

Artigo de Revisão

## INTERVENÇÕES MAIS PREVALENTES DA FISIOTERAPIA PARA PROMOVER EQUILÍBRIO POSTURAL EM IDOSOS

Dayane da Silva de Moraes, Gerliane Souza Xavier, Matheus Silva Souza, Victória Souza Rabelo<sup>1</sup>, Luiz Fernando Martins de Souza Filho<sup>2</sup>

### RESUMO

O equilíbrio corporal é um processo automático e inconsciente que possibilita ao indivíduo resistir às influências de desestabilização da gravidade e se mover livremente no meio ambiente. Objetivo: Identificar as ações fisioterapêuticas relevantes no tratamento para promover equilíbrio postural. Metodologia: Trata-se de uma revisão bibliográfica, de origem qualitativa, onde serão pesquisados casos notificados sobre a atuação da Fisioterapia no tratamento de melhora do desequilíbrio postural em idosos, nos últimos dez anos, os dados serão levantados através de pesquisa em plataformas como BVS, PUBMED, Scielo e Google Acadêmico. Resultados e discussão: As técnicas mais prevalentes da fisioterapia foram pilates, hidroginástica, facilitação neuromuscular proprioceptiva, treinamento de força, treino de equilíbrio, mobilização articular, alongamento, exercícios funcionais e a plataforma vibratória. Conclusão: De acordo com os estudos analisados, a prática regular de exercícios físicos promovem melhoras significativas nos aspectos de desequilíbrio, falta de flexibilidade, carência de funcionalidade e a escassez de resistência muscular. Reduzindo o risco de quedas e consequentemente quebrando o ciclo vicioso de quedas.

**Palavras chave:** Idoso; Queda; Fisioterapia; Equilíbrio.

### ABSTRACT

Body balance is an automatic and unconscious process that enables the individual to resist the destabilizing influences of gravity and move freely in the environment. Objective: Identify the relevant physiotherapeutic actions in the treatment to promote postural balance. Methodology:

This is a bibliographical review, of qualitative origin, where reported cases will be researched on the performance of Physiotherapy in the treatment of improvement of postural imbalance in the elderly, in the last ten years, the data will be collected through research on platforms such as BVS, PUBMED, Scielo and Google Scholar. Results and discussion: The most prevalent physiotherapy techniques were pilates, hydrogymnastics, proprioceptive neuromuscular facilitation, strength training, balance training, joint mobilization, stretching, functional exercises and the vibrating platform. Conclusion: According to the analyzed studies, the regular practice of physical exercises promote significant improvements in aspects of imbalance, lack of flexibility, lack of functionality and lack of muscular resistance. Reducing the risk of falls and consequently breaking the vicious cycle of falls.

**Keywords:** Elderly; Fall; Physiotherapy; Balance.

1. Faculdade Estácio de Sá de Vitória – FESV, ES, Brasil.

2. Universidade Estácio de Sá – UNESA, RJ, Brasil.

#### Endereço para correspondência

Av. Dr. Herwan Modenese  
Wanderley S/N, qd. 6, lt. 1,  
Vitória, ES, CEP.: 29092-095

#### E-mail

vicrabelo18@gmail.com

## INTRODUÇÃO

O equilíbrio corporal é um processo automático e inconsciente que possibilita ao indivíduo resistir às influências de desestabilização da gravidade e se mover livremente no meio ambiente. A manutenção do equilíbrio do corpo humano no espaço é uma tarefa complexa resultado da integração das informações aferentes dos órgãos que constituem o sistema de equilíbrio sob coordenação do cerebelo. Esse sistema de equilíbrio compreende o sistema vestibular, o visual e o somatossensorial. Não existe nenhum sistema sensorial específico para a posição do centro de massa, dessa forma são os três mecanismos de entradas sensoriais que fornecem as informações necessárias (BUSHATSKY,2017).

Tais sistemas sofrem modificações com o processo de envelhecimento podendo produzir diminuição das respostas dos centros controladores da postura. Da mesma maneira, os músculos efetores podem não ter a capacidade de responder eficientemente às alterações do equilíbrio corpóreo. O tempo de reação e o tempo de movimento são variáveis importantes para reajustar o equilíbrio corporal. Ambos declinam com o avançar da idade, em especial após a terceira década de vida, aumentando significativamente o risco de ocorrência de quedas (BUSHATSKY,2017).

