



REVISTA PORTUGUESA DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO

VOL. 6, Nº 2

Artigo original reportando investigação clínica ou básica

DOI - 10.33194/rper.2023.338 | Identificador eletrónico – e338

Data de receção: 31-05-2023; Data de aceitação: 05-11-2023; Data de publicação: 06-11-2023

EQUILÍBRIO E MARCHA DE PESSOAS IDOSAS: AVALIAÇÃO COM RECURSO A TECNOLOGIA

*BALANCE AND GAIT OF ELDERLY PEOPLE: EVALUATION USING TECHNOLOGY INTERVENCIÓN
EQUILIBRIO Y MARCHA DE PERSONAS MAYORES: EVALUACIÓN MEDIANTE TECNOLOGÍA*

Patrícia Assunção Oliveira¹ ; Maria Manuela Martins¹ ; Mariana Mendes² ;
Lara Vandresen³ ; Bárbara Pereira Gomes¹ ; Olga Maria Pimenta Lopes Ribeiro¹ 

¹ *Escola Superior de Enfermagem do Porto, Porto, Portugal*

² *Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil*

³ *Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Brasil*

Autor Correspondente: Mariana Mendes, mariana.mendes@unochapeco.edu.br

Como Citar: Ferreira da Assunção Oliveira PC, Martins MM, Mendes M, Vandresen L, Pereira Gomes B, Pimenta Lopes Ribeiro OM. Equilíbrio e marcha de pessoas idosas: avaliação com recurso a tecnologia. Rev Port Enf Reab [Internet]. 6 de Novembro de 2023 [citado 6 de Novembro de 2023];6(2). Disponível em: <https://rper.aper.pt/index.php/rper/article/view/338>

FICHA TÉCNICA

eISSN: 2184-3023 pISSN: 2184-965X

www.rper.pt

PROPRIEDADE INTELECTUAL

Associação Portuguesa dos Enfermeiros de Reabilitação

www.aper.pt

A equipa editorial da revista pode ser consultada em <https://rper.aper.pt/index.php/rper/about/editorialTeam>

A equipa de revisores da revista pode ser consultada em <https://rper.aper.pt/index.php/rper/revisores>



Este trabalho encontra-se publicado com a Licença Internacional Creative Commons.
Atribuição - Não Comercial - Sem Derivações 4.0. Direitos de Autor (c) 2023 Revista Portuguesa de
Enfermagem de Reabilitação

RESUMO

Introdução: As pessoas idosas sofrem múltiplas alterações no equilíbrio relacionadas com a diminuição da força muscular, alterações multissensoriais e cognitivas que contribuem para ocorrência de quedas, podendo resultar em comprometimento das capacidades funcionais e até a morte. A avaliação do equilíbrio é complexa e envolve causas multifatoriais, na qual o enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação desempenha um papel fundamental, com vista a desenvolver estratégias e intervenções que favoreçam a autonomia e independência dos idosos. Neste seguimento, este estudo tem por objetivo avaliar o equilíbrio e, posteriormente, a marcha de pessoas idosas com recurso a uma tecnologia construída com base no Índice de Tinetti.

Metodologia: Realizou-se um estudo quantitativo, do tipo transversal, descritivo e exploratório. Com recurso a técnica de amostragem não probabilística por conveniência, participaram no estudo 119 pessoas idosas de dois lares e um centro de dia do distrito de Braga. A colheita de dados ocorreu no período de janeiro a março de 2018, recorrendo a um questionário para caracterização sociodemográfica e condição de saúde e recurso a uma tecnologia (tapete) para avaliação do equilíbrio e marcha.

Resultados: Foram avaliados 119 idosos. A utilização da tecnologia contribuiu para melhorar os movimentos realizados pelos idosos, facilitando a avaliação e interpretação dos resultados em relação ao equilíbrio e marcha pelo enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação. Na avaliação global da marcha com e sem o tapete, o uso do tapete contribuiu para movimentos mais eficazes e com associação estatisticamente significativa ($p < 0,05$), com exceção do movimento pé ante pé.

Conclusão: Além de facilitar a avaliação do equilíbrio estático e dinâmico, o uso da tecnologia contribuiu para aperfeiçoar a habilidade da marcha nas pessoas idosas. Ainda que seja necessária a realização de mais estudos, recomenda-se a avaliação do equilíbrio e marcha com recurso a tecnologia.

Descritores: Equilíbrio Postural, Enfermagem em Reabilitação, Idoso, Análise da Marcha.

ABSTRACT

Introduction: Elderly people suffer multiple changes in balance related to decreased muscle strength, multisensory and cognitive changes that contribute to the occurrence of falls, which may result in impairment of functional capacities and even death. Balance assessment is complex and involves multifactorial causes, in which the specialist nurse in rehabilitation nursing plays a fundamental role, with a view to developing strategies and interventions that favor the autonomy and independence of the elderly. In this follow-up, this study aims to evaluate the balance and, subsequently, the gait of elderly people using a technology built based on the Tinetti Index.

Methodology: A quantitative, cross-sectional, descriptive and exploratory study was carried out. Using a non-probabilistic convenience sampling technique, 119 elderly people from two homes and a Braga district day center participated in the study. Data collection took place from January to March 2018, using a questionnaire for sociodemographic characterization and health condition and using technology (mat) to assess balance and gait.

Results: 119 elderly people were evaluated. The use of technology contributed to improving the movements performed by the elderly, facilitating the evaluation and interpretation of results in relation to balance and gait by the nurse specialist in rehabilitation nursing. In the global gait assessment with and without the mat, the use of the mat contributed to more effective movements and with a statistically significant association ($p < 0.05$), with the exception of foot-to-toe movement.

Conclusion: In addition to facilitating the assessment of static and dynamic balance, the use of technology contributed to improving the gait ability of elderly people. Although further studies are needed, it is recommended that balance and gait be assessed using technology.

