

O EFEITO DO EXERCÍCIO FÍSICO NA DENSIDADE ÓSSEA EM MULHERES PÓS-MENOPÁUSICAS COM OSTEOPOROSE:

revisão integrativa

DOI: 10.48140/digitaleditora.2020.002.5

5

RESUMO

Objetivos: Avaliar por meio da literatura existente os efeitos que a prática do exercício físico trás para mulheres com baixa densidade mineral óssea pós-menopausa com osteoporose.

Métodos: Revisão Integrativa. Para elaboração da presente revisão, foram utilizadas as principais bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS): LiLacs (Latin American and Caribbean Health Sciences Literature), SciELO (Scientific Electronic Library Online) e National Library of Medicine National Institutes of Health (PubMed). Utilizando os descritores de ciências e saúde (DesCs). Os quais foram combinados com descritores booleanos (or e and), sem restrição de idioma e usando a cronologia de estudo dos últimos 05 anos (2015-2020).

Resultados: O exercício físico se mostrou eficaz na manutenção da densidade mineral óssea (DMO) e na prevenção de quedas e fraturas osteoporóticas em mulheres na pós-menopausa.

Conclusão: Com base nos resultados que foi apresentado, o hábito de vida inativa se torna um fator agravante e acelera o processo de perdas de massa óssea. E que, ao aderir a um estilo de vida saudável, com a prática de atividade física regular, direcionado especificamente a um programa de treino de força foi notado aumento nos níveis de densidade mineral óssea.

Savia Emanuela Lira Meneses

Graduanda em Educação Física pela AESPI – Ensino Superior do Piauí

Teresina – Piauí



<https://orcid.org/0000-0002-9658-3022>

Dayara Samea Macedo de Sousa Lima

Graduanda em Educação Física pela AESPI – Ensino Superior do Piauí

Teresina – Piauí



<https://orcid.org/0000-0003-1758-4447>

Mário Sérgio de Paiva Dias

Educador Físico, Especialista e Professor Auxiliar da AESPI – Ensino Superior do Piauí

Teresina – Piauí



<https://orcid.org/0000-0003-0284-2140>

PALAVRAS-CHAVES: Pós-Menopausa. Exercício Físico. Densidade Mineral Óssea.

THE EFFECT OF PHYSICAL EXERCISE ON BONE DENSITY IN POST-MENOPAUSIC WOMEN WITH OSTEOPOROSIS:

integrative review

DOI: 10.48140/digitaleditora.2020.002.5

5

ABSTRACT

Objectives: To analyze the effects that physical exercise brings to women with low bone mineral density after menopause with osteoporosis.

Methods: Integrative Review. For the preparation of this review, the main databases of the Virtual Health Library (VHL) were used: LiLacs (Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences), SciELO (Scientific Electronic Library Online) and National Library of Medicine National Institutes of Health (PubMed). Using science and health descriptors (DesCs). Which were combined with Boolean descriptors (or e and e), without language restriction and using a study chronology of the last 5 years (2015-2020).

Results: Physical exercise has been shown to be effective in maintaining bone mineral density (BMD) and preventing falls and osteoporotic fractures in postmenopausal women.

Conclusion: Based on the results that were presented, the habit of inactive life becomes an aggravating factor and accelerates the process of bone loss. And that, by adhering to a healthy lifestyle, with the practice of regular physical activity, specifically directed to a strength training program, an increase in bone mineral density levels was noted.

Recebido em: 10/12/2020
Aprovado em: 28/12/2020
Conflito de Interesse: não
Suporte Financeiro: não houve

KEYWORD: Post-Menopause. Physical exercise. Bone mineral density.



INTRODUÇÃO

A menopausa é a fase da vida da mulher que cessa a capacidade reprodutiva, onde os ovários deixam de funcionar, assim a produção de esteroides e peptídeo hormonal diminui e consequentemente se produzem no organismo diversas mudanças fisiológicas, algumas resultantes da função ovariana e de fenômenos menopáusicos a ela relacionados e outros devido ao processo de envelhecimento (MARIN-CASCALES et al., 2018).

