



**CENTRO UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS - UNIPAC
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE BARBACENA - FASAB
GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

**LUCIANA SILVA DE OLIVEIRA
NAYARA CRISTINA DE JESUS CARVALHO
RUAN CARLOS DE FREITAS FRANÇA**

**OS EFEITOS DA PLATAFORMA VIBRATÓRIA NO EQUILÍBRIO DE IDOSOS:
UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

BARBACENA

2020

**LUCIANA SILVA DE OLIVEIRA
NAYARA CRISTINA DE JESUS CARVALHO
RUAN CARLOS DE FREITAS FRANÇA**

**OS EFEITOS DA PLATAFORMA VIBRATÓRIA NO EQUILÍBRIO DE IDOSOS:
UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Graduação de Fisioterapia da Faculdade de Ciências da Saúde de Barbacena, do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos – UNIPAC, como um dos requisitos parciais obrigatórios para obtenção do título Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Ma. Elaine Guimar Baêta.

BARBACENA

2020

**LUCIANA SILVA DE OLIVEIRA
NAYARA CRISTINA DE JESUS CARVALHO
RUAN CARLOS DE FREITAS FRANÇA**

**OS EFEITOS DA PLATAFORMA VIBRATÓRIA NO EQUILÍBRIO DE IDOSOS:
UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Graduação de Fisioterapia da Faculdade de Ciências da Saúde de Barbacena, do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos – UNIPAC, como um dos requisitos parciais obrigatórios para obtenção do título Bacharel em Fisioterapia.

Aprovado em 09/07/2020

BANCA EXAMINADORA

Elaine Guiomar Baêta.

Prof. Ma.Elaine Guiomar Baêta

Centro Universitário Presidente Antônio Carlos – UNIPAC

Azevedo.

Prof. Esp. Otávio Henrique Campos Azevedo

Centro Universitário Presidente Antônio Carlos - UNIPAC

José Eduardo S. C. Retondaro

Prof. Esp. José Eduardo dos Santos Coutinho Retondaro

Centro Universitário Presidente Antônio Carlos - UNIPAC

BARBACENA

2020

Dedicatória

Dedicamos este trabalho primeiramente a Deus, por ser essencial em nossas vidas e presente em todas as nossas aflições e vitórias. Aos nossos familiares, por serem o nosso alicerce e nos apoiarem todos os dias. Ao curso de Fisioterapia da UNIPAC Barbacena, e a todos que podemos conviver ao longo desses anos, compartilhando experiências para nossa formação acadêmica.

Agradecimentos

Agradecemos primeiramente a Deus que nos protegeu, nos dando saúde e oportunidade de chegar até aqui, não somente nestes anos como universitários, mas em todos os momentos de nossas vidas.

Aos nossos pais pelo amor incondicional e a todos os nossos amigos e familiares, em especial a Telma Freitas de Abreu por todo o apoio que nos deu para a realização deste trabalho, seremos eternamente gratos a vocês.

A nossa orientadora, Prof^aMa. Elaine Guiomar Baêta, por nos acompanhar em toda essa jornada, nos ajudando, da melhor forma possível.

Aos professores, que com muita paciência e dedicação, nos ensinaram, não somente o conteúdo programado, mas também o sentido da amizade e do respeito.

Ao UNIPAC e a todos os seus funcionários, que todos os dias ajudam a transformar a instituição em nossa segunda casa.

A todos que, diretamente ou indiretamente, fizeram parte da nossa formação, o nosso muito obrigado.

“Ao observarmos com compaixão a população, que mais está crescendo no Brasil e no mundo, decidimos buscar meios de intervenção fisioterapêutica que auxiliem a melhora do equilíbrio proporcionando uma diminuição nas quedas, que por sua vez podem levar a óbito. Ao identificar um instrumento que potencializa a força nas pernas, melhora a função óssea e entre outros benefícios, nos sentimos imensamente satisfeitos e motivados a levar este estudo a diante. Esperamos que a nossa pesquisa impulse novos estudos para beneficiar, ainda mais, esta população que traz tanta gratidão ao nosso coração. Incentivados por familiares, amigos e pacientes, que estão nesta faixa etária de vida, fizemos o nosso estudo com imensa responsabilidade e prazer.”

