

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

JAQUELINE DOS SANTOS RODMANN

**EFEITOS DA MUSCULAÇÃO EM IDOSOS COM OSTEOPOROSE: REVISÃO
NARRATIVA DA LITERATURA**



**CURITIBA, PR
2024**

JAQUELINE DOS SANTOS RODMANN

EFEITO DA MUSCULAÇÃO EM IDOSOS COM OSTEOPOROSE: REVISÃO
NARRATIVA DA LITERATURA

Monografia apresentada como requisito parcial para a conclusão do Curso de Especialização em Fisiologia do Exercício, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná. Orientador: Prof. Dr. Wagner de Campos.

CURITIBA, PR
2024

Dedico este trabalho aos meus maiores
incentivadores: “Meu pai, minha Mãe e
meu marido”.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a meus pais, Lauro e Sirlene, que sempre confiaram em mim e apoiaram a minha profissão.

Agradeço a meu marido Fernando que sempre esteve presente nos momentos difíceis e alegres.

Agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para que eu concluísse o Curso de Especialização em Fisiologia do Exercício.

RESUMO

O estudo tem como temática central quais os efeitos da musculação em idosos com osteoporose, o objetivo foi analisar os artigos científicos que destacam os efeitos da musculação no tratamento e prevenção da osteoporose e verificar na literatura científica como ela influencia na prevenção e no tratamento da osteoporose em idosos. A presente pesquisa foi sustentada através de revisão de literatura, com a utilização das bases de dado eletrônicas: LILACS e SciELO. Foram utilizados os seguintes descritores na língua portuguesa: osteoporose, musculação, idosos, tratamento e prevenção. Conclusão: Pode-se concluir que a musculação é dada como fator importante, tanto na prevenção quanto no tratamento do idoso acometido pela osteoporose, e que ela possui especificidades de acordo com o objetivo a ser alcançado.

Palavras-chave: Musculação; Osteoporose; Idoso.

ABSTRACT

The study's central theme is the effects of bodybuilding on elderly people with osteoporosis. The objective was to analyze scientific articles that highlight the effects of bodybuilding on the treatment and prevention of osteoporosis and verify in the scientific literature how it influences the prevention and treatment of osteoporosis in elderly people. This research was supported through a literature review, using electronic databases: LILACS and SciELO. The following descriptors were used in Portuguese: osteoporosis, bodybuilding, elderly, treatment and prevention. Conclusion: It can be concluded that weight training is considered an important factor, both in the prevention and treatment of elderly people affected by osteoporosis, and that it has specificities according to the objective to be achieved.

Keywords: Bodybuilding; Osteoporosis; Elderly.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. CAMINHO METODOLÓGICO.....	9
3. DESENVOLVIMENTO.....	10
4. CONCLUSÕES.....	15
REFERÊNCIAS.....	16

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, estima-se que a população com 65 anos ou mais seja de 22,2 milhões de pessoas segundo o IBGE de 2022, representando cerca de 10,9% do total de habitantes no país. Esse acelerado envelhecimento da população brasileira não deve ser considerado necessariamente um problema, mas exige atenção e traz importantes desafios a sociedade. (SAÚDE DA PESSOA IDOSA, 2019).

O envelhecimento fisiológico, ou senescência, reduz a vitalidade do indivíduo, definida como capacidade de defesa contra as agressões dos meios interno e externo, gerando maior vulnerabilidade dessa população. Essa redução fisiológica da vitalidade atribuída ao envelhecimento normal, por si só, é insuficiente para gerar incapacidades ou dependência funcional. Por sua vez, o envelhecimento patológico, consequência de uma ou mais doenças, e agravado por barreiras relacionadas aos fatores ambientais e contextuais, compromete, de forma mais intensa, a vitalidade do indivíduo e está associado ao declínio funcional. (SAÚDE DA PESSOA IDOSA, 2019).

Entre várias transformações biológicas que acometem o indivíduo no envelhecimento, a osteoporose sem dúvida é uma das quais mais se destaca, pois está relacionada à locomoção e à independência em suas atividades motoras. (ZAZULA, F.C.;PEREIRA, M.A.S. 2003).