Descriptors: Postural Balance, Rehabilitation Nursing, Aged, Gait Analysis.

RESUMEN

Introducción: Los adultos mayores sufren múltiples cambios en el equilibrio relacionados con la disminución de la fuerza muscular, cambios multisensoriales y cognitivos que contribuyen a la ocurrencia de caídas, que pueden resultar en deterioro de las capacidades funcionales y muerte. La evaluación del equilibrio es compleja e involucra causas multifactoriales, en las que la enfermera especialista en enfermería rehabilitadora juega un papel fundamental, con miras a desarrollar estrategias e intervenciones que favorezcan la autonomía e independencia del anciano. En ese seguimiento, este estudio tiene como objetivo evaluar el equilibrio y, posteriormente, la marcha de personas mayores utilizando una tecnología construida con base en el Índice de Tinetti.

Metodología: Se realizó un estudio cuantitativo, transversal, descriptivo y exploratorio. Utilizando una técnica de muestreo no probabilístico por conveniencia, participaron en el estudio 119 personas mayores de dos residencias y un centro de día del distrito de Braga. La recolección de datos se realizó de enero a marzo de 2018, mediante cuestionario de caracterización sociodemográfica y del estado de salud y uso de tecnología (tapete) para evaluar el equilibrio y la marcha.

Resultados: Se evaluaron 119 personas mayores. El uso de la tecnología contribuyó para mejorar los movimientos realizados por los ancianos, facilitando la evaluación e interpretación de resultados en relación al equilibrio y la marcha por parte del enfermero especialista en enfermería de rehabilitación. En la evaluación global de la marcha con y sin colchoneta, el uso de la colchoneta contribuyó a movimientos más efectivos y con una asociación estadísticamente significativa ($p < 0,05$), con excepción del movimiento pie-dedo.

Conclusión: Además de facilitar la evaluación del equilibrio estático y dinámico, el uso de la tecnología ha contribuido a mejorar la capacidad de caminar de las personas mayores. Aunque se necesitan más estudios, se recomienda evaluar el equilibrio y la marcha utilizando la tecnología.

Descriptor: Equilibrio Postural, Enfermería en Rehabilitación, Anciano, Análisis de la Marcha.

INTRODUÇÃO

As pessoas estão a viver mais e o fenómeno do envelhecimento populacional tem-se tornado alvo de grandes discussões. Nas próximas décadas, a proporção de idosos na população da União Europeia aumentará significativamente, com estimativa de atingir 129,8 milhões em 2050. No mesmo período, estima-se que as pessoas com 55 anos ou mais representem mais de 45% da população de Portugal. O crescente envelhecimento demográfico produz implicações para as pessoas ao nível individual, mas também para as estruturas sociais e governamentais, como os sistemas de saúde e assistência social, mercados de trabalho, finanças públicas e direitos previdenciários⁽¹⁻²⁾.

A nível individual, as alterações nos processos fisiológicos comuns ao envelhecimento afetam a capacidade do idoso em relação ao equilíbrio⁽³⁻⁴⁾. As pessoas idosas sofrem múltiplas alterações no equilíbrio relacionadas com a diminuição da força muscular, alterações multissensoriais e alterações cognitivas. É consensual que essas alterações conduzem diretamente à perda funcional, como a incapacidade para andar com segurança, subir escadas e a realização dos diferentes autocuidados de maneira independente⁽⁵⁻⁶⁾.

O equilíbrio comprometido figura-se como um diagnóstico complexo na medida em que as causas são, muitas vezes, multifatoriais, e geralmente relacionadas com distúrbios não só no equilíbrio, mas também na marcha. Esses distúrbios contribuem para ocorrência de quedas, podendo resultar em comprometimento das capacidades funcionais e até a morte. Além das consequências físicas, as quedas também podem resultar no medo de cair novamente, insegurança, autolimitação e isolamento social, levando ao aumento do risco de novas quedas e potencial redução da qualidade de vida do idoso⁽⁴⁾.

Neste sentido, para avaliar o equilíbrio postural é necessário perceber o idoso como um sistema complexo de mecanismos de interações. Somado a isto, considera-se que o fenómeno do equilíbrio do idoso é multifatorial⁽⁷⁾, e portanto, é possível perceber que nenhum teste de equilíbrio isolado poderá sugerir um plano de exercícios de reabilitação para uma pessoa idosa. Além disso, não será só necessário a execução de exercícios terapêuticos para melhorar o equilíbrio. Nem é possível assumir que o mesmo tipo de exercícios será benéfico para todas as pessoas com o mesmo tipo de alteração de equilíbrio⁽⁸⁾.

Nesta área, a intervenção do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação (EEER) é fundamental para planear intervenções adequadas para as pessoas idosas com alterações de equilíbrio e avaliar a integridade da fisiologia de cada indivíduo e as estratégias compensatórias disponíveis⁽⁹⁾. Medidas simplificadas para melhorar ou devolver o equilíbrio são insuficientes, pois não são capazes de olhar a individualidade da pessoa, prevendo quais as situações em que perderá a estabilidade corporal. É, portanto, necessário personalizar a reabilitação, individualizando os processos para intervir no equilíbrio, especificando individualmente quais os mecanismos sensoriais e motores que cada idoso tem alterado, adaptando as intervenções às suas necessidades^(4,9).

Assim, esta avaliação deverá ser feita por um perito especializado, como o EEER, que tenha a capacidade de olhar o indivíduo de uma forma holística, avaliando sistematicamente as suas alterações e as estratégias subjacentes ao desempenho funcional do equilíbrio postural⁽⁹⁾. Os EEER têm papel fundamental neste cenário e deverão desenvolver competências relativas à maximização das capacidades físicas e intelectuais dos idosos, com vista a prepará-los para

um processo de envelhecimento com maior autonomia e qualidade de vida. Acredita-se que somente desta forma será possível avaliar, diagnosticar e intervir eficazmente no processo de reabilitação dos idosos.

