

FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA DE MOSSORÓ
CURSO DE BACHARELADO EM FISIOTERAPIA

VINÍCIUS EMANUEL DE OLIVEIRA LIMA

**ABORDAGEM DA FISIOTERAPIA DE FORMA PREVENTIVA NO RISCO DE
QUEDA EM IDOSOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

MOSSORÓ – RN

2023

VINÍCIUS EMANUEL DE OLIVEIRA LIMA

**ABORDAGEM DA FISIOTERAPIA DE FORMA PREVENTIVA NO RISCO DE
QUEDA EM IDOSOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

Artigo Científico apresentado à Faculdade Nova Esperança de Mossoró (FACENE/RN), como requisito obrigatório para a obtenção do grau de bacharel em Fisioterapia.

Orientador(a): Prof^a. Ma. Elanny Mirelle da Costa

MOSSORÓ – RN

2023

Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró/RN – FACENE/RN.
Catalogação da Publicação na Fonte. FACENE/RN – Biblioteca Sant'Ana.

L732a Lima, Vinícius Emanuel de Oliveira.

Abordagem da fisioterapia de forma preventiva no risco de queda em idosos: uma revisão integrativa da literatura / Vinícius Emanuel de Oliveira Lima. – Mossoró, 2023. 26 f.

Orientadora: Prof. Ma. Elanny Mirelle da Costa.
Artigo científico (Graduação em Fisioterapia) – Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró.

1. Fisioterapia. 2. Debilidade muscular. 3. Idosos. 4. Reabilitação. I. Costa, Elanny Mirelle da. I. Título.

CDU 615.8

VINÍCIUS EMANUEL DE OLIVEIRA LIMA

**ABORDAGEM DA FISIOTERAPIA EM IDOSOS APÓS O EVENTO DE QUEDA:
UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

Artigo Científico apresentado à Faculdade Nova Esperança de Mossoró (FACENE/RN), como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em Fisioterapia.

Aprovado em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Ma. Elanny Mirelle da Costa
(Orientadora – FACENE/RN)

Prof. Esp. Graciliano Davi Santos Rodrigues
(Examinador – FACENE/RN)

Prof. Esp. Lucas Ewerton Rodrigues Gomes
(Examinador – FACENE/RN)

ABORDAGEM DA FISIOTERAPIA EM IDOSOS APÓS O EVENTO DE QUEDA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

APPROACH TO PHYSIOTHERAPY IN THE ELDERLY AFTER THE FALL EVENT: AN INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW

VINÍCIUS EMANUEL DE OLIVEIRA LIMA

RESUMO

As quedas em idosos é um problema que coloca em risco sua autonomia e bem estar. O objetivo é realizar o levantamento da literatura acerca da atuação do profissional fisioterapeuta após os eventos de queda em idosos. A pesquisa foi feita a partir de uma revisão integrativa da literatura, nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed, Periódico Capes e Physiotherapy Evidence Database (PEDro) e os descritores aplicados foram “Fisioterapia”, “Quedas”, “Idosos”, e “Reabilitação”, também foram utilizados os seguintes descritores na língua inglesa. Os critérios de inclusão foram os artigos completos escrito em português e inglês publicados nos últimos quinze anos, e os critérios de exclusão foram descartados teses, dissertações, artigos de revisão, monografia, carta aos editores e estudos duplicados nas bases de dados utilizadas. Foram encontrados 50 artigos, e após a leitura na íntegra, 7 artigos foram selecionados para compor a pesquisa. A elaboração de um bom programa de exercício, voltado para o equilíbrio postural e fortalecimento muscular, tanto em solo como na água, ambiente de baixo impacto, pode proporcionar ao indivíduo idoso uma autonomia em suas atividades, melhorando sua qualidade de vida e reduzindo o risco de quedas. A fisioterapia desempenha um papel importante nesse processo de reabilitação e promoção a um envelhecimento saudável.

PALAVRAS-CHAVE: Idosos; debilidade muscular; fisioterapia; reabilitação

ABSTRACT

Falls in the elderly are a problem that puts their autonomy and well-being at risk. The objective is to survey the literature about the role of professional physiotherapists after falls in the elderly. The research was carried out based on an integrative review of the literature, in the databases Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed, Periódico Capes and Physiotherapy Evidence Database (PEDro) and the descriptors applied were “Physiotherapy”, “Falls”, “Elderly”, and “Rehabilitation”, the following descriptors were also used in English. The inclusion criteria were complete articles written in Portuguese and English published in the last fifteen years, and the exclusion criteria were discarding theses, dissertations, review articles, monographs, letters to the editors and duplicate studies in the databases used. 50 articles were found, and after reading them in full, 7 articles were selected to compose the research. The development of a good exercise program, aimed at postural balance and muscle strengthening, both on land and in water, a low-impact environment, can provide elderly individuals with autonomy in their activities, improving their quality of life and reducing risk of falls. Physiotherapy plays an important role in this process of rehabilitation and promotion of healthy aging.

KEYWORDS: Elderly; muscle weakness; physiotherapy; rehabilitation

1 INTRODUÇÃO

A expectativa de vida vem aumentando com o passar dos anos, e segundo dados apresentados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, no ano de 2016, 15% da população era composta de idosos e estima-se que em 2030, essa porcentagem converta-se a 25%, isso fará com que o Brasil ocupe o 6º lugar no ranking de países com maior população de pessoas na terceira idade¹.

No Brasil, são considerados idosos, pessoas com idade igual ou superior a 60 anos. O envelhecimento é um processo natural e contínuo que com o passar do tempo e decorrente de vários fatores que vão de hábitos de vida, formas de prevenção, e acontecimentos isolados, proporcionam ao idoso uma forma diferente de realizar as atividades que já haviam sendo desenvolvidas em sua rotina diária².

O envelhecimento natural é também conhecido como senescência, processo este intimamente ligado ao desgaste fisiológico gradual. Infere-se que os organismos, ao longo de suas vidas, sofrem algumas modificações conforme as suas fases cronológicas. Envelhecer envolve essas ocorrências multifatoriais que se desenvolvem nos indivíduos até o término da vida. Essas ocorrências podem dificultar, bem como prejudicar a qualidade de vida dessas pessoas, diminuindo a autonomia, prejudicando a mobilidade, alterando o equilíbrio³.

Seu estado mental mais maduro traz algumas dúvidas em relação a um novo propósito de vida, isso faz alguns indivíduos ficarem preocupados e ansiosos com perspectivas futuras, que somados a outros fatores psicossociais desenvolvem eventos depressivos, e acabam recorrendo a intervenções medicamentosas, que com o uso rotineiro causa alterações na sua resposta nervosa e motora, ocasionando possíveis quedas, e conseqüentemente alguma limitação de movimento com receio a dor e machucados⁴.

