

Benefícios da fisioterapia na qualidade de vida de pessoas idosas com osteoporose: revisão bibliográfica.

Andressa da Silva Oliveira, fisioterapia, **Centro Universitário Integrado**,
Brasil, andressa1902@outlook.com

Christopper Daniel Sena de Andrade, fisioterapia, **Centro Universitário Integrado**, Brasil, christopperandrade58@gmail.com

Jéssica Bianca de Souza, fisioterapia, **Centro Universitário Integrado**, Brasil,
jessica.bianca@grupointegrado.br

Resumo: O envelhecimento é um processo multidimensional que acarreta alterações biológicas, funcionais e psicológicas. A senilidade, associada a doenças crônicas, pode comprometer a qualidade de vida dos idosos. Uma das mais comuns doenças musculoesqueléticas associadas ao envelhecimento é a osteoporose, caracterizada pela perda de massa óssea, o que acarreta o aumento da fragilidade óssea e a suscetibilidade a fraturas, afetando a independência dos idosos. A fisioterapia desempenha um papel crucial ao promover bem-estar, independência funcional e melhorar a qualidade de vida de pessoas idosas com osteoporose. Portanto, o objetivo desse estudo é compreender se a fisioterapia traz impactos positivos sob a perspectiva da qualidade de vida de pessoas idosas com osteoporose. Esta pesquisa trata-se de uma revisão bibliográfica de caráter qualitativo. Foram incluídos 10 artigos em língua portuguesa publicados nos últimos 15 anos fornecidas pelas bases de dados Scielo, PubMed, Google acadêmico e outras que apresentem dados relevantes para o tema do trabalho. Conclui-se então que a fisioterapia desempenha papel fundamental em pessoas idosas com osteoporose, incluindo atividades de impacto, treinamento de resistência, equilíbrio e mobilidade, estas demonstraram-se eficazes na melhoria da densidade mineral óssea, redução do risco de quedas e fraturas, alívio das dores e aumento da independência funcional, além de demonstrar eficácia na melhoria da qualidade de vida, aumentando a aptidão física e proporcionando bem-estar emocional. O trabalho do fisioterapeuta, individualizando programas de exercícios de acordo com a condição do paciente, é essencial para melhorar a funcionalidade e a qualidade de vida dos idosos com osteoporose. Estes achados reforçam a importância da fisioterapia como uma abordagem eficaz no tratamento da osteoporose, promovendo uma vida mais saudável e independente para os idosos.

Palavras-chave: Osteoporose. Fisioterapia. Idoso. Envelhecimento. Exercício.

Abstract Aging is a multidimensional process that causes biological, functional and psychological changes. Senility, associated with chronic diseases, can compromise the quality of life of the elderly. One of the most common musculoskeletal diseases associated with aging is osteoporosis, characterized by the loss of bone mass, which leads to increased bone fragility and susceptibility to fractures, affecting the independence of the elderly. Physiotherapy plays a crucial role in promoting well-being, functional independence and improving the quality of life of older people with osteoporosis. Therefore, the objective of this study is to understand whether physiotherapy has positive impacts from the perspective of the quality of life of elderly people with osteoporosis. This research is a qualitative literature review. We included 10 articles in Portuguese published in the last 15 years provided by the Scielo, PubMed, Google Scholar and other databases that present data relevant to the topic of the work. It is concluded that physiotherapy plays a fundamental role in elderly people with osteoporosis, including impact activities, resistance training, balance and mobility, which have been shown to be effective in improving bone mineral density, reducing the risk of falls and fractures, relieving pain relief and increased functional independence, in addition to demonstrating effectiveness in improving quality of life, increasing physical fitness and providing emotional well-being. The

physiotherapist's work, individualizing exercise programs according to the patient's condition, is essential to improve the functionality and quality of life of elderly people with osteoporosis. These findings reinforce the importance of physiotherapy as an effective approach in the treatment of osteoporosis, promoting a healthier and more independent life for the elderly.

Keywords: Osteoporosis. Physiotherapy. Elderly. Aging. Exercise.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento é entendido como um processo natural, progressivo, irreversível que traz consigo alterações biológicas, funcionais e psicológicas. O estilo e a qualidade de vida podem interferir na saúde da pessoa idosa, pois podem estar relacionados à senilidade no qual é descrita como envelhecimento associado à doença, comprometendo a capacidade funcional do indivíduo para realizar suas atividades de vida diária (Dardengo, et al. 2019).

