



O PAPEL DA FISIOTERAPIA NA PREVENÇÃO DE QUEDAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Raquel Belo Lopes¹

Horacinna Maria Cavalcante de Andrade²

RESUMO

O envelhecimento é um processo natural do ser humano, em que acontecem diversas alterações no corpo, e a partir disso os idosos ficam mais susceptíveis a quedas que por sua vez é um problema de saúde pública, que pode levar à morte. O objetivo deste estudo foi observar a importância da prevenção de quedas na terceira idade e apresentar a contribuição da fisioterapia na sua prevenção. O estudo consistiu em uma revisão integrativa, com a busca dos artigos nas bases de dados: BVS, Pubmed e PEDro. Com recorte temporal do estudo estabelecido do período de 2017 a 2022. Sendo excluídos estudos duplicados ou que o título ou resumo que não atinjam o objetivo do estudo. Uso de descritores em português “Idoso”, “Modalidades de Fisioterapia” e “Acidentes por Quedas”, e em inglês, “aged”, “Physical Therapy Modalities” e “Accidental Falls” para encontrar os artigos que atingiram o objetivo deste estudo. Nos resultados foram usados dez estudos, que demonstraram alguns tipos de métodos que estão sendo utilizados, como programas de exercícios combinados, uso de bicicleta ergonômica, pilates e hidroterapia. Conclui-se que os exercícios são eficazes para diminuição de quedas de idosos, assim como auxiliam no melhoramento do equilíbrio, autopercepção, diminuição do medo de cair e melhor qualidade de vida. A Minoria dos estudos demonstraram-se pouco eficazes.

Palavras-chave: Idoso; Prevenção de Quedas; Fisioterapia.

ABSTRACT

Aging is a natural process of the human being, in which there are several changes in the body, and from this, the elderly are more susceptible to falls, which in turn is a public health problem, which can lead to death. The objective of this study was to observe the importance of preventing falls in the elderly and to present the contribution of physical therapy in its prevention. The study consisted of an integrative review, with the search for articles in the following databases: BVS, Pubmed and PEDro. With a time frame of the study established from 2017 to 2022. Duplicate studies or the title or abstract that do not meet the objective of the study are excluded. Use of descriptors in Portuguese “Idoso”, “Modalidades de Fisioterapia” and “Acidentes por Quedas”, and in English, “aged”, “Physical Therapy Modalities” and “Accidental Falls” to find the articles that achieved the objective of this study. The results were used by ten studies, which are mainly used by some types of methods that are used, such as combined exercise programs, use of ergonomic bicycle, pilates and hydrotherapy. It is concluded that the exercises are effective in reducing falls in the elderly, as well as helping to improve balance, self-perception, decrease the fear of falling and better quality of life. The Minor of studies is little.

Keywords: Elderly; Fall Prevention; Physiotherapy.

¹ Discente do Curso de Fisioterapia do Uniesp Centro Universitário. E-mail: 20171092044@iesp.edu.br

² Docente do Curso de Fisioterapia do Uniesp Centro Universitário. E-mail: prof1914@iesp.edu.br



INTRODUÇÃO

No Brasil, a população idosa está crescendo rapidamente. Estima-se que até 2025, o país ocupará a sexta posição, com a maior população idosa, respondendo por cerca de 15% dos brasileiros e cerca de 32 milhões de pessoas. A queda da fecundidade levou ao aumento da proporção da população idosa, como também o aumento da expectativa de vida levou ao aumento do número de idosos, resultando em maior demanda por serviços de saúde (LEIVA-CARO *et al.*, 2015).

A Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003, a Lei do Idoso, define como idosos as pessoas com 60 anos ou mais. O envelhecimento pode ser conceituado como um processo multifatorial, gradual e subjetivo, que leva a uma diminuição das reservas funcionais de órgãos e sistemas, além de cada um tem sua maneira de envelhecer, seja por meio da senescência ou pela senilidade (BRASIL, 2003)

Durante o processo de envelhecimento, algumas alterações fisiológicas podem ocorrer, como a diminuição da massa, instabilidade postural, fraqueza muscular, dificuldade na marcha, fazendo com que o idoso fique mais dependente correndo o risco maior da queda, que geralmente é causada por uma variedade de fatores, na literatura essa perda de massa muscular é chamada de sarcopenia. Além disso, devido às mudanças nos contornos das fibras musculares, os idosos acabam por reduzir o número e o volume das fibras do tipo II responsáveis pela força muscular, podendo, entre outras coisas, aumentar a probabilidade de quedas (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019).

Assim, com a idade, aumenta-se o risco de quedas, o que afeta principalmente residentes da comunidade e idosos em instituições, e aumenta a necessidade de hospitalização. Frequentemente, as fraturas decorrentes da queda tornam-se problemas sérios de saúde, o que leva a um problema de saúde pública, gerando diversas complicações e um alto custo de atendimento (GARCIA *et al.*, 2020).

Segundo dados de Leitão *et al.* (2018) cerca de 30% a 40% das pessoas com 65 anos ou mais que vivem na comunidade caem pelo menos uma vez por ano, tendo uma tendência maior no sexo feminino. A tendência é que essas taxas aumentem significativamente a partir dos 75 anos, podendo os idosos cair pelo menos duas vezes ao ano.

Dentre isso, a fisioterapia é importante na prevenção de quedas em idosos estes envolvem atividade física, avaliação do ambiente de vida diária e verificação de risco domiciliar, bem como outros possíveis riscos não relacionados a ambientes onde os idosos permanecem mais tempo (MORSCH; MYSKIW, 2016).

Desse modo observa-se que a queda pode ser evitada, as quedas ocorrem com uma grande parte dos idosos, pois não foram adotadas medidas de prevenção, que podem agravar suas condições físicas, além de poder trazer problemas psicológicos decorrentes a essa situação, sendo necessário uma maior ampliação de pesquisas científicas para auxiliar os profissionais de saúde, para que ocorra medidas preventivas ao trabalhar com idosos.

Assim, questiona-se quais as principais medidas preventivas de quedas em idosos segundo a literatura científica? Com objetivo de observar a importância da prevenção de quedas na terceira idade e apresentar a contribuição da fisioterapia na sua prevenção. A hipótese da pesquisa é que a prática de exercícios físicos representa um fator na prevenção em idosos.



FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

ENVELHECIMENTO

Nos últimos anos, a população idosa tem crescido gradativamente na civilização. Segundo estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS), até 2050, o número de idosos com mais de 60 anos chegará a 2 bilhões, dos quais 80% são idosos de países em desenvolvimento (MACENA; HERMANO, COSTA, 2018).

O processo de crescimento populacional decorrente do avanço da medicina, da urbanização e da evolução das novas tecnologias ocorre nos países desenvolvidos, mas uma dimensão da população da terceira idade concentra-se nos países em desenvolvimento, por exemplo, no Brasil. As principais razões para o envelhecimento da população mundial são o declínio das taxas de fertilidade e o aumento da expectativa de vida. Portanto, essa melhora é possível devido aos avanços da medicina preventiva e da eficiência do diagnóstico, tratamento e medicamentos para doenças crônico-degenerativas e infecciosas, bem como ações planejadas para essas doenças, o que pode ser visto como contribuinte para a melhoria da qualidade de vida (NASCIMENTO, 2020).

O envelhecimento é um processo natural, irreversível, progressivo e biológico que envolve mudanças graduais e inevitáveis relacionadas ao envelhecimento, e acontece mesmo que o indivíduo esteja em boas condições físicas e tenha um estilo de vida ativo e saudável, que é denominado senescência (SERGIEV et al., 2015).