Em decorrência da senescência as quedas apresentam-se como um problema bastante ameaçador, visto que mais de 50% desses indivíduos passam por alterações físicas e psicológicas, ocasionando um novo episódio. Em casos mais graves são encaminhados a assistência médica, pois necessitam de cirurgia e acompanhamento hospitalar, além do que a maioria das lesões são ocasionadas por queda da própria altura. Outro fator a ser apontado é que grande parte das lesões musculoesqueléticas ocorrem na vida de mulheres idosas, que geralmente são mais afetadas pelas fraturas de quadril². Dessa forma, observar a prevalência em que tais fatos ocorrem, auxilia na ampliação das formas de prevenção e minimiza novos

acontecimentos, além de diminuir limitações e reabilitá-los para retorno a suas atividades de forma independente de forma mais breve possível.

Os motivos que ocasionam tal evento estão relacionados a fatores internos ao próprio corpo, que são as patologias musculares e osteoartrites, além de serem responsáveis por mais de um evento e morbidade. Quanto aos fatores extrínsecos, têm-se o ambiente que pode levar o idoso a tropeçar em tapetes, piso escorregadio ou iluminação turva. Diante disso é necessário avaliar a queda como um todo, visando que seus processos possam vir associado a outras patologias⁵.

O profissional de fisioterapia é fundamental na avaliação do indivíduo, que além de identificar previamente possíveis fatores que ocasionam a queda, através de testes validados, também atua na reabilitação do indivíduo, utilizando técnicas que fortalecem sua estrutura musculoesquelética e devolvem sua independência na rotina³.

Dada importância do fisioterapeuta no cuidado com o idoso pois é necessário que os profissionais tenham bom conhecimento para identificar fatores que venham causar novos acidentes e proporcionar um tratamento único e individualizado após o evento de quedas.⁴ Diante disto, esta pesquisa teve como objetivo realizar um levantamento da literatura acerca da atuação fisioterapêutica como prevenção do risco de quedas em idosos.

2 IMPACTOS DO ENVELHECIMENTO RELACIONADOS COM O RISCO DE QUEDA

Alguns autores⁶ compreendem o envelhecimento como o conjunto das alterações estruturais e funcionais dos indivíduos em razão do avanço da sua idade, prejudicando a adaptação ao meio ambiente. Certamente, ao adentrar à velhice, os cuidados necessitam ser mais intensificados, pois esses idosos se encontram mais frágeis fisicamente e, assim sendo, estão mais suscetíveis às quedas. Entretanto, outros⁷ abordam que esse processo de envelhecimento é causado pela redução gradual do desempenho físico, favorecendo um episódio de queda, sendo mais recorrente após os 75 anos. Essa é a grande questão integrada ao envelhecimento: a manutenção de uma boa qualidade de vida, de forma que esses idosos consigam autonomia nas funções básicas.

Paralelo ao envelhecimento, alterações fisiológicas podem ser percebidas no dia a dia de um idoso, como a diminuição de tamanho físico, perda de equilíbrio postural, que altera a maneira de realizar a caminhada, fazendo com que o idoso fique mais suscetível às quedas⁸.

A queda acarreta diversos prejuízos à qualidade de vida desses idosos, sendo considerada um problema de saúde pública, sobretudo, pela recorrência³. A queda é apontada como a segunda principal causa de morte por lesão não intencional em idosos. Diante disso, é importante tratar dos fatores que ocasionam essa queda, a saber, podem ser intrínsecos ou extrínsecos. Estes primeiros são os que se relacionam com o indivíduo, já os segundos são referentes ao ambiente⁹.

De acordo com alguns autores os fatores intrínsecos, estão relacionados ao aparecimento de doenças agudas, ou algumas alterações fisiológicas ligadas ao envelhecimento de forma a resultar em desequilíbrio, fraqueza muscular e modificações do padrão da marcha^{3,10,11}. Outra questão a ser discutida é o medo do idoso que já sofreu alguma queda, de haver recorrência, o que o faz limitar mais suas atividades e ocasiona redução da mobilidade, ou seja, influencia na capacidade funcional³.

É importante também, analisar os fatores que desenvolvem o episódio como: histórias de quedas; idade; gênero (em idosos jovens as médias de quedas para homens e mulheres são iguais, mas, entre idosos velhos, as mulheres caem mais que os homens); morar só; etnias (caucasianos frequentemente caem mais); uso de medicamentos; condições de saúde (doenças circulatórias, doença pulmonar obstrutiva crônica, depressão, artrite, incontinência); deterioração na mobilidade e na marcha; sedentarismo; medo de cair; deficiência nutricional; deterioração cognitiva; danos visuais e problemas nos pés¹².

Diferentemente dos fatores que se relacionam ao indivíduo, os fatores extrínsecos trazem relação com o ambiente. Assim, ligam-se ao local de permanência. As quedas relacionadas a esses fatores advêm de pisos molhados, prateleiras altas, escadarias inseguras, obstáculos no caminho traçado pelo indivíduo, falta de corrimão, baixa iluminação, cadeiras instáveis, degraus, formato do piso, dentre outros¹³. Então, são riscos, de fato, ambientais.

Cerca de 30 a 50% das quedas ocorrem em razão desses fatores, por isso, é fundamental criar um ambiente seguro¹⁴. Por fim, dispõe-se os seguintes fatores de risco para quedas na velhice: Ambientais (design inadequado dos edifícios, tapetes soltos, iluminação insuficiente, pisos escorregadios e irregulares e calçadas irregulares); Socioeconômico (baixa renda e baixo nível de educação, moradia inadequada, falta de interação social, acesso limitado à assistência

à saúde e falta de recursos da comunidade); Biológico (idade, gênero e raça, doenças crônicas e declínio das capacidades físicas, cognitivas e afetivas); e comportamental (uso de múltiplos medicamentos, consumo excessivo de álcool, falta de exercícios e calçados inadequados)¹⁵.

Percebe-se, então, que são muitos os fatores. É válido tratar, ainda, dos impactos que essas quedas trazem. Podendo destacar as fraturas, o hematoma subdural, a cegueira, o comprometimento funcional, déficit na saúde mental, o aumento da permanência hospitalar e a incapacidade para retornar à residência como os principais impactos⁷. Frente a isso, é notório que as quedas se configuram como um problema de saúde pública, pelo grande impacto causado. Dentre as consequências estão a perda da funcionalidade, ingresso precoce em instituições de longa permanência para idosos e aumento da morbidade e da mortalidade¹⁶. Então, além das fraturas, em si, essa qualidade de vida do idoso pode ficar comprometida.

