

PROGRAMA DE EXERCÍCIO FÍSICO NO TRATAMENTO DE OSTEOPOROSE

VANESSA CHERES DE ALMEIDA

MARCELO FERREIRA MIRANDA

Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, MS

Marcelo@academiam3.com.br

INTRODUÇÃO

Atualmente, com aumento da expectativa de vida, existe uma grande preocupação com o surgimento das doenças crônico-degenerativas. Entre o rol dessas patologias, a osteoporose tem se apresentado como uma doença que promove uma série de limitações, gerando um custo significativo à saúde pública e se mostrando uma doença cada dia mais diagnosticada em homens e mulheres em todo o mundo.

Vem surgindo bastante interesse clínico para trabalhar na prevenção desta doença, por conta do contínuo aumento da população idosa, e devido a osteoporose ser uma doença sistêmica que tem o resultado de diminuir a massa óssea e a perda da micro-arquitetura deste tecido, trazendo ao sujeito, uma maior fraqueza mecânica e, automaticamente, maior casos de fraturas com trauma mínimo (CARVALHO, *et all*, 2004).

Apesar do consenso à respeito da importância do exercício físico na prevenção e tratamento da osteoporose, percebe-se pouco consciência sobre o assunto, e pouco aderência a esse recurso de forma terapêutica, limitando o tratamento à medicação e reposição de cálcio. Nesse sentido, o objetivo desta pesquisa é analisar o programa de exercício físico no tratamento da osteoporose.

O objetivo desse estudo é, após revisar as recomendações sobre o exercício físico para o tratamento da osteoporose, verificar a alteração da densidade óssea em uma mulher com osteoporose após a introdução de um programa de exercício físico num tratamento convencional apenas com medicação e dieta.

REFERENCIAL TEÓRICO

O esqueleto é formado por ossos compactos e esponjosos, sendo que os compactos estão presentes em maior quantidade, são mais resistentes enquanto que os ossos esponjosos representam maior perda de massa óssea (NIEMAN, 1999).

O osso vivo tem uma estrutura que não é permanente, pois é uma estrutura que está sob contínuo desgaste e remodelação ocorrido pelo stress mecânico colocado sobre o osso (SEGURA, 2007).

Dentro as patologias, a osteoporose tem se apresentado como uma doença que provoca uma série de limitações em uma pessoa, comprometendo sua qualidade de vida, gerando um custo significativo à saúde pública, diagnosticada em homens e mulheres em todo o mundo.

Embora tenha se falado muito da função da deficiência dos esteroides sexuais na gênese da osteoporose, e da extrema importância da menopausa, sabemos também que a falta da atividade física é um fator de risco importante (OCARINO; SERAKIDES, 2006).

Campos (2008) “estima que 15% das mulheres com idade por volta dos setenta anos e em mais da metade das mulheres com idade por volta dos oitenta anos irão sofrer uma fratura óssea como resultado da osteoporose”.

“Estudos familiares sugerem a osteoporose como uma doença genética, de caráter poligênico, sendo que mais de 85% da variação de massa óssea está sob controle genético” (FROES *et all*, 2002, p. 52).

A cerca de até uns 30 anos de idade que o esqueleto acumula massa óssea, mais em homens do que em mulheres. Depois desse momento, sendo um ponto de partida de perda de

0,3% por ano, assim a mulher perde mais massa óssea nos dez primeiros anos da pós-menopausa, pode se chegar até a 3% ao ano, e é muito pior quando a mulher é sedentária (SEGURA, 2007).

O pico da massa óssea ocorre no fim da puberdade, então, a atividade física e a ingestão de cálcio, devem ser inseridas em idade pré-púbere, cuja finalidade está em acrescentar a densidade mineral óssea (SEGURA, 2007).

Vem surgindo bastante interesse clínico para trabalhar na prevenção desta doença, por conta do contínuo aumento da população idosa, e devido a osteoporose ser uma doença sistêmica que tem o resultado de diminuir a massa óssea e a perda da micro-arquitetura deste tecido, trazendo ao sujeito uma maior fraqueza mecânica e, automaticamente maior casos de fraturas com trauma mínimo. (CARVALHO, *et all*, 2004).