Ao contrário da senescência, a senilidade é um processo que afeta as pessoas mais velhas, ou seja, são mais frágeis e, portanto, mais dependentes. Como resultado, a senilidade afeta os idosos, mas também pode estar presente em adultos mais jovens, caracterizado por perda de memória, déficit de atenção, fala incoerente, desorientação, perda do controle do esfíncter anal e incontinência urinária. (SILVA, 2015).

Debert (2016) destacou que com o avançar da idade, isso acontecerá com o processo contínuo de perda e dependência, que vai dar ao idoso uma falta de identidade e levar a uma série de imagens negativas relacionadas à velhice. Por causa das associações negativas que cercam o processo de envelhecimento, essa é uma etapa que muitas pessoas temem. No entanto, o envelhecimento traz mais do que apenas doença e rejeição. A velhice é tão importante quanto as outras etapas do desenvolvimento humano, portanto, deve ser respeitada e contribuída pelos estudiosos, pela sociedade e, principalmente, pelo país. O país é responsável pelo planejamento de políticas públicas de promoção da saúde e do bem-estar do idoso.

No conceito de Lopes (2016), o processo de envelhecimento começa desde a concepção, e a velhice é definida como um processo dinâmico e gradual em que ocorrem alterações morfológicas, funcionais e bioquímicas, que determinam a perda da capacidade do indivíduo de se adaptar ao ambiente, resultando em maior vulnerabilidade e maior incidência de processos patológicos.

Dessa maneira, o envelhecimento biológico caracteriza-se por ser mais suscetível aos danos dos ambientes interno e externo, por isso apresenta maior sensibilidade ao nível das células, tecidos e órgãos, e sistemas. Nas condições básicas, as funções dos idosos são iguais às dos jovens. A diferença se manifesta na necessidade de utilização de reservas em estado estacionário, os idosos ficam mais vulneráveis. Além disso, cada órgão ou sistema envelhece



de maneira diferente. Portanto, a variabilidade aumenta com a idade (MACENA; HERMANO; COSTA, 2018)

Com a idade, as capacidades físicas e funcionais tendem a diminuir, em termos de capacidades físicas, pode-se ver mudanças sensoriais, déficits cognitivos e uma diminuição dos reflexos e níveis de atenção. A perda da capacidade cognitiva agrava ainda mais a vida do idoso, pois além da dificuldade de se perceber no meio social, inclui também o declínio da memória, concentração, orientação e atenção. Isso acaba reduzindo sua autonomia funcional, tornando-se sempre necessário a monitoração dos membros da família com base no nível de comprometimento e no declínio das habilidades físicas, sensoriais e cognitivas (ARAÚJO et al., 2015).

Além disso, há uma mudança no sistema esquelético, devido ao processo de formação dos osteoblastos e a reabsorção dos osteoclastos, que ocorre principalmente no tecido ósseo, que é um sistema orgânico em constante remodelação. Durante as duas primeiras décadas de vida, a massa óssea é formada principalmente, com um aumento gradual da massa óssea. A perda dessa massa inicia-se por volta dos 50 anos, algumas podem aparecer mais cedo ou mais tarde, e ainda se sabe que existe uma relação direta entre a diminuição da densidade óssea e as alterações patológicas decorrentes do processo de envelhecimento, como a osteopenia, que é um processo que existe em maioria dos idosos devido à diminuição da atividade física e osteoporose, uma condição patológica (FERRETI, 2019).

Como também uma alteração muscular, chamada a sarcopenia diretamente a estrutura muscular, havendo diminuição do comprimento das fibras musculares, do volume e da angulação dos músculos, resultando em diminuição da capacidade de gerar força e mobilidade, às pernas dos idosos ficam mais finas, dificultando a realização das tarefas diárias. De acordo com isso, nota-se que a força muscular diminui com a idade, em 40% nas extremidades inferiores e 30% nas extremidades superiores, iniciando na idade de 30 a 40 anos e progredindo gradualmente até os 60 anos, resultando em perda de fibras musculares (ROCHA, 2018)

A altura também é afetada e tende a diminuir, de 0,5 a 1,5 cm por década. Como resultado, vértebras achatadas, discos reduzidos e aumento da curvatura cifótica podem ocorrer. Alguns idosos também podem sofrer de escoliose, flexão dos membros inferiores e/ou achatamento do arco plantar e rigidez articular, o que também pode afetar a marcha devido ao desgaste desses sistemas (ROCHA, 2018)

ACIDENTES POR QUEDAS

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), uma queda pode ser definida como uma queda não intencional no solo ou em outro nível inferior, excluindo mudanças intencionais na postura para encostar em móveis, paredes ou outros objetos. Tais eventos acometem grande número de idosos, tendo como principais consequências a limitação da mobilidade, fraturas, depressão, incapacidade funcional, perda de independência e autonomia, hospitalização e redução da qualidade de vida. É importante ressaltar que as quedas se tornam mais frequentes com a idade e a fragilidade em idosos. Essa situação de alta complexidade exige significativo dispêndio de recursos públicos quando há necessidade de internações e atendimentos em unidades de emergência, ambulatório e reabilitação (FALSARELLA; GASPAROTTO; COIMBRA, 2014).

É visto que a incidência de quedas aumenta com a idade, e a em pessoas com 80 anos ou mais é 2,5 vezes maior que em pessoas com 60 a 69 anos. Esse fator se deve à



perda gradativa do equilíbrio e às alterações na massa muscular e óssea que ocorrem com o processo de envelhecimento. As quedas de idosos são consideradas um grave problema de saúde pública devido à alta frequência, alta incidência, elevados custos sociais e econômicos das fraturas e hospitalizações, levando a graves perdas de autonomia e qualidade de vida para esses indivíduos. Cerca de um terço dos idosos sofrem quedas cerca de duas vezes por ano, e 30% dos idosos que caem direta ou indiretamente morrem de quedas. Metade das pessoas que sobreviveram dependem do cuidado de outras pessoas (CONCEIÇÃO et al., 2021).

Assim, a queda é um risco preocupante no processo do envelhecimento, porque podem levar à incapacidade, causando lesões, hospitalizações, trazendo traumas e morte em idosos. Sendo assim, tendo um alto custo social e o aumento à medida que a autonomia e a independência diminuem. Portanto, quanto mais quedas, maior a impotência e a dependência criada (FERREIRA et al., 2019).

O fato se confirma, por dados correspondentes a 50 idosos com idade entre 70 e 79 anos que foram coletados por meio de questionários de acordo com um estudo descritivo de métodos metodológicos quantitativos descritos por Contarine Neto (2016), com referência a perfis pessoais e características-chave para identificar de fator de risco para quedas e apoiar o desenvolvimento de recomendações de intervenção para prevenir ameaças à integridade física de idosos.

No grupo de estudo, 25 idosos relataram queda nos últimos 12 meses em que as mulheres têm uma predominância de 80%, referente à queda/ano. As recaídas foram observadas em 15 idosos (60%), sendo que o maior número de eventos em um ano foi igual a dois, correspondendo a 32% dos participantes. Os desfechos relatados foram hematomas (28%) e arranhões (26%) sem necessidade de internação, suspensão das atividades diárias ou medo de quedas subsequentes. Quanto ao local onde caíram, predominaram os resultados da própria casa (68%), tropeçar (52%) e escorregar (40%). A principal atividade realizada na época era a caminhada (52%), enquanto os demais idosos realizavam as tarefas domésticas. Os gatilhos foram pisos irregulares (40%), internos e externos, seguidos por pisos escorregadios (32%), sugerindo um papel de fatores exógenos no desencadeamento de quedas (CONTARINE NETO, 2016).