Outra consequência relevante é definida como síndrome pós-queda, que configura o medo que o idoso tem de cair novamente ou mesmo nunca tendo caído, desse evento vir a ocorrer¹⁷. Esse medo tem ligação direta com a influência na qualidade de vida, fazendo aumentar a preocupação em manter o equilíbrio para não sofrer ou evitar uma nova queda⁸. Para analisar a influência das quedas, denota-se que 88,5% dos indivíduos que caíram relataram medo de cair novamente¹⁸. Então, é possível inferir que são necessárias medidas que previnam essas quedas e, em caso de ocorrências, que corroborem com a reabilitação, pontos estes abordados na próxima subseção.

2.2 ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA COM FOCO NO EVENTO DE QUEDA

Dos anos de 2013 a 2017, as quedas foram apresentadas como responsáveis por aproximadamente 80% dos casos de incapacidades decorrentes de lesões não intencionais, excluindo os acidentes de trânsito em adultos com 50 anos ou mais. É nesse cenário de um problema de saúde pública que surge a figura do fisioterapeuta tanto para as questões de prevenção quanto para as questões de reabilitação pós-queda⁸.

Assim, a fisioterapia tem uma função extremamente válida para essa prevenção de quedas dos idosos, envolvendo desde às atividades físicas, até a própria avaliação do ambiente em que esse idoso vive, evitando que os fatores intrínsecos e extrínsecos se propaguem e ocasionem quedas. Ao abordar que é possível realizar a prevenção primária em algumas circunstâncias, porém, em termos gerais, a prevenção primária não foi apontada como

totalmente efetiva⁷. Para os autores, se faz fundamental adentrar na mistura de ações, que abrangem a nutrição, a revisão dos medicamentos tomados, além dos pontos já tratados.

Dessa maneira, para que exista prevenção, o fisioterapeuta necessita estar criando um plano de atividades que desenvolva essa estabilidade para o paciente. O idoso precisa receber cuidados para que desenvolva sua autonomia, consiga se apoiar mais facilmente, tenha mais equilíbrio e até mesmo caminhe de forma mais livre e firme, sendo necessário exercitar mais as caminhadas com seus pacientes, traçar desafios de manobra em espaços com obstáculos, de forma a evitar a imobilização. Então, são necessárias essas estratégias preventivas para a minimização dos acidentes¹⁹.

A atividade física pode ser utilizada como grande método de prevenção e também ser adaptada aos déficits que já estejam presentes no idoso, como treino de marcha e equilíbrio, cuidados com hipotensão postural e transferências de ambiente²⁰. Da mesma forma, o fisioterapeuta não tem função exclusiva de fazer caminhadas com esses idosos, mas sim, elaborar planos de ação que proporcionem uma verdadeira melhoria no equilíbrio e no quadro motor, bem como deve estar fornecendo as orientações que se fizerem necessárias tanto para os pacientes como para quem está cuidando desses pacientes, de forma que sejam minimizados os fatores de risco existentes, ou seja, o fisioterapeuta se faz essencial na prevenção.

É necessário que o fisioterapeuta tenha um olhar mais expansivo e integral. Logo, é preciso avaliar quais foram as dimensões desse evento e o quanto esse evento afetou a capacidade funcional desse idoso. Isso se dá porque o processo de reabilitação precisa ser implantado rapidamente, para que todas as incapacidades que possam ter sido resultadas desse evento venham a ser tratadas e passem a não ser complicadas. Além disso, cabe à fisioterapia, nesse processo, auxiliar na recuperação e melhora da capacidade funcional dos idosos, prevenindo seu agravamento. Seu enfoque será avaliar o indivíduo como um todo, seu sistema musculoesquelético, neurológico, urológico, cardiovascular e respiratório²¹. Além disso, é importante olhar para as relações sociais desse idoso.

Assim, o fisioterapeuta tem como objetivo a promoção da saúde por meio de uma observação completa, conforme o que foi diagnosticado. A hidroterapia é uma forma de reabilitação, que pode melhorar efetivamente o equilíbrio postural desses idosos²⁰. Além disso, a cinesioterapia, que é a terapia do movimento, também traz resultados satisfatórios para essa reabilitação nos eventos de quedas, oportunizando agilidade e equilíbrio para esses idosos. Assim, consegue melhorar a capacidade funcional e até mesmo evitar eventos futuros. Alguns

protocolos da hidroterapia e da cinesioterapia, possuem bastante relevância. Aos protocolos da hidroterapia, pode ser destacados o alongamento dos músculos isquiotibiais, flexo extensão de ombros bilateral, associado a inspiração na flexão e expiração na extensão, controle respiratório, associado a uma extensão de tronco, marcha com um pé à frente do outro, todos realizados na piscina aquecida. Em relação a cinesioterapia, pode-se citar o controle respiratório sentado na bola suíça, alongamento dos músculos tríceps sural e iliopsoas, abdução e adução de ombros, marcha com paradas em apoio unipodal, expansão torácica em decúbito dorsal, fortalecimento dos eretores da torácica, treino de equilíbrio em superfície instável como a prancha de equilíbrio e marcha com obstáculos no chão²¹.

Dessa forma, é importante que o fisioterapeuta esteja atuante tanto na prevenção quanto nas possíveis reabilitações em casos pós-queda. Diante de um problema de saúde pública, é essencial que esse profissional realize avaliações singulares, de indivíduo para indivíduo, vendo-o integralmente, com as suas peculiaridades, de forma que não sejam tratadas apenas as consequências, mas que exista um trabalho futuro, sobretudo, neuropsicomotor, transformando a vida daquele idoso, com mais qualidade e capacidade funcional.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Essa pesquisa se caracterizou como sendo uma revisão integrativa da literatura, a partir de artigos científicos disponíveis. Para seu desenvolvimento seguiu-se as etapas descritas abaixo a partir da seguinte pergunta norteadora: Qual a atuação do fisioterapeuta como forma preventiva na diminuição do risco de queda em idosos?

1ª ETAPA – FONTES

- a) Artigos sobre o tema foram acessados nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed, Periódico Capes e Physiotherapy Evidence Database (PEDro). Os seguintes descritores foram aplicados: “Fisioterapia”, “Debilidade muscular”, “Idosos”, e “Reabilitação”, com seus respectivos descritores na língua inglesa. Os conectivos booleanos “AND”, “OR” e “NOT” foram utilizados sempre que necessários.
- b) Como critérios de inclusão foram considerados: Artigos completos disponíveis na íntegra, escrito em língua portuguesa e/ou inglesa, publicados nos últimos quinze anos

(2009 a 2023), que tivessem relação com tema proposto. Os critérios de exclusão foram aplicados para: teses, dissertações, artigo de revisão, monografia, cartas aos editores e estudos duplicados em mais de uma base de dados.

2ª ETAPA – COLETA DE DADOS

Após a primeira etapa, seguiu-se para:

- a) Leitura exploratória de todo o material selecionado com objetivo de verificar se a obra é de relevância para o trabalho
- b) Leitura seletiva com aprofundamento do material que se mostrar relevante para a construção do trabalho
- c) Registro de informações extraídas das fontes em instrumentos específicos montados pelo próprio autor da pesquisa. Este constituirá uma espécie de tabela contendo informações como autores, base de dados, objetivo, método e resultados.

