

Recursos fisioterapêuticos empregados na prevenção de quedas na população idosa
Physiotherapeutic resources used to prevent falls in the elderly population
Recursos de fisioterapia utilizados para prevenir caídas en la población de edad
avanzada

Recebido: 12/06/2020 | Revisado: 13/06/2020 | Aceito: 16/06/2020 | Publicado: 29/06/2020

Jéssica Paula Fernandes da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4223-6789>

Centro Universitário Uninassau- Campo João Pessoa, Brasil

E-mail: jessicapaulaaaa468@hotmail.com

Fernando Soares da Silva Neto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5830-1928>

Instituto Brasil de Ensino - Faculdade IBRA e Universidade Federal da Paraíba, Brasil

E-mail: Fernando.fernandosoares@outlook.com.br

Giovanna Pontes Vidal

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1689-3328>

Centro Universitário Uninassau- Campo João Pessoa, Brasil

E-mail: Giovannapvidal@gmail.com

Resumo

Introdução: O envelhecimento é inevitável a todo ser humano, e se expressa pela perda da capacidade de adaptação do organismo a situações de estresse físico que podem acarretar em episódios de quedas. **Objetivo:** identificar, por meio de um levantamento bibliográfico atualizado, estes recursos para a prevenção de quedas destes pacientes. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão integrativa de literatura através de uma busca nas bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) e Literatura Latino-América e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Os critérios de inclusão empregados foram: artigos experimentais, escritos nos idiomas português e inglês, publicados entre os anos de 2007 a 2019; disponíveis na íntegra de forma gratuita em acervo online. Foram excluídos da amostra artigos referentes à outra área da saúde, incompletos e revisões integrativas, sistemáticas, bibliográficas ou de meta-análise. **Resultados e Discussão:** Constituíram na pesquisa 52 artigos, sendo excluídos 44 e selecionados 8 para a amostra da pesquisa. Foi observado que o treino de equilíbrio, exercícios terapêuticos que envolvem a cinesioterapia e

hidrocinesioterapia, treinamento proprioceptivo e funcional são eficazes na diminuição do risco de quedas em idosos. **Conclusão:** a prevenção de queda em idosos é fundamental para prevenir efeitos danos físicos. A fisioterapia é uma importante aliada na redução de risco de quedas para estes indivíduos.

Palavras-chave: Envelhecimento; Acidentes por quedas; Idosos; Prevenção de acidentes.

Abstract

Introduction: Aging is inevitable for every human being, and can cause loss of the body's ability to adapt to situations of physical stress that can be affected in falls tests. **Objective:** to identify, through an updated bibliographic survey, these resources for the prevention of falls of these patients. **Methodology:** An integrative literature review was conducted through a search in the databases of the Electronic Scientific Online Library (SCIELO) and Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS). The inclusion requests used were: experimental articles, written in Portuguese and English, published between 2007 and 2019; available in full free of charge in online collection. Incomplete articles of articles related to another area of health and incomplete, integrative, systematic, bibliographic or meta-analysis reviews were excluded. **Results and Discussion:** 52 articles were constituted in the research, 44 were excluded and 8 were selected for a research sample. It was observed that balance training, therapeutic exercises that involve kinesiotherapy and hydrokinesiotherapy, proprioceptive and functional training are those that suffer the risk of falls in the elderly. **Conclusion:** the prevention of falls in the elderly is essential to prevent harmful medical effects. Physiotherapy is an important ally in reducing the risk of falls for these isolates.

Keywords: Aging; Accidents due to falls; Seniors; Accidents prevention.

Resumen

Introducción: el envejecimiento es inevitable para todo ser humano y puede causar la pérdida de la capacidad del cuerpo para adaptarse a situaciones de estrés físico que pueden ver se afectadas en las pruebas de caídas. **Objetivo:** identificar, a través de una encuesta bibliográfica actualizada, estos recursos para la prevención de caídas de estos pacientes. **Metodología:** se realizó una revisión integradora de la literatura a través de una búsqueda en las bases de datos de la Biblioteca electrónica científica en línea (SCIELO) y de Literatura latinoamericana y caribenha en ciencias de la salud (LILACS). Las solicitudes de inclusión utilizadas fueron: artículos experimentales, escritos en portugués e inglés, publicados entre 2007 y 2019; disponible en su totalidad de forma gratuita en la colección en línea. Se