Além do risco de fratura e morte em idosos, as quedas também podem trazer outras consequências, incluindo medo de cair, restrição de atividades, diminuição da saúde e aumento do risco de hospitalização. Isso não só causa danos físicos e mentais, mas também aumenta os cuidados de saúde para a utilização de diversos serviços profissionais, e a principal manifestação é o aumento do número de internações (ESQUENAZI; SILVA; GUIMARÃES, 2014).

Alguns achados devem ser considerados ao se falar em quedas em idosos, pois 70% delas ocorrem no próprio domicílio, e pessoas que moram sozinhas correm maior risco para esses acidentes. Os idosos geralmente ficam em casa a maior parte do tempo. Este ambiente familiar parece seguro, mas pode se tornar um ambiente perigoso. Nesse ambiente, a autoconfiança do idoso é prejudicada pela autoconfiança construída pela compreensão do ambiente em que vive. A atenção também é reduzida porque as atividades que realiza em casa são habituais, portanto acidentes facilmente evitáveis causam transtornos ou redução da mobilidade (GOMES et al., 2014).

Portanto, as alterações fisiológicas são diversas, a possibilidade de quedas e lesões podem levar à dependência pessoal. Cerca de 30% a 60% das pessoas com mais de 65 anos caem a cada ano, e metade delas sofre várias quedas. Esses dados também mostram que 40% a 60% das quedas causam algum tipo de lesão, das quais 5% são fraturas, sendo as mais comuns vértebras, fêmur, úmero, rádio e costelas (ESQUENAZI; SILVA; GUIMARÃES, 2014).



Os seres humanos são afetados por quedas ao longo da vida, principalmente quando realizam atividades que apresentam dificuldade de controlar o centro de gravidade, como nas seguintes situações: perda de contato com o solo, esportes com bola, luta, patinação, surfe, patinação, etc. A falta de maturidade e a degeneração fisiológica da estrutura neural também são motivos para o aumento do número de quedas em crianças e idosos. Pessoas de todas as idades correm o risco de quedas, mas para os idosos, as quedas demandam maior atenção porque podem causar incapacidades, lesões e morte. Esse fato acarreta enormes custos sociais, e se torna ainda maior quando a autonomia e independência dos idosos diminuem ou passam a necessitar de abrigo (VIANA et al., 2017).

Qualquer falha na manutenção do equilíbrio, seja sensorial, vestibular, sistema nervoso central (SNC) ou motor, aumenta o risco de quedas. Devido à degradação natural do sistema, os idosos podem sofrer falhas no processamento da informação em decorrência do processo de envelhecimento, seja na aquisição, interpretação, execução, ou em todos esses sistemas (ABREU et al., 2015).

Por sua vez, a diminuição da mobilidade representa proteção contra quedas, pois os indivíduos caminham menos e são menos propensos a cair uma vez acamados ou em cadeira de rodas. A maioria dos estudos relaciona as limitações de mobilidade à diminuição da capacidade funcional devido à perda de condicionamento físico, perda de massa muscular, déficits de equilíbrio e dependência das atividades da vida diária. Em idosos, a fadiga muscular é mais provável de ocorrer devido à diminuição da força muscular e à sarcopenia, típicas dessa faixa etária. A fadiga demonstra causar maior oscilação postural, reduzir a capacidade de evitar obstáculos e aumentar o risco de quedas em idosos (FERREIRA et al., 2019).

E quando se trata de quedas em idosos, há alguns achados que devem ser levados em consideração, 70% dos quais ocorrem no próprio domicílio, e aqueles que moram sozinhos apresentam maior risco para tais acidentes. Os idosos costumam passar a maior parte do tempo em casa, esse ambiente familiar pode parecer seguro, mas pode se tornar perigoso. Nesse ambiente, os idosos carecem de confiança devido ao seu conhecimento sobre o ambiente em que vivem, de modo que se sentem mais confiantes para se locomover. A atenção também é reduzida porque as atividades realizadas em casa são habituais, de modo que acidentes facilmente evitáveis podem levar à redução da mobilidade ou da capacidade funcional (MARINHO et al., 2020).

Assim por diante, as quedas externas ocorrem comumente em jardins, pátios, calçadas, garagens e ruas. Em casa, as causas das quedas são superfícies irregulares, molhadas/lisas, seguidas por objetos/tapetes soltos, problemas de piso/degrau irregulares, problemas com sapatos e iluminação insuficiente, ocorrendo principalmente durante a caminhada, envolvendo principalmente tropeços e escorregões (OLIVEIRA, et. al., 2014)

Marinho e colaboradores (2020) acrescentam que quanto maior a vulnerabilidade dos idosos e as possíveis consequências desse problema, maior o perigo no ambiente domiciliar. Isso também comprova que os idosos não caem por atividades perigosas (subir cadeiras ou escadas), mas sim por realizar atividades cotidianas. Ambientes muito apertados e a presença de múltiplos obstáculos representam riscos, pois a maioria das pessoas precisa de um espaço mínimo para se locomover livremente, o que não complica o trajeto e dificulta a movimentação, principalmente ao fazer certas atividades ou carregar algo.

Contarine Neto (2016) em seu estudo demonstra que ao extrapolar as principais atividades realizadas durante uma queda em seu estudo, relatando caminhadas, atividades domésticas, uso de escadas e outros gatilhos ambientais, como pisos irregulares e iluminação insuficiente em ambientes internos e externos, enfatizou a necessidade de acomodar objetivos comuns. Enquanto isso, o impacto das variáveis de gênero no risco de



quedas em idosos é bem conhecido, sendo as mulheres afetadas 14 vezes mais que os homens e menor exposição a atividades externas e altos volumes de drogas levam a um maior comprometimento com elas.

No que diz respeito aos cômodos da casa, o banheiro é o local mais frequentemente subvalidado, tornando as quedas mais prováveis para os longevos. As principais deficiências encontradas foram: falta de corrimãos (barras de apoio) e tapetes antiderrapantes; presença de ombreiras, portas de acesso com maçanetas quebradas ou arredondadas e pisos lisos ou irregulares. O banheiro é um dos lugares mais perigosos para os idosos porque é onde eles mais entram e saem durante o dia e a noite. Não ter barras de apoio pode levar ao aumento das quedas, pois o piso do banheiro é uma área escorregadia devido ao alto fluxo de água no chuveiro. Portanto, os familiares devem estar atentos a essas deficiências (GOMES et al., 2014)

Outro fato relacionado encontrado foi que os idosos caíram não apenas durante a realização de atividades de risco, mas principalmente durante atividades consideradas rotineiras, como deambular em suas próprias casas e as quedas podem causar luxações simples podem levar a fraturas graves que podem prejudicar temporária ou permanentemente a função motora (GOMES et al., 2014).

Desse modo, atividades e comportamentos perigosos e ambientes inseguros aumentam a probabilidade de quedas, pois fazem com que as pessoas escorreguem, tropecem, percam um passo, tropecem e tropecem, criando desafios de equilíbrio. O risco depende da frequência de exposição a ambientes inseguros e do estado funcional do idoso. Por outro lado, quanto mais vulneráveis e frágeis são os idosos, mais vulneráveis são aos riscos ambientais, mesmo os menores, o grau de risco depende em grande parte das capacidades funcionais. Por exemplo, pequenas dobras no carpete ou fiação elétrica no chão de uma sala podem ser um grande problema para idosos com uma marcha cambaleante. Movimentos posturais e ambientais que são facilmente realizados e superados em idosos saudáveis estão fortemente associados a quedas em pacientes com comprometimento do equilíbrio e da marcha. Idosos frágeis caem durante atividades diárias aparentemente sem risco (deslocamento, empatia), geralmente dentro de casa, em ambientes familiares e conhecidos (MARINHO et al., 2020).