Segundo Gabriel et al., (2021), o envelhecimento humano associado à senilidade aumenta as doenças crônico-degenerativas e podem resultar em alterações do equilíbrio, alterações na massa muscular, óssea, entre outras. Os tecidos ósseos compacto e esponjoso se modificam com o passar dos anos e isso faz com que ocorra perda de lâminas ósseas, tornando-o mais poroso e delgado, devido a diminuição da atividade metabólica e do número de osteócitos, ocasionando o desequilíbrio do metabolismo e consequente perda de cálcio (Filho, et al. 2005). Dentre as doenças musculoesqueléticas associadas ao envelhecimento, pode-se então citar a osteoporose como uma das principais doenças, e, segundo Silva, et al.,(2023), no Brasil mulheres idosas após a menopausa estão mais suscetíveis a desenvolver a mesma.

A osteoporose é descrita por Pirôpo et al., (2013), como uma doença esquelética, sistêmica, onde ocorre a perda de massa óssea, no qual causa a redução da quantidade de osso, deterioração da microarquitetura do tecido ósseo e consequentemente o aumento da fragilidade óssea e suscetibilidade a fraturas, comprometendo assim, a qualidade de vida. Segundo Brasil et al., (2021), a osteoporose é uma doença silenciosa e devido ao envelhecimento da população, a expectativa é que o número de pessoas com a mesma aumente nos anos seguintes.

Silva (2019) afirma que a perda da capacidade funcional e diminuição da qualidade de vida de pessoas idosas com osteoporose leva a maiores complicações, como maior risco de quedas, problemas de mobilidade e instabilidade muscular e articular. Neste contexto, a fisioterapia desempenha um papel fundamental para estas alterações, pois ela tem como objetivo promover bem-estar, independência funcional e melhora na qualidade de vida desses indivíduos.

Diante do exposto, pode-se observar que as principais alterações que ocorrem com o envelhecimento é a diminuição da qualidade de vida por influência de doenças como a osteoporose, que afetam diretamente a capacidade funcional e a independência do idoso devido às dores e principalmente a suscetibilidade a

fraturas. Portanto, justifica-se a elaboração deste trabalho para identificar a influência da fisioterapia na qualidade de vida dos idosos com osteoporose.

E, mediante as contribuições propostas pela atuação do fisioterapeuta na melhora da qualidade de vida, a pesquisa foi desenvolvida com o objetivo de compreender se a fisioterapia traz impactos positivos sob a perspectiva da qualidade de vida de pessoas idosas com osteoporose.

MÉTODO

Este trabalho identifica-se como uma pesquisa de caráter qualitativa realizada por meio de revisão bibliográfica. Segundo Bento (2012), a revisão da literatura desempenha um papel fundamental no processo de pesquisa, pois envolve a busca, avaliação, resumo e interpretação de estudos anteriores, como artigos científicos, livros, conferências, resumos e outros materiais relacionados à área de estudo. É de grande importância não apenas para definir o problema de pesquisa, mas também para obter uma compreensão precisa do estado atual do conhecimento relacionado ao assunto. Esta pesquisa foi realizada com base em produções científicas fornecidas pelas bases de dados Scielo, PubMed, Google acadêmico e outras que apresentem dados relevantes utilizando as palavras-chaves: osteoporose, fisioterapia, idoso, envelhecimento e exercício. Foram usados artigos em língua portuguesa publicados nos últimos 15 anos. Foram selecionados 10 artigos e o critério de inclusão foi a compatibilidade dos estudos com o tema do trabalho.

REVISÃO DE LITERATURA

No quadro 1 estão dispostos os 10 artigos que foram selecionados para o desenvolvimento dessa revisão de literatura.

Quadro 1 – estudos e pesquisas relacionadas aos benefícios da fisioterapia na osteoporose em idosos para a revisão de literatura.

Título	Autor	Objetivo	Conclusão	Ano
Redução da dor em mulheres com osteoporose submetidas a um programa de atividade física	Driusso, et al.	Avaliar a dor e o consumo de analgésicos em mulheres com osteoporose, após a realização de um programa de atividade física.	Os autores afirmam que a prática de atividade física monitorada, especialmente na forma de caminhada, não apenas promove o bem-estar dos indivíduos, mas também pode ser empregada como um recurso terapêutico significativo no tratamento de pacientes afetados pela osteoporose.	2008