O envelhecimento enquanto parte do ciclo da vida, constitui-se como processo natural que determina uma série de alterações fisiológicas, dentre elas a diminuição do equilíbrio com a perda de massa óssea. As quedas apesar das inúmeras pesquisas realizadas nos últimos anos na população idosa são ainda um importante complexo problema de saúde neste grupo populacional (SILVA; SCHNEIDER, 2011).

A literatura propõe uma série de intervenções para a redução do risco e da frequência das quedas, tanto relacionadas ao próprio indivíduo como do ambiente em que vivem. Dentre elas, menciona-se os programas de exercícios, redução do número de dose dos

fármacos e correção do déficit visual que como fatores interligados propiciam o risco destas quedas nos idosos (SILVA; SCHNEIDER, 2011).

Para o tratamento do desequilíbrio é evidenciado o uso de fisioterapia combinados com: pilates, exercícios posturais, entre outros, para cada tipo de pessoa realiza-se um protocolo diferenciado de tratamento, onde leva-se em consideração o histórico e a sensibilidade de cada idoso (NOLASCO; RESENDE, 2020).

O diagnóstico e avaliação precoce do quadro de desequilíbrio no idoso, além do tratamento adequado, são as melhores estratégias para prevenir a evolução do quadro, das incapacidades físicas e sociais, o bem-estar, bem como promover o equilíbrio postural. Atualmente existe uma maior organização dos serviços oferecidos nas clínicas de Fisioterapia, tanto na estrutura física, como de recursos utilizáveis, existe uma integração ou efetivação do trabalho em equipe, o que acaba gerando uma melhor assistência, ou seja, uma forma mais acolhedora a estes idosos (HELENE, 2008).

O conhecimento amplo e aprofundado sobre o histórico e as causas das quedas em idosos ocasionadas pelo desequilíbrio em função do envelhecimento e da perda de massa óssea, permitiu o desenvolvimento de técnicas cada vez melhores para a prevenção e tratamento deste desequilíbrio nos idosos, através de Fisioterapia combinada, que é a modalidade de tratamento preferida entre as clínicas de reabilitação e a redução de efeitos indesejáveis (SANTOS et al.,2021).

Exercícios de resistência muscular podem ser realizados em ambiente aquático e em ambiente terrestre. Exercícios aquáticos permitem criar situações de instabilidade com utilização dos efeitos da turbulência fornecendo grande quantidade de informações sensoriais, promovendo melhora nas reações de equilíbrio corporal, enquanto que os exercícios realizados em ambiente terrestre são os mais próximos das atividades de vida diária destes idosos, como coisas simples que

podem ser praticados em casa mesmo (AVELAR et.al., 2010).

## **OBJETIVO GERAL**

Identificar a ação da Fisioterapia mais prevalente bem como as novas técnicas e os protocolos mais tradicionais fisioterapêuticos, a fim de promover o equilíbrio postural em idosos, diminuindo o risco de queda tão comum nesta idade.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Descrever os novos métodos de Fisioterapia que promovam o equilíbrio postural em idosos por meio de um levantamento de dados já publicados;
- Analisar a evolução do envelhecimento e posteriormente o histórico do equilíbrio postural nos idosos;
- Levantar dados bibliográficos a fim de alertar sobre a seriedade do equilíbrio postural e seus comprometimentos funcionais na terceira idade;
- Avaliar a relação entre a Fisioterapia e os protocolos de exercícios posturais para aumentar e promover o equilíbrio em idosos, diminuindo o risco de queda.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão bibliográfica, de origem qualitativa, onde serão pesquisados casos notificados sobre a atuação da Fisioterapia no tratamento de melhora do desequilíbrio postural em idosos, com achados de relevância em artigos nos últimos dez anos (10 anos), este estudo será realizado por meio de levantamento de dados já publicados a respeito do assunto e para fins de orientação de tratamentos diversos na área da Fisioterapia que promovam a reestruturação desse equilíbrio. Os dados serão levantados através de pesquisa em plataformas como: BVS, PUBMED, Scielo e Google Acadêmico. O protocolo utilizado será avaliação e seleção

destes artigos, os critérios de inclusão e exclusão dos mesmos, e o agrupamento das informações mais pertinentes em tabelas no Excel. Será realizado conversas entre a equipe de pesquisa a fim de alinharem critérios que atendam a necessidade de entender os benefícios que a Fisioterapia pode promover no equilíbrio dos idosos bem como sua interação e finalidades.