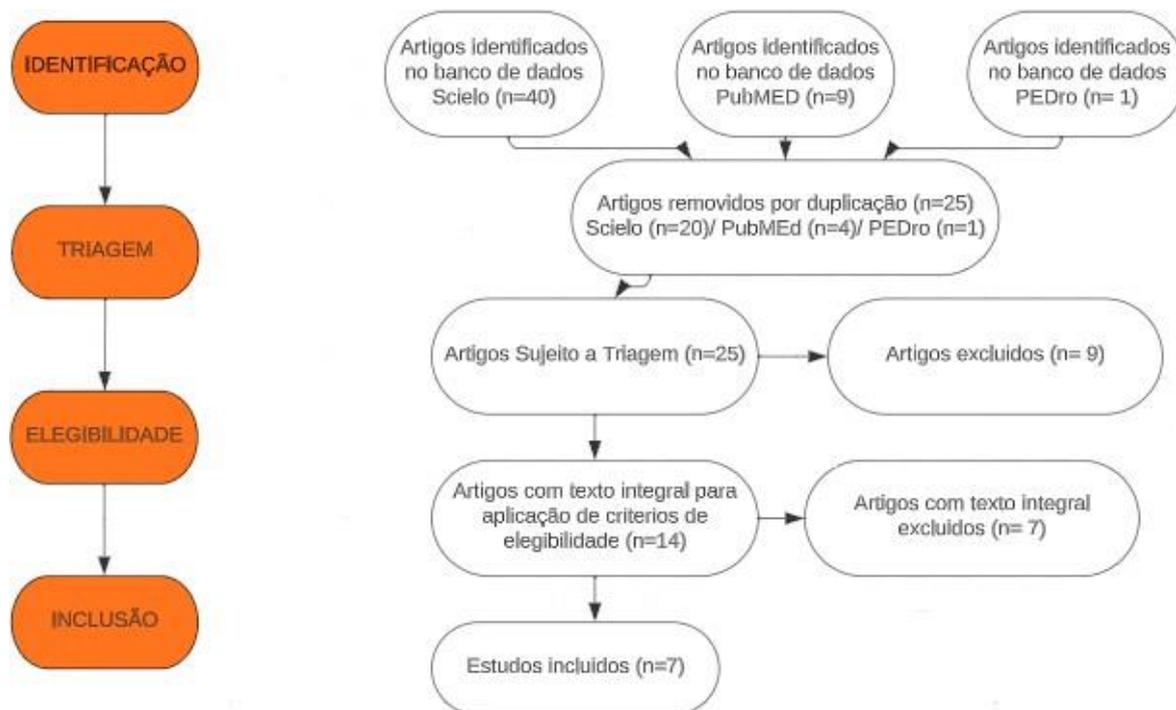
3ª ETAPA – AVALIAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS.

Nesta etapa foram realizadas leituras analíticas com a intenção de classificar e resumir as informações contidas nas fontes, de forma que estas possibilitarão o alcance de respostas à problemática da pesquisa.

4ª ETAPA – RESULTADOS

Nesta próxima sessão serão apresentados os resultados e discussão em virtude da pesquisa realizada nas bases de dados. Para a busca dos estudos, foram utilizadas combinações dos descritores “Fisioterapia”, “Quedas”, “Idosos”, e “Reabilitação”, juntamente com suas respectivas traduções na língua inglesa. Com isso, foram encontrados 50 artigos, sendo estes, 40 (PubMed), 9 (SciELO), 1 (PeDro). Após serem aplicados os critérios de inclusão e exclusão, o resultado final foi de 25 artigos que seguiram para etapa de leitura minuciosa. Após a leitura dos 25 artigos, 18 artigos foram excluídos por não se encaixarem no tema proposto, totalizando assim 7 artigos selecionados para compor a pesquisa conforme figura 1.

Figura 1 – Fluxograma da busca dos artigos na literatura



Fonte: Autoria própria. (2023).

Os dados recolhidos foram organizados no Quadro 1, conforme respectivos nomes dos autores, base de dados, título, objetivos, métodos utilizados e os resultados obtidos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quadro 1 – Descrição dos artigos selecionados para pesquisa de acordo com título, objetivo, métodos, resultados e conclusões.

AUTOR/ANO	TÍTULO	OBJETIVO	MÉTODOS	RESULTADOS	CONCLUSÃO
Tomicki et al. 2016 ²²	Efeito de um programa de exercícios físicos no equilíbrio e risco de quedas em idosos institucionalizados: ensaio clínico randomizado	Verificar o efeito de um programa de exercícios físicos no equilíbrio postural e no risco de quedas em idosos.	Ensaio clínico randomizado e controlado, realizado em duas Instituições de Longa Permanência para Idosos, de cunho filantrópico. Os participantes foram divididos em grupo controle (G1), que foram orientados a	O grupo de exercícios físicos incluía atividades mistas, que iniciava com alongamentos, posteriormente foi realizado exercícios funcionais de resistência aeróbia, força e resistência	Os idosos que fizeram parte do grupo intervenção (G2) obtiveram uma melhora significativa no equilíbrio corporal e na redução do risco de quedas estimado quando comparado aos idosos do grupo controle (G1).