excluyeron los artículos incompletos de artículos relacionados con otra área de la salud y las revisiones incompletas, integradoras, sistemáticas, bibliográficas o de metanálisis. **Resultados y discusión:** 52 artículos fueron constituidos en la investigación, 44 fueron excluidos y 8 fueron seleccionados para una muestra de investigación. Se observó que el entrenamiento de equilibrio, los ejercicios terapéuticos que implican kinesiología e hidrocinésio, el entrenamiento propioceptivo y funcional son los que sufren el riesgo de caídas en los ancianos. **Conclusión:** la prevención de caídas en los ancianos es esencial para prevenir efectos médicos nocivos. La fisioterapia es un aliado importante para reducir el riesgo de caídas para estas personas.

Palabras clave: Envejecimiento; Accidentes por caídas; Personas mayores; Prevención de accidentes.

1. Introdução

O envelhecimento é inevitável a todo ser humano, e se expressa pela perda da capacidade de adaptação do organismo a situações de estresse físico e pela diminuição da funcionalidade. No Brasil, em particular, a expectativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) é que os idosos sejam aproximadamente 11% da população geral até 2020. Uma das principais alterações que acontece no sistema musculoesquelético, este sofre perda gradativa da massa muscular, conhecida como sarcopenia (Antero-Jacquemin, Santos, Garcia, Dias & Dias, 2012).

A consequência dessa condição associa-se a distúrbios do equilíbrio, redução da velocidade da marcha e declínio funcional, podendo provocar quedas. Ao envelhecer, compromete-se o sistema biológico de forma distinta, sendo o sistema nervoso central um dos maiores afetados. A prevalência de quedas tem etiologia multifatorial, no processo de senescência, ocorrendo o desenvolvimento de alterações no sistema de neurotransmissores e hipotrofia cerebral. Essas mudanças acontecem, preferencialmente nas regiões responsáveis por suas funções cognitivas, como os lobos frontal e temporal, incluindo o sistema límbico (Da Cruz, Ribeiro, Veiga & Leite, 2015).

As quedas são classificadas como uma das síndromes geriátricas que mais provoca consequências no âmbito social, econômico e de saúde. Com a queda, o idoso é capaz de perder sua independência e autonomia, ocorrendo assim o declínio funcional, levando-o a ter medo de cair novamente e comprometer o estado psicológico. Muitas vezes esses episódios levam à

insegurança, depressão e até demência, causa isolamento social e restrições nas atividades diárias, diminuindo a qualidade de vida, podendo levar até a hospitalização e/ou institucionalização. Aproximadamente 70% das mortes são devidas as faturas ocorridas acidentalmente. Em 2013 ocorreram 93.312 internações por quedas em pessoas acima de 60 anos, registradas pelo sistema único de saúde (SUS). Em relação à mortalidade, dados revelam que no mesmo ano 8.775 morreram por esta causa no país (Manso, da Costa Lopes, Comosako, Lolla & Ribeiro, 2018).

A precedência de quedas tem vários fatores intrínsecos, como a diminuição das aptidões físicas, idade avançada, sedentarismo, aspectos fisiológicos, diminuição da força muscular, flexibilidade, agilidade e relação entre aspectos psicológicos e sociais. Há também os fatores extrínsecos que está associado ao ambiente, a começar pelos móveis baixos; fios e objetos dificultando a via de circulação; iluminação imprópria; pisos escorregadios; a falta de barras de apoio em corredores e banheiros; degraus mal sinalizados, até espaços públicos mal projetados ou sem manutenção (Manso et al., 2018).

É confirmado que a prática de atividade física melhora a saúde do idoso de forma global, auxilia na prevenção de quedas, oferece maior segurança na realização das atividades de vida diária, beneficia o contato social, reduz o risco de doenças crônicas, melhora a saúde física e mental e a performance funcional, proporciona também independência, autonomia e qualidade de vida. Esta deve ser orientada por um profissional qualificado, seja em educador físico ou fisioterapeuta (De Oliveira, Rodrigues, Carus & Freire, 2017).