(Luciana Silva de Oliveira)

RESUMO

OBJETIVO: Identificar, por meio de uma revisão de literatura, os efeitos da plataforma vibratória na melhora do equilíbrio de idosos. **MÉTODO:** Para a seleção dos artigos, realizou-se uma busca abrangente nas bases de dados eletrônicas: BVS e *PEDro*. Os DEC's utilizados: idosos e equilíbrio postural. A palavra-chave "Plataforma Vibratória" também foi utilizada como critério de busca. Utilizou-se o operador booleano *AND* para junção dos termos. Sendo assim, a busca dos artigos foi norteada pela seguinte pesquisa: "Idoso" *AND* "Equilíbrio Postural" *AND* "Plataforma Vibratória" e suas combinações na língua inglesa e portuguesa, no período de janeiro de 2009 a dezembro de 2019. **RESULTADOS:** Foram encontrados sete artigos, compondo a população do trabalho; entretanto, apenas dois que contemplavam os critérios de inclusão da pesquisa. Dois artigos foram excluídos por se tratarem de patologias específicas, além de um não contemplar o idioma escolhido. Os dois artigos restantes foram encontrados na base de dados *PEDro*, que é uma plataforma de estudos específica para intervenções fisioterapêuticas. Foi utilizada a escala de qualidade *PEDro*, instrumento da própria plataforma. **CONCLUSÃO:** Recentemente, vários protocolos de treinamento estão sendo utilizados, o que leva ao confundimento na interpretação dos resultados obtidos. Novos estudos podem contribuir para esclarecer o quanto a vibração pode auxiliar no equilíbrio. Apesar das indagações existentes, os resultados recentes, envolvendo a Plataforma Vibratória, impulsionam os fisioterapeutas utilizarem a vibração como terapia para a melhora do equilíbrio e da mobilidade funcional em idosos.

Palavras-chave: Equilíbrio Postural. Idoso. Fisioterapia. Plataforma Vibratória.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To identify, through a literature review, the effects of the vibrating platform on improving the balance of the elderly. **METHOD:** For the selection of articles, a comprehensive search was conducted in the electronic databases: VHL and *PEDRo*. The DEC's used: elderly and postural balance. The keyword "Vibrating Platform" was also used as a search criterion. The Boolean AND operator was used to join the terms. Therefore, the search for articles was guided by the following research: "Elderly" AND "Postural Balance" AND "Vibratory Platform" and their combinations in the English and Portuguese languages from January 2009 to December 2019. **RESULTS:** Seven articles were found, composing the work population, however, only two that met the inclusion criteria of the research. Two articles were excluded because they were specific pathologies, and one did not include the chosen language. The remaining two articles were found in the *PEDro* database, which is a specific study platform for physical therapy interventions. The *PEDro* quality scale was used as an instrument on the platform itself. **CONCLUSION:** Recently, several training protocols are being used which leads to confusion in the interpretation of the results obtained. New studies may contribute to clarify how much vibration can help with balance. Despite the existing inquiries, the recent results involving the Vibratory Platform encourage physiotherapists to use vibration as a therapy to improve balance and functional mobility in the elderly.

Keywords: Postural Balance. Elderly. Physiotherapy. Vibrating Platform.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO:	10
2. MÉTODO	11
3. RESULTADOS	13
4. DISCUSSÃO	15
5. CONCLUSÃO.....	17
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18
7. ANEXOS.....	20

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BVS – Biblioteca virtual em saúde

CONT – Grupo controle

DEC's – Descritores em ciências da saúde

ECAs – Estudos controlados aleatorizados

EX – Grupo sem vibração

Hz – Hertz

MM – Milímetros

OLPS – Teste de estabilidade postural de uma perna

PEDro – Base de Dados em Evidências em Fisioterapia

PICO – Paciente, Intervenção, Comparação e *Outcomes* ou desfecho

P1NP – Propeptídeoprolágeno tipo 1

Sham – Vibração simulada

SV – Vibração alternada

VIB – Grupo com vibração

VV – Vibração vertical

1. INTRODUÇÃO:

O envelhecimento é um processo natural que determina uma série de modificações funcionais e estruturais no organismo humano. É caracterizado por alterações fisiológicas que se manifestam com o avanço da idade podendo decorrer em uma junção de patologias¹. Acredita-se que em 2050, a população senil poderá chegar a cerca de 2 bilhões de pessoas com mais de 60 anos no mundo. Atualmente, no Brasil, estima-se a marca de 17,6 milhões de idosos² e, em 20 anos, poderá chegar a mais de 30 milhões de pessoas idosas, ou seja, 13% da população brasileira¹.