A partir do exposto, pretende-se encontrar uma alternativa complementar para a avaliação do equilíbrio postural de uma forma sistemática e conscienciosa centrado na singularidade da pessoa. Ainda que o Índice de Tinetti se apresente como um instrumento de avaliação do equilíbrio dinâmico e estático, pretendeu-se perceber se este, em complementaridade com um instrumento físico, traria benefícios na avaliação dos idosos. Adicionalmente, questiona-se: a utilização de uma melhora o equilíbrio e a marcha da pessoa idosa? Neste contexto, este estudo tem como objetivo avaliar o equilíbrio e, posteriormente, a marcha de pessoas idosas com recurso a uma tecnologia construída com base no índice de Tinetti.

METODOLOGIA

Realizou-se um estudo quantitativo, do tipo transversal, descritivo e exploratório.

O cenário do estudo foram dois lares e um centro de dia do distrito de Braga, convidados a participar mediante reunião com os coordenadores dos locais para apresentação dos objetivos do projeto. A escolha dos locais de pesquisa foi intencional, considerando a facilidade de acesso pela investigadora e mediante interesse dos coordenadores dos locais.

Para a seleção da amostra utilizou-se a técnica de amostragem não probabilística por conveniência. Foram incluídas: todas as pessoas com mais de 65 anos dos locais onde decorreu o estudo; que possuíam marcha preservada, com ou sem auxiliar de marcha; e que aceitaram participar no estudo. Foram excluídos idosos invisuais e que não possuíssem capacidade de marcha. A amostra ficou constituída por 119 idosos.

O instrumento de colheita de dados estava dividido em duas partes. A primeira parte constituída pelas variáveis sociodemográficas (idade; sexo; estado civil; escolaridade), variáveis clínicas (antecedentes; medicação; sinais/sintomas), o índice de massa corporal, o número de quedas no último ano e o tempo de institucionalização. A segunda parte continha o Índice de Tinetti para registo da avaliação do equilíbrio e da marcha^(5-6,10).

Embora a utilização do Índice de Tinetti não exija equipamentos sofisticados e permita avaliar e detetar alterações significativas no equilíbrio e na marcha⁽¹¹⁾, foi também usado como recurso o tapete de avaliação de equilíbrio/marcha, construído por Investigadores da Escola Superior de Enfermagem do Porto e que se encontra sob registo de patente, no Instituto Nacional da Propriedade Nacional, com o nº x 20201000044373.

A colheita de dados ocorreu no período de janeiro a março de 2018, numa sala ampla nas instituições onde decorreu o estudo. Em todos os momentos de colheita de dados havia a investigadora principal e pelo menos dois peritos especialistas na área de Enfermagem de Reabilitação, sendo que o resultado a registar no instrumento foi tomado por consenso.

Para o tratamento dos dados usou-se programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 27. Utilizou-se estatística descritiva para caracterizar a amostra em relação às variáveis sociodemográficas, às variáveis clínicas, ao índice de massa corporal, ao número de quedas no último ano, ao tempo de institucionalização, assim como, relativamente ao equilíbrio e marcha.

De modo a analisar as diferenças da avaliação da marcha com e sem recurso a tecnologia (tapete), foi usado o teste Qui-quadrado de Pearson. O nível de significância adotado foi $p < 0,05$.

No processo de análise dos dados, foi adotada uma abordagem detalhada. A utilização da estatística descritiva proporcionou uma visão clara e concreta das variáveis em estudo, possibilitando uma interpretação mais precisa.

Para apresentar os resultados de forma organizada e acessível, foram elaboradas tabelas que sintetizaram as informações, tornando-as visualmente explícitas para os leitores. Estas tabelas foram concebidas para destacar os dados mais relevantes, proporcionando uma síntese concisa e abrangente dos dados.

Todos os procedimentos foram efetuados segundo uma rigorosa conduta ética, com parecer favorável da Comissão de Ética para a Saúde da Administração Regional de Saúde do Norte e autorização das instituições onde decorreu o estudo. Todos os participantes foram informados detalhadamente sobre os objetivos da investigação, procedimentos adotados na colheita de dados e garantia de anonimato e confidencialidade.

RESULTADOS

Em relação a caracterização dos participantes, a maioria são mulheres (79=66,4%), com idade entre 65 e 98 anos, com média de 79,13 anos. Quando agrupadas por classes, a maior representação é na classe dos 75 a 84 anos (44=37,0%), seguida de 65 a 74 anos (40=33,6%). Os idosos são maioritariamente viúvos (70=58,8%), seguido pela condição de separado (30=25,2%). Relativamente à escolaridade, verificamos que a maioria sabe ler (95=79,8%) e escrever (94=79%), possuindo apenas o primeiro ciclo do ensino básico (76=63,9%).

Os idosos com mais de cinco anos de institucionalização são o grupo com maior representação (37=31,1%), seguindo-se os que possuem quatro anos (26=21,8%). Em relação à utilização de medicamentos, a maioria dos idosos toma cinco medicamentos (38=31,9%). A doença com maior expressão é hipertensão arterial (89=74,8%), seguida da doença oftálmica (48=56,3%) e osteoporose (41=34,5%).

Entre as manifestações de sinais e/ou sintomas percepcionadas na última semana, predomina a instabilidade em andar (75=63,0%), desequilíbrio (74=62,2%) e desvios de marcha (67=56,3%), seguido em menor representação as tonturas (23=19,3%), vertigens (8=6,7%) e náuseas (4=3,4%). Em relação ao número de quedas no último ano, os participantes tiveram pelo menos uma queda/ano (42=35,3%), seguido dos que não tiveram nenhuma queda/ano (39=32,8%). Em relação ao índice de massa corporal dos idosos, os dados demonstram valores de pré-obesidade (44=37%), peso dentro dos valores normais (29=24,4%) e peso inferior ao desejável (6=5,0%).