FISIOTERAPIA NA PREVENÇÃO DE QUEDAS

Os fisioterapeutas podem avaliar, tratar e prevenir distúrbios cardiovasculares, respiratórios, neurológicos e musculoesqueléticos que podem interferir e limitar a função corporal, com o objetivo de promover a independência funcional e reduzir o risco de quedas, ajudando assim a melhorar a autoestima em idosos adultos. A fisioterapia preventiva é de extrema relevância para a saúde do idoso, pois os fisioterapeutas precisam agir para preservar a função motora do idoso, a fim de retardar e/ou minimizar os sintomas que podem surgir com o envelhecimento (PAGLIOSA; RENOSTO, 2014).

Na visão de Gomes et al. (2016) a fisioterapia pode reduzir positivamente o custo das internações hospitalares e desempenhar um papel preventivo e promotor da saúde, no entanto, destaca a ausência de fisioterapeutas nas equipes de identificação de risco e programas de prevenção em saúde coletiva.

Por conta disso, diversos modelos de instrumentos foram e estão sendo criados para que os profissionais de saúde possam detectar precocemente idosos com maior risco de quedas, principalmente porque os testes clínicos apresentam vantagens pela facilidade de aplicação, baixo custo e apresentação de mais implicações terapêuticas pronunciadas (BJERK et al., 2017).

Exercícios fisioterapêuticos podem ser usados para melhorar o equilíbrio e prevenir



quedas. O treinamento por meio de exercícios proprioceptivos ou sensório-motores expande as habilidades de controle motor e restaura a estabilidade dinâmica individual (CHO et al., 2018).

Dessa maneira, Ishigaki et al. (2014) afirma que as intervenções mais eficazes para prevenir quedas são baseadas no treinamento do equilíbrio e no fortalecimento de membros inferiores e ainda nos lembra da importância do papel primordial da fisioterapia na prevenção de quedas em idosos de alto risco.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura do tipo integrativa sobre prevenção de quedas. Este método é constituído por uma ferramenta essencial, porque proporciona a análise de informações na literatura de forma sistemática e ampla, além de propagar dados científicos realizados por outros autores. Realça-se pela exigência dos padrões idênticos de clareza, rigor e replicação usados em estudos primários, além do mais constituir-se a mais extensa abordagem metodológica pertencente às revisões de literatura (SOUZA et al., 2017).

A revisão integrativa compõe-se através do cumprimento das etapas: reconhecimento do tema e escolha da questão norteadora; definição dos critérios de elegibilidade; apuração dos estudos nas bases de dados; análise crítica e avaliação dos estudos escolhidos; agrupamento dos estudos; interpretação e avaliação dos resultados e exposição dos dados no esqueleto da revisão integrativa (SOUZA et al., 2017).

No estudo foi utilizado critérios de inclusão e exclusão, tendo como fundamentação teórica, artigos científicos disponíveis em plataformas online. A etapa de coleta de dados ocorreu através da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) que possui mecanismo de busca em outras bases adjacentes como Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Base de Dados em Enfermagem (BDENF) e Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), além disso, foi utilizado a base de dados da PUBMED e PEDro.

Para a realização da busca foram usados os descritores em português “Idoso”, “Modalidades de Fisioterapia” e “Acidentes por Quedas”, e em inglês, “aged”, “Physical Therapy Modalities” e “Accidental Falls”. Salienta-se que os termos foram encontrados através da consulta ao Descritores em Ciências da Saúde (decs.bvs.br). Será utilizado o operador booleano “AND” para sistematizar a pesquisa.

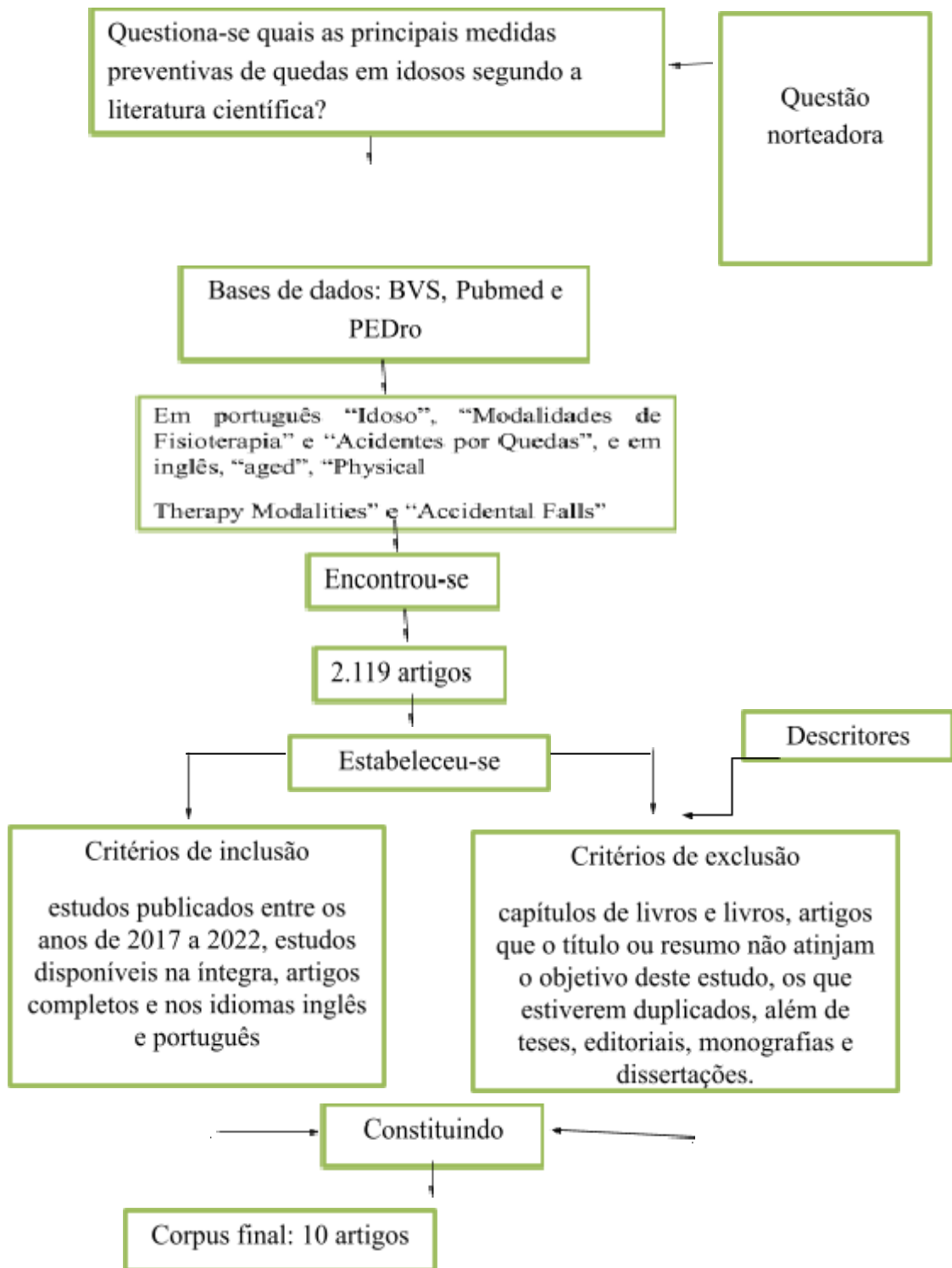
Como critério de inclusão foram usados: estudos publicados entre os anos de 2014 a 2021, estudos disponíveis na íntegra, artigos completos e nos idiomas inglês e português. Os critérios de exclusão foram capítulos de livros e livros, artigos que o título ou resumo não atinjam o objetivo deste estudo, os que estiverem duplicados, além de teses, editoriais, monografias e dissertações.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Com o uso dos descritores nas bases de dados foram encontrados: 2.119 estudos no total. BVS – 383, PUBMED – 1.733, PEDro – 3 estudos. Após colocar os filtros dos critérios de inclusão citados acima sobram: 134 artigos na BVS, e 106 artigos na PUBMED. Diante disso, foram lidos os títulos e resumos sendo selecionados 22 artigos ao todo para serem lidos na íntegra. Por fim, restaram 10 artigos que contemplavam o objetivo deste estudo, como é mostrado na figura 1.