Entende-se por osteoporose a diminuição da massa óssea por unidade de volume do osso (grama por cm²), acompanhada da desorganização da microestrutura do tecido ósseo e aumento da suscetibilidade de fraturas. (MEIRELLES, 1994).

A osteoporose se instala por causas multifatoriais, ou seja, fatores nutricionais, hormonais e ambientais. De acordo com KAPLAN (1995) é mais eficaz prevenir a osteoporose do que tratá-la. Considerando-se o enorme custo e a morbidade das complicações relacionadas à osteoporose, a prevenção é a única abordagem médica com melhor relação custo-benefício. A ingestão apropriada ou suplementação com cálcio e vitamina D e a atividade física estão entre medidas gerais de prevenção. (ZAZULA ET AL 2003).

Segundo Conterato (2015), a musculação é uma excelente opção para melhoria da saúde ou a sua manutenção de modo geral. A musculação atua sobre os aspectos neuromusculares, fazendo com que diminua os efeitos negativos do processo do envelhecimento.

O presente trabalho de revisão narrativa da literatura tem por objetivo compilar textos referentes aos efeitos da musculação em idosos com osteoporose, verificar se existe ou não benefícios sobre a prática desses exercícios na prevenção dessa doença.

2. CAMINHO METODOLÓGICO

A presente investigação foi sustentada através de uma revisão de literatura, com a utilização das bases de dados eletrônicas National Library of Medicine (MEDLINE/PubMed), Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciência da Saúde (LILACS) e Scientific Electronic Library Online (SciELO). A seleção dos artigos científicos estabeleceu os seguintes critérios: apresentar como objeto de estudo idosos acometidos por osteoporose e conter informações sobre a prática da musculação.

3. DESENVOLVIMENTO

3.1 EFEITOS DO ENVELHECIMENTO

O processo de envelhecimento ocasiona alterações consideráveis no indivíduo, nos quais são destacados os aspectos físicos, psicológicos e sociais, que de certa maneira um está relacionado a outro e conseqüentemente caminham juntos. Não está exatamente claro como nosso corpo envelhece, porém, o processo de envelhecimento difere de pessoa para pessoa. Os principais fatores que influenciam o envelhecimento são: tempo, hereditariedade, meio ambiente, dieta, estilo de vida e nível de atividade física. (SOUZA, ET AL, 2013).

Nesse processo de envelhecimento os ossos também são afetados. Os ossos têm como função fornecer suporte estrutural para o corpo, proteção de órgãos vitais e um ambiente para a medula, ou seja, um local para que as células do sangue sejam produzidas e também para armazenamento de minerais (ex: cálcio). A osteoporose é o distúrbio no qual há redução da massa mineral, tanto do osso cortical quanto trabecular, levando a uma grande redução da densidade do osso, tornando-o mais frágil e menos resistente aos traumas mecânicos normais do dia a dia. Não por acaso, a palavra osteoporose significa osso poroso. A osteoporose além de reduzir a densidade mineral do osso, também causa distúrbios na sua arquitetura natural, contribuindo ainda mais para sua fragilidade. (BASTOS, ET AL, 2019).

O diagnóstico de osteoporose é feito pela medida da densidade mineral óssea (DMO); valores menores do que 2,5 desvios padrão (DP) ou mais abaixo da DMO média em adultos jovens saudáveis apontam para osteoporose, enquanto valores entre -1 e -2,5 DP são considerados osteopenia fase onde não ocorre fraturas. (Silva, 2015).

Segundo OMS, a osteoporose pode ser primária (idiopática) ou secundária. A forma primária é classificada em tipo I e tipo II. No tipo I, também conhecida por tipo pós-menopausa, existe rápida perda óssea, devido a atividade acelerada osteoblástica e ocorre na mulher recentemente na menopausa. Predominantemente atinge o osso trabecular e é associada a fraturas das vértebras e do rádio distal. A tipo II, ou osteoporose senil, é relacionada ao envelhecimento, mais frequente a partir dos 60 anos e aparece por deficiência crônica de cálcio, aumento da atividade do

paratormônio e diminuição da formação óssea. A osteoporose secundária é decorrente de processos inflamatórios, como a artrite reumatoide; alterações endócrinas, como hipertireoidismo e desordens adrenais; mieloma múltiplo; doenças renais crônicas; síndrome de má absorção e baixa ingestão de cálcio; doenças inflamatórias crônicas intestinais, cirurgias gástricas e do sistema digestivo; sedentarismo; por desuso; por uso de drogas como heparina, gardenal, álcool, vitamina A, corticoides, dentre outros fatores. (BASTOS, ET AL, 2019).