Relativamente ao equilíbrio postural dos participantes, os resultados apresentados consistem na avaliação das 19 dimensões contidas no Índice de Tinetti (Tabelas 1 e 2).

Tabela 1 - Avaliação das dimensões do equilíbrio segundo o Índice de Tinetti

| Dimensões Índice de Tinetti | n | % |
|---|----------|----------|
| Equilíbrio sentado em cadeira | | |
| inclina-se ou desliza na cadeira | 2 | 1,7 |
| inclina-se ligeiramente ou aumenta a distância das nádegas ao encosto da cadeira | 37 | 31,1 |
| estável, seguro | 80 | 67,2 |
| Levantar-se | | |
| incapaz sem ajuda ou perde o equilíbrio | 3 | 2,5 |
| capaz, mas utiliza os braços para ajudar ou faz excessiva flexão do tronco ou não consegue à 1ª tentativa | 54 | 45,4 |
| capaz na 1ª tentativa sem usar os braços | 62 | 52,1 |
| Equilíbrio imediato (primeiros 5 segundos) | | |
| instável (cambaleante, move os pés, marcadas oscilações do tronco, tenta agarrar algo para suportar-se) | 9 | 7,6 |
| estável, mas utiliza auxiliar de marcha para suportar-se | 41 | 34,5 |
| estável sem qualquer tipo de ajudas | 69 | 58 |
| Equilíbrio em pé com os pés paralelos | | |
| instável | 2 | 1,7 |
| estável, mas alargando a base de sustentação | 62 | 52,1 |
| pés próximos e sem ajudas | 55 | 46,2 |
| Pequenos desequilíbrios na mesma posição | | |
| vacilante, agarra-se, mas estabiliza | 61 | 51,3 |
| estável | 58 | 48,7 |
| Fechar os olhos na mesma posição | | |
| instável | 32 | 26,9 |
| estável | 87 | 73,1 |

| Dimensões Índice de Tinetti | n | % |
|--|----|------|
| Volta de 360 graus (2 vezes) | | |
| instável (agarra-se, vacila) | 10 | 8,4 |
| estável, mas dá passos descontínuos | 81 | 68,1 |
| estável e passos contínuos | 28 | 23,5 |
| Apoio unipodal (aguenta pelo menos 5 segundos de forma estável) | | |
| não consegue ou tenta segurar-se a qualquer objeto | 66 | 55,5 |
| aguenta 5 segundos de forma estável | 53 | 44,5 |
| Sentar-se | | |
| pouco seguro ou cai na cadeira ou calcula mal a distância | 17 | 14,3 |
| usa os braços ou movimento não harmonioso | 50 | 42 |
| seguro, movimento harmonioso | 52 | 43,7 |

Em relação ao equilíbrio, a maioria dos idosos apresentavam equilíbrio estável sentado na cadeira, eram capazes de levantar-se à primeira tentativa sem usar os braços e mantinham equilíbrio sem qualquer tipo de ajuda nos primeiros 5 segundos, assim como quando eram solicitados a fechar os olhos. Por outro lado, os idosos evidenciaram maior dificuldade em manter o equilíbrio quando solicitados a concretizar uma volta de 360 graus, apoio unipodal durante pelo menos 5 segundos e a manter-se em pé com os pés paralelos.

Tabela 2 - Avaliação das dimensões da marcha segundo o Índice de Tinetti

| Dimensões Índice de Tinetti | n | % |
|--|----|------|
| Início da marcha | | |
| hesitação ou múltiplas tentativas para iniciar | 30 | 25,2 |
| sem hesitação | 89 | 74,8 |
| Largura do passo (pé direito) | | |
| não ultrapassa à frente do pé em apoio | 38 | 31,9 |
| ultrapassa o pé esquerdo em apoio | 81 | 68,1 |

| Dimensões Índice de Tinetti | n | % |
|--|----------|----------|
| Altura do passo (pé direito) | | |
| o pé direito não perde completamente o contacto com o solo | 38 | 31,9 |
| o pé direito eleva-se completamente do solo | 81 | 68,1 |
| Largura do passo (pé esquerdo) | | |
| não ultrapassa à frente do pé em apoio | 35 | 29,4 |
| ultrapassa o pé direito em apoio | 84 | 70,6 |
| Altura do passo (pé esquerdo) | | |
| o pé esquerdo não perde totalmente o contacto com o solo | 36 | 30,3 |
| o pé esquerdo eleva-se totalmente do solo | 83 | 69,7 |
| Simetria do passo | | |
| comprimento do passo aparentemente assimétrico | 51 | 42,9 |
| comprimento do passo aparentemente simétrico | 68 | 57,1 |
| Continuidade do passo | | |
| pára ou dá passos descontínuos | 43 | 36,1 |
| passos contínuos | 76 | 63,9 |
| Percurso 3 metros | | |
| desvia-se da linha marcada | 10 | 8,4 |
| desvia-se ligeiramente ou utiliza auxiliar de marcha | 76 | 63,9 |
| sem desvios e sem ajudas | 33 | 27,7 |
| Estabilidade do tronco | | |
| nítida oscilação ou utiliza auxiliar de marcha | 35 | 29,4 |
| sem oscilação, mas com flexão dos joelhos ou coluna ou afasta os braços do tronco enquanto caminha | 32 | 26,9 |
| sem oscilação, sem flexão, não utiliza os braços, nem auxiliares de marcha | 52 | 43,7 |

| Dimensões Índice de Tinetti | n | % |
|---|----|------|
| Base de sustentação durante a marcha | | |
| calcânhares muito afastados | 27 | 22,7 |
| calcânhares próximos, quase se tocam | 92 | 77,3 |

Em relação à marcha, a maioria dos idosos iniciaram a marcha sem hesitação, apresentaram largura, altura e continuidade dos passos adequados. Por outro lado, demonstraram mais dificuldade em manter a simetria do passo e estabilidade do tronco, assim como realizar um percurso de 3 metros sem desvios/ajudas.