O período de pós-menopausa está associado a diversas transformações no organismo feminino, promovendo perdas generalizadas no funcionamento de diversos sistemas do corpo. Alterando o metabolismo endócrino o que geram disfunções sucessivas nos níveis lipídicos e glicêmicos, propiciando o desenvolvimento de agravos como deposição visceral de gordura (obesidade central), resistência à insulina aumento de lipídios no sangue, irritabilidade, nervosismo, frequentes alterações no humor, além de fogachos, dores de cabeça, sudorese noturnos, fadiga, ocorre a disfunção sexual e a redução de estrogênio, podem causar uma perda massiva e acelerada de massa óssea. Instalada a menopausa, a prevalência de osteoporose e fraturas relacionadas aumenta conforme o tempo desse distúrbio hormonal e com a idade da mulher (RODRIGUES, CARVALHO, 2019).

A osteoporose é uma doença caracterizada por baixa massa óssea e deterioração estrutural do osso tecido, levando à fragilidade óssea e aumento da suscetibilidade a fraturas sintomaticamente silenciosas e progressivas, até uma fratura óssea ou uma fratura por fragilidade (definida como uma fratura resultante de um baixo trauma). (MARINI et al., 2019). Os critérios da Organização Mundial da Saúde (OMS) para osteoporose no diagnóstico são baseados na medida da densidade óssea (DMO), mas também existem outros determinantes importantes da força óssea, incluindo arquitetura óssea e renovação óssea (JEPSEN et al., 2019). Cerca de 30% das mulheres com mais de 50 anos têm fraturas osteoporóticas, resultantes de quedas. Além disso, 35% a 45% das pessoas com 65 anos ou mais caem pelo menos uma vez por ano, e os episódios de queda aumentam a frequência e a gravidade no idoso (PEI-AN MD et al., 2019).

A atividade física regular (AF) pode prevenir a perda de massa óssea, e alguns tipos de exercícios físicos melhoram a força e o equilíbrio muscular, reduzindo a frequência de quedas e fraturas subseqüentes, principalmente entre os idosos (DALLANEZIO et al., 2016).

O desenvolvimento da força é fundamental para o bom funcionamento do sistema músculo esquelético e, para a mulher na pós-menopausa, onde auxilia na manutenção da saúde, sendo essencial para a realização de diferentes tarefas de seu cotidiano, cuja redução progressiva da força pode, muitas vezes, levar à perda da autonomia funcional, afetando a qualidade de vida (CARVALHO et al., 2017).

Exercício físico que visam melhorar a mobilidade da coluna lombar e otimizar o alinhamento e estabilidade postural podem contribuir para prevenir quedas em pacientes osteoporóticos com ou sem fraturas vertebrais. Exercícios específicos para a doença, adaptados às condições patológicas, podem melhorar a força muscular, o equilíbrio e a postura, fatores que minimizam o risco de quedas e, conseqüentemente, reduzem a ocorrência de fraturas (MARINI et al., 2019).

A menopausa é um processo natural do sistema reprodutivo de toda mulher, o momento em que acontece o encerramento do ciclo menstrual devido o envelhecimento do sistema reprodutivo. Nesse período ocorre à diminuição do hormônio estrogênio que traz consigo algumas desordens físicas e psicológicas, como aumento da taxa lipídios, aumento glicêmico, aumento de peso e gordura abdominal.

Atualmente vem se buscando outros métodos não farmacológicos para a redução dos agravos que a menopausa causa no organismo feminino. O exercício físico e uma boa alimentação tem sido a alternativa encontrada. O estudo com o exercício físico como alternativo vem mostrando os seus benefícios no organismo feminino, e como a sua prática regular promove a melhora no bem-estar físico, psicológico e no aumento da mineralização óssea em mulheres pós-menopausa. Com isso podemos utilizar o exercício física como alternativa de resultados para melhorar a perda de densidade mineral óssea (DMO) em mulheres pós-menopausa.

Neste âmbito a pesquisa consta, o seguinte problema: exercício físico pode trazer benefícios para a redução da densidade mineral óssea em mulheres pós-menopausa com osteoporose? O exercício físico tem se mostrado satisfatório na melhora da densidade mineral óssea em mulheres pós-menopausa com osteoporose. Sendo assim, o objetivo geral do estudo analisar através da revisão integrativa o efeito que a prática do exercício físico regular traz para mulheres com densidade mineral óssea pós-menopausa com osteoporose. Assim como os objetivos específicos foram: Avaliar através das evidências científicas os principais efeitos do exercício físico na densidade mineral óssea em mulheres pós-menopausa com osteoporose; investigar os benefícios obtidos através do exercício físico regular na qualidade de vida de mulheres pós-menopausa com osteoporose; expor através dos estudos encontrados as principais indicações de exercício físico para a melhora na densidade óssea em mulheres pós-menopausa com osteoporose.