Com o avanço da idade, desenvolvem-se as síndromes geriátricas³, constituídas por um processo multifatorial. Caracterizado por danos, muitas vezes, irreversíveis aos sistemas, levando a um declínio funcional, podendo levar à morte. A instabilidade postural está entre as referidas síndromes e se define como uma dificuldade fisiológica de organização das informações sensoriais, bem como do controle das oscilações do corpo para a manutenção do equilíbrio em posição ereta⁴. O quadro de instabilidade postural oferece sérios riscos de queda ao paciente. As quedas podem ser definidas como eventos não intencionais que resultam na mudança do indivíduo para um nível mais baixo do que aquele em que se encontrava anteriormente⁵.

As quedas são consideradas um problema de saúde pública, visto que, no Brasil, aproximadamente 30% dos indivíduos acima de 65 anos apresentam, no mínimo, uma queda ao ano. Segundo as projeções dos dados estatísticos, existe uma tendência desse percentual aumentar para 40% em idosos, acima de 75 anos, e pode ultrapassar esse percentual em pessoas acima dos 80 anos de idade⁶. Lesões graves são comuns em 15% das quedas, sendo fraturas prevalentes, configurando, 75% dos casos. A estatística apresentada repercute nos níveis de mortalidade e morbidade em idosos, principalmente relacionadas a traumas. Além disso, 25% dos idosos que experimentam uma queda desenvolvem medo de que ocorra novamente, o que pode limitar a funcionalidade, determinando níveis variáveis de dependência, influenciando na qualidade de vida^{6,7}.

A prevenção da instabilidade postural e, conseqüentemente, das quedas, é obtida por meio da realização de exercícios que associem força à velocidade, treinando assim a potência muscular. Um protocolo com tais princípios possibilita a

realização mais segura das atividades da vida diária⁸. Um dos tratamentos fisioterapêuticos, que apresenta essas características, é baseado na ação vibratória realizada em plataformas. A ação vibratória é realizada a fim de produzir rápidas e curtas mudanças no comprimento do complexo músculo tendão, e, por isso, tem a capacidade de promover um estímulo neuromuscular eficiente para os idosos, sendo uma alternativa adequada para esta população^{8,9}.

A maioria das plataformas vibratórias apresenta a variação de frequência entre 15 a 60Hz, deslocamentos de até 11mm e aceleração de até 15 segundos. O fisioterapeuta tem a possibilidade de controlar a configuração da plataforma para atender as diferentes necessidades individuais dos pacientes¹⁰. As ondas vibratórias, que são produzidas pela plataforma, proporcionam um movimento alternado do corpo em relação ao seu centro de equilíbrio. Diversos estudos vêm apresentando respostas positivas, principalmente em indivíduos que apresentam dificuldades de movimentar-se¹¹. A importância do estudo se dá uma vez que este se ampara em evidências. Justifica-se uma vez que auxiliará a própria futura prática profissional. Por meio deste trabalho, será agregada uma gama de conhecimento a respeito de protocolos e de resultados, demonstrando que a técnica pode auxiliar na melhora da qualidade de vida dos idosos. Esse benefício se expande aos leitores que tiverem contato com este trabalho, cumprindo assim o papel da socialização do conhecimento.

O objetivo deste trabalho é identificar, por meio de uma revisão de literatura, os efeitos da plataforma vibratória na melhora do equilíbrio de idosos.