Figura 1. Fluxograma das bases de dados.



Fonte: Base de dados, 2022.

Abaixo no quadro 1, estão expostos os artigos selecionados segundo as informações extraídas dos mesmos.

**Quadro 1:** - Caracterização da amostra quanto ao ano, doi, autor, título, base de dados, objetivo, tipo de estudo, métodos e principais resultados. João Pessoa, Paraíba, Brasil, 2022.

AUTOR/ANO	OBJETIVO	MÉTODOS	PRINCIPAIS RESULTADOS
Bates et al. 2022	Determinar o efeito de exercícios na taxa de quedas entre idosos da comunidade ao longo de 12 meses	Os participantes foram randomizados para o grupo de intervenção (exercício visando equilíbrio e força de membros inferiores) ou grupo controle (exercício visando força de membros superiores).	Não houve impacto significativo da intervenção na taxa de quedas, mas o programa reduziu significativamente o medo de cair e melhorou a velocidade da marcha.
Łagosz-Boś et al. 2021	Avaliar o efeito dos exercícios de Pilates no equilíbrio e risco de queda em mulheres idosas	Participaram 50 idosas com idade superior a 60 anos, divididas aleatoriamente em dois grupos: o grupo experimental (n = 30), que participou de sessões de Pilates duas vezes por semana durante três meses, e o grupo controle (n= 20).	O treinamento de Pilates afetou o equilíbrio dos participantes, melhorando o teste de Limites de Estabilidade (LOS) e reduzindo o risco de queda.
Patti et al. 2021	Comparar um programa de atividade física geral para idosos com um programa de Pilates para avaliar os efeitos no equilíbrio e na redução do risco de queda.	Quarenta e seis indivíduos foram incluídos neste estudo, mas apenas 41 concluíram o estudo. Os sujeitos foram divididos em 2 grupos: grupo Pilates (GP) e grupo seguindo um programa inespecífico de atividade física (Pa-G). Cada sujeito foi submetido ao teste de preensão manual, teste da escala de equilíbrio de Berg e análise posturográfica.	A atividade física melhora tanto o equilíbrio quanto a força. No entanto, nossos dados mostram que o Pilates tem um efeito maior sobre essas habilidades físicas do que um programa geral de atividade física.
Chittrakul et al. 2020	Determinar a eficácia de um exercício físico multissistêmico (MPE) para prevenção de quedas e qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) em idosos pré-frágeis.	Incluiu 72 adultos com 65 anos ou mais, identificados como pré-fragilidade e com escores de risco de queda leve e moderado medidos pela Avaliação do Perfil Fisiológico (PPA). Aleatoriamente, usando randomização em bloco, os participantes foram divididos em dois grupos: um grupo MPE (n = 36) e um grupo controle (n = 36). A intervenção consistiu principalmente em propriocepção, fortalecimento muscular, tempo de reação e treino de equilíbrio e foi realizada três dias por semana durante 12 semanas.	O programa MPE aumentou significativamente a força muscular e melhorou a propriocepção, o tempo de reação e a oscilação postural, levando à redução do risco de queda em idosos com pré-fragilidade.
Lurie et al. 2020	Comparar a eficácia da adição de um componente de treinamento de perturbação de	Incluiu 506 pacientes com mais de 65 anos de idade com alto risco de queda encaminhados para treinamento de	A adição de algum treinamento de perturbação de superfície à fisioterapia usual reduziu significativamente as quedas lesivas até 3 meses após o



	superfície ao	marcha/equilíbrio. Este estudo avaliou o treinamento em	tratamento.
	treinamento usual de marcha/ equilíbrio para reduzir quedas e lesões relacionadas a quedas em idosos de alto risco encaminhados à fisioterapia	esteira de perturbação de superfície integrado ao treinamento de equilíbrio baseado em exercício multimodal usual a critério do terapeuta versus treinamento de equilíbrio baseado em exercício multimodal usual sozinho.	
Palmgren et al. 2020	Avaliar os efeitos do programa Stay Balanced quando este é transferido para um ambiente clínico em relação ao equilíbrio, velocidade da marcha, força muscular das pernas, preocupações com quedas e atividade física.	Quinze idosos, de 75 a 91 anos, participaram de um programa de treinamento progressivo de equilíbrio com foco na atenção dividida. O treino de equilíbrio foi realizado em sessões de grupo duas vezes por semana durante 10 semanas em uma clínica de fisioterapia de atenção primária.	Melhorias significativas foram mostradas no acompanhamento de 10 semanas para equilíbrio, velocidade da marcha, força muscular das pernas e preocupações com quedas ($p < 0,008$). No equilíbrio de 3 meses de acompanhamento, a força muscular da perna e a preocupação com a queda mostraram melhora persistente em comparação com a linha de base ($p < 0,045$). Não foram encontradas diferenças significativas para a atividade física
Silva et al. 2020	Identificar se a Fisioterapia aquática é mais eficaz que a fisioterapia convencional, visando a melhora do processo de limitação física ou incapacidade funcional (Velocidade da marcha, equilíbrio, habilidades motoras) causada por desequilíbrio em pacientes idosos com risco de queda	A amostra foi composta por 35 idosos de ambos os sexos, com uma média de idade de 65 anos. Dezenove pessoas compuseram o Grupo Controle/Fisioterapia Convencional, enquanto o restante constituiu o Grupo Experimental / Fisioterapia Aquática.	Ambas as intervenções fisioterapêuticas, aquáticas e convencionais se mostraram bastante eficientes, entretanto a fisioterapia aquática apresentou certas vantagens em relação à fisioterapia convencional, promovendo efeitos mais benéficos na velocidade da marcha, equilíbrio, habilidades motoras e, principalmente, na redução do risco de queda.
Arkkukangas et al. 2019	investigar o efeito de curto prazo de um programa de exercícios domiciliares com ou sem entrevista motivacional (EM) em comparação com o cuidado padrão no desempenho físico, autoeficácia em quedas, equilíbrio,	Um total de 175 idosos participaram deste estudo controlado randomizado. Eles foram alocados aleatoriamente para o Programa de Exercício Otago (OEP) ($n = 61$), OEP combinado com entrevista motivacional ($n = 58$) ou um grupo controle ($n = 56$). A média de idade dos participantes foi de 83 anos. O período de recrutamento foi de outubro de 2012 a	Na perspectiva de curto prazo, não houve benefícios de um programa de exercícios com ou sem entrevista motivacional em relação ao desempenho físico, autoeficácia para quedas, nível de atividade, força de preensão manual, adesão ao exercício e frequência de quedas em comparação com um grupo