Sendo assim é necessário conhecer a fisiologia da vida reprodutiva feminina e seus danos físicos e psicológicos causados através do envelhecimento. Este estudo utiliza da literatura baseada em evidências, tendo como sua fonte primaria de pesquisa de artigos científicos sendo selecionado o de maior relevância na base de dados como PubMed, Scielo, Lilacs, entre outros. Que tem como foco o exercício e a sua contribuição para diminuição da densidade mineral óssea através de métodos não farmacológicos. Portanto, o objetivo deste estudo literário é analisar os efeitos que a prática do exercício físico trás para mulheres com baixa densidade mineral óssea pós-menopausa com osteoporose.

METODOLOGIA

TIPOS DE ESTUDO

O estudo tratou-se de uma revisão integrativa da literatura. Que se realizou por meio de um levantamento de estudos, onde foram utilizadas fontes secundárias referentes à temática do trabalho, a fim de responder à seguinte problemática: o exercício físico pode trazer benefícios para a redução da densidade mineral óssea em mulheres na pós-menopausa com osteoporose?

A revisão integrativa permite traçar uma análise sobre o conhecimento já publicado a respeito de determinado tema e gerar novos conhecimentos, pautados nos resultados apresentados pelas pesquisas (TALMELLI, GRATÃO, RODRIGUES et AL., 2016).

COLETA DE DADOS

As buscas foram realizadas através de levantamentos bibliográficos. Para elaboração da presente revisão, foram utilizadas as principais bases de dados on-line: Lilacs (LilacientificElectronic Library Online) e National Library of Medicine (PubMed). Onde serão selecionados alguns artigos por meio da associação dos seguintes descritores através da forma booleana “AND”:

1º associação: Pós-menopausa AND Exercício Físico;

2º associação: Osteoporose AND Exercício Físico;

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO DE ESTUDOS

Foram utilizados estudos experimentais tanto no delineamento randomizado quanto não randomizado, artigos publicados nos últimos cinco anos entre os anos de 2015 a 2020, no idioma português e inglês na base de dado (Lilacs e PubMed). Foram excluídos artigos de revisão sistemática, literatura, bibliográfica, teses e dissertações, publicações fora do período de busca pré-estabelecida, evidências com possíveis resultados oriundos de vies.

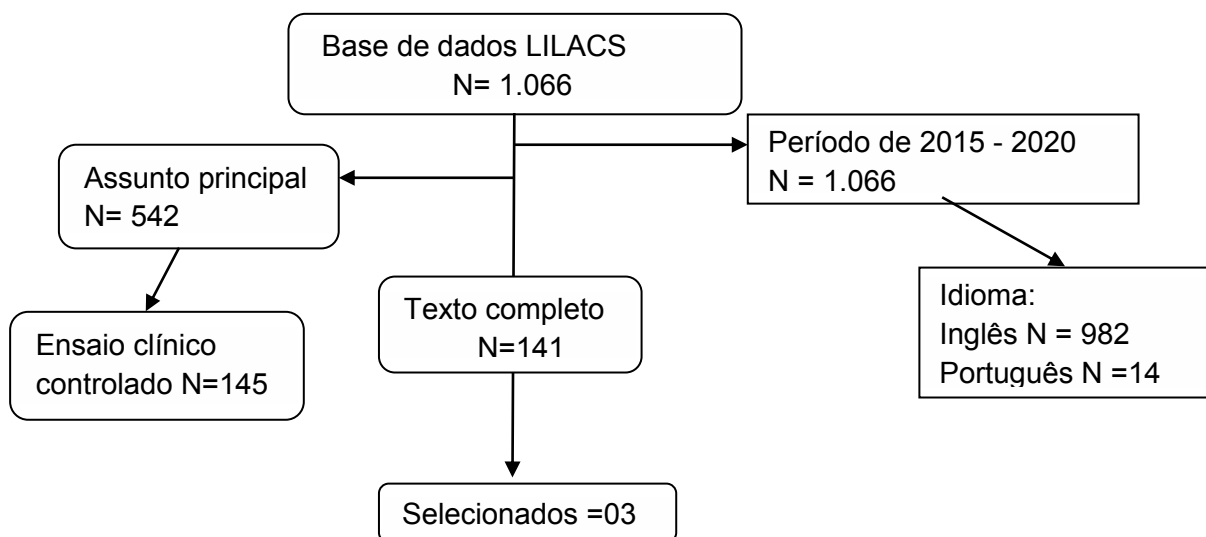
ANÁLISES DOS DADOS

Os trabalhos foram selecionados após a leitura e análise crítica dos títulos e resumos. Os artigos foram classificados em pesquisas adequadas (quando os estudos estavam adequados aos critérios de elegibilidade) e inadequadas (os que não se enquadraram aos objetivos propostos). Os pesquisadores extraíram os dados, avaliaram a qualidade metodológica e analisaram os resultados de forma cegada.