As técnicas utilizadas para tal pesquisa será uma breve seleção dos artigos A,B,C, a pesquisa será feita com base nos achados publicados de tratamentos de intervenção mais prevalentes de Fisioterapia em idosos com desequilíbrio postural nos últimos dez anos até hoje (período de 10 anos); os materiais utilizados para esta seleção de artigos estão disponibilizados em plataformas com suas devidas referências, em uma visão de caráter multidisciplinar, de publicações que ficam arquivados nas bases de dados de pesquisas da internet.

Os dados serão analisados e tabulados por programas específicos (PROGRAMA EXCEL) e serão apresentados por meio de tabelas e gráficos; as variáveis serão: ano, amostra, recursos fisioterapêuticos, parâmetros e resultados. A busca por evidências em revisão bibliográfica tem por finalidade reunir, organizar e analisar de forma sistemática resultados de pesquisas sobre uma determinada temática, que permite a síntese do conhecimento e observa lacunas para a realização de novos estudos (SOUZA; SILVA, CARVALHO, 2010).

## **DESENVOLVIMENTO**

### **Resultados**

No vigente estudo, iniciamos com 125 artigos relevantes. Destes, 50 foram excluídos por duplicidade, 40 excluídos com base no ano de publicação, 5 excluídos de acordo com os títulos e resumos que destoam do estudo proposto. Sendo selecionado e realizado a leitura de 30 artigos na íntegra, com base em critérios pré-estabelecidos para um estudo coeso e atualizado.

Dos 30 artigos, 20 foram descartados por técnicas sem base científica que comprovem eficácia para o tratamento. Para a confecção do estudo restaram 10 artigos que compuseram a presente revisão. Os artigos selecionados incluem os seguintes esboços: (2) estudo de intervenção, prospectivo e longitudinal, (2) relato de caso, (1) estudo

piloto randomizado simples, (1) ensaio clínico não randomizado, (1) estudo quantitativo do tipo intervencional, transversal, (1) ensaio clínico randomizado e controlado, (1) estudo de delineamento quase-experimental e (1) um estudo de delineamento longitudinal, quantitativo. As publicações de tais artigos foram entre os anos de 2012 a 2022.

**Tabela 1:** Artigos analisados na revisão

<b>Autores/ano</b>	<b>Amostra</b>	<b>Recursos fisioterapêuticos</b>	<b>Parâmetros</b>	<b>Resultados principais</b>
Junior et al. (2017)	37 idosos, sendo 05 homens e 32 mulheres, na faixa etária entre 60 e 80 anos. Foram compostos dois grupos amostrais, sendo um deles o grupo experimental e o outro, grupo controle.	Programa de hidroginástica dividido em etapas: aquecimento, principal, relaxamento e alongamento.	16 semanas, com 2 sessões semanais de 50 minutos, em dias alternados, com temperatura entre 29°C e 30°C e profundidade de 1,25m.	Melhorou o equilíbrio corporal do grupo de estudo, deslocamento total do COP e amplitude ântero posterior com olhos fechados.
Silva et al. (2017)	Foi do tipo aleatória simples, constituída de 20 idosas. Foram incluídas mulheres entre 65 e 85 anos.	Foram utilizados três princípios específicos da FNP: iniciação rítmica, sustentar-relaxar e a reversão de antagonistas.	Teve duração de quatro semanas, sendo na primeira realizada apenas uma série de dez repetições; na segunda semana, duas séries de dez repetições, e na terceira e quarta semana, três	Houve melhora dos equilíbrios estático e dinâmico após os exercícios de FNP, com redução do tempo do timed up and go e um aumento da flexão de tronco no teste de alcance funcional.