	nível de atividade, força de preensão manual, adesão ao exercício e frequência de quedas.	maio de 2015. As medidas de desempenho físico, autoeficácia para quedas, equilíbrio, nível de atividade, força de preensão manual, adesão ao exercício e frequência de quedas foram feitas antes e 12 semanas após a randomização.	controle.
Miko et al. 2018	Investigar o efeito de um programa de treinamento de equilíbrio complexo de 12 meses no equilíbrio postural estático e dinâmico, capacidade aeróbica e frequência de	Testes de Timed Up and Go (TUG), Berg Balance Scale (BBS) e plataforma estabilométrica foram usados para avaliar o equilíbrio. A capacidade aeróbica foi medida por bicicleta ergométrica. A frequência de quedas foi avaliada por meio de um diário de quedas.	O programa de treinamento de equilíbrio de 12 meses melhorou significativamente o equilíbrio postural e aumentou a capacidade aeróbica em mulheres com osteoporose estabelecida.
	quedas em mulheres osteoporose estabelecida.		
Whitney et al. 2017	Avaliar a segurança, aceitabilidade e viabilidade da intervenção e fornecer uma estimativa de sua eficácia.	A intervenção incluiu uma avaliação dos fatores de risco de quedas seguido por uma intervenção personalizada que poderia incluir mapeamento de cuidados de demência, avaliação geriátrica abrangente, entrada de terapia ocupacional e exercícios duas vezes por semana por 6 meses, conforme necessário para atingir os fatores de risco identificados. O grupo controle recebeu cuidados usuais sem avaliação de risco de quedas. O equilíbrio em pé foi o desfecho primário. Esta e outras medidas de resultados foram coletadas no início e após 6 meses.	A intervenção foi segura, mas não clinicamente eficaz. A baixa adesão sugere que não foi uma intervenção aceitável ou viável.

Em relação a quedas em idosos é evidenciado que para tarefas de tempo de resposta mais complexas (por exemplo, trabalhos que exigem processos motores mais complexos, reflexos rápidos e respostas precisas), as mudanças no tempo de resposta em idosos são importantes para responder tanto a tarefas duplas quanto à caminhada. Se essas duas áreas forem melhoradas, o risco de quedas pode ser reduzido (CHITTRAKUL et al., 2020)

Assim, a atividade física é um comportamento complexo e alcançar mudanças nos



padrões de atividade física pode exigir mais apoio do que a atividade física usual, como reforço por meio de aconselhamento individualizado de mudança de comportamento ou prescrição de atividade física (PALMGREN et al., 2019).

Em um estudo com *Otago Exercise Program* (OEP), um programa de exercícios em casa projetado para melhorar a força, o equilíbrio e a resistência, realizado com um grupo e outro combinado com a Entrevista Motivacional (EM), para melhorar a visão dos participantes relacionadas ao exercício motivacional (ARKKUKANGAS et al., 2019).

Observou-se que a hipótese de que o exercício (OEP) combinado ao EM aumenta o desempenho físico após 12 semanas de exercício foi confirmada em comparação ao exercício regular (OEP) e controles. Neste seguimento de curto prazo, não foram encontradas diferenças significativas entre os 2 grupos de estudo. Ao longo do tempo, o grupo OEP+EM teve efeitos sobre a aptidão física, autoeficácia para queda, níveis de atividade física e força de preensão após o período de exercício, bem como sobre a aptidão física e autoeficácia para quedas. Contudo essas mudanças não ocorreram no grupo OEP (ARKKUKANGAS et al., 2019).

Já em outra pesquisa, utilizando uma sessão de exercícios planejada para durar 45 minutos, duas vezes por semana, e o exercício sendo realizado principalmente em pé. Estes incluindo movimentos do centro de gravidade (dobrar, alcançar), reduzir as bases de apoio (em pé e andar em tandem) e minimizar o apoio da extremidade superior, baseados no programa de exercício citado anteriormente, o Otago (WHITNEY; JACKSON; MARTIN, 2017).

Demonstrou que a intervenção foi segura e apenas uma queda foi relatada durante o exercício. A adesão às recomendações acordadas sobre atividade e ambiente foi baixa (21% e 45%, respectivamente), e a atividade física foi ruim (41%). Os escores balanceados (escores de 0 a 49) analisados no grupo de 100 participantes diminuíram em média 3,9 no grupo controle e 5,1 no grupo intervenção, com diferença não significativa ($p = 0,9$). Em outros estudos, ambos os grupos diminuíram, sem diferença na taxa de queda (IRR = 1,59 95%, IC 0,67-3,76) (WHITNEY; JACKSON; MARTIN, 2017).

Outro ponto relevante é o estudo de Bates et al. (2022) verificou-se que um programa de exercícios domiciliares baseado no Otago para o membro inferior pode reduzir significativamente o medo de cair aos 3, 6 e 12 meses. A velocidade da marcha também foi significativamente mais rápida no grupo de intervenção em comparação com o controle em 3 meses. Contudo, os exercícios não foram eficazes para diminuição de quedas.

Diante disso, as diretrizes existentes recomendam pelo menos 2 horas de atividade física geral por semana para idosos, e consideramos pelo menos 2 atividades físicas por semana combinadas com pelo menos 2 caminhadas por semana para atender a essa diretriz (ARKKUKANGAS et al., 2019).

Ainda sobre a utilização de exercícios para diminuição de quedas, o estudo de Lurie et al. (2020), em que as principais características do seu estudo incluía o uso de acelerações personalizadas da esteira de diferentes magnitudes e direções durante as tarefas de pé e caminhada para fornecer distrações inesperadas, várias sessões de treinamento, avaliação de quedas na vida diária após o tratamento e o estudo de populações clínicas de alto risco para encaminhamentos para treinamento de equilíbrio para reduzir o risco de quedas. Com o objetivo de avaliar a adição de treinamento em esteira de distração de superfície como parte da fisioterapia multimodal para prevenir quedas e lesões relacionadas a quedas em idosos de alto risco, mostrou uma redução significativa nas lesões relacionadas a quedas em 3 meses, mas sem redução significativa nas quedas lesões relacionadas entre grupos ou lesões relacionadas a quedas por 1 ano (LURIE et al., 2020).

E com um programa de exercício físico multissistêmico (MPE), que consistiu em quatro partes: treinamento proprioceptivo, treinamento de força muscular, treinamento



motor de tempo de reação à pista auditiva e treinamento de equilíbrio postural. Concluiu-se que o programa de treinamento proprioceptivo de 12 semanas em idosos foi eficaz em melhorar a estabilidade postural e reduzir o risco de quedas. Portanto, o exercício pode melhorar a função somatossensorial e sensorio-motora, resultando em melhor propriocepção. Além disso, os resultados mostraram que houve diferenças significativas nos desfechos proprioceptivos em idosos pré-frágeis entre os grupos intervenção e controle ($p < 0,001$) (CHITTRAKUL et al., 2020).

Os achados mostram que os programas de MPE, especialmente exercícios de equilíbrio, ajudam a treinar o centro de estresse e o centro de gravidade, o que pode melhorar a oscilação e a estabilidade postural e reduzir o risco de quedas (CHITTRAKUL et al., 2020).

