



FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES

Programas de treinamento mais eficazes para a saúde óssea de idosos; uma revisão bibliográfica.

Andressa Sarah de Oliveira Ataídes

Orientadora: Prof. Esp. Denize Ferreira

Trindade-GO 2020

FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES

Programas de treinamento mais eficazes para a saúde óssea de idosos; uma revisão bibliográfica.

Andressa Sarah de Oliveira Ataídes

Orientadora: Prof. Esp. Denize Ferreira

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade União de
Goyazes como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Educação Física.

Andressa Sarah de Oliveira Ataídes

Programas de treinamento mais eficazes para a saúde óssea de idosos; uma revisão bibliográfica.

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade União de
Goyazes como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Educação Física, aprovada pela
seguinte banca examinadora:

Professora Esp. Denize Ferreira (Orientadora)
Faculdade União de Goyazes

Prof. Esp Hederson (Membro interno)
Faculdade União de Goyazes

Prof.Esp. Simone-Reis Rodrigues Candido Guerra (Convidado/Externo-FISIOATIVA)

Trindade - GO

16/12/2020(Data da defesa)

Programas de treinamento mais eficazes para a saúde óssea de idosos; uma revisão bibliográfica.

Andressa Sarah de Oliveira Ataídes¹
Denize Ferreira²

RESUMO

Introdução: **Objetivo:** Verificar na literatura científica os tipos de treinamentos mais eficazes na saúde óssea de idosos. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão bibliográfica usando as bases sciELO, LILACS, PubMed e Google Acadêmico. Foram elegíveis artigos originais envolvendo idosos, que investigam risco de fraturas e osteoporose, com os descritores da língua portuguesa: osteoporose, idosos, risco de fraturas, prevenção e tratamento sendo estes utilizados. **Resultados e discussão:** Os artigos que abordavam estritamente a relação do exercício físico com a saúde óssea dos idosos (Risco de fraturas e Osteoporose). Os artigos foram separados em tópicos para a verificação da eficácia dos diferentes tipos de exercício em determinadas situações específicas, tais como risco de fraturas, aumento de densidade mineral do osso em idosos osteoporóticos, entre outros. De acordo com cada estudo foram postos autores para discordarem e concordarem entre si sobre a eficácia de determinado tipo de exercício para a saúde óssea de idosos. **Considerações finais:** o exercício físico é dado como fator importante no tratamento da saúde óssea do idoso, e que ele possui especificidades (que devem ser sempre observadas pelo profissional da educação física) de acordo com o objetivo a ser alcançado.

Palavras-chaves: Osteoporose, Exercício Físico, Idosos, Saúde Óssea

¹ Acadêmico do Curso de Educação Física da Faculdade União de Goyazes
² Orientador: Prof. Especialista pela Faculdade União de Goyazes

ABSTRACT:

Objective: To verify in the scientific literature the types of training most effective in bone health of the elderly. This is a bibliographic review. **Methodology:** SciELO, LILACS, PubMed and Google academics databases were consulted. Original articles involving the elderly, investigating the risk of fractures and osteoporosis were eligible. The following Portuguese language descriptors were used: osteoporosis, the elderly, fracture risk, prevention and treatment, which were used for research in the sciELO, LILACS, PubMed and Google academics databases. Articles that presented initial selection criteria were selected. **Results:** Included in the review were articles that strictly addressed the relationship between physical exercise and bone health in the elderly (risk of fractures and osteoporosis). The articles were separated into topics to check the effectiveness of different types of exercise in certain specific situations, such as risk of fractures, increased bone mineral density in osteoporotic elderly, among others. According to each study, authors were asked to disagree and agree with each other on the effectiveness of a certain type of exercise for bone health in the elderly. **Conclusion:** It can be concluded that physical exercise is given as an important factor in the treatment of bone health in the elderly, and that it has specificities (which should always be observed by the physical education professional) according to the objective to be achieved.