2. MÉTODO

O presente estudo se caracterizou como uma revisão de literatura integrativa que possibilitou uma ampla abordagem metodológica. Revisão integrativa é um estudo de extrema relevância para que o grupo de acadêmicos, que o redige, aprofunde seus conhecimentos acerca da metodologia de pesquisa utilizada, bem como do conteúdo produzido cientificamente sobre a temática estudada. A Revisão permitiu ainda a inclusão de estudos, tanto experimentais quanto não experimentais o que facilitou a compreensão completa do objeto estudado¹².

Este estudo seguiu as seis etapas da revisão integrativa. A elaboração da pergunta norteadora buscou amostragem na literatura, coleta de dados, análise

crítica dos estudos incluídos, discussão dos resultados e apresentação da revisão integrativa¹².

Para a formulação da pergunta norteadora, utilizou-se a estratégia PICO (Paciente, Intervenção, Comparação e *Outcomes* ou desfecho) (ANEXO 1). Essa estratégia é utilizada para formulação de perguntas que possibilitam uma busca mais fidedigna na literatura para que seja demonstrada uma real informação científica¹³. Portanto, adotou-se a seguinte pergunta norteadora: “Quais os efeitos da plataforma vibratória no equilíbrio de idosos?” A partir da formulação dessa questão, passou-se para a fase de busca dos textos acadêmicos nos bancos de dados mais recomendados da área da saúde.

Para a seleção dos artigos, realizou-se uma busca abrangente de artigos científicos nas bases de dados eletrônicas: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e *Physiotherapy Evidence Database (PEDro)*. Foram utilizados, como Descritores em Saúde (DEC's), os seguintes termos: idosos e equilíbrio postural. A palavra-chave “Plataforma Vibratória” também foi utilizada como critério de busca, visto que não apresenta descritor correspondente nos DEC's, entretanto é um equipamento estudado nesta revisão. Utilizou-se o operador booleano *AND* para junção dos termos. Sendo assim, a busca dos artigos foi norteada pela seguinte pesquisa: “Idoso” *AND* “Equilíbrio Postural” *AND* “Plataforma Vibratória” e suas combinações na língua inglesa e portuguesa. A busca nos bancos de dados se deu entre março de 2020 e abril de 2020.

Inicialmente, o grupo elencou o recorte temporal referente aos últimos cinco anos de publicações sobre a temática. Entretanto, o baixo volume de publicações levou o grupo a estender o recorte para janeiro de 2009 a dezembro de 2019. Outro importante fator que delineou as buscas foi a necessidade de que os artigos retratassem idosos acima de 60 anos, independentemente do sexo. Como critério de exclusão, não foram consideradas patologias específicas e estudos que não contemplassem a temática do tema proposto. Foram dispensados, também, artigos duplicados nas bases de dados, sendo considerado apenas um deles.

Para extrair os dados dos artigos selecionados, foi utilizado um instrumento modelo validado (ANEXO 2), constituído por uma tabela validada Ursi (2005)¹². Esse instrumento descreve um roteiro com tópicos a serem extraídos de cada artigo estudado, como: identificação do artigo original; características metodológicas do estudo e avaliação do rigor metodológico, das intervenções aplicadas e dos

resultados, entre outras informações. A utilização desse instrumento permitiu uma padronização nas informações e garantiu, também, que a coleta dos dados buscasse eliminar riscos de erros, bem como a veracidade das informações apresentadas¹². A mencionada ferramenta foi submetida à validação aparente e de conteúdo por três juízes docentes, Universidade pública e com experiência no tema investigado.

3. RESULTADOS

A tabela 1 se refere ao processo de busca e filtragem dos artigos. A primeira coluna demonstra as bases de dados utilizadas na consulta inicial. Ela se deu a partir da leitura dos títulos, de sete artigos, compondo a população do trabalho; entretanto, apenas dois apresentavam-se condizentes com os critérios de inclusão da pesquisa. Dois artigos foram excluídos por se tratarem de patologias específicas, sendo que um deles foi desconsiderado uma vez que não contemplava os idiomas escolhidos.