A perda de massa óssea é uma consequência inevitável do processo de envelhecimento. Entretanto, no indivíduo com osteoporose a perda de massa óssea aumenta ocasionando fraturas, principalmente em determinados locais, como quadril, vértebras e antebraço. (BASTOS, ET AL, 2019).

Mais comumente, as fraturas osteoporóticas ocorrem em regiões onde os ossos são esponjosos, como nos corpos vertebrais (coluna lombar), no rádio distal ou no colo do fêmur, embora as fraturas osteoporóticas também possam ocorrer em outros ossos. As fraturas da coluna vertebral podem ser mais difíceis de diagnosticar. Isso porque eles podem ser indolores, ou se houver dor, uma pessoa pode não saber que é causada por uma fratura devido a muitas causas diferentes de dor nas costas.

Osteoporose é considerada uma “doença silenciosa” e é neste silêncio que reside a dificuldade na prevenção e tratamento da doença, por isso os médicos indicam que a partir dos 45 anos os indivíduos realizem o exame de densitometria óssea (DO ou DEXA) para avaliar o risco de fratura e monitorar o tratamento, o DEXA é um termo aplicado à metodologia capaz de medir a quantidade de osso (conteúdo mineral) em uma área ou volume definido, calculando, como resultado desses dois parâmetros, a deficiência de massa óssea (DMO).

3.2 RELAÇÃO ENTRE OSTEOPOROSE E O EXERCÍCIO FÍSICO

Para iniciarmos a discussão deste assunto, precisamos ter em mente o conceito e diferença entre a Atividade Física e Exercício Físico. De acordo com Bastos (apud Power e Howley, 2000), Atividade Física é qualquer forma de atividade muscular, portanto, resulta no gasto de energia proporcional ao trabalho muscular e está relacionada ao condicionamento físico e o Exercício físico representa um subgrupo da Atividade Física planejada com objetivo de melhorar ou manter o

condicionamento. O Exercício é a atividade realizada com o objetivo de melhorar, manter ou expressar qualquer tipo de aptidão física, sendo a aptidão física um estado de funcionamento corporal caracterizado pela capacidade de tolerar o estresse do exercício (ROBERGS E ROBERTS, 2002).

O exercício físico é entendido como uma expressão da atividade física, um subdomínio desta, sendo geralmente efetuado numa base de repetição (treino), ao longo de um extenso período de tempo, visando a melhoria da condição física, do rendimento físico ou, de uma maneira geral, da saúde do indivíduo, como é o caso concreto da prevenção ou tratamento da osteoporose (Martins, 2008).

A atividade física influencia a manutenção das atividades ósseas normais, e por este motivo vem sendo indicada no tratamento da osteoporose. (SANTOS, 2010).

A atividade física desempenha papel importante no tratamento dos pacientes portadores de osteoporose e a inatividade física, ao contrário, é fator que colabora intensamente para a aceleração da rarefação óssea. Embora não exista comprovação laboratorial de que o exercício, de forma isolada, possa responder pela recuperação óssea, está claramente demonstrado que a inatividade é uma das principais responsáveis pelo aparecimento de osteopenia e osteoporose. Assim, pode-se afirmar que o exercício é fator determinante na prevenção da osteoporose e na limitação da incapacidade. Além dos benefícios específicos para os ossos decorrentes das forças de tensão e compressão exercidas sobre os mesmos, promove uma série de alterações fisiológicas que propiciam o aumento da resistência muscular localizada e da capacidade aeróbia, aumentando, assim, a tolerância às atividades da vida diária e diminuindo a fadiga. (BATTISTELA, 1997).