Keywords: Osteoporosis, Physical Exercise, Elderly, Bone Health

DEDICATÓRIA

*Dedico esse trabalho aos meus pais Washington e Rosângela,
a minha avó Laura e meu namorado Adriano de Oliveira*

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Processo de seleção dos artigos para a revisão	12
Tabela 2 - Base de dados de onde foram tirados os estudos escolhidos	12
Tabela 3 - Estudos sobre exercício físico e osteoporose	13, 14

1. INTRODUÇÃO

O aumento da população idosa é um acontecimento real e, as pesquisas mostram que isso tende a permanecer ano após ano. Com as mudanças na dinâmica populacional Brasileira, cálculos estatísticos mostram que até o ano de 2030 a população de idosos no Brasil será de mais de 35 milhões, e que essa população aumentará cerca de um milhão por ano. (Ervatti, 2015)

Um estudo feito pelo BNDES mostrou que a população de idosos era menor no Brasil e no mundo nos anos 80 e que a estimativa é que essa população cresça mais até 2070, 90 anos a frente. Já a população de jovens faz o caminho contrário, sendo maior na década de 80 e noventa anos depois caindo em mais de 20% da população brasileira e mundial. (BNDES,2015).

As alterações morfológicas, funcionais e bioquímicas acompanhadas pelo processo de envelhecimento ocasionam a redução da funcionalidade de diversos sistemas do corpo humano, como o cardiovascular, muscular e ósseo, levam a um aumento com cuidados e gastos com a saúde do indivíduo (Bloom et. al., 2015).

A saúde óssea se torna mais importante para a qualidade de vida dos idosos dado que fraturas ósseas são cada vez mais comuns entre os idosos. Especialistas mostram que 30% da população de idosos sofre quedas anualmente, 5% a 10% desses idosos sofrem de fraturas nos ossos. Além das fraturas, a osteoporose também é um fator de risco para a saúde óssea.

A osteoporose é uma doença metabólica que acomete o corpo de forma sistêmica, ou seja, todos os ossos. Ela é caracterizada pela fragilidade dos ossos, que ficam mais porosos, aumentando assim a chance de fraturas, especialmente em idosos. O sedentarismo leva à piora significativa da osteoporose e aumenta ainda mais os riscos de fraturas (Hebert S et. al 2003).

A atividade física ou a prática regular de exercícios físicos influenciam a manutenção das atividades normais ósseas, e por este motivo a atividade física vem sendo indicada no tratamento da osteoporose (Ocarino NM, 2006).

Esta patologia é maior na população feminina, pois as mulheres têm um menor pico de massa óssea e também por causa da menopausa. A menopausa é

um período de transformação na vida da mulher. Além dos principais problemas que são, dores de cabeça, sudorese, fadiga, disfunção sexuais a menopausa também pode causar uma perda rápida de massa óssea. Acometida da menopausa, a prevalência da osteoporose e de fraturas aumenta. (E I Caputo et. al. 2014)

É comprovado que o exercício físico é um agente importante na prevenção e no tratamento da osteoporose. É importante mostrar que os exercícios se divergem de acordo com o que se busca e de acordo com a condição do paciente. Os exercícios utilizados no tratamento da osteoporose e também no tratamento e prevenção de idosos com risco de fraturas foram caracterizados como de baixa e média intensidade, uma vez que o idoso que é acometido pela osteoporose tem ossos frágeis que podem ser fraturados se empregados exercícios intensos que possam produzir grandes impactos. (BORGES; GF, et. Al. 2010)

Observou-se também que exercícios físicos agem na melhora do equilíbrio e coordenação além de serem eficientes no tratamento, pois podem reduzir os riscos de quedas que poderiam causar fraturas nos idosos acometidos pela osteoporose. Exercícios para a prevenção da doença podem ser caracterizados como de alta intensidade por aumentarem a densidade mineral óssea e por se tratarem de prevenção, o risco de fratura é menor. (BORGES; GF, et. Al. 2010).

2. METODOLOGIA

O presente trabalho foi fundamentado através de uma revisão narrativa de literatura, com a utilização das bases de dados eletrônicas, Literatura LatinoAmericana e do Caribe em Ciência da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed e Google Acadêmico. Os artigos escolhidos estavam na Língua Portuguesa, e em Inglês.

Artigos de revisão, são uma forma de artigos onde se utilizam de resultados encontrados por outros autores, para buscar de forma teórica que os autores conversem entre si, seja discordando ou concordando em determinados pontos. (Acta Paulista vol.20, 2007)

A seleção dos artigos científicos estabeleceu os seguintes critérios: apresentar como objeto de estudo idosos acometidos por osteoporose ou risco de fraturas, conter informações sobre a prática de atividade física e/ou exercício físico e o que o exercício físico ajudou o idoso seja na prevenção ou na cura da doença. Os artigos excluídos foram: os que não continham os descritores propostos, que não continham estudos relacionados a atividade física e a sua participação na saúde óssea e artigos tipo revisões.