A fisioterapia irá atuar com os treinos proprioceptivos para aumentar os estímulos sensoriais, permitindo melhor equilíbrio postural e funcional, evoluindo desta maneira o quadro motor desses pacientes, sendo necessário também o fortalecimento muscular e treinos de equilíbrio. Por isso é importante inserir uma rotina de exercícios semanais na vida do idoso, pois oferece uma maior segurança na realização de suas atividades, diminuindo dessa forma o risco de quedas, e ao movimentar-se constantemente, estes idosos terão uma melhora nas suas atividades do dia-a-dia (Da Cruz et al., 2015).

Nesse íterim, justifica-se a realização de uma pesquisa acerca desta temática, já que o papel do fisioterapeuta frente a este problema é fundamental. Diante disto, surgiu a seguinte pergunta de investigação: quais os principais recursos fisioterapêuticos utilizados para a prevenção de quedas em idosos?

Desta forma, o objetivo do presente estudo é identificar, por meio de um levantamento bibliográfico, descrever os recursos para a prevenção de quedas na população idosa elencados pela fisioterapia.

2. Metodologia

O presente estudo trata-se de revisão integrativa do tipo quantitativa e qualitativa. A revisão integrativa é uma abordagem metodológica com amplos benefícios para comunidade científica, relacionada aos outros tipos de revisões. Permite um conhecimento rico e atual sobre determinada temática estudada, pois, analisa, identifica e sintetiza os resultados dos estudos de diversos autores referentes ao tema abordado, possibilitando o direcionamento adequado para a aplicabilidade prática com fundamentação científica, sendo um método útil no campo da saúde (Souza, Silva & Carvalho, 2010).

A pesquisa quantitativa é caracterizada pelas técnicas estatísticas, são variáveis quantificáveis apresentadas tanto na coleta de informações quanto no tratamento das mesmas, ou seja, traduzem em números as informações colhidas, objetivando resultados com maior credibilidade, evitando distorções na análise. Com relação à abordagem qualitativa, não utiliza dados numéricos, mas, descreve a complexidade do problema, compreende e classifica possibilitando o entendimento das particularidades do estudo (Dalfovo, Lana & Silveira, 2008).

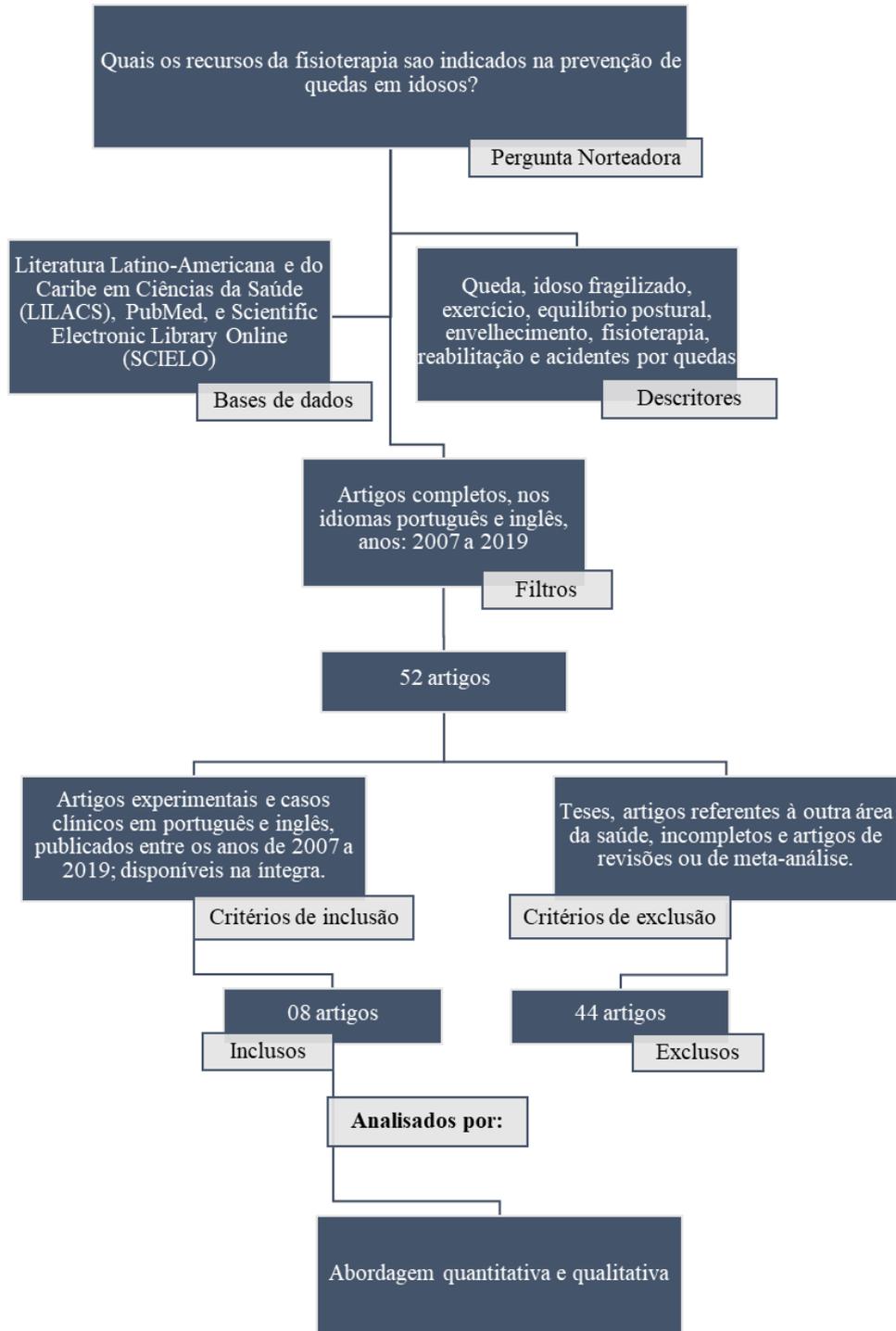
Foi realizada uma revisão integrativa de literatura através de uma busca nas bases de dados eletrônica de artigos e revista indexados *ScientificElectronic Library Online* (SCIELO) e Literatura Latino-América e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) para verificar a importância da fisioterapia na prevenção de quedas em idosos. Foram utilizadas as terminologias comuns em português e inglês. Os descritores utilizados na busca foram: queda, idoso fragilizado, exercício, equilíbrio postural, envelhecimento, fisioterapia, reabilitação, acidentes por queda.