Os dois artigos restantes foram encontrados na base de dados *PEDro*, que é uma plataforma de estudos específica para intervenções fisioterapêuticas. Dentro dessa base de dados, os estudos seguem uma qualidade metodológica, denominada escala de qualidade *PEDro*, instrumento da própria plataforma e, quando feita uma busca, são encontrados ranqueados, em forma de importância metodológica, visando facilitar o encontro de estudos mais válidos possível. Essa mesma escala não deverá ser usada para a interpretação dos resultados de estudos controlados aleatorizados (ECAs)¹⁴.

Tabela 1 - Apresentação da população e amostra de estudo, 2020.

BASE DE DADOS	ESTRATÉGIAS DE BUSCA/ DESCRITORES	POPULAÇÃO	AMOSTRA
BVS (LILACS)	Idosos and equilíbrio postural and plataforma vibratória	2	0
BVS (IBECs)	Idosos and equilíbrio postural and plataforma vibratória	1	0
<i>PEDro</i>	Aged and postural balance and body vibration	4	2
TOTAL (PARCIAL)		7	2
TOTAL (APÓS ELIMINAÇÃO DAS DUPLICAÇÕES)		7	2

Fonte: autores.

Após elencados os dois estudos como corpus desta pesquisa, foi aplicada a tabela validada de Ursi (2005)¹² para sintetizar suas as principais informações. Esta etapa resultou no quadro abaixo apresentado.

Quadro 1: Apresentação da síntese dos artigos incluídos na revisão integrativa, 2020.

Dados		
N°	A1	A2
BASE DE DADOS	<i>PEDro</i>	<i>PEDro</i>
ESCALA DE QUALIDADE <i>PEDro</i>	8/10	5/10
TÍTULO/ANO DE PUBLICAÇÃO	Effects of vertical and side-alternating vibration training on fall risk factors and bone turnover in older people at risk of falls (2014).	Effects of whole body vibration on postural steadiness in an older population (2009).
AUTORES	CORRIE, H; WAVELL, K. B; MANSFIELD, N. J; COWLEY, A; ROBERT, M; MASUD, T.	RESS, S. S; MURPHY, A. J; WATSFORD, M; L.
DELINEAMENTO PESQUISA	Estudo experimental, controlado, randomizado e único cego.	Estudo experimental, randomizado.
OBJETIVO	Avaliar a influência da oscilação no idoso com risco de queda utilizando a vibração vertical (VV) e da vibração alternada lateral (VS) na saúde musculoesquelética e comparar com o treinamento de vibração com a simulação de Sham.	Avaliar os efeitos do exercício de vibração no desempenho da estabilidade postural de uma população idosa e saudável.
INSTRUMENTO DECOLETA DE DADOS	Avaliar a independência funcional, utilizando o índice de atividades de vida diária. A qualidade de vida, utilizando o estudo de resultados médicos. O medo de cair, usando a escala de eficácia funcional e atividade física, o método escala de atividade para idosos. Já as comorbidades e o uso de medicamentos foram resumidos usando o índice de comorbidade e o índice de comorbidades relacionadas à medicação, ambos modificados pela atualização de medicamentos. Para avaliar a remodelação óssea, foram realizados exames de sangue venoso, colhido pela manhã, o soro foi analisado quanto ao peptídeo N- terminal procolágeno tipo I (P1NP).	O equilíbrio estático foi avaliado por meio do teste de estabilidade postural de uma perna (OLPS).
PRINCIPAIS RESULTADOS	Após as 6 sessões do protocolo, o tempo de espera da cadeira, o medo de cair, o índice de atividades diárias prolongadas e a oscilação postural com olhos abertos melhoraram no grupo Sham, enquanto a força nas pernas aumentou mais no grupo de VV e a renovação óssea melhorou mais nos grupos de SV e VV, em comparação ao grupo Sham. Não houve mudanças significativas nos fatores de risco de quedas entre os grupos.	Foram reveladas melhorias significativas após as oito semanas de treinamento para o grupo de vibração em relação aos grupos sem exercício de vibração e ao grupo controle. Notou-se que nem todos os participantes do grupo de vibração melhoraram em um grau semelhante o que fez ser necessário dividi-los em dois grupos distintos: 7 indivíduos

		compuseram o grupo considerado “relativamente superior” e 8 indivíduos compuseram grupo classificado “relativamente inferior” para estabilidade postural.
CONCLUSÕES RECOMENDAÇÕES	O estudo demonstrou que o treinamento de vibração é viável e produz benefícios modestos, além da prevenção de risco de quedas e contribuição para a melhora da função física.	Considera-se que o exercício terapêutico de vibração é uma intervenção valiosa para a melhoria do desempenho funcional dos idosos. O equilíbrio é um componente essencial de muitas atividades da vida diária, eo exercício de vibração pode complementar outras intervenções para beneficiar a mobilidade; portanto, a vibração parece ser benéfica para um cliente que apresenta uma deterioração notável do controle postural estático.