Benefícios da fisioterapia no tratamento da osteoporose: uma revisão bibliográfica	Pirôpo, et al.	Realizar uma revisão da literatura a fim de identificar a ação da fisioterapia junto aos indivíduos com osteoporose.	Observou-se que o papel do fisioterapeuta é fundamental no cuidado de pacientes com osteoporose, pois ele atua na educação sobre a patologia e na prevenção. Além disso, o fisioterapeuta é responsável por prescrever, orientar e acompanhar um programa personalizado para cada paciente com objetivo de maximizar a quantidade de massa óssea, reduzindo assim o risco de fraturas e tratando-as por meio de recursos fisioterapêuticos especializados.	2013
A influência do exercício físico na qualidade de vida de mulheres pós-menopáusicas com osteoporose	Caputo, et al.	Realizar uma revisão sobre a associação entre exercício físico e a qualidade de vida, nos campos psicológico e físico, de mulheres portadoras de osteoporose que se encontram na fase de pós-menopausa.	Concluiu-se que A prática de exercícios físicos é crucial para melhorar a qualidade de vida das mulheres na pós-menopausa que enfrentam a osteoporose. Exercício com trabalho de força e equilíbrio são de suma importância para evitar quedas reduzindo a incidência de fraturas.	2014
A influência de um programa de atividade física na qualidade de vida de mulheres com osteoporose	Navega, et al.	Propor, aplicar e investigar os efeitos de um programa de atividade física, realizados pela coordenação de fisioterapeutas, na qualidade de vida de mulheres com diagnóstico densitométrico de osteoporose.	Neste artigo conclui-se que o programa de exercícios proposto obteve resultados positivos com relação a percepção da qualidade de vida e também ao alívio das dores diminuindo significativamente a necessidade de utilizar analgésicos, além disso, obtiveram melhora da redução do nível de tensão, diminuição do medo da queda, melhora do sono, aumento da flexibilidade e melhora na Capacidade de Realização das Atividades da Vida.	2016

Exercício físico na prevenção e controle da osteoporose: um estudo de caso	Santos, et al.	Avaliar a variação da densidade mineral óssea (DMO), gerada pelo exercício físico, nas diversas áreas de compressão, tanto nas vértebras lombares como nas diversas regiões do fêmur, em uma idosa submetida a treinamento concorrente.	Com base nos resultados da paciente estudada pode-se concluir que em caso de pacientes osteoporóticos, deve-se combinar exercícios de força com exercícios aeróbicos que proporcionem resistência e impacto. Como por exemplo a caminhada, para mulheres no período pós menopausa auxilia no aumento da DMO no fêmur, enquanto a combinação dos exercícios de força e aeróbicos de impacto potencializa a DMO das vértebras lombares. Logo, sugere-se que os treinamentos sejam repetitivos, realizados em média de 2 a 4 vezes por semana.	2018
Efetividade do exercício físico/atividade física em idosos com osteoporose: um estudo de revisão de literatura	Gabriel, et al.	Analisar a efetividade do exercício físico/atividade física em idosos com osteoporose através de uma revisão de literatura.	De acordo com os resultados da pesquisa, o exercício físico/atividade física regular auxilia na prevenção e no tratamento da osteoporose além de melhorar a qualidade de vida. Para os idosos que já desenvolveram a doença o exercício/atividade física estimula a produção de DMO, melhora o equilíbrio e a força muscular dos membros inferiores e superiores. Ressalta ainda que a atividade/exercício físico quando crianças reflete na vida adulta podendo prevenir a doença.	2021

Exercício físico como meio adjunto no tratamento da osteoporose em idosas: uma revisão narrativa	Okahara	Verificar os efeitos dos programas de exercícios físicos no tratamento de mulheres idosas diagnosticadas com osteoporose.	Por esse estudo pode-se concluir que os tipos de exercícios físicos favorecem a qualidade de vida das idosas que possuem osteoporose. As pesquisas demonstraram diversos programas de exercícios e aparentemente os exercícios de força, equilíbrio e mobilidade funcional localizada tiveram efeitos positivos na densidade mineral óssea na região do colo femoral, coluna lombar e trocanter, repercutindo a favor da qualidade de vida e aptidão funcional.	2022
Atuação do fisioterapeuta no tratamento da osteoporose em mulheres acima de 60 anos: uma revisão integrativa da literatura	Silva, et al.	Verificar a atuação do fisioterapeuta no tratamento da osteoporose em mulheres acima de 60 anos, através de uma revisão bibliográfica.	A partir dessa pesquisa pode-se concluir que as mulheres acima de 60 anos são mais propensas a adquirirem a osteoporose. Quanto ao que se diz sobre a fisioterapia, observou-se que há necessidade de um programa de exercícios individualizados, sendo que os mais indicados são os exercícios de força, amplitude, coordenação, resistência, agilidade e de musculação por promoverem maior resistência física, melhora dos movimentos, manutenção da força muscular, melhoram a mobilidade articular, diminuição da dor e aumentam a densidade óssea, além de aumentarem a funcionalidade e a biomecânica.	2022