Constituíram na pesquisa 52 artigos, sendo excluídos 44 e selecionados 8 para a amostra da pesquisa. Os critérios de inclusão foram: artigos experimentais e casos clínicos condizentes com a temática do estudo, escritos nos idiomas português e inglês, publicados entre os anos de 2007 a 2019; disponíveis na íntegra de forma gratuita em acervo online. Foram excluídos da amostra artigos referentes à outra área da saúde, incompletos e revisões integrativas, sistemáticas, bibliográficas ou de meta-análise.

Os dados foram tratados por meio de estatística descritiva utilizando os programas *Microsoft Word 2010* para organização dos dados e obtenção das frequências simples, que foram apresentados por meio de gráfico, tabelas e mapa conceitual, analisados e discutidos com base na literatura concernente.

A Figura 1 retrata o percurso metodológico empregado na pesquisa para a seleção dos artigos presentes nos resultados e discussão do presente estudo.

Figura 1: Mapa Conceitual da busca de dados.



Fonte: Autores, 2020.

3. Resultados e Discussão

A partir dos descritores selecionados foram encontrados 52 artigos, mas com a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram eliminados 44. Dessa forma, restaram 08 artigos condizentes com a temática do estudo e que cumpriram com os critérios pré-estabelecidos para análise e discussão dos resultados.

Quadro 1: Relação de artigos selecionados para análise. João Pessoa, Paraíba-Brasil.2020.

Título	Autores	Ano	País
Efeito de um treinamento de equilíbrio em um grupo de mulheres idosas da comunidade: estudo piloto de uma abordagem específica, não sistematizada e breve	Zambaldi, da Costa, Diniz & Scalzo	2007	Brasil
Velocidade de marcha, equilíbrio e idade: um estudo correlacional entre idosas praticantes de um programa de exercícios terapêuticos.	Abreu, Pereira & Caldas	2008	Brasil
Efeitos da cinesioterapia no equilíbrio de idosos.	Soares & Sacchelli	2008	Brasil
Eficácia de um protocolo fisioterapêutico para equilíbrio em idosos institucionalizados.	Dos Santos Lopes, Passerini & Travençolo	2010	Brasil
Efeito do quatro semanas de treinamento proprioceptivo no equilíbrio postural de idosos.	Nascimento, Patrizzi & Oliveira	2012	Brasil
Influência da hidrocinesioterapia no equilíbrio postural de idosas institucionalizadas.	Meereis, Favretto, Souza, Gonçalves & Mota	2013	Brasil

Equilíbrio postural em idosos praticantes de atividade física.	Martins & Marques	2016	Brasil
Treinamento funcional na prevenção de quedas em idosos	Schiwe, Ribas, Bertè, Beck, Derliane & Dos Santos Beck	2016	Brasil

Fonte: Autores, 2020.