A primeira busca foi feita apenas usando os descritores escolhidos, a partir daí foi iniciada a seleção dos artigos, então, na segunda busca foram selecionados os artigos que continham o tema no título, a terceira etapa foi a leitura de resumos e da íntegra (dos artigos que contém íntegra na base de dados). Após essas etapas, chegamos aos artigos que foram trabalhados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Seguindo os critérios criados, foram selecionados dez artigos que continham o conteúdo buscado para essa revisão sistemática.

10 dez artigos no total se encaixam totalmente na problemática buscada para esse trabalho. Esses artigos contêm resultados claros e específicos sobre saúde óssea, seja na prevenção de doenças ou no tratamento. Os artigos foram encontrados na seguinte base de dados, na ordem:

Tabela 1 – Processo de seleção dos artigos para a revisão, Trindade, 2020.

	Bases de dados				
	sciELO	LILACS	PubMed	Google Acadêmico	Total de artigos selecionados
1ª busca	10.844	5.230	10.550	12.332	38.956
2ª busca	15	8	21	15	59
3ª busca	3	1	5	1	10

Tabela 2 – Base de dados de onde foram tirados os estudos escolhidos, Trindade2020.

Autor/Ano	Base de dados
Bergstram Landgren; Brinck, et al, 2008	sciELO
Brooke-Wavell; Prelevic; Bartram t.al, 2000	PubMed
Carter; Khan; Petit et al, 2001	PubMed
Hongo; Itoi; Sinaki et al, 2007	sciELO
Navega; Aveiro; Oishi, 2003	LILACS
Swanenburg; Bruin; Stauffacher; et al, 2007	PubMed
Vaillant; Vuillerme et al, 2006	PubMed
Engelke; Kemmler; Lauber et al, 2006	PubMed
Florindo, 2000	Google Acadêmico

Mynarsky; Joanna. Et. al. ,2014.	sciELO
----------------------------------	--------

Estudos sobre exercício físico utilizados no tratamento da osteoporose

A eficiência de diversos tipos de treinamentos sobre a osteoporose é uma área muito estudada. Vários pesquisadores já publicaram sobre esse tema.

A seguir o quadro com as 10 publicação sobre o exercício físico e sua contribuição para a prevenção e cura da osteoporose:

Tabela 3 - Estudos sobre exercício físico utilizados no tratamento da osteoporose segundo autor, tipo de exercício, objetivo, complementação e resultados dos exercícios.

Autor/ano	Tipo de exercício	Objetivo do exercício	Resultados
Bergstram et al, 2008	Caminhadas rápidas	Preservação da densidade mineral óssea em mulheres osteoporóticas	Pouco eficiente
Brooke-Wave II et al, 2000	Exercício medido através de acelerômetro	Verificar se a atividade física habitual influencia na densidade mineral de ossos submetido à terapia de substituição hormonal.	Quanto maior o nível de atividade física, maior a densidade mineral do osso.
Carter et. al, 2001	Corrida e exercício de extensão de joelho.	Reduzir os riscos de queda	Não eficiente
Hongo et al, 2007	Extensão isométrica de tronco (posição antigravitacional)	Diminuir risco de fraturas vertebrais, fortalecer musculatura extensora	Eficiente
Navega; 2003	Alongamento gerais, aminhada e exercícios em cadeia cinética aberta	Melhorar a tolerância ao esforço físico, equilíbrio, a flexibilidade e a força dos músculos extensores e flexores do joelho	Eficiente

Swanenburg; et al, 2007	Treinamento de força muscular, coordenação, equilíbrio e resistência	Diminuir os riscos de queda, aumentar a força muscular e o nível de atividade física	Muito eficiente para diminuir risco de quedas/ eficientes para os demais objetivos
Vaillant; et al, 2006	Exercícios de equilíbrio, coordenação e deambulação	Reduzir os riscos de queda	Eficiente
Engelke et al, 2006	Exercício aeróbio de força e de alta resistência com baixo volume e de alto impacto	Prevenção da osteoporose desacelerar perda óssea na pós-menopausa	Eficiente
Mynarski et. al. 2014	Três grupos diferentes de idosos com risco de fraturas foram separados entre Ginástica aeróbica, ginástica funcional e Musculação	Verificar qual programa de exercício é melhor para idosos com alto risco de fraturas	A musculação é a mais eficiente no tratamento de idosos com risco de fraturas.
Florindo, 2000	Exercícios físicos (medidos através de questionário) nos períodos de 10 a 20 anos de idade, de 21 a 30 anos de idade, de 31 a 50 anos de idade e dos últimos 12 meses e atividades de locomoção dos últimos 12 meses	Verificar a relação do nível de atividade física ao longo da vida em relação à densidade mineral óssea	Exercícios físicos praticados na adolescência e as atividades físicas de locomoção do cotidiano melhoram a composição óssea e previne a osteoporose

Os artigos selecionados divergem, mas também convergem sobre a capacidade de cada tipo de programa de treinamento na prevenção e tratamento da osteoporose e também na manutenção da saúde óssea.