Ao repetir a avaliação com recurso à tecnologia assistida (tapete), os investigadores notaram maior facilidade em identificar as alterações, assim como adesão mais significativa dos participantes, evidenciando-se resultados interessantes em relação à capacidade de marcha (Tabela 3).

Tabela 3 - Distribuição da apreciação da marcha com e sem tapete, seguindo os domínios do Índice de Tinetti (n=119)

| Movimento | Execução do movimento pelo participante | Sem Tapete | | Com tapete | | Valor-p (Qui-quadrado de Pearson) |
|----------------|---|------------|------|------------|------|-----------------------------------|
| | | n | % | n | % | |
| PE ante PE | Não | 72 | 60,5 | 5 | 4,2 | 0,065 |
| | Sim | 47 | 39,5 | 114 | 95,8 | |
| Pontas | Não | 80 | 67,2 | 49 | 41,2 | 0,000 |
| | Sim | 39 | 32,8 | 70 | 58,8 | |
| De Costas | Não | 38 | 31,9 | 15 | 12,6 | 0,000 |
| | Sim | 81 | 68,1 | 104 | 87,4 | |
| Calcanhar | Não | 85 | 71,4 | 60 | 50,4 | 0,000 |
| | Sim | 34 | 28,6 | 59 | 49,6 | |
| Apoio Direito | Não | 68 | 57,1 | 57 | 47,9 | 0,000 |
| | Sim | 51 | 42,9 | 62 | 52,1 | |
| Apoio Esquerdo | Não | 70 | 58,8 | 60 | 50,4 | 0,000 |
| | Sim | 49 | 41,2 | 59 | 49,6 | |
| Lateral | Não | 42 | 35,3 | 3 | 2,5 | 0,018 |
| | Sim | 77 | 64,7 | 116 | 97,5 | |

Verifica-se existir uma apreciação positiva em todos os movimentos quando executado com o tapete, confirmando-se uma associação estatisticamente significativa entre as variáveis ter e não ter tapete ($p < 0,05$), em todos os movimentos com exceção no pé ante pé.

DISCUSSÃO

Além da caracterização sociodemográfica e clínica das pessoas idosas, este estudo focou-se particularmente nos domínios equilíbrio e marcha. Os resultados indicam desafios relacionados à saúde dos idosos, ressaltando a importância de estratégias que permitam conceber e prestar cuidados ajustados às suas reais necessidades.

Os participantes deste estudo são maioritariamente mulheres, possuem idade média próxima aos 80 anos, encontram-se institucionalizados há mais de 5 anos e possuem baixa escolaridade. Os dados coadunam-se com a literatura no que diz respeito ao número crescente de idosos que se tornam dependentes da ajuda de outras pessoas em virtude do declínio da saúde física e/ou mental durante o envelhecimento^(1-2,12). Além disso, sabe-se que os ambientes físicos e sociais vivenciados por estas pessoas ao longo das suas vidas, a exemplo das oportunidades de estudar e manter hábitos saudáveis, podem afetar o modo como a sua condição de saúde se apresenta na velhice⁽¹³⁻¹⁴⁾.

A utilização elevada de medicamentos pela maioria dos idosos decorre, em geral, das múltiplas patologias associadas ao envelhecimento pouco saudável, muitas delas caracterizadas como doenças crónicas, as quais evidenciam o aumento de doenças crónico-degenerativas e redução de doenças infecciosas agudas na população idosa⁽¹³⁾. Além disso, ações de promoção e prevenção ineficazes têm implicações para a saúde da população e, conseqüentemente, para o adoecimento durante o envelhecimento, reforçando a importância de estratégias integrais de saúde em todos os ciclos de vida⁽¹⁴⁾.

A baixa escolaridade reflete-se em maior dificuldade de reconhecer as próprias necessidades de saúde e aderir às orientações e tratamentos, aumentando em 64% as possibilidades de multimorbidade dos idosos⁽¹⁵⁾. Estudos indicam que a maior prevalência de hipertensão arterial e diabetes *mellitus* em idosos também esteve associada a baixa escolaridade^(13,16). Notoriamente, os determinantes sociodemográficos mostram-se relevantes para compreender o processo saúde-doença dos idosos⁽¹³⁾, com enfoque nos determinantes sociais e na promoção da saúde⁽¹⁴⁾.

Relativamente às alterações funcionais decorrentes do envelhecimento e dos processos patológicos, estas desencadeiam alterações da postura, equilíbrio e compromisso da marcha^(7,17). A manutenção do equilíbrio postural é uma tarefa complexa e que envolve múltiplos mecanismos, como a interação com o ambiente, as respostas do sistema nervoso central, a postura motora e suporte biomecânico eficientes⁽⁴⁾, constituindo um cenário profícuo para a realização deste estudo acerca do equilíbrio e marcha em idosos.

Neste estudo, os idosos mantiveram o equilíbrio quando sentados na cadeira e ao levantar-se não precisaram de nenhum tipo de ajuda. Acredita-se que estes dados representam que os idosos mantêm condições mínimas de equilíbrio para realizar algumas atividades autonomamente. A manutenção da capacidade do equilíbrio do idoso é fundamental para evitar quedas e, essencialmente, manter a independência na realização das atividades da vida diária, reforçando a necessidade de estratégias com foco no fortalecimento muscular e no equilíbrio postural^(8-9,18).