Observa-se que a temática tem sido abordada de forma periódica nos últimos 10 anos, com predomínio nos anos de 2008 e 2016.

- 2006 a 2008: 3 artigos
- 2009 a 2015: 3 artigos
- 2016 a 2019: 2 artigos (todavia encontrados apenas no ano de 2016).

No Quadro 2, foram distribuídas as revistas que foram publicadas os artigos selecionados e as porcentagens das publicações.

Quadro 2: Distribuição dos artigos por periódicos (n=08). João Pessoa, Paraíba-Brasil.2020.

Revistas	N	%
Revista Brasileira de Fisioterapia	1	12,5
Acta de Fisioterapia	1	12,5
Revista de Neurociência	1	12,5
Hidrocinestoterapia e Equilíbrio Postural	1	12,5
Fisioterapia em Movimento	1	12,5
Semina	1	12,5
Estudos sobre o envelhecimento	1	12,5
Salão do conhecimento	1	12,5
Total	8	100

Fonte: Autores, 2020.

Com relação à distribuição metodológica dos artigos nas modalidades país, idioma, abordagem, tipos, corte e base de dados, o Quadro 3 demonstra que todos os artigos são estudos de campo (100%), de abordagem quantitativa (100%) e corte longitudinal (100%), com predominância da língua portuguesa (100%).

Quadro 3: Distribuição metodológica dos artigos (n=09). João Pessoa, Paraíba-Brasil.2020.

Variáveis		N	%
País	Brasil	08	100
Idioma	Português	08	100
Abordagem	Quantitativa	08	100
	Estudo de campo	08	100
Corte	Longitudinal	08	100
Base de Dados	Lilacs	01	12,5
	SciELO	07	87,5

Fonte: Autores, 2020.

O Quadro 4 evidencia quais foram os recursos terapêuticos empregados em cada artigo e os resultados encontrados por cada autor referente ao uso dos recursos em questão na prevenção de quedas nos idosos.

Quadro 4: Recursos terapêuticos e resultados dos artigos selecionados. João Pessoa, Paraíba-Brasil.2020.

Autores	Recursos fisioterapêutico	Resultados
Zambaldi, da Costa, Diniz & Scalzo	Treinamento de equilíbrio	Verificou-se melhora significativa do equilíbrio das idosas estudadas, por meio de treinamento de equilíbrio especificado e não sistematizado., o que ajuda na prevenção de quedas.
Abreu, Pereira & Caldas	Exercícios terapêuticos associados a análise da correlação da velocidade de marcha, equilíbrio e idade	Mesmo com os exercícios terapêuticos, foi observado que os parâmetros relacionados a velocidade de marcha declinaram com o avançar da idade. Isto pode interferir negativamente predispondo a quedas.
Soares & Sacchelli	Cinesioterapia	Foram analisados pelo teste

		de Wilcoxon um aumento de 3 pontos em média no escores da escala de Berg, após o programa de cinesioterapia, havendo uma melhora clínica e estatisticamente significativa ($p < 0,001$) do equilíbrio em idosos contribuindo para a prevenção de quedas.
Meereis, Favretto, Souza, Gonçalves & Mota	Hidrocinestoterapia	Observa-se uma melhora no controle postural após a intervenção, visto que ocorreu diminuição do deslocamento do centro de pressão, principalmente na direção anteroposterior, ajudando a prevenir as quedas.
Dos Santos Lopes, Passerini & Travensolo	Alongamento, fortalecimento, treino de equilíbrio, treino de marcha e relaxamento	Ocorreu melhora do equilíbrio no grupo, e isto pode minimizar os riscos inerentes a quedas.
Nascimento, Patrizzi & Oliveira	Treinamento de proprioceptivo e treino marcha.	Após quatro semanas de treinamento, houve diminuição significativa nas oscilações durante a realização do Romberg com olhos fechados e abertos e aumento na velocidade da marcha na pista e isto diminui o risco de quedas.
Martins & Marques	Treino de equilíbrio em plataforma de força de forma unipodal	Praticantes de exercícios em idosos foram próximos ao de adultos jovens no equilíbrio postural unipodal, a pratica de atividade física.
Schiwe, Ribas, Bertè, Beck, Derliane & Dos Santos Beck	Treinamento funcional	O treinamento funcional realizado pelo fisioterapeuta é útil na prevenção de quedas em idosos e isto proporciona um envelhecimento com saúde.