RESULTADOS

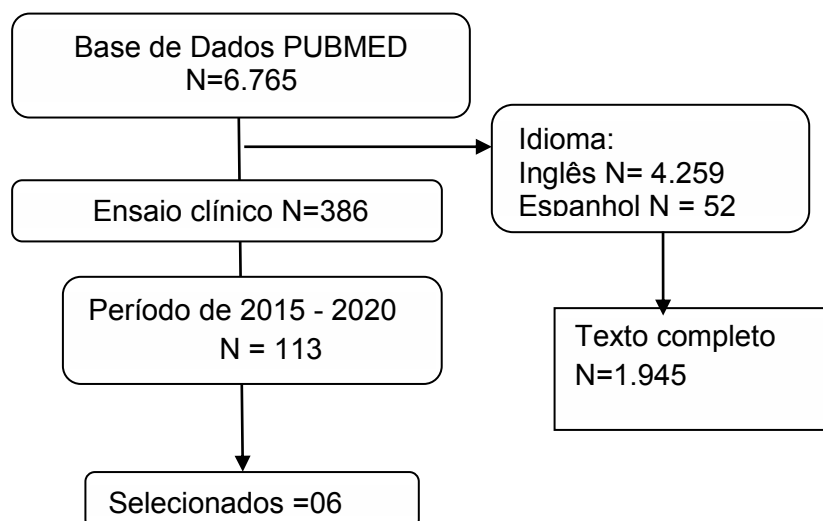
Nesta revisão sistemática foram incluídos 09 artigos. A busca foi realizada com os descritores na base de dados Lilacs e PubMed. Foram encontrados um total de 7.831 artigos, destes, 1.066 foram na Lilacs, 6.765 na PubMed. Excluiu-se 7.577 por não atenderem os critérios propostos: artigos completos referentes à pesquisa (o efeito do exercício físico na densidade óssea em mulheres pós-menopáusicas com osteoporose) foram selecionados artigos com textos completos, idioma (português e inglês), sendo artigos publicados nos últimos 05 anos, 2015 a 2020. Após a associação utilizando dos descritores booleanos “AND” associados ao título. Destes, 03 artigos tiveram resultados satisfatório na base de dados Lilacs e 06 artigos na base de dados PubMed, pois estavam condizentes com os objetivos do estudo. Foi elencado na revisão um total de 09 artigos atendendo desta forma ao recorte temporal em estudo e a temática proposta. Os dados dos estudos foram analisados e tabulados por meio do fluxograma (figura 1 e 2) e por uma (tabela 1) pré-estabelecida a qual compreende os seguintes itens auto/ano, revista publicada, objetivo e resultados.

FIGURA 1. Fluxograma dos estudos encontrados na base de dados LILACS:



Fonte: Autoria Própria 2020

FIGURA 1. Fluxograma dos estudos encontrados na base de dados LILACS:



Fonte: Autoria Própria 2020

A tabela 01 mostra que dos anos de publicação dos artigos, o de 2018 teve maior prevalência, com (44,44%). Observa-se ainda o ano de 2019 apresentou uma quantidade menor de artigos com (33,33%), e o ano de 2017 e 2015 também tiveram o mesmo resultado de (11,11%). Comparado a isso o ano de 2016 não teve número de artigos publicados condizentes com o título abordado. De acordo com a tabela percebe-se que o estudo obteve um intervalo de tempo adequado acerca do tema, possibilitado um contraste e comparação dos anos.

TABELA 01- Distribuição dos estudos incluídos na amostra, referentes ao ano de publicação.