As oscilações posturais que ocorrem durante o envelhecimento têm como consequência a degradação do equilíbrio postural, exigindo maior recrutamento muscular de pessoas idosas durante atividades que exigem equilíbrio quando comparadas aos mais jovens^(3,7,19). Os dados da avaliação global do equilíbrio deste estudo coadunam com a literatura, evidenciando que os idosos tiveram maior dificuldade em manter o equilíbrio após realizar uma volta de 360 graus e sentar-se na cadeira, indicando que as quedas podem ocorrer em decorrência do desequilíbrio ao realizar movimentos com maior complexidade e que envolvam mais do que uma tarefa concomitante (girar-se e sentar-se)^(3,10).

O estudo identificou maior dificuldade dos idosos ao apoiar-se somente com um pé (apoio unipodal) durante pelo menos 5 segundos e manter-se em pé com os pés paralelos. Os achados indicam alterações nos mecanismos de controle do equilíbrio nos idosos e mobilidade reduzida, sendo causas frequentes de quedas, hospitalizações e até óbitos^(18,20-21). Os problemas de equilíbrio representam um dos principais fatores de risco para quedas e recorrência de quedas e as ações voltadas para prevenir estes eventos críticos devem ser alvo das intervenções dos profissionais de saúde, e particularmente dos EEER⁽⁹⁾.

Relativamente às quedas, grande parte dos idosos sofreram um episódio de queda no ano anterior à avaliação, corroborando com estudos que indicam que as pessoas com mais de 65 anos caem pelo menos uma vez a cada ano^(18,20). Estudo sobre as taxas de mortalidade por quedas de idosos, no Brasil, identificou que problemas de equilíbrio foram mais frequentes em mulheres, cerca de 31,2% idosos \geq 60 anos morreram em decorrência de quedas, sendo as quedas do mesmo nível, as mais frequentes (53,8%)⁽¹⁸⁾.

Relativamente à avaliação da marcha dos idosos sem tapete, a maioria dos participantes iniciaram sem hesitação, apresentaram largura, altura e continuidade dos passos adequados. Já na avaliação com tapete, os idosos, maioritariamente, demonstraram melhor desempenho e movimentos mais elevados durante a marcha. As alterações nos parâmetros espaço-temporais da marcha aumentam o risco de queda em idosos e, em geral, os idosos com histórico de quedas apresentam uma fase de apoio mais longa, com aumento da fase de apoio duplo durante a marcha⁽¹⁷⁾.

Além disso, um estudo com idosos na Coreia identificou que as pessoas que caíram possuíam passos mais curtos em relação às que não caíam, com influência na velocidade da marcha. A marcha mais conservadora e cautelosa pode ser uma estratégia dos idosos para manter o equilíbrio dinâmico e evitar quedas⁽²²⁾.

Por outro lado, os idosos apresentaram maior dificuldade em manter a simetria do passo e a estabilidade do tronco durante a marcha, assim como realizar um percurso de 3 metros sem desvios ou ajudas durante a avaliação sem o tapete. Na avaliação com o tapete, os idosos tiveram melhor desempenho ($p < 0,05$), com destaque para os movimentos de andar em pontas dos pés, de costas, com apoio sob os calcanhares, apoio unipodal direito e esquerdo e marcha lateral. Em relação à estabilidade da marcha, os idosos com risco de cair, face ao controle ineficiente da marcha, tendem a aumentar o período de duplo apoio de modo a garantir maior estabilização⁽²²⁾.

No contexto apresentado, o equilíbrio é um problema com grande representação nos idosos e as alterações na forma de andar relacionadas à idade podem induzir alterações na estabilidade dinâmica. Isto reforça a pertinência de compreender as estratégias compensatórias da

marcha a partir da sua avaliação, utilizando um recurso físico (tapete) como instrumento complementar ao Índice de Tinetti. As intervenções para melhorar a marcha e prevenir as quedas tornam-se mais efetivas quando se conhece o comportamento de cada idoso através de uma avaliação sistematizada e mais completa.

De modo geral, a avaliação da marcha com o tapete mostrou-se positiva em todos os movimentos, com exceção do pé ante pé ($p > 0,05$). Tal fato revela que a utilização de uma tecnologia assistida pode contribuir para melhorar a qualidade da avaliação da marcha pelo EEER, bem como favorece que os idosos desempenhem melhor os movimentos durante a avaliação, pois são orientados visualmente de cada etapa a ser realizada durante a marcha.

Deve ainda considerar-se que a utilização de polifármacos, possuir doenças cardiovasculares e diabetes *mellitus* prejudicam a velocidade, alteram a base de sustentação e a cadência da marcha em idosos^(17,23). Neste sentido, conceber e implementar programas de reabilitação para a população idosa focados no equilíbrio e na marcha, tem como resultados a atenuação, ou pelo menos a preservação das capacidades de andar e equilibrar-se^(9,11,24).

Os EEER, no âmbito das suas competências específicas, têm um papel fundamental no cuidado de pessoas com limitação da atividade e/ou restrição da participação para a reinserção e exercício da cidadania, de forma a maximizar a funcionalidade desenvolvendo as capacidades da pessoa⁽²⁵⁾. Estes profissionais assumem protagonismo na adoção de atitudes para promover uma avaliação do equilíbrio com rigor e de uma forma sistemática, otimizando o potencial funcional do idoso, promovendo a sua independência e autonomia, e fomentando mais qualidade de vida através da consciencialização individual da sua capacidade física e intelectual^(9,11,26).