Fonte: autores.

4. DISCUSSÃO

Em estudos atuais, existem várias pesquisas a respeito da plataforma vibratória, embora não tenha um protocolo ideal para a melhora do controle postural, visto que cada indivíduo exige um trabalho que atenda às suas necessidades específicas.

Os estudos mostraram que os autores propuseram diferentes formas de treinamento terapêutico utilizando a plataforma vibratória. Essas diferenças variaram entre os tipos exercícios, frequência e período de protocolo.

Corrieet *al.*¹⁵ realizou o estudo com os seguintes métodos de oscilação, o da vibração vertical (VV), utilizou um dispositivo *Power Plate Generation (Power Plate International Limited)*, com a frequência de 30 Hz de deslocamento, produzindo uma frequência de 28,6 Hz, o grupo de vibração alternada (SV) manuseou o dispositivo *Galileo 2000 (Novotech GmbH)*, que possui uma placa que gira em torno de um eixo central, com a frequência de 30 Hz, induzida a uma frequência de 29,8 Hz, onde todos os participantes ficavam de pé, sem os sapatos com os joelhos flexionados, além do grupo de vibração simulada (Sham) que aplicou o dispositivo estacionário *Power Plate*, que emite um som em um alto-falante oculto de baixa frequência da

plataforma vibratória em movimento, todos com o período de duração de 12 semanas, sendo realizado três vezes por semana.

Já o estudo realizado por Reeset *al.*¹⁶ utilizou o método VIB onde os participantes foram expostos à vibração sinusoidal vertical usando uma plataforma chamada *Galileo Sport (Novotec, Pforzheim, Alemanha)*, incluindo o grupo CONT (controle) e o grupo EX (sem vibração). O programa de exercícios VIB envolvia agachamento dinâmico (80% do tempo total), nunca estendendo totalmente os quadris (20% do tempo total), em pé com os calcanhares levemente levantados; a frequência foi ajustada em 26 Hz, no período de protocolo de três vezes por semana durante oito semanas.

Um ponto relevante é que existem poucos artigos avaliando exclusivamente a ação da plataforma vibratória no equilíbrio de idosos saudáveis, o que acarretou em uma amostra pequena para nosso estudo. Ainda assim, no resultado desses estudos encontrados, foram relatados a influência dos efeitos da vibração no ganho de massa óssea, o aumento de força e a melhora da função física em Corrieet *al.*¹⁵, e, em Reeset *al.*¹⁶ apresenta um ganho no equilíbrio e uma diminuição no risco de queda em idosos.

Os dois artigos incluídos neste estudo avaliaram programas de exercícios realizados com e sem a plataforma vibratória. Ambos os estudos apresentaram resultados significativos no equilíbrio de idosos para os grupos que utilizaram a vibração, em conjunto com os exercícios. Por outro lado, nem todos os participantes melhoraram em um grau semelhante, o que não foi analisada a causa para essa discrepância.

Em contrapartida, existem dados inconsistentes nos estudos. No estudo realizado por Corrieet *al.*¹⁵, os participantes realizaram o programa de idosos com riscos de quedas que obteve efeito positivo, porém testes mais específicos precisam ser realizados para analisar se, de fato, foi o programa ou a vibração que surtiu efeito nos participantes. A respeito da renovação óssea, não foi confirmado se todos os participantes realizaram os preparos necessários para o exame de sangue, o que pode influenciar nos resultados. Além disso, os efeitos obtidos no grupo VV e no grupo Sham aparecem em diversos momentos no texto de formas distintas, gerando um confundimento ao leitor. Já no estudo de Reeset *al.*¹⁶, observou-se que os participantes, que tinham um pior resultado inicial do teste de OLPS, melhoraram significativamente em relação ao grupo que tinha um resultado inicial da OLPS

maior, mas não foi analisado o que interferiu nessa diferença. Ainda nesse artigo, os autores utilizaram uma linguagem não afirmativa para descrever seus resultados, o que acaba acarretando uma informação incerta.