O exercício físico vem sendo utilizado no tratamento e na prevenção da osteoporose, e para que seja empregado da melhor forma, é necessário que o profissional tenha um conhecimento apurado sobre o efeito desse tipo de atividade na composição óssea dos pacientes, pois eles podem apresentar ossos frágeis, o que pode levar ao risco de fratura. (BASTOS ET AL, 2019).

Entre os exercícios encontrados na literatura científica e que mais se destacou quanto aos objetivos e resultados voltados à prevenção da osteoporose, podemos enfatizar os exercícios físicos de alta intensidade. (BASTOS ET AL, 2019).

Como exemplo de exercícios físicos de alta intensidade benéficos para idosos com osteoporose a musculação é uma excelente opção para a melhoria da saúde ou a sua manutenção de modo geral. (CONTERATO, 2015).

3.3 BENEFÍCIOS DA MUSCULAÇÃO NA PREVENÇÃO E TRATAMENTO DA OSTEOPOROSE

Atualmente, discute-se muito a respeito de envelhecer com saúde, pois, quando isso não acontece, os prejuízos relacionados ao processo trazem consequências que afetam diretamente a independência e qualidade de vida do idoso e seus familiares. (MATSUDO; MATSUDO; BARROS NETO, 2001).

A Musculação pode ser conceituada como a atividade física desenvolvida predominantemente através de exercícios destinados a partes específicas do corpo, utilizando resistências externas e de forma progressiva (GODOY, 1994).

Segundo Fleck e Simão (2008), os benefícios fisiológicos do treinamento de força são claros, como: ganho de força, aumento da massa muscular, aumento da densidade mineral óssea, melhora na aparência, controle de peso, perda de gordura e dependendo do treinamento, até ganho de flexibilidade.

A saúde óssea é promovida pelas atividades físicas de sustentação de pesos que utilizam a força e a potência muscular, exercendo força sobre o esqueleto acima das quantidades normais. Os exercícios de musculação são ideais para a prevenção e tratamento de doenças e massa muscular.

Para Nieman (1999), o ideal de atividade física para o idoso seria associar exercícios com pesos, os aeróbicos e os de flexibilidade, porém, na necessidade de definir prioridades, o Colégio Americano de Medicina do Esporte se posiciona considerando a musculação como sendo a mais importante.

Um dos grandes benefícios da musculação perante as outras atividades é respeitar a individualidade biológica de cada um. Porém a musculação é uma atividade pouco motivante, cabendo ao professor orientar e incentivar o idoso.

E para o trabalho de musculação com o idoso deve-se fazer um programa bem elaborado visando benefícios como aumento na massa muscular, hipertrofia das fibras musculares, aumento da densidade óssea e melhoria da performance tanto nas

atividades da vida diária quanto nas atividades que exijam força muscular (CAMPOS, 2004). E entre os benefícios gerais estão:

Aumento da força muscular; Pequeno aumento da potência muscular; Aumento das fibras musculares tanto do tipo I como do tipo II; Pequeno aumento da área de secção transversal; Diminuição dos níveis de dor; Diminuição de gordura intra-abdominal; Melhoria dos fatores neurais; Diminuição da porcentagem de gordura; Diminuição dos riscos de doenças cardiovasculares; Diminuição dos riscos de desenvolvimento de diabetes; Diminuição de lesões causadas por quedas; Aumento da capacidade funcional; Melhoria da postura geral; Aumento da motivação e melhoria da autoimagem; Aumento da agilidade; Aumento da flexibilidade; Aumento da resistência; Melhora na velocidade de andar; Melhora no equilíbrio; Melhora da ingestão alimentar; Diminuição da depressão; Melhora dos reflexos; (CAMPOS, 2004).

Os Programas de Atividades Físicas para a Terceira Idade devem tentar atender os interesses e necessidades dos idosos, dando um atendimento global, não restrito somente ao aspecto fisiológico. Para o desenvolvimento desses programas é necessário um profissional de Educação Física, que goste de trabalhar com os idosos e, se interesse em aprofundar seus conhecimentos, melhorando sempre suas aulas e, que conheça os idosos e seus problemas. É interessante que seja dinâmico, comunicativo, competente e sensível para perceber toda e qualquer alteração com o idoso e/ou grupo. (SOUZA ET AL, 2013).