			séries de dez repetições.	
Nascimento et al. (2012)	Nove idosos de ambos os gêneros, sendo oito mulheres e um homem, cadastrados na Unidade de Atenção ao Idoso com idade de 72,87 ( $\pm$ 5,38) anos.	O programa de intervenção consistiu em um treinamento proprioceptivo.	A frequência do treinamento foi de duas vezes por semana com duração de 20 minutos cada, durante quatro semanas, num total de oito sessões.	Melhora significativa no escore total de escala de equilíbrio de berg, diminuição de oscilações, diminuição do tempo para percorrer determinada distância e, conseqüentemente, melhora no equilíbrio estático e dinâmico.
Moura et al. (2012)	Indivíduos de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 60 anos.	Treinamento de força, treino de equilíbrio, mobilização articular e alongamento.	A intervenção foi feita duas vezes por semana, tendo cada sessão 50 minutos de duração, durante 4 meses, totalizando 30 sessões.	Os exercícios físicos de fortalecimento muscular, de equilíbrio e alongamentos são capazes de trazer benefícios através da mobilidade funcional.
Meereis et al. (2013)	8 idosas institucionalizadas com média de idade de 62,95 $\pm$ 2,87 anos.	Exercícios físicos para melhorar a coordenação motora, o equilíbrio, a força muscular, a resistência, a respiração, além de adaptação ao meio líquido.	Em piscina rasa (80cm de profundidade) uma vez por semana, totalizando 15 sessões, cada uma com duração de 50 minutos.	Diminuição no deslocamento do centro de pressão na direção ântero-posterior, na maioria das condições do teste de organização sensorial.
	Cinco indivíduos selecionados por conveniência na faixa etária igual	Aplicação do método FNP (Facilitação	Três séries de 10 repetições para cada membro uma	Ganho de equilíbrio, aumento da capacidade

Lima et al. (2019)	ou acima de 65 anos.	Neuromuscular Proprioceptiva).	vez ao dia por um período de dez dias.	funcional e maior nível de mobilidade.
Centenaro et al. (2022)	Um paciente do sexo masculino, de 46 anos, com diagnóstico de Lesão de Nervos Periféricos no membro superior direito	Exercícios de força, flexibilidade e equilíbrio, dispostos em forma de circuito e divididos em três treinos	Duração de 10 semanas, realizado de três a quatro vezes por semana, com duração de 60 minutos cada, totalizando 30 sessões.	Aumento da força muscular, flexibilidade e consequentemente do equilíbrio.
Sá et al. (2012)	20 idosos de ambos os sexos, com no mínimo 60 anos.	Exercícios de aquecimento, força muscular, equilíbrio, flexibilidade e relaxamento.	3 vezes por semana, duração aproximada de 2 horas, período de 18 semanas totalizando 40 sessões.	Diferença significativa no número de quedas, POMA-Equilíbrio, POMA-Total, força de preensão palmar e de MMII, flexibilidade.
Mesquita et al. (2015)	Ensaio clínico controlado e randomizado (n=63). foram divididas aleatoriamente em três grupos: grupo de facilitação neuromuscular proprioceptiva (PNFG), grupo de Pilates (GP) e grupo controle (GC).	Exercícios do método Pilates e facilitação neuromuscular proprioceptiva.	Sessões de 50 minutos foi realizado no PNFG e GP três vezes por semana durante 4 semanas.	Apresentaram melhor equilíbrio estático e dinâmico
	Foi composta por um indivíduo idoso, do gênero feminino, com 72 anos de idade,	Exercícios funcionais e a plataforma vibratória.	10 sessões de treinamento sensório-motor, sendo	Foi observado uma melhora do equilíbrio e da mobilidade funcional, o que

Bacha et al. (2016)	altura de 1,65m e peso de 64kg.		duas sessões semanais, com duração total de 45 minutos.	interferiu positivamente na capacidade funcional.
---------------------	---------------------------------	--	---	---

## DISCUSSÃO

### Avaliação

Segundo o Ministério da Saúde (2006), no Brasil, é definido como idoso quem tem 60 anos ou mais de idade. Vandervoort descreve que os idosos apontam alterações no equilíbrio estático e dinâmico resultantes do comprometimento funcional visual, vestibular e somatossensorial. Além disso, a massa muscular diminui e, como resultado, força de contração, aumento do tempo de reação e rigidez articular devido à perda de elasticidade do tecido conjuntivo.

O ajuste da postura depende do trabalho dos proprioceptores (fusos musculares, órgãos neurotendíneos e receptores articulares), e mecanorreceptores cutâneos (corpúsculos de Paccini e disco de Merkel). A sensibilidade diminuída dos barorreceptores plantares podem prejudicar o controle e manutenção do equilíbrio. Toledo e Barela relatam que o sistema somatossensorial desempenha um importante papel na manutenção do equilíbrio. O sistema sensorial é o mais afetado pelo processo de envelhecimento do que o sistema somatossensorial.