Fonte: Autores, 2020.

Visto isso um estudo realizado por Zambaldi et al., (2007), com 6 mulheres idosas, a qual todas foram submetidas a um treinamento de equilíbrio especificado e não sistematizado. Onde o treinamento consistiu em atividades realizadas em grupos com atividades isoladas e circuitos fechados. Verificou-se melhora significativa do equilíbrio das idosas estudadas, o que ajuda na prevenção de quedas.

Semelhante a este estudo, a pesquisa realizada por Martins & Marques (2016) também realizou treinamento de equilíbrio na população idosa. Os resultados indicaram que os desempenhos dos grupos de idosos praticantes de exercícios foram próximos ao de adultos jovens no equilíbrio postural unipodal, indicando a importância da prática de atividade física no envelhecimento para a saúde e qualidade de vida de idosos, e isto conseqüentemente é um fator que diminui o risco de quedas.

Um estudo mais complexo realizado por Abreu (2008), além do treino de equilíbrio, utilizou-se de exercícios terapêuticos. Foi associada a análise da correlação da velocidade de marcha, equilíbrio e idade. Foi observado que mesmo com o tratamento, os parâmetros relacionados a velocidade de marcha declinaram com o avançar da idade. Isto pode interferir negativamente predispondo a quedas.

Outro estudo realizado por Soares & Sacchelli (2008), distinto dos anteriores, foi feito cinesioterapia em 40 voluntárias com idade média de 71 anos, no intuito para prevenção de quedas. Semelhante aos estudos anteriores as pacientes foram submetidas ao treino de equilíbrio, porém também foi realizado transferência de peso, oscilações, dissociações de cinturas escapular e pélvicas e treino de marcha. Foi observado que os idosos tiveram melhora de equilíbrio postural e isto possivelmente diminui este risco.

Já Meereis et al., (2013) semelhante ao estudo de Soares et al., (2008) utilizou a hidrocinesioterapia em piscina rasa, composto por exercícios físicos de coordenação motora, equilíbrio, força muscular e resistência respiratória. Participaram do estudo 8 idosas. Observou-se melhora estatisticamente significativa no controle postural, coordenação motora e força muscular.

Um estudo distinto realizado por Schiwe et al. (2016), foi realizado um treinamento funcional desenvolvido por fisioterapeutas para idosos. Observa-se que todas as idosas apresentaram melhora dos seus resultados entre o período de pré-treinamento e pós-treinamento sendo estatisticamente significativo. Esses achados evidenciam a melhora do equilíbrio e funcionalidade com o programa de treinamento funcional. Observa-se que, da mesma forma que nos demais testes, todas as idosas apresentaram melhora dos resultados na avaliação de equilíbrio e marcha, evidenciados pelo Teste de Tinetti, comparando as médias

da avaliação pré-treinamento e pós-treinamento ($27,4 \pm 1,34$), sendo essa diferença estatisticamente significativa.

4. Considerações Finais

A prevenção de queda em idosos é fundamental, para que não ocorra redução da velocidade da marcha, equilíbrio instabilidade postural e declínio funcional, podendo provocar decadência dos sistemas sensoriais vestibular, visual e também acarretar diminuição na capacidade motora e perda de independência e autonomia dos idosos.

Esse estudo observou que o treinamento funcional, treinamento de equilíbrio, a cinesioterapia e hidrocinesioterapia são eficazes na prevenção de quedas, apesar de que, sugere-se nova pesquisas com a mostra literária amplificada, com a maior edição com seca temática.