Considerando as competências específicas dos enfermeiros especialistas em enfermagem de reabilitação, é absolutamente fundamental que estes profissionais se centrem em áreas sensíveis à sua intervenção, de que são exemplos o equilíbrio e a marcha. Todavia, para que os EEER sustentem cientificamente os seus diagnósticos e intervenções relativamente ao equilíbrio e marcha de idosos, necessitam de instrumentos capazes de avaliar determinadas áreas, de um ponto de vista mais objetivo. A combinação do uso do tapete ao Índice de Tinetti mostrou-se útil para a avaliação do equilíbrio e da marcha, sendo facilitadora do processo de tomada de decisão clínica dos EEER. Nesse contexto, o estudo realizado, além de ter permitido avaliar a problemática do equilíbrio e da marcha nos idosos, adverte para a relevância de utilizar tecnologias em apoio às medidas tradicionais, que além de objetivar a avaliação, garantirá o maior envolvimento das pessoas no processo de reabilitação, assim como na sua recuperação.

Além disso, é imprescindível capacitar os EEER para a construção e utilização de novas tecnologias na área da enfermagem de reabilitação, com vista a contribuir para a implementação de estratégias de intervenção, especialmente em populações mais vulneráveis, como os idosos institucionalizados e com alterações de equilíbrio. Ressalta-se que as tecnologias devem ser testadas, de modo a demonstrar, seja a partir da evidência ou dos resultados do trabalho de campo, a sua utilidade para a prática clínica, o que reforça a relevância deste estudo e impele à realização de outros com maior robustez científica.

A limitação do estudo consiste nos aspetos multifatoriais do equilíbrio, os quais não foram integralmente estudados, pelo que deixamos a sugestão de, no futuro, replicar o estudo em

outros espaços de atuação do EEER e estudar com maior profundidade as alterações do equilíbrio e da marcha na população idosa.

CONCLUSÃO

O tapete de avaliação do equilíbrio/marcha constitui uma estratégia de sistematização da avaliação efetuada pelo EEER. A avaliação do equilíbrio com e sem o tapete demonstra diferenças significativas, com destaque para a eficácia da performance do equilíbrio, estático e dinâmico, a melhoria da mobilidade e o aperfeiçoamento na habilidade da marcha com o uso da tecnologia.

A utilização do tapete para avaliação do equilíbrio/marcha também se mostra positiva para os EEER, permitindo desenvolver com mais eficiência, certeza e eficácia as competências relativas a precisão da avaliação clínica e a reabilitação dos idosos. Demonstrou-se que os EEER podem atuar como peritos, através de uma abordagem multidimensional do equilíbrio, com foco na implementação de estratégias que minimizem a discrepância e subjetividade na avaliação, por meio da implementação de tecnologias assistidas.

Ao permitir destacar a relevância da avaliação do equilíbrio/marcha a partir do uso de tecnologias físicas, este estudo reforça a necessidade de capacitar os profissionais de saúde e, particularmente, os EEER para a utilização de tecnologias inovadoras que qualifiquem a sua tomada de decisão clínica, além de favorecer investigações futuras para avanços na prática clínica e, conseqüentemente, na qualidade de vida dos idosos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Eurostar. Ageing Europe - looking at the lives of older people in the EU. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2020. [Internet]. [Acesso em 22 mai 2023]. Disponível em: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Ageing_Europe_-_looking_at_the_lives_of_older_people_in_the_EU
2. World Health Organization. Ageing and health. Genebra: OMS; 2022. [Internet]. [Acesso em 25 mai 2023]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
3. Rubega M, Formaggio E, Di Marco R, Bertuccelli M, Tortora S, Menegatti E, et al. Cortical correlates in upright dynamic and static balance in the elderly. *Sci Rep.* 2021;11(1):14132. [Internet]. [Acesso em 22 mai 2023]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8266885/>
4. Pereira CB, Kanashiro AMK. Falls in older adults: a practical approach. *Arq Neuropsiquiatr.* 2022;80(5 Suppl 1):313-323. [Internet]. [Acesso em 19 mai 2023]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9491436/#B1>
5. Tinetti ME. Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients. *J Am Geriatr Soc.* 1986;34(2):119-26. [Internet]. [Acesso em 19 mai 2023]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3944402/>
6. Tinetti ME, Richman D, Powell L. Falls efficacy as a measure of fear of falling. *J Gerontol.* 1990;45(6):239-43. [Internet]. [Acesso em 19 mai 2023]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2229948/>
7. Xing L, Bao Y, Wang B, Shi M, Wei Y, Huang X, et al. Falls caused by balance disorders in the elderly with multiple systems involved: pathogenic mechanisms and treatment strategies. *Front Neurol.* 2023;14:1128092. [Internet]. [Acesso em 23 mai 2023]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9996061/#B5>
8. Zahedian-Nasab N, Jaberi A, Shirazi F, Kavousipor S. Effect of virtual reality exercises on balance and fall in elderly people with fall risk: a randomized controlled trial. *BMC Geriatr.* 2021;21(1):509. [Internet]. [Acesso em 23 mai 2023]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8465759/>