ANO DE PUBLICAÇÃO	Nº ABSOLUTO	%
2015	1	11,11%
2017	1	11,11%
2018	4	44,44%
2019	3	33,33%
Total	9	100%

Fonte: pesquisa realizada em base de dados

Observa-se na tabela 2 que a fonte PubMed obteve 66,66% da amostra, foi a que mais disponibilizou estudos sobre a temática proposta em relação a base de dados Lilacs, que foi a que menos disponibilizou estudos sobre o tema com apenas 33,33%.

TABELA 02- Distribuição dos estudos incluídos na amostra, referentes à fonte online de publicação.

FONTE ONLINE	Nº ABSOLUTO	%
Pubmed	6	66,66%
Lilacs	3	33,33%

Fonte: pesquisa realizada em base de dados

Quanto aos periódicos, na Tabela 03 observa-se que a Revista Clinical Interventions in Aging e

JBMR Journal of Bone and Mineral Research, obtiveram maiores números de artigos publicados, ambas apresentam 22,22%. Os demais periódicos, formando um total de 05, tiveram apenas 01 artigo utilizado no estudo cada uma (11,11%), que somando contribuíram para o desenvolvimento do trabalho.

TABELA 03- Distribuição dos estudos incluídos na amostra, referentes ao nome do periódico.

NOME PERIÓDICO	Nº ABSOLUTO	%
The Journal of The North American Menopause Society	01	11,11%
JRM- Journal of Rehabilitation Medicine	01	11,11%
Rev. Clinical Interventions in Aging	02	22,22%
JBMR -Journal of Bone and Mineral Research	02	22,22%
International Journal of Environmental Research and Public Health	01	11,11%
Journal of Bone and Mineral Metabolism	01	11,11%
Journal of Bone and Mineral Metabolism	01	11,11%

Fonte: pesquisa realizada em base de dados

Após os critérios de inclusão e exclusão na pesquisa dos artigos, foram selecionados 09 artigos. Os autores das bases teóricas utilizados na pesquisa de forma que evidenciou todos com artigos científicos: o tema do assunto, autores e ano de publicação referente a cada publicação, utilizada na construção da pesquisa, organizados e distribuídos na (tabela 01)

TABELA 04- Distribuição dos autores, tipos de estudo, objetivo do estudo e resultado do estudo.

Nº	AUTOR/ANO	OBJETIVO DO ESTUDO	RESULTADO DO ESTUDO
A1	Posch et al., (2019)	Avaliar a eficácia de uma intervenção combinada de exercícios de equilíbrio, força e salto em um minitrampolim realizado por idosas com osteopenia no equilíbrio estático e mobilidade funcional, velocidade da marcha, força de membros superiores e inferiores, medo de cair.	Esta intervenção foi altamente eficaz na melhora do equilíbrio e da mobilidade funcional, força, desempenho da marcha e medo de cair nesses pacientes em comparação com o grupo controle.
A2	Otero et al., (2017)	Determinar os efeitos de um programa de baixa intensidade, realizado com materiais simples e prontamente disponíveis, sobre o equilíbrio e a força de mulheres pós-menopausa com osteoporose.	Um programa de exercício físico baseado em equilíbrio de baixa intensidade e exercícios de força, realizados três dias por semana, durante sessões de 1 hora por um período de 06 meses e usando materiais simples, prontamente disponíveis e baratos, produzem resultados significativos, como Melhorias na força muscular da parte superior e inferior dos membros, bem como no equilíbrio estático e dinâmico.
A3	Wochna et al., (2019)	Analisar a influência do treinamento de aqua fitness em águas profundas sobre a densidade mineral óssea. Índice de força e índices bioquímicos, usando materiais que aumentam a resistência à água no esqueleto.	Verificou-se que programa de treinamento de hidroginástica para mulheres na pós-menopausa levou a um aumento no índice de resistência óssea.