Para Knoplich (1993), o diagnóstico hoje em dia é realizado com rapidez por conta da densitometria óssea. A resposta acontece expresso de acordo com a média da massa óssea de diversas mulheres da mesma idade, altura e peso corporal que foi avaliada anteriormente. Caso o paciente tem 10% a menos, os computadores do exame de densitometria óssea já sinaliza que esse paciente está na zona de perigo de fratura.

De acordo com Silva (2003), em vez de ser apenas o exercício físico em si bom para continuar tendo a densidade mineral óssea normal, existem outras maneiras para que o efeito continue, como alguns tipos de medicamento anti-reabsortivos ósseos englobados pela ANVISA. Sendo assim, de acordo com os estudos, o exercício físico tem se mostrado eficaz para o tratamento da osteoporose.

Mesmo de forma direta ou indireta, a atividade física mostra um efeito forte e complexo sobre o tecido ósseo, porém, dependem de vários fatores, com o tipo, repetição, duração e intensidade do exercício (OCARINO; SERAKIDES, 2006).

Não são todos os tipos de exercício físico que fazem bem para o esqueleto de mulheres na pós-menopausa. Existem estudos que mostram que o exercício com carga de peso moderada como Cooper e caminhada, podem provocar o aumento do conteúdo mineral no osso dessas mulheres, ao contrário dos exercícios de baixa carga, como natação e hidroginástica, nesses grupos não ocorre o mesmo aumento de conteúdo mineral no osso (OCARINO; SERAKIDES, 2006).

Ocarino e Serakides (2006), afirmam que o exercício físico afeta o osso como tecido e também como órgão, pelo fato da sua ação nas cartilagens do crescimento.

Portanto, especialistas da área de exercício físico e saúde tem recomendado cada vez mais a inclusão de exercícios contra resistência no tratamento e na prevenção da osteoporose.

A musculação é fundamental no tratamento, pois quando o músculo estiver fraco, aumentam-se os riscos de queda, trazendo assim, possibilidades de fraturas que podem prejudicar a fragilidade óssea.

A musculação pode trazer ainda, mais benefícios para pessoas com a doença, como aumento de massa muscular, que melhorara o aumento de massa óssea (ou reduzir a sua perda), melhor equilíbrio que diminui o risco de quedas e fraturas por causa da osteoporose. A prática da musculação possibilita uma pessoa a ter uma independência física para realizar as atividades da vida diária e ter uma população com qualidade de vida (NAVEGA, *et all*, 2003).

Para que ocorra o aumento da atividade osteoblástica, a testosterona se transforma em estrogênio nos tecidos periféricos, que quando se juntam, acontece esse aumento, ajudando na mineralização e remodelamento ósseo, o hormônio do crescimento também ajuda no aumento do tecido ósseo, muscular e tecido conjuntivo (FOURAUX, 2011).

METODOLOGIA

Esse estudo se caracteriza em uma pesquisa de caráter quantitativo, baseado em um

estudo de caso, que apresenta uma situação que foi analisada de forma mais aprofundada e, a partir desse estudo, realizar generalizações a casos semelhantes (YIN, 2005).

Este estudo foi realizado com uma mulher de 65 anos, que apresenta um quadro de osteoporose primária, tipo II, com autorização médica para prática de exercício físico, e que após um período de 3 (três) anos de tratando, com um quadro de osteoporose com medicação, reposição de cálcio e prática de exercícios esporádicos e sem orientação profissional, praticando apenas caminhada regular, passa a se submeter a um treinamento orientado por profissional de Educação Física, cujo objetivo está em melhorar a densidade óssea.

Foram realizadas análise de oito exames de medida da densidade mineral óssea, utilizando a técnica dual-energy x-ray absorptometry (DEXA), a avaliação densitométrica realizada no esqueleto apendicular (fêmur proximal).

Foram analisados a BMD densidade mineral óssea, o percentual de conteúdo mineral em relação ao adulto jovem e o percentual de conteúdo mineral para faixa etária. Analisaram-se ainda os exames anuais de 2007 a 2014, sendo que o programa de exercícios orientado foi introduzido em setembro de 2010, com um programa de musculação específico e regular três vezes por semana.