Como também, usando uma bicicleta ergométrica, para avaliar a capacidade aeróbica como uma das métricas de resistência mais importantes. Os resultados ergométricos forneceram evidências de que um programa de treinamento de equilíbrio combinado com elementos aeróbicos afeta simultaneamente os sistemas muscular, respiratório e cardiovascular, aumentando a capacidade aeróbica. Isso resultou na execução mais precisa dos exercícios, redução do tempo de conclusão e melhora da mobilidade dos participantes ao final do programa, melhorando o sistema sensorio-motor, tornando a pesquisa clínica significativa. O grupo de intervenção teve um desempenho significativamente melhor na manutenção do equilíbrio, um fator chave na prevenção de quedas, conforme confirmado por testes baseados em desempenho (MIKO et al., 2018).

O Pilates também demonstrou reduzir quedas em idosos, mas ainda há poucos estudos sobre esse tópico para tirar conclusões firmes sobre os efeitos desse programa de exercícios (PATTI et al., 2021). Avaliando os efeitos da prática de Pilates no equilíbrio e risco de quedas em mulheres idosas. Os resultados obtidos confirmam a eficácia do Pilates na melhora do equilíbrio e na redução do risco de quedas (DŁUGOSZ-BOŚ et al., 2021).

Desse modo, o Pilates reforça a relação entre equilíbrio e risco de queda e propõe que a análise postural pode ser utilizada para prevenir quedas. Os dados de Patti et al. (2021) fornecem evidências de que um programa de atividade física de 13 semanas é suficiente para melhorar o equilíbrio. Sem dúvida, os resultados sugerem que o Pilates pode ser considerado para treinamento de estabilização e redução do risco de quedas em idosos.

Os resultados do TC6 (teste de caminhada de 6 minutos) e 5xSST (teste de 5 sentar e levantar) confirmaram os efeitos benéficos do Pilates no equilíbrio, força das pernas e condicionamento físico. Os resultados obtidos mostraram uma melhora estatisticamente significativa no grupo experimental que participou do treinamento de Pilates. Para este conjunto, as melhorias envolveram parâmetros como a superfície elíptica e a velocidade média do centro de pressão na perna direita. O treino de Pilates melhora o equilíbrio ao elevar uma perna por menos de 10 segundos, o que pode ter um impacto considerável nas atividades cotidianas realizadas em um plano de apoio reduzido, como entrar em uma banheira, passar por cima de obstáculos e até mesmo caminhar e subir escadas (DŁUGOSZ-BOŚ et al., 2021).

Outra técnica utilizada é o treino de equilíbrio, Palmgren et al. (2019), realizou a sessão de treino começando com um breve aquecimento, seguido de sentar-se na bola e ficar em pé e caminhar, com ou sem distração (dual e multitarefa). Descobrimos que o programa

pode ser facilmente transferido sem perder a eficácia da intervenção em idosos com problemas de equilíbrio. Os resultados mostraram que após 10 semanas de treinamento de equilíbrio, o programa foi eficaz e resultou em melhorias imediatas e significativas no desempenho do equilíbrio, velocidade de caminhada, força muscular das pernas e problemas com quedas. No acompanhamento 3 meses após o treinamento, o desempenho



do equilíbrio, a força muscular das pernas e as quedas permaneceram significativamente melhores em comparação com a linha de base.

Embora o treino de marcha não fosse o foco principal do programa de manutenção do equilíbrio, a velocidade de marcha preferida da frente para trás foi aumentada de 1,0 m/s para 1,1 m/s, e a velocidade rápida de 1,3 m/s para 1,4 m/s. Como uma velocidade média de caminhada acima de 1,0 m/s indica envelhecimento saudável, enquanto uma velocidade de caminhada abaixo de 0,6 m/s indica problemas de saúde e função física, ser capaz de aumentar sua velocidade de caminhada é uma importante precaução de segurança na vida cotidiana. Por exemplo, uma faixa de transição controlada por um sinal requer uma velocidade de 1,0 a 1,4 m/s. No entanto, no seguimento de 3 meses pós-treinamento, os efeitos desapareceram, sugerindo a importância de continuar treinando para efeitos duradouros (PALMGREN et al., 2019).

Já relacionado a hidroterapia, as propriedades físicas da água criam maior instabilidade para um corpo submerso, tornando-o constantemente desafiado a manter o equilíbrio. Portanto, os resultados obtidos em um estudo, principalmente os testes de amplitude funcional, mostraram que os participantes foram mais capazes de deslocar seu centro de gravidade da frente para trás e permanecer dentro da base de apoio, principalmente em ambientes aquáticos. Possivelmente, tal ambiente poderia proporcionar ao indivíduo maior envolvimento do sistema nervoso central para modular as articulações, principalmente os músculos do tronco e membros inferiores, para compensar as oscilações induzidas pela água na tentativa de manter o indivíduo estável na situação proporcionada (SILVA et al., 2020).

Em geral, a fisioterapia aquática utiliza esse ambiente tridimensional para potencializar o processo de aprendizagem motora. O método Halliwick permitiu que os indivíduos progredissem de forma independente na água por meio da adaptação psicológica e do controle rotacional, podendo reproduzir atividades básicas da vida diária, como a mudança de postura. Acredita-se que a fisioterapia aquática também pode ter um efeito positivo nos resultados, pois o medo de cair foi reduzido ao perceber que eles eram capazes de realizar tarefas antes consideradas impossíveis fora desse ambiente, embora não tenham sido utilizadas ferramentas no estudo para mensurar isso (SILVA et al., 2020).

A pesquisa em fisioterapia precisa dedicar mais atenção e recursos à implementação de programas que se mostraram eficazes no cenário da pesquisa. Além disso, os programas implementados na prática clínica diária precisam ser avaliados para garantir que ainda ofereçam resultados benéficos para os pacientes (PALMGREN et al., 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desse modo a maior parte dos exercícios utilizados voltados atualmente para prevenção de quedas em idosos são eficazes, contudo o programa de exercícios Otago(OEP) não apresentou-se tão eficaz, necessitando de um acompanhamento mais prolongado com os pacientes, além dos estudos de Whitney et al.(2017) e Bates et al (2022) que foram baseados no programa de exercício de Otago.

Os exercícios influenciaram na redução de quedas, aumento de força muscular, melhora da propriocepção e diminuição do medo de cair, todos esses efeitos promovem uma melhor qualidade de vida para os idosos. Dessa maneira, o estudo auxilia os fisioterapeutas a aplicarem a melhor técnica em seus pacientes propiciando melhores resultados.

Ressalta-se que houve algumas limitações como o número reduzido de estudos na área, além da falta de estudos no Brasil para ser verificado o que os profissionais brasileiros estão utilizando para diminuição de quedas em idosos. Desse modo, recomenda-se novos



estudos a nível nacional.

O processo de envelhecimento resulta para o idoso uma maior fragilidade. Trazendo consigo as ocorrências de quedas que se dão pelo envelhecimento, que por sua vez podem dificultar a qualidade de vida e o bem estar, trazendo contrariedades e complicações para a saúde. Por este motivo, debater sobre o assunto e seus fatores de prevenção é importante para evitar que venha ocorrer quedas. Que consequentemente irá afetar a vida e saúde do idoso que está inserido nesse meio, fazendo com que ele tenha uma vida inativa, prejudicando total movimentação de seu corpo, ficando cada vez mais fragilizado.

REFERÊNCIAS

ABREU, H.C.A et al. Incidência e fatores preditores de quedas de idosos hospitalizados. **Rev. Saúde Pública**, v. 49, p. 37, 2015.

ARKKUKANGAS, M. et al. Fall Preventive Exercise With or Without Behavior Change Support for Community Dwelling Older Adults: A Randomized Controlled Trial With Short-Term Follow-up. **J Geriatr Phys Ther**, v. 42, p. 9-17, 2019.