			não realizar nenhum tipo de intervenção, e grupo intervenção (G2), que foi orientado a participar de um programa de exercícios físicos, três vezes por semana, durante doze semanas.	muscular, flexibilidade, equilíbrio estático e dinâmico, agilidade e coordenação motora. Foi percebido que o G1 continuou a cair, enquanto G2 não caíram durante os três meses em que praticaram regularmente exercícios físicos.	
Reidel et al. 2020 ²³ .	Efeitos da eletroestimulação neuromuscular de quadríceps sobre a funcionalidade de idosos frágeis e pré-frágeis hospitalizados: ensaio clínico randomizado	Avaliar os efeitos da eletroestimulação neuromuscular (EENM) sobre a funcionalidade de idosos frágeis e pré-frágeis hospitalizados.	Trata-se de um ensaio clínico randomizado com 17 idosos hospitalizados. Foram avaliados a perimetria da coxa e a força de membros inferiores pelo MRC e o teste de sentar e levantar. Os pacientes foram divididos em grupo-controle (GC; n=9) e grupo intervenção (GI; n=8), com idade. Ambos os grupos receberam atendimento de fisioterapia, que consistia em deambulação, exercício de alongamento passivo, fortalecimento de membros inferiores e superiores e cinesioterapia.	Houve efeitos significativos da EENM quando comparados ao GC para perimetria da coxa direita, para o número de repetições no TSL, e para a força muscular do quadríceps, avaliados pela escala MRC. Além de promover tolerância ao exercício em outras situações clínicas, como na doença pulmonar obstrutiva crônica e na insuficiência cardíaca.	A EENM proporcionou a melhora da força muscular dos membros inferiores em idosos frágeis e pré-frágeis hospitalizados.
Barboza et al ²⁴ . 2014	Efetividade da fisioterapia associada à dança em idosos saudáveis: ensaio clínico aleatório	Verificar a efetividade da fisioterapia associada à dança em idosos saudáveis nos desfechos "equilíbrio", "flexibilidade" e "agilidade".	Ensaio clínico aleatório, composta por 22 indivíduos e posteriormente aleatorizada em dois grupos: controle (GC idade= 74,1±7,3; n=11) e intervenção (G idade= 75,7±7,8; n=11), onde foi proposto um programa de intervenção fisioterapêutica associada à dançaterapia composto por 16	A intervenção seguiu um protocolo de evolução baseado na complexidade dos exercícios e teve como principais objetivos estimular equilíbrio, independência funcional e alongamento muscular. Nas primeiras 5 terapias, foram realizadas atividades em decúbito dorsal (Ex: Exercício de alcance	Após aplicação de um programa de reabilitação de fisioterapia associada à dança para testar sua efetividade no equilíbrio, flexibilidade e agilidade em idosos saudáveis, foi possível registrar que a associação da fisioterapia à dança foi efetiva, com significância estatística

			<p>terapias com duração de 60 minutos duas vezes por semana.</p>	<p>de MS e Exercício de ponte bipodal); da 6ª à 10ª terapias foram realizadas atividades na posição sentada (Ex: Exercício de flexão e extensão seletiva de tronco inferior, e Treino de passagem de postura de sentado para em pé com pés paralelos) e em gato (Ex: Exercício para treino de equilíbrio com paciente elevando MS alternadamente e Treino de passagem de postura de sentado no calcanhar para ajoelhado); e da 11ª a 16ª foram realizadas atividades na posição em pé (Ex: Circuito para treino de marcha, Giros e Alongamentos gerais de MMSS e MMII). O grupo intervenção apresentou melhora do equilíbrio (p=0,04), flexibilidade (p=0,01) e agilidade (p=0,03) em relação ao grupo controle. O grupo controle apresentou melhora nos níveis de flexibilidade (p=0,01).</p>	<p>para os desfechos que incluíram equilíbrio, agilidade e flexibilidade.</p>
Sá et al ²⁵ . 2012	Exercício físico para prevenção de quedas: ensaio clínico com idosos institucionalizados em Goiânia, Brasil.	Avaliar um programa de intervenção com exercícios físicos em grupo na prevenção de quedas em idosos residentes em instituições de longa permanência.	Ensaio clínico não randomizado realizado com 20 idosos. As intervenções iniciaram com aquecimento através da caminhada leve. Posteriormente foi realizado exercícios ativos livres e resistidos, no intuito de aumentar a força muscular dos membros superiores, inferiores e tronco e a capacidade de manter	A partir do programa foram observadas diferenças significantes para pontuação das manobras de equilíbrio (p = 0,001), pontuação total das manobras de equilíbrio e marcha (p = 0,007), força muscular de preensão palmar (p = 0,001) e de membros inferiores (p < 0,001), flexibilidade do movimento de flexão	O programa de exercícios mostrou-se adequada para melhorar equilíbrio, força muscular de membros inferiores e superiores e flexibilidade de ombro, contribuindo para redução significativa do número de quedas entre os idosos participantes do estudo; porém, não suficiente para melhorar a marcha, flexibilidade

			ou melhorar o equilíbrio. No terceiro momento foram realizados exercícios ativos livres para manter ou aumentar a flexibilidade. E ao final de cada sessão era realizado um relaxamento.	dos ombros (p = 0,001).	multiarticular da coluna e quadril e medo de quedas, bem como para reduzir o número de idosos caídores após o estudo.
Rodrigues et al ²⁶ . 2012	Fortalecimento intrínseco do pé e eletroestimulação em idosos - Ensaio clínico randomizado	Avaliar e comparar os efeitos do treino de fortalecimento da musculatura intrínseca do pé no risco de queda em idosos.	Ensaio clínico randomizado, no qual 19 idosos foram alocados em três grupos: controle (GC; n = 7), exercício (GE; n = 6) e exercício+eletroestimulação (GEE; n = 6). O GE recebeu um protocolo de exercícios para a musculatura intrínseca do pé, o GEE recebeu o mesmo protocolo seguido de EENM e o GC recebeu orientações quanto à prevenção de quedas.	No GE observou-se melhora significativa no exercício para a musculatura intrínseca do pé aumenta o desempenho no equilíbrio funcional, e o exercício associado à eletroestimulação para a musculatura intrínseca do pé aumenta o equilíbrio funcional e dinâmico. No GC as alterações provocadas na força muscular da musculatura intrínseca do pé advinda da intervenção.	Conclui-se que um protocolo de exercício associado à eletroestimulação melhora o equilíbrio funcional e o equilíbrio dinâmico em idosos.
Cunha et al ²⁷ . 2009	A influência da fisioterapia na prevenção de quedas em idosos na comunidade: estudo comparativo	Demonstrar os benefícios da fisioterapia aquática na influência do equilíbrio em idosos que não sofreram quedas.	Ensaio clínico randomizado não controlado (ECR) com grupos de idosos tratados no solo (G1), água (G2) e controle (G3). Foram avaliados 47 idosos. Após avaliação, o grupo solo e água foram submetidos a um programa de tratamento com duração de 8 semanas, sendo três sessões por semana, de 45 minutos. As sessões foram em duplas e tinham a duração de 45 minutos, sendo	Na água foi realizado alongamento do músculo bíceps; abdução e adução horizontal com bastão; alongamento do músculo tríceps; dos músculos anteriores da perna; músculos da panturrilha; alongamento do músculo quadríceps; exercício para treino de força abdução e adução horizontal; resistiva; remada; batimento de pernas estendidas; salto com afastamento e relaxamento; Já sobre	Os programas propostos em água e solo mostraram-se eficientes para promover a melhora da qualidade de vida e prevenção de quedas nos idosos. Esta eficiência foi mais evidente no grupo que realizava hidroterapia.