Benefícios do exercício de impacto em idosos com osteoporose	Silva, et al.	Identificar e analisar estudos que envolvam exercícios de impacto em idosos com osteoporose e seus efeitos na densidade mineral óssea e qualidade de vida.	Conclui-se que os exercícios de impacto como voleibol, corrida e saltos aumentam a qualidade óssea dos idosos. Por meio de avaliações, testes e questionários foi possível observar uma melhora nas funções física, força muscular e aptidão física diminuindo o risco de fraturas além de melhorar a qualidade de vida, do bem-estar e em algumas atividades pode-se observar até o aumento das interações sociais. Entretanto os efeitos dependem do tipo de exercício e da população estudada.	2023
A atividade física na manutenção da qualidade de vida de idosos com osteoporose: uma revisão narrativa da literatura	Siqueira, et al.	Verificar a atuação do fisioterapeuta no tratamento da osteoporose em mulheres acima de 60 anos, através de uma revisão bibliográfica.	A partir dessa pesquisa pode-se concluir que as mulheres acima de 60 anos são mais propensas a adquirirem a osteoporose. Quanto ao que se diz sobre a fisioterapia, observou-se que há necessidade de um programa de exercícios individualizados, sendo que os mais indicados são os exercícios de força, amplitude, coordenação, resistência, agilidade e de musculação por promoverem maior resistência física, melhora dos movimentos, manutenção da força muscular, melhoram a mobilidade articular, diminuição da dor e aumentam a densidade óssea, além de aumentarem a funcionalidade e a biomecânica.	2023

Pirôpo et al., (2013) observou que a osteoporose é uma doença que causa diminuição da massa óssea, o que torna o indivíduo mais suscetível à fratura, também constatou que a fisioterapia é de extrema importância na vida de pessoas com osteoporose, pois atua na educação sobre a patologia e na

prevenção. Além disso, apontou sobre a importância da fisioterapia, pois com a mesma é possível prescrever, orientar e acompanhar um programa personalizado para cada paciente com objetivo de maximizar a quantidade de massa óssea visando diminuir os riscos de fratura.

Para Gabriel et al., (2021) a prática regular de exercícios de forma precoce previne o desenvolvimento da osteoporose quando em idade mais avançada, pois pode refletir futuramente na qualidade de vida do indivíduo. Além disso, afirma que os exercícios físicos para o idoso previne a osteoporose e melhora a qualidade de vida, e para aqueles que já desenvolveram a patologia, o exercício físico/atividade física auxilia no aumento da DMO, além de melhorar o equilíbrio e a força muscular.

Em afirmação com os autores citados, Okahara (2022) apresenta o exercício como uma das intervenções mais comuns no tratamento da osteoporose, pois além da melhora visível na DMO também colabora para a prevenção de quedas e manutenção da força muscular. No entanto, é importante destacar que não existe um acordo unânime sobre qual o melhor programa de exercício físico, pois a prescrição deve ser individualizada devido ao nível em que se encontra a osteoporose e as peculiaridades de cada indivíduo.

Siqueira, et al., (2023) expuseram que os exercícios resistidos à associação do treino de resistência, treinos de equilíbrio, exercícios aeróbicos, mobilidade e alongamento foram os mais utilizados como método nos trabalhos estudados. Também citou a eficiência da terapia aquática em casos de pacientes de pós-fratura ocorrida pela fragilidade óssea, pois a propriedade de flutuabilidade proporcionada pela mesma tende a diminuir o impacto nas articulações e músculos e melhora a amplitude do movimento.

A prática de atividade de impacto (voleibol, corrida, saltos e dança aeróbica) são benéficas para a DMO, as formas de se avaliar e quantificar a influência do exercício na qualidade de vida são por meio de avaliações, testes e questionários onde pode-se identificar melhora nas funções física, força muscular e aptidão física. Foi observado também que algumas atividades geram aumento do convívio social que também influencia positivamente na qualidade de vida, afirma Silva et. al (2023).

Caputo, et al., (2014), concluem em seu trabalho que a prática de exercício físico é essencial na vida de paciente pós-menopausa com osteoporose e relatam ainda que trabalhar a força e o equilíbrio previne a ocorrência de quedas, e consequentemente reduzem a incidência de fraturas.