O programa de musculação foi composto de três séries de exercícios para cada área muscular em treino único a ser realizado as segundas-feiras, quartas-feiras e sextas-feiras. A carga foi determinada por teste por repetição, com número de repetição estabelecida em 12 vezes para cada exercício com ênfase ao aumento progressivo no impacto no sistema esquelético.

Determinou-se que para cada sessão de treino, um treino intervalado na esteira, alternando trote e caminhada.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Osteoporose é uma patologia óssea metabólica muito frequente. Ela causa uma diminuição absoluta da quantidade de osso e desestruturação da sua microestrutura, causando um estado de fragilidade em que podem ocorrer fraturas após traumas mínimos. É um sério problema de saúde pública e que possui uma estimativa de atingir 15 milhões de brasileiros. A fratura é a sua manifestação clínica mais frequente. Grande parte das pessoas com fraturas no fêmur, passam a ter dificuldades de locomoção e cerca de 40% apresentam complicações circulatórias, infecções respiratórias e desencadeamento de diabetes.

Pode-se observar no estudo de caso realizado que, a partir do momento em que a paciente procurou orientação profissional, e conseqüentemente uma prescrição de exercício físico específico para combate a essa patologia, houve uma melhora significativa na sua densidade mineral óssea. Reforçando a posição de Ocarino e Serakides (2006), que afirmam que o exercício físico afeta o osso como tecido e também como órgão, recomenda-se a inclusão de exercícios contra resistência no tratamento e na prevenção da osteoporose.

No quadro 1, observa-se 3 itens: BMD (densidade mineral óssea g/cm²), o % de conteúdo mineral do jovem (que indica percentualmente quanto foi perdido de massa óssea comparado com um adulto jovem), o % de conteúdo mineral para faixa etária (que faz a correção dos valores esperados considerando a perda normal da idade) e classificação da patologia em 3 níveis: normal, osteopenia e osteoporose.

Quadro 1: Densidade mineral óssea do Fêmur direito

Data	BMD (densidade mineral óssea) (g/cm ²)	% de conteúdo mineral do jovem	% de conteúdo mineral para faixa etária	Classificação
09/12/2007	0,647	63,5	75,9	Osteoporose
28/09/2008	0,689	66	82	Osteoporose

23/06/2009	0,732	71	89	Osteopenia
15/05/2010	0,758	73	93	Osteopenia
23/08/2011	1,083	92	114	Normal
06/08/2012	1,067	90	114	Normal
17/06/2013	1,077	91	116	Normal
16/07/2014	1,078	92	116	Normal

Fonte: dados da pesquisa

Podem-se analisar os resultados dos exames do sujeito a partir do ano de 2007, sendo que neste ano, a porcentagem de BMD (densidade mineral óssea g/cm²) foi de 0,647, a porcentagem de conteúdo do jovem estava de 63,5 e a porcentagem de conteúdo mineral para faixa etária é de 75,9%, na qual apresentava a osteoporose.

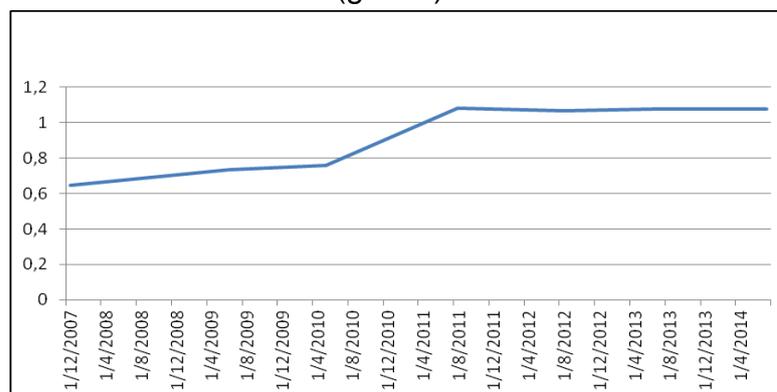
Nesse momento iniciou o tratamento convencional, e a realização de caminhadas diárias sob o sol. E no ano de 2008, a porcentagem de BMD (densidade mineral óssea g/cm²) passou para 0,689 (g/cm²), com pequena melhora na porcentagem de conteúdo em relação a idade jovem, 66% e a porcentagem de conteúdo mineral para faixa etária é de 82%, ainda classificada como osteoporose, sem uma mudança significativa.