			<p>alongamento (10 minutos), exercícios para fortalecimento (30 minutos), exercícios para o relaxamento muscular (5 minutos). O programa de exercícios previa 13 atividades motoras, sendo dividida em alongamento, fortalecimento e relaxamento muscular.</p>	<p>o grupo de fisioterapia em solo, estes exercícios foram divididos em três fases; alongamento do: músculo tríceps braquial, músculo deltóide (medial), músculo bíceps braquial, músculos isquiotibiais, músculo tríceps sural, músculos do quadríceps, exercício para treino de força; remada fechada curvada unilateral, remada curvada aberta, flexão de quadril, extensão de quadril e relaxamento que também foram aplicados em 20 sessões durante 45 minutos, três vezes por semana. Foi percebido que houve o aumento do equilíbrio nos idosos que não praticavam atividade física, aumento no tempo de execução do Timed up go test ($\pm 0,60$ seg), melhora em todos os domínios da SF-36 em ambos os grupos, com maior prevalência no grupo água.</p>	
Silva et al ²⁸ . 2011	Fisioterapia em relação à marcha e ao equilíbrio em idosas	Verificar se há benefício de uma intervenção de fisioterapia em relação ao equilíbrio e à marcha em idosas.	<p>Estudo intervencionista, com amostra de 18 idosas, distribuídas aleatoriamente em dois grupos, controle e intervenção, o grupo intervenção recebeu a aplicação do protocolo de tratamento durante 10 semanas, sendo 3 vezes por semana, cada sessão durando 1 hora, no qual realizaram-se os seguintes exercícios:</p> <p>a) Exercícios para treinamento de equilíbrio com apoio</p>	<p>Observou-se que o risco de quedas foi mais evidente no grupo controle ($p < 0,05$) com relação aos escores e classificações obtidos no teste TUG. Após a intervenção, nenhum participante do grupo experimental relatou medo de cair, assim como não mais referiu a presença de dor.</p>	<p>Concluiu-se que a fisioterapia realizada através de exercícios de alongamento e de treinamento do equilíbrio e da força trouxeram benefícios tanto ao equilíbrio quanto à marcha dos idosos avaliados.</p>

			bipodal e unipodal; b) Exercícios de alongamento muscular, dos músculos superiores, inferiores e tronco, que objetivam aumentar a flexibilidade, trazendo assim maior liberdade de movimentos para executar as tarefas do cotidiano e outras tarefas mais específicas; c) Exercícios para o treinamento de força dos membros inferiores e para treinamento de equilíbrio.	
--	--	--	---	--

Fonte: A autoria própria. (2023).

Ao efetivar a pesquisa pode-se perceber que todos os artigos possuíam sua versão publicada em inglês. Os artigos variam entre estudos intervencionistas, ensaios clínicos randomizados e ensaios clínicos. E buscam relacionar as intervenções fisioterapêuticas e a diminuição do risco de quedas em idosos.

Dentro desta perspectiva, os trabalhos selecionados em sua maioria buscaram relacionar o impacto da fisioterapia, técnica, intervenções, condutas e grupos musculares de membro inferior com a diminuição do risco de quedas em pacientes idosos com a idade variante entre 60 e 75 anos, a fim de compara-los e avalia-los se há algum viés do tipo.

O estudo²² iniciou a pesquisa realizando uma avaliação inicial através de uma entrevista individual, em seguida foi realizado o Timed Up and GO Test (TUGT) e a avaliação de equilíbrio por meio da Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) - que consiste na avaliação do equilíbrio ao realizar 14 tarefas comuns à sua rotina diária, para avaliação de equilíbrio e risco de quedas. A partir disso, os participantes foram divididos em dois grupos G1 e G2, sendo esses participantes do programa de exercício físico e os que não realizaram, respectivamente.

O programa de exercício foi desenvolvido em três momentos, inicialmente realizado atividades como caminhada, dança e jogos com bola para promover o aquecimento. No segundo momento era realizado os exercícios funcionais de resistência aeróbia, força e resistência muscular, flexibilidade, equilíbrio estático e dinâmico, agilidade e coordenação motora. Finalizando com alongamento, e relaxamento, dos principais grupos musculares trabalhados na sessão e exercícios respiratórios. Na avaliação final a pontuação do grupo (G1) que utilizou o programa apresentou melhores pontuações,

tanto no TUGT quanto no EEB, indicando aumento do equilíbrio corporal e redução no risco de quedas comparados ao grupo (G2) não praticante.

Porém outro estudo²⁵, trouxe outros aspectos importantes a serem avaliados, a força muscular de MMSS foi avaliada com o dinamômetro hidráulico e MMII "30-s chair stand test" - Levantar e Sentar o máximo de vezes de uma cadeira por 30 segundos; o equilíbrio e marcha foi o "Performance - Oriented Mobility Assessment" - POMA, que é pontuado através da realização de 13 atividades reproduzidas no cotidiano; na flexibilidade, a amplitude de movimento do ombro foi medida pelo goniômetro e a da coluna foi o Chair Sit-and-Reach Test (CSRT) realizado com o paciente sentado na cadeira buscando alcançar a ponta dos pés.

A escala de eficácia de quedas foi utilizada para avaliar o medo na possibilidade de cair ao realizar 16 atividades no interior da casa, locais externos e sociais. O estudo foi realizado através de um ensaio clínico não randomizado com um grupo de idosos. As intervenções foram semelhantes ao estudo anterior, iniciando com uma caminhada leve, depois realizavam os exercícios ativos livres e resistidos, com carga e repetição variável de acordo com cada um. Posteriormente faziam uma série de alongamentos e finalizaram com um momento de relaxamento. Ao final as intervenções apresentaram uma melhora no equilíbrio, força muscular e flexibilidade do idoso.

Ao trazer essas abordagens para o ambiente aquático, um estudo buscou avaliar a hidroterapia, onde tem apresentado impactos significativos por proporcionar a execução das atividades físicas com o menor risco de acidente, quedas ou lesões devido ao seu baixo impacto. Essa discussão pôde ser observada por meio de um estudo²⁷, que realizou um ensaio clínico randomizado não controlado, no qual os idosos foram divididos em grupo solo (G1), grupo água (G2) e grupo controle (G3). O estudo foi dividido em cinco fases, a primeira foi responsável pelo treinamento dos fisioterapeutas que conduziram a execução dos exercícios em solo e na água. A segunda foi a avaliação dos idosos, que utilizaram as escalas de EEB, TUGT, marcha, medo de queda e entrevistas sobre a melhora da qualidade de vida. A terceira foi a elaboração do programa de exercícios em solo e na água, que foi realizado em 20 sessões e consistiu em solo no alongamento, exercícios de fortalecimento, exercícios para o relaxamento muscular, na água o programa era feito com alongamento muscular, treino de força, batimento de perna estendida, salto com afastamento e relaxamento. A quarta fase foi a realização dos idosos ao final do programa e a última foi a análise dos dados coletados durante o estudo. A execução dos exercícios na água apresentou melhores evidências do aumento do equilíbrio corporal do idoso, comparado ao realizado em solo, que também teve ótimos resultados, e pode-se analisar que os exercícios realizados tanto em solo quanto na água obtiveram melhora na qualidade de vida e diminuição do risco de queda.