Tais intercorrências deixam lacunas para futuras pesquisas visto que estudos, com maior rigor metodológico, poderão comparar, com mais precisão, exercícios semelhantes em grupos submetidos, ou não, à vibração, principalmente por haver uma boa adesão dos participantes à plataforma vibratória.

5. CONCLUSÃO

Atualmente, existe um crescimento do uso da Plataforma Vibratória como uma intervenção fisioterapêutica em idosos. A maior parte dos estudos referenciados acima demonstrou um efeito positivo na melhora do equilíbrio, da força e no ganho de massa óssea. Tais achados se apresentam promissores a esse instrumento, mostrando serem eficazes na prevenção de quedas nos idosos, além da manutenção da qualidade de vida e em auxiliarem para um envelhecimento bem-sucedido dessa população. Recentemente, vários protocolos de treinamento estão sendo utilizados, o que leva a um confundimento na interpretação dos resultados obtidos.

Sendo assim, novos estudos podem contribuir para esclarecer o quanto a vibração pode auxiliar no equilíbrio. Existe uma ausência de estudos que investiguem, diretamente, a diminuição das quedas. Apesar das indagações existentes, os resultados recentes, envolvendo a Plataforma Vibratória, impulsionam os fisioterapeutas a utilizarem a vibração como terapia para a melhora do equilíbrio e da mobilidade funcional em idosos.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vey APZ, Dalenogare JF, Silva AC, Marques CMG. Quedas e frequência de internação e mortalidade em idosos no Brasil e Rio Grande do Sul. *Fisioterapia Brasil*. 2016 Dezembro 07: p. 559-565.
2. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica, Caderno de Atenção Básica. Envelhecimento e Saúde da Pessoa Idosa. Série A. Normas e Manuais Técnicos. 2006: p. 192.
3. Lopes PC, Ledsham CM, Brandão IMTX, Santos LV, Torres RM. Estilo de vida e intervenções não farmacológicas no tratamento e na prevenção das síndromes geriátricas: uma revisão integrativa. *Revista Kairós Gerontologia*. 2017: p. 375-398.
4. Moraes DC, Lenardt MH, Seima MD, Mello BH, Setoguchi LS, Setlik CM. Instabilidade postural e a condição de fragilidade física em idosos. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2019.
5. Ferretti F, Lunardi D, Bruschi L. Causas e consequências de quedas de idosos em domicílio. *Fisioter. Mov.* 2013: p. 753-762.
6. Kawanabe K, Kawashima A, Sashimoto I, Takeda T, Sato Y, Iwamoto J. Effect of whole-body vibration exercise and muscle strengthening, balance, and walking exercises on walking ability in the elderly. *Keio J Med*. 2007: p. 28-33.
7. Machado A, Garcia-Lopes D, Gonzales-Gallego J, Garatachea N. Whole-body vibration training increases muscle strength and mass in older women: a randomized-controlled trial. *Scand J MedSciense Sport*. 2010: p. 200-207.
8. Rittweger J. Vibration as an exercise modality: how it may work, and what its potential might be. *Eur J ApplPhysiol*. 2010: p. 877-904.
9. Bosco C, Colli R, Introiini E, Cardinale E, Tsarpela O, Madella A, et al. Adaptive responses of human skeletal muscle to vibration exposure. *Clinical Physiology (Oxford, England)*. 1999: p. 183-187.
10. Oliveira WL, Silva RD, Custódio IJO, Barcelos SAMG. Análise da influência da plataforma vibratória no desempenho do salto vertical em atletas de futebol: ensaio clínico randomizado. *Fisioter. mov. (Impr.)*. 2011: p. 265-274.
11. Silva PZ, Schneider RH. Efeitos da plataforma vibratória no equilíbrio em idosos. *ACTA FISIATR*. 2011: p. 21-26.
12. Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein*. 2010: p. 102-106.
13. Santos CMC, Pimenta CAM, Nobre MRC. A estratégia pico para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. *Rev Latino-am Enfermagem*. 2007.