A4	Gomáriz et al., (2018)	Investigar os efeitos do treinamento de resistência e treinamento de alto impacto voltado para a prevenção da osteoporose em mulheres pós-menopáusicas que tomam suplementação de cálcio e vitamina D.	A combinação de cálcio mais vitamina D com treinamento de alto impacto teve um efeito maior na DMO do colo femoral de mulheres na pós-menopausa do que o treino de caminhar em um ritmo intenso.
A5	Sen; Esmailzadeh; Eskiur., (2019)	Determinar os efeitos de 6 meses de exercício de vibração de corpo inteiro supervisionado e exercícios de alto impacto na DMO, marcadores séricos de remodelação óssea, mobilidade funcional, Qualidade de vida e sintomas depressivos.	Exercícios de vibração de corpo inteiro em mulheres na pós-menopausa com baixa massa óssea são eficazes na prevenção da perda óssea. Além disso, exercícios de vibração de corpo inteiro e programas de exercícios de alto impacto são eficazes para melhorar a mobilidade funcional, a qualidade de vida e diminuir o nível de depressão.
A6	Sundh et al., (2018)	Investigar como um Programa de exercícios de alto impacto unilateral de 3 meses afeta a DMO em Mulheres pós-menopáusicas.	Descobrimos que um programa de 03 meses de exercícios com salto de alto impacto foi capaz de aumentar substancialmente a DMO em mulheres na pós-menopausa.
A7	Miko et al., (2018)	Determinar se um programa de 12 meses combinando Exercícios de melhora do equilíbrio postural com elementos aeróbicos podem melhorar significativamente o controle postural, aumentar a capacidade aeróbia e reduzir a frequência de quedas.	A combinação de elementos de exercícios tradicionais, treinamento senso motor e exercícios aeróbicos tem se mostrado eficaz na melhora do equilíbrio postural, aumentando a capacidade aeróbia e prevenindo quedas.
A8	Watson et al., (2015)	Determinar a segurança e eficácia de um programa de treinamento de resistência progressiva de intensidade com suporte de peso- (HiPRT), direcionado ao osso mais treinamento de impacto de sustentação de peso para mulheres na pós-menopausa com massa óssea baixa a muito baixa sobre os fatores de risco para fratura osteoporótica, incluindo densidade mineral óssea (DMO), massa magra e função física.	Um programa de exercícios de carga de impacto / treinamento de resistência progressiva de intensidade com suporte de peso-HiPRT supervisionado de 08 meses, foi seguro e eficaz para os ossos, massa magra, gordura, função física e estatura em mulheres pós-menopáusicas com massa óssea baixo a muito baixo.
A9	Watson et al., (2018)	Determinar a eficácia de exercícios de resistência e impacto progressivos de alta intensidade e treinamento com levantamento de peso-(HiRIT), direcionado ao osso para melhorar a densidade mineral óssea do colo femoral e coluna lombar em mulheres pós-menopáusicas com massa óssea baixa.	A intervenção de exercícios de treinamento de resistência progressiva de intensidade com suporte de peso- HiRIT breve, foi eficaz e melhorou o osso em locais clinicamente relevantes, bem como estatura e desempenho funcional para quedas em mulheres na pós-menopausa com massa óssea baixa a muito baixa.

Fonte: pesquisa realizada em base de dados

DISCUSSÃO

O envelhecimento é um processo natural do ser humano e traz consigo limitações, como o comprometimento do equilíbrio, o que afeta diretamente a vida do indivíduo e as tarefas do seu cotidiano. Posch et al. (2018) afirma que um treinamento combinado de equilíbrio, força e salto de intervenção realizados com a ajuda de um mini trampolim, são eficazes na melhora do equilíbrio, força, desempenho da marcha e medo de cair.

Ao mesmo passo Otero et al. (2017) afirma que exercícios de equilíbrio e exercício de força com materiais simples e de fácil acesso produzem melhorias na força muscular da parte superior e inferior dos membros, como também no equilíbrio estático e dinâmico em mulheres com osteoporose. Frente a isso, foi desenvolvido um programa de 6 meses, para determinar os efeitos que um programa de baixa intensidade, realizado com materiais simples e prontamente disponíveis, sobre o equilíbrio e a força de mulheres na pós-menopausa com osteoporose.

Miko et al. (2018) afirma que a combinação de elementos de exercícios tradicionais, treinamento senso motor e exercícios aeróbicos se mostra eficaz na melhora do equilíbrio postural, aumentando a capacidade aeróbia e prevenindo quedas em mulheres com osteoporose estabelecida. Foi desenvolvido um programa de 12 meses combinando exercícios de equilíbrio postural com exercícios aeróbicos. O exercício regular é indispensável para todos os públicos, porém é necessário avaliar a individualidade biológica de cada paciente e aqueles com osteoporose estabelecida além dos exercícios é indispensável o acompanhamento de terapia médica (MIKO et al., 2018).

Um programa de treinamento de hidroginástica em águas profundas levou a um aumento no índice de resistência óssea. Para isso, Wochna et al. (2019) realizou um programa de duração de 6 meses, realizando exercícios em águas profundas (até a linha do pescoço) utilizando equipamentos que aumentou a área de contato do corpo com a água e realizando coreografias simples com músicas.