Os distúrbios do equilíbrio aumentam significativamente com a idade, isso se deve principalmente a uma diminuição na qualidade da regulação postural, que consequentemente é acompanhada por um maior risco de quedas. (CRUZ RM e TOUGUINHA HM, 2015). Segundo Fiedler MM e Peres KG (2008), é definido como capacidade funcional o potencial que os idosos apresentam para decidir e atuar em suas vidas de forma independente.

Portanto, é comprovado que a prática de atividade física melhora a saúde do idoso de forma global, auxiliando na prevenção de quedas, oferecendo maior segurança na

realização das atividades de vida diária, favorecendo o contato social, reduzindo o risco de doenças crônicas, melhorando a saúde física e mental e a performance funcional. Proporciona também independência, autonomia e qualidade de vida ao idoso. Acredita-se, porém, que deva ser orientada por um profissional qualificado, seja educador físico ou fisioterapeuta (GUIMARÃES et al., 2004).

Segundo o Aveiro et al. (2008), o fisioterapeuta apresenta um papel de suma importância na prevenção de quedas em idosos através da orientação para a realização de atividades físicas, alongamentos, fortalecimento muscular, treino de marcha e equilíbrio, buscando a manutenção ou melhoria da capacidade funcional, redução das incapacidades e limitações e proporcionando maior independência.

Entretanto, para lidar com a complexidade dos problemas desses idosos, o profissional necessita coletar, organizar e usar adequadamente, de forma sistemática e com objetivos definidos, uma vasta gama de informações clínicas e funcionais relevantes. De modo que o equilíbrio e a mobilidade se tornem elementos fundamentais para uma vida independente, e podem ser avaliados por testes, dentre os quais destacamos as seguir (FREITAS,2017):

1) Avaliação do equilíbrio por meio da Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), adaptada para a aplicação no Brasil, um instrumento de avaliação amplamente usado em estudos envolvendo idosos, o qual contém 14 itens que simulam atividades comuns de vida diária. Cada item possui 5 possibilidades de pontuação, variando de 0 a 4, totalizando o máximo de 56 pontos, com um ponto de corte de 45 pontos para risco de quedas (BACHA,2016).

2) Avaliação da mobilidade funcional por meio do teste Timed Up and Go (TUG), em que é mensurado em segundos o tempo gasto pelo indivíduo para se levantar de uma cadeira, andar a uma distância de três metros, girar e voltar andando no mesmo percurso, finalizando a tarefa sentado na cadeira. Os resultados do TUG são interpretados da seguinte maneira: até dez segundos – idoso sem alteração de equilíbrio e com baixo risco de quedas; entre 11 e 20 segundos – idoso sem alteração importante de equilíbrio, mas apresentando alguma fragilidade e médio risco de quedas; maior que 20 segundos e menor que 30 segundos – idoso com necessidade de intervenção; maior que 30 segundos – idoso com alto risco de quedas e indivíduos dependentes em atividades de vida diária (AVDs) e com mobilidade alterada (BACHA,2016).

### **Recursos fisioterapêuticos**

Bacha et al. (2016), em seu estudo de caso, de corte longitudinal, de tipo aplicado e experimental, baseado no efeito de um protocolo de treinamento sensório-motor com plataforma vibratória no equilíbrio e na mobilidade funcional de uma idosa com sequela de AVE isquêmico, teve como resultados o aumento na pontuação da escala de equilíbrio de berg, indicando a eficácia do protocolo proposto, e sugerindo que os exercícios funcionais e a informação sensorial adicional fornecida pela vibração interferiram de maneira positiva em seu equilíbrio funcional. E em relação à mobilidade funcional, ela apresentou redução no tempo de execução do teste Timed Up and Go.

No estudo de intervenção, prospectivo longitudinal de Nascimento et al.(2012). Participaram do estudo nove idosos de ambos os gêneros, sendo oito mulheres e um homem, com uma média de idade de 72,87 ( $\pm$  5,38) anos, os quais foram submetidos a um treinamento proprioceptivo que consistiu em treino de marcha em pista com aproximadamente oito metros, composta por quatro tipos de solo com dificuldades progressivas. A frequência de treinamento foi de duas vezes por semana, com duração de 20 minutos por sessão, durante quatro semanas.