9. Faria ADCA, Martins MMFPS, Ribeiro OMPL, Ventura-Silva JMA, Fonseca EF, Ferreira LJM, et al. Effect of the Active Aging-in-Place-Rehabilitation Nursing Program: a randomized controlled trial. *Healthcare (Basel)*. 2023;11(2):276. [Internet]. [Acesso em 22 mai 2023]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36673644/>
10. Scura D, Munakomi S. Tinetti Gait and Balance Test. In: *StatPearls*. Treasure Island: StatPearls Publishing; 2022. [Internet]. [Acesso em 19 mai 2023]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35201709/>
11. Gil A, Sousa F, Martins MM. Implementação de programa de Enfermagem de Reabilitação em idoso com fragilidade/síndrome de desuso – Estudo de Caso. *Rev Port Enf Reab*. 2020;3(2):27-35. [Internet]. [Acesso em 24 mai 2023]. Disponível em: <https://rper.aper.pt/index.php/rper/article/view/61>
12. Ribeiro O, Pinto C. Caracterização da pessoa dependente no autocuidado: um estudo de base populacional num concelho do norte de Portugal. *Rev Port Saude Publica*. 2014;32(1):27-36. [Internet]. [Acesso em 24 mai 2023]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rpsp.2013.07.001>
13. Silva DSM, Assumpção D, Francisco PMSB, Yassuda MS, Neri AL, Borim FSA. Chronic non-communicable diseases considering sociodemographic determinants in a cohort of older adults. *Rev bras geriatr gerontol*. 2022;25(5):e210204. [Internet]. [Acesso em 19 mai 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-22562022025.210204.pt>
14. Sales JPD, Rodrigues LM, Araújo FR, Lima KC. National panorama of health promotion and risk and disease prevention for older persons in the private health sector. *Interface*. 2022; 26:e210662. [Internet]. [Acesso em 21 mai 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/interface.210662>
15. Pathirana TI, Jackson CA. Socioeconomic status and multimorbidity: a systematic review and meta-analysis. *Aust N. Z. J. Public Health*. 2018;42(2):186-94. [Internet]. [Acesso em 26 mai 2023]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29442409/>
16. Lima-Costa MF, Andrade FB, Souza PRB, Neri AL, Duarte YAO, Castro-Costa E, et al. The Brazilian Longitudinal Study of Aging (ELSI-Brazil): objectives and design. *Am J Epidemiol*. 2018;187:1345-53. [Internet]. [Acesso em 26 mai 2023]. Disponível em: <https://academic.oup.com/aje/article/187/7/1345/4831252>
17. Gimunová M, Sebera M, Kasović M, Svobodová L, Vespalec T. Spatio-temporal gait parameters in association with medications and risk of falls in the elderly. *Clin Interv Aging*. 2022;17:873-883. [Internet]. [Acesso em 26 mai 2023]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35663050/>
18. Monteiro YCM, Vieira MAS, Vitorino PVO, Queiroz SJ, Policena GM, Souza ACS. Trend of fall-related mortality among the elderly. *Rev esc enferm USP*. 2021;55:e20200069. [Internet]. [Acesso em 27 mai 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2020-0069>
19. Brech GC, Bobbio TG, Cabral KN, Coutinho PM, Castro LR, Mochizuki L, et al. Changes in postural balance associated with a woman's aging process. *Clinics (Sao Paulo)*. 2022;77:100041. [Internet]. [Acesso em 19 mai 2023]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9111954/>
20. Gonçalves ICM, Freitas RF, Aquino EC, Carneiro JA, Lessa A do C. Trend of fall-related mortality among the elderly. *Rev bras epidemiol*. 2022;25:e220031. [Internet]. [Acesso em 26 mai 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720220031>
21. Pellicer-García B, Antón-Solanas I, Ramón-Arбуés E, García-Moyano L, Gea-Caballero V, Juárez-Vela R. Risk of falling and associated factors in older adults with a previous history of falls. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(11):4085. [Internet]. [Acesso em 26 mai 2023]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7312873/>
22. Kwon MS, Kwon YR, Park YS, Kim JW. Comparison of gait patterns in elderly fallers and non-fallers. *Technol Health Care*. 2018;26(S1):427-436. [Internet]. [Acesso em 26 mai 2023]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6004957/>
23. Kyrdaalen IL, Thingstad P, Sandvik L, Ormstad H. Associations between gait speed and well-known fall risk factors among community-dwelling older adults. *Physiother Res Int*. 2019;24(1):e1743. [Internet]. [Acesso em 19 mai 2023]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30198603/>

24. Faria ACA, Martins MMFPS, Aguilera JAL, Ribeiro OMPL, Silva JMAV. Construction and validation of a rehabilitation nursing program for fragile elderly. Rev Bras Enferm. 2022; 75(Suppl 4):e20210562. [Internet]. [Acesso em 1 out 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0562>
25. Ordem dos Enfermeiros. Regulamento n.º 392/2019. Regulamento das competências específicas do enfermeiro especialista em Enfermagem de Reabilitação. [Internet]. [Acesso em 27 mai 2023]. Disponível em: <https://www.ordemenfermeiros.pt/media/11871/1356513568.pdf>
26. Gutenbrunner C, Stievano A, Stewart D, Catton H, Nugraha B. Role of nursing in rehabilitation. J Rehabil Med Clin Commun. 2021;4:1000061. [Internet]. [Acesso em 26 mai 2023]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34276905/>

DIVULGAÇÕES ÉTICAS

Contribuição do(s) autor(es):

Conceptualização: PCFAO, MMM, OMPLR;

Curadoria dos dados: PCFAO, MMM, OMPLR;

Análise formal: PCFAO, MMM, OMPLR;

Investigação: PCFAO, MMM, OMPLR, BPG;

Metodologia: PCFAO, MMM, OMPLR;

Administração do projeto: PCFAO, MMM, OMPLR;

Recursos: PCFAO, MMM, OMPLR;

Software: PCFAO, MMM, OMPLR;

Supervisão: MMM, OMPLR;

Validação: PCFAO, MMM, OMPLR;

Visualização: PCFAO, MMM, OMPLR, BPG, MM;

Redação do rascunho original: PCFAO, MMM, OMPLR, BPG, MM, LV;

Redação - revisão e edição: PCFAO, MMM, OMPLR, BPG, MM, LV.

Todos os autores leram e concordaram com a versão publicada do manuscrito.

Financiamento:

Não houve financiamento.

Comissão de Ética:

Estudo autorizado pela Comissão de Ética para a Saúde da ARS Norte (Parecer 19/2015).

Declaração de consentimento informado:

Todos os participantes assinaram o termo de consentimento.

Conflitos de interesse:

Não há conflitos de interesse.