Segundo Silva et. al (2022), os idosos são o grupo que possui maior incidência de diagnóstico de osteoporose, e dentre esse grupo, principalmente mulheres acima de 60 anos. O autor afirma que o exercício associado a alimentação correta e o uso de medicamentos são a melhor forma de prevenir a mesma. No que se diz sobre a fisioterapia, os treinamentos de força, amplitude, coordenação, resistência, agilidade e de musculação são os mais utilizados devido a promoção do aumento da resistência física melhorando os movimentos,

a força muscular e a mobilidade articular, fatores que auxiliam na DMO e na funcionalidade. Portanto, é identificado que o trabalho do fisioterapeuta é imprescindível, para propor um programa de exercícios adequado para cada tipo de paciente e o ambiente em que vive.

Santos, et al., (2018) evidenciam os benéficos efeitos do exercício físico no aumento da DMO nas vértebras lombares e nas diversas regiões do fêmur em uma idosa submetida a treinamento concorrente com exercícios de força com incremento de carga, que foram aplicados em duas séries de exercícios, em máquinas de musculação, com trabalhos específicos, para todos os grupamentos musculares do corpo, em uma mesma sessão de treino. O treinamento aeróbio foi realizado na forma de caminhadas, ao final do treinamento de força durante 20 minutos. O programa foi feito com a frequência de 3 vezes por semana, entre os anos de 2007 e 2013.

Com base nos exames de DMO realizados nos anos de 2007 e 2013 observa-se que as vértebras de L1 e L2 que estavam em estado de osteopenia passaram a normalidade, registrando um aumento de 10,2% na DMO. Na região do colo do fêmur pode-se afirmar que passou do estado de osteoporose para um estado osteopênico com aumento de 10,57% na DMO, concluindo que o programa de exercícios concorrentes obteve resultados efetivos no aumento da DMO, pois o treinamento de força combinado com treinamento aeróbico promove resistência e impacto (Santos, et al., 2018).

No trabalho de Navega, et al., (2016) propõe que 18 participantes com diagnóstico de osteoporose na coluna e/ou fêmur, respondessem a um questionário de avaliação de qualidade de vida (OPAQ) antes e após 14 semanas da realização do programa de exercícios que foi realizado 3 vezes por semana com 1 hora de duração cada sessão, durante 14 semanas na presença de um fisioterapeuta. Cada sessão foi composta de 10 minutos de alongamentos gerais, 20 minutos de caminhada, 20 minutos de exercícios para fortalecimento muscular e ao final da sessão, mais 10 minutos de alongamentos.

Os resultados gerados por esse estudo apresentam semelhanças com o estudo de Driusso et. al (2008), no qual 15 mulheres com osteoporose em L2-L4 foram submetidas a atividade física e também utilizando o OPAQ, avaliou-se influência dos exercícios na qualidade de vida destas mulheres. Após a avaliação as mulheres foram submetidas a um programa de exercícios constituído por exercícios de alongamento de membros superiores e inferiores, enfatizando-se o alongamento da musculatura do tronco; 30 minutos de caminhada associada a exercícios ativos livres dos membros superiores e inferiores; 10 minutos de atividades lúdicas, geralmente com bolas; e 5 minutos de relaxamento.

Ao reavaliar as pacientes após as 28 semanas de atividade física observou-se a diminuição significativa dos relatos de dor e a melhora da percepção da qualidade de vida. Quanto ao consumo de analgésicos, foi utilizado como critério de inclusão o consumo pelo menos três vezes por semana, ao final da pesquisa dentre as 15 participantes, apenas uma manteve o uso constante de analgésico.

Portanto, esses estudos mostram que a prática de exercícios como a caminhada além de proporcionar bem-estar pode ser efetivamente utilizado como recurso terapêutico no tratamento de pacientes com osteoporose (Driusso et al., 2008; Navega, et al., 2016).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O envelhecimento é um processo natural e irreversível que leva a alterações em todos os sistemas do corpo humano, que aumentam a suscetibilidade a patologias e podem influenciar negativamente na qualidade de vida da pessoa idosa, como é o caso da osteoporose, uma doença caracterizada pela diminuição da massa óssea que pode gerar fraturas com maior frequência e de gravidade variada, desde imperceptíveis ou até fraturas fisicamente incapacitantes.