Swanenburg et al (2007) em seus resultados, constatou que o exercício de força é importante para diminuir o risco de queda de idosos com risco de fraturas e

com tendências osteoporóticas, diferente de Vaillant et. al, (2006) que um ano antes, publicou que apenas exercícios de equilíbrio e coordenação seriam suficientes para reduzir o risco de quedas e fraturas de idosos. Swanenburg et al, (2007) em seu estudo identificou que idosos com maior índice de massa muscular proveniente do exercício de força, tinham mais resistência e eram menos vulneráveis a quedas, diminuindo assim o risco de fraturas. Mynarsky et. al. (2014.) concorda com Swanenburg et al, (2007) quando se trata de exercícios de força (resistido) e sua capacidade na prevenção de quedas e conseqüentemente de fraturas. O seu estudo que foi publicado 7 anos depois, traz testes contundentes de que exercícios resistidos trazem benefícios para a prevenção de fraturas e o aumento da autonomia funcional de idosos.

Bergstram et al.(2008) e Engelke et al,(2006) seguem a mesma linha de estudo quando se trata de osteoporose em mulheres menopáusicas, porém os dois constatarem fatos diferentes. Bergstram et al, (2008) verificou que exercícios aeróbicos não influenciavam de forma direta no tratamento de mulheres menopáusicas acometidas de osteoporose, já Engelke et al, (2006) percebeu que o exercício aeróbico em mulheres menopáusicas, como fator preventivo contra a osteoporose, eram muito eficientes.

Praticamente em todos os trabalhos se utiliza o exercício físico com eficiência quando é empregado como prevenção, visto que o idoso quando já está acometido da osteoporose perde densidade muscular e seu volume de treinamento deve ser sempre mantido entre baixo e médio, pelo risco de fraturas ser maior.

Todos os autores relataram que, idosos que não tem osteoporose e trabalham na prevenção da doença, devem ter seu volume de treinamento sempre alto, pois assim, sua densidade mineral óssea aumenta e esse é o principal fator de prevenção a osteoporose.

Florindo (2000) verificou que idosos que se mantiveram em atividade física ao longo dos anos, desde sua adolescência, mantiveram uma alta densidade mineral óssea e conseqüentemente não foram acometidos da osteoporose e nem estão no grupo de idosos que sofrem com grande risco de fraturas. Uma dieta regulada e uma rotina de exercícios físicos diminuem consideravelmente o risco de uma futura por osteoporose.

Brooke-Wavell et al, (2000) discorda de Carter et al, (2001), em seus estudos Brooke-Wavell et al, (2000) afirma que exercícios de aeróbicos medidos com acelerômetro, mantendo-se uma constância, geram aumento na densidade óssea do indivíduo, e conseqüentemente fazem com que o indivíduo não tenha tanta facilidade em ter os ossos quebrados. Carter et al, (2001), porém, identificou que exercícios de corrida e de extensão no joelho não diminuem o risco da queda. Cientificamente as teses não são comprovadas, o que ocorreu foi um estudo de casos onde os autores, em estudo, tiveram suas conclusões.

Hongo et al, (2007) é quem tem o método mais comprovado no tratamento da osteoporose. Em seu estudo ele trabalhou com pessoas idosas, porém, que não tinham osteoporose e após séries de exercícios dos mais variados programas conhecidos ele conseguiu notar que a extensão isométrica do tronco (posição antigravitacional) fortalecia a musculatura extensora e conseguia prevenir a osteoporose. Um exercício utilizado comumente para a prevenção em idosos, desde seus resultados serem comprovados.