Referências

Abreu, S. S. E., & Caldas, C. P. (2008). Velocidade de marcha, equilíbrio e idade: um estudo correlacional entre idosos praticantes e idosos não praticantes de um programa de exercícios terapêuticos. *BrazilianJournalofPhysicalTherapy*, 12(4), 324-330.

Antero-Jacquemin, J. D. S., Santos, P., Garcia, P. A., Dias, R. C., & Dias, J. M. D. (2012). Comparação da função muscular isocinética dos membros inferiores entre idosos caidores e não caidores. *Fisioterapia e Pesquisa*, 19(1), 39-44

Assim, J. M. (2018). A fisioterapia na prevenção de quedas em idosos. Trabalho de Conclusão de Curso. Disponível em: < <https://repositorio.pgsskroton.com//handle/123456789/20163>> acesso em: 10 março de 2020.

Bento, P. C. B., Rodacki, A. L. F., Homann, D., & Leite, N. (2010). Exercícios físicos e redução de quedas em idosos: uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 12(6), 471-479.

Brasileiro, J. S., Faria, A. F., & Queiroz, L. L. (2007). Influência do resfriamento e do aquecimento local na flexibilidade dos músculos isquiotibiais. *BrazilianJournalofPhysicalTherapy*, 11(1), 57-61.

Da Cruz, D. T., da Cruz, F. M., Lima Ribeiro, A., da Veiga, C. L., & Gonçalves Leite, I. C. (2015). Associação entre capacidade cognitiva e ocorrência de quedas em idosos. *Cadernos Saúde Coletiva*, 23(4).

Dalfovo, M. S., Lana, R. A., & Silveira, A. (2008). Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. *Revista interdisciplinar científica aplicada*, 2(3), 1-13.

De Oliveira, H. M. L., Rodrigues, L. F., Caruso, M. F. B., & Freire, N. D. S. A. (2017). Fisioterapia na prevenção de quedas em idosos: revisão de literatura. *Revista Interdisciplinar de Estudos Experimentais-Animais e Humanos InterdisciplinaryJournalof Experimental Studies*, 9(1).

Dos Santos Lopes, M. N. S., Passerini, C. G., & de Fátima Travensolo, C. (2010). Eficácia de um protocolo fisioterapêutico para equilíbrio em idosos institucionalizados. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde*, 31(2), 143-152.

Manso, M. E. G., da Costa Lopes, R. G., Comosako, V. T., Lolla, F. C., & Ribeiro, B. G. (2018). As quedas no cenário da velhice. *Revista Longevidade*.

Meereis, E. C. W., Favretto, C., Souza, J. D., Gonçalves, M. P., & Mota, C. B. (2013). Influência da hidrocinesioterapia no equilíbrio postural de idosas institucionalizadas. *Motriz: Revista de Educação Física*, 19(2), 269-277.

Martins, R.D.M., & Marques, I. (2016). Equilíbrio postural em idosos praticantes de atividade física. *Estudos sobre Envelhecimento*, v. 27, n. 64, Artigo 2, pág. 32 a 47

Nascimento, L. C. G. D., Patrizzi, L. J., & Oliveira, C. C. E. S. (2012). Efeito de quatro semanas de treinamento proprioceptivo no equilíbrio postural de idosos. *Fisioterapia em movimento*, 25(2), 325-331.

Soares, M. A., & Sacchelli, T. (2008). Efeitos da cinesioterapia no equilíbrio de idosos. *Revista neurociências*, 16(2), 97-100.

Souza, M. T. D., Silva, M. D. D., & Carvalho, R. D. (2010). Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein (São Paulo)*, 8(1), 102-106.

Schiwe, D., Ribas, C. B., Bertè, P., Beck, M. G., Beck, D. G. D. S. (2016). treinamento funcional na prevenção de quedas em idosas. *Salão do Conhecimento. Unjui. v.1*

Zambaldi, P. A., da Costa, T. A. B. N., Diniz, G. D. C. L. M., & Scalzo, P. L. (2007). Efeito de um treinamento de equilíbrio em um grupo de mulheres idosas da comunidade: estudo piloto de uma abordagem específica, não sistematizada e breve. *Revista Acta Fisiátrica*, 14(1), 17-24.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Jéssica Paula Fernandes da Silva – 45%

Fernando Soares da Silva Neto – 30%

Giovanna Pontes Vidal – 25%