No estudo de Silva et al. (2015) foi realizado com teste de força, dinamometria da mão, teste de 30 segundos de bíceps, teste de sentar e levantar e pedômetro, não foram sensíveis o suficiente para detectar alterações na DMO. É necessário um bom planejamento dos exercícios a ser desenvolvida, como também uma avaliação no contexto geral. Para que possamos identificar uma ou mais disfunções que afetam o resultado. Torna-se relevante identificar os fatores de risco para prevenção da osteoporose, sendo que, testes de fácil aplicação, amplamente utilizados no dia a dia, podem servir como método de triagem de indivíduos em risco de apresentar baixa DMO, quando associados a outros fatores de risco. (SILVA et al., 2015).

Gomariz et al. (2018) afirma que um treino de alto impacto e resistência, quando regularmente e constantemente realizadas, contribuem para manter os níveis de

DMO e prevenir a osteoporose em mulheres pós-menopáusicas. Isso se deu através de um programa de 46 semanas que avaliou um treinamento de resistência e alto impacto com combinação de cálcio mais vitamina D. A combinação dos treinamentos, com suplementação de cálcio mais vitamina D teve um efeito maior na DMO do colo femoral das mulheres que realizaram treino de alto impacto do que as que caminharam em um ritmo intenso. (GOMARIZ et al., 2018).

No estudo de Sem, Esmailzadeh, Eskiur (2019) foi avaliado um programa de 6 meses com vibração de corpo inteiro e exercício de alto impacto. Onde se mostrou satisfatório para prevenção da perda óssea, melhorar a qualidade de vida e reduzir os sintomas de depressão. Para determinar o uso autônomo desse tratamento se faz necessário um período mais prolongado da intervenção.

Um programa de 03 meses realizado com saltos de alto impacto, e aumento gradual de repetições e séries, correspondente a cada semana do programa, foi capaz de aumentar substancialmente a densidade mineral óssea em mulheres na pós-menopausa (SUNDH et al., 2018).

No estudo Watson et al. (2015) foi realizado um programa de treinamento de resistência progressiva de intensidade com suporte de peso- (HiPRT), que se mostrou eficaz para os ossos, massa magra, gordura, função física e estatura em mulheres na pós-menopausa. Frente a isso, foi desenvolvido um programa de treinamento de 8 meses, para determinar a segurança e a eficácia de um treinamento de impacto com suporte de peso e treinamento resistido em mulheres pós menopausa. A carga de impacto é uma opção terapêutica muito eficiente, segura e eficaz para mulheres pós-menopausa com baixo nível de massa óssea muito baixa (WATSON et al., 2015).

Um novo estudo de Watson et al. (2018) determinou que uma intervenção de exercícios de resistência e impacto progressivos de alta intensidade e treinamento com levantamento de peso-(HiRIT), foi eficaz para melhorar os ossos em locais clinicamente relevantes, bem como estatura e desempenho funcional para quedas em mulheres na pós-menopausa. Diante disso, foi realizado um estudo de 08 meses, para determinar a eficácia da intervenção de exercício de resistência e impacto progressivos de alto intensidade e treinamento com levantamento de peso, direcionado ao colo femoral, coluna lombar e a densidade mineral óssea em mulheres na pós-menopausa. Apesar das controversas o treinamento com exercícios de resistência e impacto progressivos de alta intensidade e treinamento com levantamento de peso quando bem supervisionado, não representa risco significativo para mulheres na pós-menopausa com baixa massa óssea (WATSON et al., 2018).



CONCLUSÃO

Este estudo forneceu informações para compreendermos a correlação do exercício físico com o encerramento do ciclo reprodutivo feminino e seus agravos, mostrando com base nos resultados, que o hábito de vida inativa se torna um fator agravante e acelera o processo de perdas de massa óssea. E que, ao aderir a um estilo de vida saudável, com a prática de atividade física regular, direcionado especificamente a um programa de treino de força foi notado aumento nos níveis de densidade mineral óssea.

Essa revisão forneceu evidências sugestivas sobre o papel potencial do treino de força na prevenção e manutenção dos níveis de DMO e osteoporose, como também se observou através dos resultados que, além de contribuir nos níveis de massa óssea, a atividade física auxilia de forma positiva na melhora e prevenção de doenças psicológicas desencadeada nesse momento, como ansiedade e depressão. Dessa forma, pode-se sugerir o exercício físico como um primeiro meio de prevenção e assim evitando o uso medicamentoso. Porém, são necessários mais estudos com esse tema a fim de analisarem mais intervenções que podem auxiliar nesse controle.