ARAUJO, C.C.R et al. Aspectos cognitivos e nível de atividade física de idosos. **Saúde**, v. 41, n. 2, p. 193-202, 2015.

BATES, A. Effectiveness of workshops to teach a home-based exercise program (BEST at Home) for preventing falls in community-dwelling people aged 65 years and over: a pragmatic randomised controlled trial. **BMC Geriatr**, v. 22, n. 366, 2022.

BJERK, M. et al. A falls prevention programme to improve quality of life, physical function and falls efficacy in older people receiving home help services: study protocol for a randomized controlled trial. **BMC Health Services Research**, v. 17, n. 559, 2017.

BRASIL. Lei Federal nº 10.741, de 1º de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. **Câmara dos Deputados [da República Federativa do Brasil]**. 5. ed. Brasília, DF, 5 fev. 2017. p. 9-20.

CHITTRAKUL, J. et al. Multi-System Physical Exercise Intervention for Fall Prevention and Quality of Life in Pre-Frail Older Adults: A Randomized Controlled Trial. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 17, n. 3102, 2020.

CHO, Y. et al. The effects of a multicomponent intervention program on clinical outcomes associated with falls in healthy older adults. **Aging Clinical and Experimental Research**, v. 1, n. 1, 2018.

CONTARINE NETO, L. **Educação permanente como contribuição para a intervenção e prevenção de queda em idosos**. [Dissertação] Rio de Janeiro: Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa, Universidade Federal Fluminense, 2016.

CONCEIÇÃO, A.C et al. Impactos e implicações dos acidentes por quedas na qualidade de vida dos idosos. **Brazilian Journal of Health Review**, v.4, n.4, p. 16905-16925, 2021.

CRUZ-JENTOFT, A.J. et al. Sarcopenia: Revised European consensus on definition and



diagnosis. **Age and Ageing**, v. 48, n. 1, p. 16–31, 2019.

DEBERT, G.G. **A reinvenção da velhice**: socialização e processos de reprivatização do envelhecimento. São Paulo:Edusp, 2016.

DLUGOSZ-BOŚ, M. et al. Effect of Three Months Pilates Training on Balance and Fall Risk in Older Women. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 18, n. 3663, 2021.

ESQUENAZI, D; SILVA, S.R.B.; GUIMARÃES, M.A.M. Aspectos fisiopatológicos do envelhecimento humano e quedas em idosos. **Revista HUPE**, v. 13, n. 2, p. 11- 20, 2014.

FALSARELLA, G.R.; GASPAROTTO, L.P.R; COIMBRA, A.M.V. Quedas: conceitos, frequências e aplicações à assistência ao idoso. **Rev. bras. geriatr. Gerontol**, v. 17, n.4, p.897-910, 2014.

FERREIRA, L.M.B.M et al. Quedas recorrentes e fatores de risco em idosos institucionalizados. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 1, p. 67-75, 2019

FERRETI, C. **Alterações fisiológicas, doenças e manifestações clínicas em geriatria**, Editora SENAC, São Paulo, 1ª edição, 2019

GARCIA, S.M. et al. Educação em saúde na prevenção de quedas em idosos. **Braz. J. of Develop.**, v. 6, n. 7 , p.48973-48981, 2020.

GOMES, A.R.L. et al. A influência da fisioterapia, com exercícios de equilíbrio, na prevenção de quedas em idosos. **FisiSenectus**, v. 4, n. 1, p. 4-11, 2016.

GOMES, E.C.C et al. Fatores associados ao risco de quedas em idosos : uma revisão integrativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 8, p. 3543-3551, 2014.

ISHIGAKI, E. et al. Effectiveness of muscle strengthening and description of protocols for preventing falls in the elderly: a systematic review. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 18, n. 2, 111-118, 2014.

LEITÃO, S.M. et al. Epidemiologia das quedas entre idosos no brasil: uma revisão integrativa de literatura. **Geriatr Gerontol Aging**, v. 12, n. 3, p. 172-9, 2018.

LEIVA-CARO, J. A. L et al. Relação entre competência, usabilidade, ambiente e risco de quedas em idosos. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 23, n. 6, p. 1.139-1.148, 2015.

LOPES, A. **Os desafios da gerontologia no Brasil**. São Paulo: Alínea, 2016.

LURIE, J.D. et al. Surface Perturbation Training to Prevent Falls in Older Adults: A Highly Pragmatic, Randomized Controlled Trial. **Phys Ther**, v. 100, n. 7, p. 1153-1162, 2020.

MACENA, W.G.; HERMANO, L.O; COSTA, T.C. Alterações fisiológicas decorrentes d envelhecimento. **Revista Mosaicum**, v. 27, v. 2018.

MARINHO, C.L. et al. Causas e consequências de quedas de idosos em domicílio. **Braz. J.**



Hea. Rev., v. 3, n. 3, p.6880-6896, 2020.

MIKO, I. et al. Effect of a balance-training programme on postural balance, aerobic capacity and frequency of falls in women with osteoporosis: A randomized controlled trial. **J Rehabil Med**, v. 50, n. 6, 542-547, 2018.

MORSCH, P.; MYSKIW, M.; MYSKIW, J. C. A problematização da queda e a identificação dos fatores de risco na narrativa de idosos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 11, p. 3565–3574, 2016.

NASCIMENTO, M.M. Uma visão geral das teorias do envelhecimento humano. **Revista Saúde e Desenvolvimento Humano**, v. 8, n.1, 2020.

OLIVEIRA, et al. Fatores ambientais e riscos de quedas em idosos: revisão sistemática. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol**, v. 17, n. 3, p. 637 –645, 2014.

PAGLIOSA, L.C.; RENOSTO, A. Efeitos de um Programa de Prevenção de Quedas em Idoso Participantes de um Grupo de Convivência. **Fisioter Mov**, v. 27, n. 1, p. 101-9, 2014.

PALMGREN, A. et al. “Stay balanced” – effectiveness of evidence-based balance training for older adults transferred into a physical therapy primary care setting – a pilot study. **Disability and Rehabilitation**, v. 42, n. 13, p. 1797-1802, 2020.

PATTI, A. et al. Physical exercise and prevention of falls. Effects of a Pilates training method compared with a general physical activity program A randomized controlled trial. **Medicine**, v. 100, n. 43, 2021.

ROCHA, J.A. O envelhecimento humano e seus aspectos psicossociais. **Revista FAROL – Rolim de Moura – RO**, v. 6, n. 6, p. 77-89, 2018.

SERGIEV, P.V. et al. Theories of aging: an ever-evolving field. **Acta Naturae**, v. 1, n 24, p. 9-18, 2015.

SILVA, C.R. et al. Effects of aquatic physiotherapy versus conventional physical therapy on the risk of fall in the elderly: a randomized clinical trial. **Fisioter Bras**, v. 21, n. 3, p. 253-64, 2020.

SILVA D.M. **A Contribuição do Estatuto do Idoso e a intervenção do Assistente Social**. Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual. São Paulo, 2015.

VIANA, A.P.M et al. Fatores relacionados aos acidentes por quedas entre idosos residentes em instituições de longa permanência: revisão integrativa. **Revista Brasileira de Saúde Funcional**, v. 1, n. 2, 2017.

WHITNEY, J. JACKSON, S.H.D.; MARTIN, F.C. Feasibility and efficacy of a multi-factorial intervention to prevent falls in older adults with cognitive impairment living in residential care (ProF-Cog). A feasibility and pilot cluster randomised controlled trial. **BMC Geriatr**, v. 17, n. 115, 2017.