E após quatro semanas de treinamento, houve diminuição significativa nas oscilações durante a realização do Romberg com olhos abertos em solo estável, com olhos fechados em solo estável e com olhos fechados em solo instável. O que resultou na melhora significativa no escore total de EEB, diminuição de oscilações que representem riscos de queda em Romberg, diminuição do tempo para percorrer determinada distância e, conseqüentemente, melhora no equilíbrio estático e dinâmico de idosos irregularmente ativos.

Moura et al. (2012) realizaram um estudo do tipo piloto com randomização simples, onde foram selecionados 36 participantes e divididos em dois grupos G1 (Exercícios de fortalecimento muscular e mobilidade funcional); e G2 (Exercícios de alongamento muscular, mobilidade articular e orientações sobre osteoporose). A intervenção foi feita duas vezes por semana, tendo cada sessão 50 minutos de duração, durante 4 meses, totalizando 30 sessões. A estrutura da sessão do G1 (Grupo Fortalecimento e Mobilidade Funcional) foi composta por 10 min de aquecimento, 30 min de treinamento de força muscular ou treino de equilíbrio e coordenação, seguidos por 10 min de desaquecimento e relaxamento. Já no G2 (Alongamento e Mobilidade Articular), foram realizados alongamentos ativos dos principais grupamentos musculares: cadeia posterior (isquiotibiais, glúteos e musculatura dorsal), trapézio superior, peitoral maior, bíceps braquial, quadríceps, tríceps braquial, tríceps sural, flexores e extensores de punho e tornozelo. Tendo sido utilizadas diversas posições posturais, como decúbito dorsal e ventral, posição sentada e bipedestação em todas as sessões.

Do mesmo modo, os resultados do estudo de Sá et al. (2012) evidenciaram melhora no 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. Além disso, Gillespie et al. (2010) constataram que tanto as intervenções em grupo, com combinação de duas ou mais modalidades de exercícios ou intervenções com exercícios domiciliares com

mais de uma modalidade de exercícios prescritos de forma individual reduziram de forma significativa o número de quedas e o número de idosos que sofreram o evento.

Silva et al (2017) realizaram um estudo de delineamento longitudinal, quantitativo. No qual 20 idosas de 65 a 80 anos que não praticavam atividades físicas regular foram avaliadas através de antropometria e para avaliação funcional foram utilizadas Timed Up and Go (TUG) e o teste de alcance funcional. O protocolo de exercícios de FNP foi realizado com base em um estudo anterior, de Mesquita et al. (2017). Os exercícios tiveram duração de quatro semanas, sendo na primeira realizada apenas uma série de dez repetições; na segunda semana, duas séries de dez repetições, e na terceira e quarta semanas, três séries de dez repetições. Foram utilizados três princípios específicos da FNP: iniciação rítmica, sustentar-relaxar e a reversão de antagonistas. O resultado obtido neste estudo foi a tendência de redução das médias das áreas plantares, quando comparadas as condições antes e após a intervenção. Essa diminuição da área pode estar relacionada ao aumento da força e do tônus dos músculos dos membros inferiores. Além disso, também houve melhora dos equilíbrios estático e dinâmico após os exercícios de FNP, com redução do tempo do TUG e um aumento da flexão de tronco no teste de alcance funcional.

Mesquita et al (2015) realizaram um estudo clínico randomizado, no qual 58 idosas participaram de um projeto, sendo dividido em 3 grupos: grupo de facilitação neuromuscular proprioceptiva (PNFG), grupo Pilates (PG) e grupo controle (GC). O programa de treinamento envolvendo sessões de 50 minutos foi realizado no PNFG e PG três vezes por semana durante 4 semanas. As idosas do GC não receberam intervenção e continuaram com suas atividades diárias. O resultado obtido após o estudo demonstrou melhora na estabilidade postural conforme avaliação dos parâmetros estabilométricos. No teste funcional nos grupos Pilates e Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva observou-se um aumento significativo no equilíbrio

dinâmico, porém não houve discrepâncias entre os métodos.