O equilíbrio é um fator muito importante a ser analisado ao relacionar a marcha com o histórico de quedas do idoso, e como já foi visto nos materiais anteriores é importante investigar os sinais. Ao observar a pesquisa de outro autor²⁸, um estudo de intervenção que foi realizado através da divisão de 2 grupos de idosos, que geralmente são as que mais são impactadas ao se falar em queda após os +60, o

grupo intervenção (G1) e o grupo controle (G2). A avaliação fisioterapêutica, realizada antes e depois do protocolo de exercícios, consistiu na análise da postura dos idosos, pontuação no TUGT, questionário relacionado ao medo de cair e presença de dor. O protocolo de exercício consistiu em programas de equilíbrio, alongamento muscular e treino de força. E ao realizar a análise final foi possível observar que as idosas que praticam atividade física apresenta para a marcha, mobilidade corporal e equilíbrio, consequentemente proporcionando a prevenção das disfunções musculoesqueléticas em idosos.

Com a finalidade de analisar a efetividade da fisioterapia associada a dança em idosos, um artigo científico²⁴, apresentou um ensaio clínico aleatório, em que dividia os idosos, do sexo feminino, em dois grupos: grupo controle (G1) e grupo intervenção (G2). Em seguida, foram avaliadas com as escalas que já foram vistas anteriormente, que é a EEB, TUGT e teste de sentar e levantar. O programa de dança foi desenvolvido e nas primeiras cinco sessões foi realizado exercícios em decúbito dorsal, entre a 6^a e a 10^a sessão foi realizado exercício sentado e na posição 4 apoios, e da 11^a até a 16^a sessões foi realizado exercícios em pé, após era realizado a dança terapia, com consistia em quatro coreografias com progressão de velocidade das músicas, dos passos e base de suporte. O uso terapêutico da movimentação promoveu a integração emocional, cognitiva, social e física do idoso e ao avaliar ao final do programa de dança pode-se analisar a efetividade na melhora do equilíbrio, agilidade e flexibilidade.

Além do equilíbrio, outro fator importante a ser observado é a força muscular que por diversas vezes provocam queda em idosos, diante disso a eletroestimulação neuromuscular (EENM) é uma forma de intervenção que pode proporcionar a reeducação e fortalecimento muscular. Como foi observado no estudo²³, um ensaio clínico randomizado com idosos hospitalizados, no qual a amostra foi dividida em dois grupos: grupo controle (G1) e grupo intervenção (G2). A avaliação contou com a perimetria dos músculos da coxa, Medical Research Council (MRC) - escala de avaliação da força muscular, e teste de sentar e levantar. O programa de exercício traçado pelo fisioterapeuta contou com treino de deambulação, alongamento passivo, fortalecimento de MMII e MMSS, e cinesioterapia, e após o programa era feita a sessão de EENM. Na avaliação pós estudo o protocolo de EENM mostrou-se significativo principalmente para os idosos que não conseguem realizar exercícios intensos, pois proporcionou um aumento da força muscular e perimetria da coxa.

O artigo²⁶, buscando avaliar e comparar o efeito de um programa de fortalecimento muscular do pé, produziu um ensaio clínico randomizado, que dividiu os idosos em três grupos: grupo controle (G1), exercício (G2) e exercício + eletroestimulação (G3). Para avaliação foi utilizado TUGT, Teste de Alcance Funcional (TAF) - que avaliou o equilíbrio dinâmico, Paper Grip Test (PGT) - avaliou a força muscular e Teste de Apoio Unipodal (TAU) - que avaliou o equilíbrio estático. O protocolo de exercício foi composto por aquecimento, exercícios de fortalecimento muscular, alongamento da fásia plantar com uma breve massagem, o G3 além do programa prático, realizavam o fortalecimento da musculatura somado a EENM. Ao final do estudo foi observado que o programa somado a eletroestimulação tem efeito positivo no aumento do equilíbrio funcional e dinâmico, além de promover o fortalecimento muscular.

Com o envelhecimento do corpo humano algumas funções podem sofrer alterações e com isso a elaboração de um bom programa de exercício pode proporcionar ao indivíduo idoso uma autonomia de suas atividades e comportamento, além de garantir uma melhor qualidade de vida. Os materiais selecionados para a construção desse estudo apresentaram um perfil de programa semelhante iniciando com alongamentos, em seguida realizando os programas de exercícios, alguns mais voltados para o equilíbrio corporal, outros focados no fortalecimento da musculatura podal e até mesmo exercícios com baixo impacto como os realizados em ambiente aquático, porém é necessário adaptar o programa que mais se encaixe no perfil de cada idoso, e finalizando com alongamento e relaxamento. O resultado foi positivo em todos os estudos e apresentaram impactos significativos pós queda prevenindo que novos acidentes voltem a acontecer.

Diante desta discussão, é notório o impacto da fisioterapia mediante a diminuição do risco de queda em idosos. Por tanto, se faz necessário um enfoque na prática fisioterapêutica de modo preventivo na gerontologia e geriatria. No entanto, vale lembrar que a fisioterapia utiliza diversas ferramentas evidenciadas na literatura para se embasar na educação em saúde, orientações domiciliares, prevenção e reabilitação completa desse indivíduo.

5 CONCLUSÃO

Através dessa pesquisa foi possível observar o impacto da fisioterapia na prevenção de quedas em idosos, é fundamental para promoção da qualidade de vida e da independência dessa população. Ao longo deste trabalho, exploramos as diversas abordagens e estratégias que os fisioterapeutas empregam para prevenir e tratar quedas em idosos.

Fica evidente que a fisioterapia desempenha um papel crucial na avaliação do equilíbrio, na melhoria da força muscular, na promoção da flexibilidade e na implementação de exercícios específicos para prevenção de quedas. Além disso, a personalização do tratamento, levando em consideração as condições de saúde individuais e os fatores de risco, é uma característica distintiva da abordagem fisioterapêutica.

Portanto, pode-se concluir que a fisioterapia desempenha um papel crucial na reabilitação pós quedas, e contribui significativamente para a redução de novos eventos, permitindo que eles mantenham uma vida ativa, independente e com qualidade. Essa abordagem abrangente e preventiva destaca a importância da fisioterapia como aliada na promoção do envelhecimento saudável e na prevenção de eventos adversos que podem impactar negativamente a vida dos idosos.