4. CONCLUSÕES

A partir dos dados encontrados neste estudo podemos concluir que o exercício físico, mais especificamente a musculação é dada como importante tanto na prevenção quanto no tratamento da osteoporose. Com isso é possível verificar por meio de autores que debatem esse tema de estudo, que os exercícios possuem especificidades e benefícios eficientes no tratamento e prevenção de quedas, os exercícios mais utilizados no tratamento da osteoporose devem ser caracterizados como de baixa e média intensidade, uma vez que os ossos introduzidos pela osteoporose podem ser fraturados se empregados exercícios intensos e que produzam grandes impactos. Portanto devem ser realizados com orientação profissional, de forma regular, no mínimo três vezes por semana, respeitando o processo de recuperação física, sendo assim, a musculação é fundamental para estimular a reabsorção óssea, além de melhorar a propriocepção, a fim de diminuir a incidência de quedas e ocorrência de fraturas do quadril. Deste modo, enquanto professores de educação física devemos nos atentarmos aos programas de exercícios físicos e individualidades biológicas de cada indivíduo, respeitando suas limitações, para que os exercícios físicos sejam hábeis no processo de tratamento da osteoporose.

REFERÊNCIAS

- BATTISTELA, L.R. **Osteoporose: abordagem reabilitativa**. Acla Fisiátrica 4(2) (supl.1): 142-147, 1997.
- CAMPOS, M. A. **Musculação: diabéticos, osteoporóticos, idosos, crianças, obesos**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2004.
- CONTERATO, M. V.; DARONCO, L. S. E. **Imagem corporal de idosos praticantes de musculação**. In: CONGRESSO ARGENTINO DE EDUCACIÓN FÍSICA Y CIÊNCIAS, n. 11, 28 de sep. al 10 oct. de 2015. Ensenada, Argentina. Disponível em: Acesso em: 12 maio 2024.
- FLECK, Steven J.; KRAEMER, William J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 3. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- GODOY, E. S. **Musculação fitness**. Sprint, Rio de Janeiro, 1994.
- MATSUDO, S. M.; MATSUDO, V. K. R.; BARROS NETO T. L. **Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos**. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. São Paulo. v. 7 n. 1 jan./fev. 2001, p. 2-13.
- MARTINS, Alexandra Daniela Marion. **Atividade física e esporte adaptado nas condições reumatológicas**. 2008.
- MEIRELLES, E.S. **Osteoporose**. Revista Brasileira de Medicina, v.50, p.135-149, 1994.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Saúde da Pessoa Idosa**. Guia de Orientação para as secretarias estaduais e Municipais de Saúde. 2019.
- NIEMAN, D.C. **Exercício e Saúde: Como se prevenir de doenças usando o exercício como seu medicamento**. Manole: São Paulo, 1999.
- SANTOS, M.L. BORGES, G.F. **Exercício físico no tratamento e prevenção de idosos com osteoporose: uma revisão sistemática**. Fisioter Mov. 2010 abr/jun;23(2):289-99.
- SILVA, Ana Carolina Veiga et al. **Fatores associados à osteopenia e osteoporose em mulheres submetidas à densitometria óssea**. Revista Brasileira de Reumatologia, v. 55, n. 3, p. 223-228, 2015.
- SOUZA, D. F. G.; OLIVEIRA, D.V.; PACHECO, M. C.M.; MENDES, C. R. S. **Efeitos da musculação na composição corporal de idosos**. In: V Seminário de Pesquisas e TCC da FUG no semestre 2013-1.

ROBERGS, Robert A.; ROBERTS, Scott O. **Princípios fundamentais de fisiologia do exercício para aptidão, desempenho e saúde.** In: Princípios fundamentais de fisiologia do exercício para aptidão, desempenho e saúde. 2002.

ZAZULA, F.C.; PEREIRA, M. A. S. **Fisiopatologia da osteoporose e o exercício físico como medida preventiva.** Arq. Ciência Saúde Unipar; 7(3): 269-275, 2003.