Silva et al (2019), em um estudo quantitativo, tipo intervencional, transversal, foi composto por uma amostra de 5 participantes, com uma faixa etária entre 65 e 79 anos. Os participantes foram submetidos à aplicação do método FNP (Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva), o mesmo foi aplicado aos membros inferiores e superiores, através do padrão flexor e extensor, sob avaliação da Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) e do teste Timed get up and go. Ao final dos dez dias de aplicação do método, os participantes foram reavaliados. Os resultados obtidos na EEB foram que os participantes em posição de pé para sentado houve um ganho de 26,67%. Na posição de sentado para de pé, apresentaram um percentual de melhora de 41,67%. No caso das transferências apresentaram um percentual de melhora de 23,08%. Na posição de pé com os pés juntos, apresentaram um percentual de melhora de 35,71%. No movimento de girar 360°, apresentaram um percentual de melhora de 33,33% e na realização do movimento de ficar em pé, com um pé na frente, sem apoio, apresentaram um percentual de melhora significativamente relevante de 70,00%. No teste Timed Get Up and Go, os participantes 1, 2 e 4 apresentaram redução no tempo de realização de 34,48%, 32,00% e 24,00% respectivamente. Os pacientes 3 e 5, apresentaram uma redução de 31,25% e 33,33% respectivamente. O resultado obtido no estudo sugere que o uso da abordagem PNF em idosos tem um impacto positivo na obtenção de equilíbrio e no aumento da capacidade funcional, proporcionando maiores níveis de mobilidade e menor propensão a quedas na população estudada.

De Vito et al. (2003) e Liu Ambrósio et al. (2004), em estudo randomizado, observaram que a hidrocinesioterapia realizada em piscina rasa influencia os sistemas sensoriais que são responsáveis pelo controle da postura de mulheres idosas institucionalizadas. Para o grupo de idosas institucionalizadas que participaram de tal estudo, foi observado que através da

hidrocinesioterapia houve uma diminuição do deslocamento do centro de pressão, principalmente na direção ântero-posterior.

Centenaro et al (2022) e Piccinini et al. (2022) em um relato de caso, utilizando como amostra um paciente do sexo masculino, 46 anos, com diagnóstico de lesão de nervos periféricos no membro superior direito, após avaliação de testes (BESTest, MiniBESTest, Romberg-Barré, Dinanometria Manual Isométrica, Teste de Sentar e Alcançar e Mini-Exame do Estado Mental), com o intuito de melhorar alterações secundárias pós lesão, obteve resultados aplicando um protocolo de exercícios de força, flexibilidade e equilíbrio, distribuídos em forma de circuito e divididos em três treinos. Sendo que o paciente do estudo apresentou melhora significativa em todas as variáveis avaliadas. Tendo uma melhora de força em todos os grupos musculares avaliados, além de aumento da flexibilidade e melhora no desempenho, mostrando a importância desses programas de exercícios com o intuito de melhorar as alterações secundárias pós lesão, como equilíbrio corporal, que impacta diretamente na funcionalidade e qualidade de vida desses indivíduos.

Maejima et al (2008), em estudo de delineamento quase-experimental, afirmam que a hidroginástica, com ênfase em exercícios com várias formas de deslocamento, interfere positivamente, melhorando o equilíbrio postural de idosos. Promovendo manutenção da amplitude de movimento, fortalecimento da musculatura e condicionamento cardiorrespiratório. O que proporciona autonomia aos idosos no que tange a realização das atividades de vida diária, promovendo bem-estar e qualidade de vida.

## CONCLUSÃO

Com base nos estudos revisados, foi possível concluir que existe uma tendência natural na perda de equilíbrio ao envelhecer, isso se dá pela perda de massa óssea e muscular. Com a perda de equilíbrio a população idosa tem um número maior de quedas, além dos dois fatores citados acima,

temos o comprometimento da visão e a rigidez articular, fatores essenciais para manter o equilíbrio estático e dinâmico.

Fiedler MM e Peres KG, em 2008, definiram a capacidade funcional, o potencial que os idosos apresentam para decidir e atuar em suas vidas de forma independente. Para ocorrer uma vida independente se faz necessário uma postura adequada, não limitada pelo desequilíbrio e pela diminuição da qualidade postural, razões pelas quais acontecem as quedas que delimitam os idosos nas suas atividades diárias.