Navega (2003) é quem mais destoa da linha de pesquisa dos estudos escolhidos, porque ele estudou o benefício dos alongamentos na prevenção, além também dos benefícios dos exercícios em cadeia cinética aberta para o fortalecimento dos músculos do joelho. Ele conseguiu verificar que alongamentos diários se mostram muito eficientes no fortalecimento muscular, além de evitar lesões. Sua pesquisa mostrou também que exercícios de cadeia cinética aberta são mais eficientes no fortalecimento da musculatura e também da densidade mineral óssea dos indivíduos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os dados obtidos nessa revisão, podemos verificar que o exercício físico é de suma importância para a saúde óssea, não só do indivíduo idoso, mas também para todos, pois exercícios feitos na adolescência, infância e juventude permitem uma maior autonomia funcional e um menor risco de fraturas e osteoporose.

Foi observado também que os exercícios são diferentes para cada tipo de idoso, dependendo da sua condição, sendo assim, é dever do profissional da educação física atender cada cliente com sua especificidade, seja ela doença, limitação (física ou psicológica) e objetivo.

5. REFERÊNCIAS

Ervatti LR, Borges GM, Jardim AP. **Mudança demográfica no Brasil no início do século XXI: subsídios para projeções da população**. 2015.

<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/bibliotecacatalogo?view=detalhes&id=293322>

Rio de Janeiro: IBGE; 2015

Bloom DE, Chatterji S, Kowal P, et al. **Macroeconomic implications of population ageing and selected policy responses**. The Lancet 2015;385:649---57.

Hebert S, Xavier R. **Ortopedia e traumatologia: princípios e prática**. 3a ed. Porto Alegre: Artmed; 2003.

Ocarino NM. **Efeito da atividade física no osso normal e na prevenção e tratamento da osteoporose**. Rev Bras Med Esporte. 2006;12(3):164-8.

Caputo EL, Costa MZ. **Influência do exercício físico na qualidade de vida de mulheres pós-menopáusicas com osteoporose**. Rev Bras reumatol . 2014;54(6):467–473

Borges GF, ML Santos. **Exercício físico no tratamento e prevenção de idosos com osteoporose**. Fisioter. Mov., Curitiba, v. 23, n. 2, p. 289-299. 2010

Bergström I, Landgren B, Brinck J, Freyschuss B. **Physical training preserves bone mineral density in postmenopausal women with forearm fractures and low bone mineral density**. Osteoporos Int. 2008;19(2):177-83.

Brooke-Wavell K, Prelevic GM, Bartram C, Ginsburg J. **The influence of physical activity on the response of bone mineral density to 5 years tibolone**. Maturitas. 2000;35(3):229-35.

Carter ND, Khan KM, Petit MA, Heinonen A, Waterman C, Donaldson MG, et al. **Results of a 10 week community based strength and balance training**

programme to reduce fall risk factors: a randomised controlled trial in 65-75 year old women with osteoporosis. Br J Sports Med. 2001;35(5):348-51.

Hongo M, Itoi E, Sinaki M, Miyakoshi N, Shimada Y, Maekawa S, et al. **Effect of low-intensity back exercise on quality of life and back extensor strength in patients with osteoporosis: a randomized controlled trial.** Osteoporos Int. 2007;18(10):1389-95.

Navega MT. **Comparação da qualidade de vida relacionada à saúde entre mulheres na pós-menopausa praticantes de atividade física com e sem osteoporose.** Rev Bras Reumatol. 2007;47(4):258-64.

Swanenburg J, de Bruin ED, Stauffacher M, Mulder T, Uebelhart D. **Effects of exercise and nutrition on postural balance and risk of falling in elderly people with decreased bone mineral density: randomized controlled trial pilot study.** Clin Rehabil. 2007;21(6):523-34.

Vaillant J, Vuillerme N, Martigné P, Caillat-Miosse JL, Parisot J, Nougier V, et al. **Balance, aging, and osteoporosis: effects of cognitive exercises combined with physiotherapy.** Joint Bone Spine. 2006;73(4):414-8.

Kemmler W, von Stengel S, Weineck J, Lauber D, Kalender W, Engelke K. **Exercise effects on menopausal risk factors of early postmenopausal women: 3-yr Erlangen fitness osteoporosis prevention study results.** Med Sci Sports Exerc. 2005;37(2):194-203.

Florindo AA. **Atividade física habitual e densidade mineral óssea em homens adultos e idosos / Habitual physical activity and bone mineral density in men aged 50 years and older.** Rev Bras Ativ Fís Saúde. 2000;5:22-34.

Mynarski J, dos Santos L, Verffel A, Mello D, Berticell MW, MM Olkoski. **Efeitos de diferentes programas de exercícios em idosos com risco de fratura.** Rev. educ. fis. UEM [online]. 2014, vol.25, n.4, pp.609-618.