14. Shiwa SR, Costa LOP, Moser ADL, Aguiar IC, Oliveira LVF. PEDro: a base de dados de evidências em fisioterapia. *Fisioter. Mov.* 2011; p. 523-533.
15. Corrie H, Brooke-Wavell K, Mansfield NJ, Cowley A, Morris R, Masud T. Effects of vertical and side-alternating vibration training on fall risk factors and bone turnover in older people at risk of falls. *Age Ageing.* 2015;44(1):115-122.
doi:10.1093/ageing/afu136
16. Rees SS, Murphy AJ, Watsford ML. Effects of whole body vibration on postural steadiness in an older population. *J Sci Med Sport.* 2009;12(4):440-444.
doi:10.1016/j.jsams.2008.02.002

7. ANEXO.

Anexo 1. Tabela PICO.

Acrônimo	Definição	Descrição
P	Paciente ou problema	Pode ser um único paciente, um grupo de pacientes com uma condição particular ou um problema de saúde
I	Intervenção	Representa a intervenção de interesse, que pode ser terapêutica (ex: diferentes tipos de curativo), preventiva (ex: vacinação), diagnóstica (ex: mensuração da pressão arterial), prognóstica, administrativa ou relacionada a assuntos econômicos
C	Controle ou comparação	Definida como uma intervenção padrão, a intervenção mais utilizada ou nenhuma intervenção
O	Desfecho (“outcomes”)	Resultado esperado

Fonte: Santos CMC. et. Al. (2007)

ANEXO 2. Exemplo de instrumento para coleta de dados (validado por Ursi, 2005)

A. Identificação	
Título do Artigo	
Título do periódico	
Autores	Nome Local de trabalho Graduação
País	
Idioma	
Ano de publicação	
B. Instituição sede do estudo	
Hospital	
Universidade	
Centro de pesquisa	
Instituição única	
Pesquisa multicêntrica	
Outras instituições	
Não identifica o local	

C. Tipo de publicação	
Publicação de enfermagem	
Publicação médica	
Publicação de outra área da saúde. Qual?	
D. Características metodológicas do estudo	
1. Tipo de publicação	1.1 Pesquisa <input type="checkbox"/> Abordagem quantitativa <input type="checkbox"/> Delineamento experimental <input type="checkbox"/> Delineamento quase-experimental <input type="checkbox"/> Delineamento não experimental <input type="checkbox"/> Abordagem qualitativa 1.2 Não pesquisa <input type="checkbox"/> Revisão de literatura <input type="checkbox"/> Relato de experiência <input type="checkbox"/> Outras
2. Objetivo ou questão de investigação	
3. Amostra	3.1 Seleção <input type="checkbox"/> Randômica <input type="checkbox"/> Conveniência <input type="checkbox"/> Outra 3.2 Tamanho (n) <input type="checkbox"/> Inicial <input type="checkbox"/> Final 3.3 Características Idade Sexo: M () F () Raça: Diagnóstico Tipo de cirurgia 3.4 Critérios de inclusão/exclusão dos sujeitos
4. Tratamento dos dados	
5. Intervenções realizadas	5.1 Variável independente 5.2 Variável dependente 5.3 Grupo controle: sim () não () 5.4 Instrumento de medida: sim () não () 5.5 Duração de estudo

	5.6 Métodos empregados para mensuração da intervenção
6. Resultados	
7. Análise	7.1 Tratamento estatístico 7.2 Nível de significância
8. Implicações	8.1 As conclusões são justificadas com base nos resultados 8.2 Quais são as recomendações dos autores
9. Nível de evidência	
E. Avaliação do rigor metodológico	
Clareza na identificação da trajetória metodológica no texto (método empregado, sujeitos participantes, critérios de inclusão/exclusão, intervenção, resultados)	
Identificação de limitações ou vieses	