Com suma importância da fisioterapia para um tratamento eficaz no combate aos distúrbios causados pelo desequilíbrio, a avaliação pregressa no diagnóstico de falta de equilíbrio facilita o tratamento e determina as condutas para prevenção e evolução da postura adequada. O papel da fisioterapia é promover um bem-estar, aplicando técnicas e métodos já homologados nos procedimentos determinados para reabilitação.

De acordo com os estudos analisados a prática regular de exercícios físicos, pilates, hidroginástica, PNF, facilitação neuromuscular proprioceptiva, Treinamento de força, treino de equilíbrio, mobilização articular, alongamento, exercícios funcionais e a plataforma vibratória, promoveram melhoras significativas nos aspectos de desequilíbrio, falta de flexibilidade, carência de funcionalidade e a escassez de resistência muscular. Reduzindo o risco de quedas e consequentemente quebrando o ciclo vicioso de quedas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, J. S., FILHO, G. C., PASTRE, C. M., PADOVANI, C. R., & MARTINS, R. A. D. M. (2009). Comparação da pressão plantar e dos sintomas osteomusculares por meio do uso de palmilhas customizadas e pré-fabricadas no ambiente de trabalho. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 13(6), 542-48.
- BRECH, G. C., LUNA, N. M. S., ALONSO, A. C., & GREVE, J. M. D. A. (2016). Positive correlation

of postural balance evaluation by two different devices in community dwelling women. **MedicalExpress** (São Paulo, online), 3(2),M160203

BRETAN, O. (2012). Sensibilidade cutânea plantar como risco de queda em idosos. **Associação Médica Brasileira**, 58(2), 132

ČOBELJIĆ R, MILJKOVIĆ N, RIBARIĆ-JANKES K, ŠVIRTLIH L. A paradigm of galvanic vestibular stimulation diminishes the soleus muscle H-reflex in healthy volunteers. **Spinal Cord**. 2015;54:1-4.

GAUCHARD, G. C.; GANGLOFF, P.; JEANDEL, C.; PERRIN, P. P.; Physical activity improves gaze and posture control in the elderly. **Neuroscience Research**, Japan, v.45, n.4, p.409-417, 2003. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12657454>

GREVE, P.; GUERRA, A. G.; PORTELA, M. A.; PORTES, M. S.; REBELATTO, J. R. Correlações entre mobilidade e independência funcional em idosos institucionalizados e não institucionalizados, **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 20, n.4, p.117-124, 2007. Disponível em: <http://www2.pucpr.br/reol/index.php/RFM?d1=1783&dd99=view>. A <https://www.portaldoenvelhecimento.com.br/alteracoes-do-equilibrio-corporal-no-envelhecimento/>

LUI KY, HEWSTON P, DESHPANDE N. VisualVestibular interaction for postural control during Sit-to-Stand: effects of aging. **Motor Control**. 2018;14:1-12.

KRAGER R. Assessment of vestibular function in elderly patients. **Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg**. 2018;26(5):302-6.

MATIAS AGC, CORREIA ALS, TAVARES FM. Força, flexibilidade e espasticidade dos extensores do joelho em praticantes de musculação. **Revista de Atenção à Saúde** 2017;15(54):37-43. doi: 10.13037/ras.vol15n54.4791

SILVA LS. **Controle postural em pacientes com lesão do plexo braquial** [Dissertação] [Internet]. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2014. Available from: [http://objdig.ufrj.br/50/teses/m/CCS\\_M\\_LidiaNeSouzaDaSilva.pdf](http://objdig.ufrj.br/50/teses/m/CCS_M_LidiaNeSouzaDaSilva.pdf)

ROCHA A, FREITAS F, SILVA J, ROSSATO M, BEZERRA E. Efeito de um programa de exercícios físicos sobre o equilíbrio de idosas. **EFDeportes** [Internet] 2013 [cited 2022 Jan 21];(18)182:1-1. <https://www.efdeportes.com/efd182/exercicios-fisicos-sobre-oequilibrio-de-idosas.htm>

RICCI, N. A.; GAZZOLA, J. M.; COIMBRA, I. B. Sistemas sensoriais no equilíbrio corporal de idosos. **Arquivos Brasileiros de Ciência e Saúde**, Santo André, v.34, n.2, p.94-100, 2009. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1983-2451/2009/v34n2/a006.pdf>.