6 REFERÊNCIAS

1. FAPESP. Brasil terá sexta maior população de idosos no mundo até 2025 [Internet]. AGÊNCIA FAPESP. Available from: <https://agencia.fapesp.br/brasil-tera-sexta-maior-populacao-de-idosos-no-mundo-ate-2025/23513>
2. Gil AW de O, Silva RA da, Oliveira MR de, Carvalho CE, Oliveira DA de AP. Comparação do controle postural em cinco tarefas de equilíbrio e a relação dos riscos de quedas entre idosas e adultas jovens. *Fisioterapia e Pesquisa*. 2017 Jun;24(2):120–6.
3. Madson M, Meres. FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE A FISIOTERAPIA NA PREVENÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOS ARIQUEMES - RO 2018 [Internet]. Available from: <https://repositorio.unifaema.edu.br/bitstream/123456789/2339/1/MADSON%20M OREIRA%20MERES.pdf>
4. Drummond FMM, Lourenço RA, Lopes CDS. Incidence, persistence and risk factors of fear of falling in older adults: cohort study (2008–2013) in Rio de Janeiro, Brazil. *Revista de Saúde Pública*. 2020 Jul 13;54:56.
5. Souza AQ de, Pegorari MS, Nascimento JS, Oliveira PB de, Tavares DM dos S. Incidência e fatores preditivos de quedas em idosos na comunidade: um estudo longitudinal. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2019 Sep;24(9):3507–16.
6. Fátima Aparecida Caromano, Juliana Monteiro Candeloro. Fundamentos Da Hidroterapia Para Idosos. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*. 2001 Jan 1;5(2):187–95.
7. Uiana M, Fernandes Lima, Santos Carvalho R, De Melo Almeida L, Pereira Da Costa A, Oliveira S. Edição especial Artigo INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA QUANTO À PREVENÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOS PHYSIOTHERAPEUTIC INTERVENTION FOR THE PREVENTION OF FALLS IN ELDERLY [Internet]. 2018. Available from: <https://temasemsaude.com/wp-content/uploads/2018/10/fip201811.pdf>
8. Geraldo H, Santos C, Gonçalves De Mello F, Medeiros C. QUEDAS EM IDOSOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA - PRINCIPAIS ASPECTOS FISIOLÓGICOS E MEDIDAS DE PREVENÇÃO [Internet]. Available from:

https://editorarealize.com.br/editora/anais/cieh/2020/TRABALHO_EV136_MD1_SA2_ID1204_16072020123830.pdf

9. 1. Gaspar ACM, Da Silva JFG, Mufato LF, Azevedo RC de S, Mendes PA, Ferreira LVC. Socio-demographic profile and health conditions of elderly people who have suffered falls / Perfil sociodemográfico e condições de saúde dos idosos que sofreram quedas. *Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online*. 2018 Oct 4;10(4):1070–6.
10. Menezes RL de, Bachion MM. Estudo da presença de fatores de riscos intrínsecos para quedas, em idosos institucionalizados. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2008 Aug;13(4):1209–18.
11. José Rubens Rebelatto, Da G. *Fisioterapia geriátrica a prática da assistência ao idoso*. Barueri, Sp Editora Manole; 2007.
12. Organización Mundial De La Salud. WHO global report on falls prevention in older age. Geneva: World Health Organization, Cop; 2008.
13. Ambrose AF, Paul G, Hausdorff JM. Risk factors for falls among older adults: A review of the literature. *Maturitas*. 2013 May;75(1):51–61.
14. Rubenstein LZ. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age and Ageing* [Internet]. 2006 Sep 1;35(2):37–41. Available from: https://academic.oup.com/ageing/article/35/suppl_2/ii37/15775
15. SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE SÃO PAULO 2010 RELATÓRIO GLOBAL DA OMS SOBRE PREVENÇÃO DE QUEDAS NA VELHICE [Internet]. Available from: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio_prevencao_quedas_velhice.pdf
16. Antes DL, Schneider IJC, d’Orsi E, Antes DL, Schneider IJC, d’Orsi E. Mortality caused by accidental falls among the elderly: a time series analysis. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia* [Internet]. 2015 Dec 1;18(4):769–78. Available from: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-98232015000400769&script=sci_arttext
17. Maia BC, Viana PS, Arantes PMM, Alencar MA. Consequências das quedas em idosos vivendo na comunidade. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. 2011 Jun;14(2):381–93.

18. Morsch P, Myskiw M, Myskiw J de C. A problematização da queda e a identificação dos fatores de risco na narrativa de idosos. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2016 Nov;21(11):3565–74.
19. Portella MR, Lima AP de. QUEDAS EM IDOSOS: REFLEXÕES SOBRE AS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA O ENVELHECIMENTO SAUDÁVEL. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*. 2018 Apr 2;22(2).
20. Gasparotto LPR, Falsarella GR, Coimbra AMV. As quedas no cenário da velhice: conceitos básicos e atualidades da pesquisa em saúde. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. 2014 Mar;17(1):201–9.
21. Sofiatti S de L, Oliveira MM de, Gomes LM, Vieira KVS. A importância da fisioterapia na capacidade funcional de idosos com risco de quedas. *REVISTA BRASILEIRA MILITAR DE CIÊNCIAS* [Internet]. 2021 Apr 15;7(17). Available from: <https://rbmc.emnuvens.com.br/rbmc/article/view/87>
22. Tomicki C, Zanini SCC, Cecchin L, Benedetti TRB, Portella MR, Leguisamo CP. Effect of physical exercise program on the balance and risk of falls of institutionalized elderly persons: a randomized clinical trial. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. 2016 Jun;19(3):473–82.
23. Reidel LT, Cecchele B, Sachetti A, Calegari L. Efeitos da eletroestimulação neuromuscular de quadríceps sobre a funcionalidade de idosos frágeis e pré-frágeis hospitalizados: ensaio clínico randomizado. *Fisioterapia e Pesquisa*. 2020 Jun;27(2):126–32.
24. Barboza NM, Floriano EN, Motter BL, Silva FC da, Santos SMS. Efetividade da fisioterapia associada à dança em idosos saudáveis: ensaio clínico aleatório. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. 2014 Mar;17(1):87–98.
25. Sá ACAM, Bachion MM, Menezes RL de. Exercício físico para prevenção de quedas: ensaio clínico com idosos institucionalizados em Goiânia, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2012 Aug;17(8):2117–27.
26. Matheus Machado Rodrigues, Durval Rosa Borges, Oliveira LB, Matheus Teixeira Cabreira, Ferreira M, Vítor Scotta Hentschke. Fortalecimento intrínseco do pé e eletroestimulação em idosos - Ensaio clínico randomizado. *Fisioterapia em Movimento*. 2023 Jan 1;36.
27. Cunha MF da, Lazzareschi L, Gantus MC, Suman MR, Silva A da, Parizi CC, et al. A influência da fisioterapia na prevenção de quedas em idosos na comunidade:

estudo comparativo. Motriz Journal of Physical Education UNESP [Internet]. 2009

Jul 23 [cited 2022 Oct 6];527–36. Available from:
<https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/motriz/article/view/2470>

28. Anniele Martins Silva, Silva, Ricardo Alexandre Guerra, Rocha G. Fisioterapia em relação à marcha e ao equilíbrio em idosas. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*. 2011 Jan 1;24(3):207–13.