REFERÊNCIAS

DALLANEZI, G. et al. Physical Activity Level of Post-menopausal women with low bone mineral density. *Revista Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 38, p.225-229.2016.

DE CARVALHO, C M. M. et al. Efeito do Treinamento de Força em Mulheres Menopausas Portadoras de Osteoporose: uma Breve Revisão/Resistance Training in Menopausal Women: Prophylactic Effects on Osteoporosis. *Saúde em Foco*, p. 40-56, 2018.

GARCÍA-GOMÁRIZ, C. et al. Effect of 2 years of endurance and high-impact training on preventing osteoporosis in postmenopausal women: Randomized clinical trial. *Menopause*, v. 25, n. 3, p. 301-306, 2018.

International Journal of environmental Research and Public Health, v. 16, p.

JEPSEN, D. B. et al. The combined effect of Parathyroid hormone (1–34) and whole-body Vibration exercise in the treatment of postmenopausal Osteoporosis (PaVOS study): a randomized controlled trial. *Osteoporosis International*, v. 30, n. 9, p. 1827-1836, 2019.

MARIN-CASCALES, E. et al., Whole-body vibration training and bone health in postmenopausal women. *Medicine*, v.97, p. 3,9-10. 2018

MARINI, S. et al. Proposal of an Adapted Physical Activity Exercise Protocol for Women with Osteoporosis-Related Vertebral Fractures: A Pilot Study to Evaluate Feasibility, Safety, and Effectiveness. *International journal of environmental research and public health*, v. 16, n. 14, p. 2562, 2019.

MIKO, I. et al. Effect of a balance-training programmer on postural balance, aerobic capacity and frequency of falls in women with osteoporosis: a randomized controlled trial. *Journal of rehabilitation medicine*, v. 50, n. 6, p. 542-547, 2018.

Mineral Research, v. 33, n. 7. P 1242-1251, 2018

OTERO, M. et al. The effectiveness of a basic exercise intervention to improve strength and balance in women with osteoporosis. *Clinical interventions in aging*, v. 12, p. 505, 2017.

POSCH, M. et al. Effectiveness of a Mini-Trampoline Training Program on Balance and Functional Mobility, Gait Performance, Strength, Fear of Falling and Bone Mineral Density in Older Women with Osteopenia. *Clinical Interventions in Aging*, v. 14, p. 2281, 2019.

PROBO, A. M. P. et al. Níveis dos sintomas climatérios em mulheres fisicamente ativas e insuficientemente ativas. *Revista brasileira de atividade Física e saúde*, v. 21, n. 3, p. 249-252, 2019.

RODRIGUES, D. R. CARVALHO, B. L. GONÇALVES, G. K. N. et al. Efeito do exercício físico nos parâmetros cardiovasculares na pós-menopausa: revisão integrativa. *Revista Brasileira de Geriatrias e Gerontologia*, v. 22, p. 02-04. 2019

SEN, E. I. et al. Effects of whole-body vibration and high impact exercises on the bone metabolism and functional mobility in postmenopausal women. *Journal of Bone and Mineral Metabolism*, v. 1. P. 5-8, 2019

SILVA, C. F. F. et al. Association of Force and Physical Activity level with Bone Mineral Density in Postmenopausal. *Rev Bras Med Esporte*, v. 21, n. 2, p. 119-120, 2015.

SUNDH, D. High-Impact Mechanical Loading Increases Bone Material Strength in Postmenopausal Women—A 3-Month Intervention Study. *Journal of Bone and Mineral Research*, v. 33, n. 7. P 1242-1251, 2018

TALMELLI, L. F. DA SILVA; GRATAO, A. C. M. RODRIGUES, R. A. P. Hybrid Model for concept development in Nursing using Integrative Review and Thematic Content Analysis. *saúde & transformação social / health & social change*, Florianopolis, v. 7, n. 1, p.11-13, 2016.

WATSON, S. et al. High-intensity Resistance and Impact Training improves Bone Mineral Density and Physical Function Postmenopausal Women with Osteopenia and Osteoporosis: LIFTMOR Randomized Controlled trial. *Journal on Bone and Mineral Research*, v. 33, n. 2, P. 213-213, 2018.