Os estudos apresentados apontam que exercícios de força e impacto associados a exercícios aeróbicos e treinamento de equilíbrio aplicados corretamente pelo fisioterapeuta tendem a melhorar a qualidade de vida do idoso com osteoporose, pois os exercícios de força e impacto quando associados com exercício aeróbico proporcionam aumento da densidade mineral óssea (DMO), da força muscular e da aptidão física, quando em conjunto com treino de equilíbrio concede diminuição do risco de quedas, e conseqüentemente, diminui também o risco de fraturas, proporcionando diminuição de dores, maior independência funcional e bem-estar. Com tudo, pode-se concluir que a fisioterapia é uma ferramenta fundamental e que mostra eficácia no tratamento da osteoporose e na melhora da qualidade de vida da pessoa idosa.

Como sugestão para pesquisas posteriores, mostra-se necessários estudos práticos mais recentes que descrevem com mais precisão os detalhes dos exercícios prescritos.

REFERÊNCIAS

BENTO, António. Como fazer uma revisão da literatura: Considerações teóricas e práticas. **Revista JA (Associação Académica da Universidade da Madeira)**, v. 7, n. 65, p. 42-44, 2012.

BRASIL, Deanne Carolinne et al. Osteoporose. **Mostra de Inovação e Tecnologia São Lucas (2763-5953)**, v. 2, n. 1, p. 221-222, 2021.

CAPUTO, Eduardo Lucia; COSTA, Marcelo Zanusso. Influência do exercício físico na qualidade de vida de mulheres pós-menopáusicas com osteoporose. **Revista brasileira de reumatologia**, v. 54, p. 467-473, 2014. CARAFFA, Aline Miranda; ALMEIDA, Juliane Silva de; BIANCHI, Patrícia DallAgnol. **Alterações fisiológicas da função pulmonar sobre a funcionalidade de idosos**. Cruz Alta: XVII Seminário Interinstitucional de Pesquisa, Ensino e Extensão, 2012.

CARVALHO FILHO, Eurico Thomaz de; PAPALÉO NETTO, Matheus. **Geriatría: fundamentos, clínica e terapêutica.** In: Geriatría: fundamentos, clínica e terapêutica. 2005. p. 788-788.

DA SILVA SANTOS, Leonardo; SIGANSKI, Luana; GARLIPP, Daniel Carlos. Exercício físico na prevenção e controle da osteoporose: um estudo de caso. **RBPFE-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 12, n. 76, p. 518-525, 2018.

DARDENGO, Cassia Figueiredo Rossi; MAFRA, Simone Caldas Tavares. Os conceitos de velhice e envelhecimento ao longo do tempo: contradição ou adaptação?. **Revista de ciências humanas**, n. 2, 2018.

DE SIQUEIRA, André Luís Lopes Gomes; DA SILVA, Carmem Laís Araújo; BAGGIO, Maria Cristina Rolim. A ATIVIDADE FÍSICA NA MANUTENÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS COM OSTEOPOROSE: UMA REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA. **Estudos Avançados sobre Saúde e Natureza**, v. 15, 2023.

DRIUSSO, Patricia et al. Redução da dor em mulheres com osteoporose submetidas a um programa de atividade física. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 15, p. 254-258, 2008.

GABRIEL, Lorryne Oscar Medici; CARDOSO, Marcos Cardoso; AMORIM, Moisés Aguiar. **Efetividade do exercício físico/atividade física em idosos com osteoporose: um estudo de revisão de literatura.** 2021.

NAVEGA, M. T.; AVEIRO, M. C.; OISHI, Jorge. A influência de um programa de atividade física na qualidade de vida de mulheres com osteoporose. **Fisioterapia em Movimento (Physical Therapy in Movement)**, v. 19, n. 4, 2016..

OKAHARA, Patrícia Chiemy. **Exercício físico como meio adjunto no tratamento da osteoporose em idosas: uma revisão narrativa.** 2023.

PIRÔPO, Uanderson Silva et al. BENEFÍCIOS DA FISIOTERAPIA NO TRATAMENTO DA OSTEOPOROSE: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. **SAÚDE. COM M**, v. 45, p. 29, 2013.

SILVA, André; EUGÊNIA, Elise; LARISSA, Renata. Qualidade de vida. **Revista Saúde e Meio Ambiente**, v. 14, n. 1, p. 01-15, 2022.

SILVA, Magda Alves. **ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NA QUALIDADE DE VIDA DO IDOSO.** 2019

SILVA, Patrick; GUEDES, Tatiana; CORDEIRO, Thaís. **Benefícios do exercício de impacto em idosos com osteoporose.** 2023.