Assim, observa-se pequena evolução ano após ano, mantendo o tratamento convencional e a realização de caminhadas diárias. Em 2009 a porcentagem de BMD (densidade mineral óssea g/cm²) 0,732 g/m², a porcentagem de conteúdo em relação ao jovem estava em 71% e a porcentagem de conteúdo mineral para faixa etária em 89%, na qual, teve uma mudança significativa em suas condições de vida, classificada como osteopenia.

De 2009 para 2010, houve pouca melhora, passando a BMD (densidade mineral óssea g/cm²) 0,758 g/m², a porcentagem de conteúdo em relação ao jovem aumentou apenas 2% passando para 73% e a porcentagem de conteúdo mineral para faixa etária passou de 89% para 93%, sem uma mudança na classificação, ainda apresentando osteopenia.

A partir de setembro de 2010, foi introduzido uma rotina de exercícios orientados, com um programa de musculação específico e regular, três vezes por semana, composto de três séries de exercícios para cada área muscular em treino único. A carga foi determinada por teste por repetição, com número de repetição estabelecida em 12 vezes para cada exercício, aumentadas de acordo com a percepção de esforço da aluna, aumento sempre que ela conseguia realizar, com facilidade, mais de 12 repetições. Também foi realizado, em cada sessão de treino, um treino intervalado na esteira, alternando trote e caminhada.

Gráfico 1: BMD (Densidade Mineral Óssea (g/cm²))

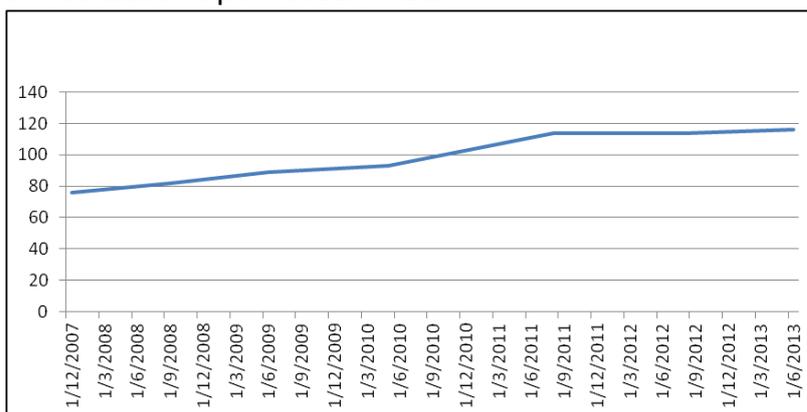


Fonte: Dados da pesquisa

Podemos observar que a partir desse momento, a porcentagem aumentou significativamente. A porcentagem de BMD passou de 0,758 g/cm² para 1,083 g/cm², a porcentagem de conteúdo do jovem passou de 73% para 92% e a porcentagem de conteúdo mineral para faixa etária passou de 93% para 114%, superando a expectativa para faixa etária,

e a partir desse momento, foi classificada como normal.

Gráfico 2: % do conteúdo mineral para faixa etária



Fonte: dados da pesquisa

Chama a atenção o fato que, após o início de um programa de exercícios direcionados para tratamento da osteoporose. A aluna recuperou sua massa óssea, ultrapassando o percentual esperado para sua faixa etária em até 16%, ou seja, além de sair da classificação de osteoporose, ela ainda desenvolveu uma massa de reserva, acima dos valores esperados.

Finalizando a análise em 2014 com BMD (densidade mineral óssea g/cm²) 1,078 g/cm², percentual de conteúdo em relação ao adulto jovem em 92% e a porcentagem de conteúdo mineral para faixa etária com 116%, ou seja, 16% acima dos valores saudáveis esperados.

Portanto, pode-se concluir que a musculação é fundamental no tratamento da osteoporose, confirmando as posições de diversos autores, entre eles: Navega *et al* (2003), Campos (2008), Fouraux (2014), entre outros, destacando que a musculação pode trazer ainda mais benefícios para pessoas osteopenia e osteoporose, como aumento de massa muscular, que pode melhorar no aumento de massa óssea, não só reduzir a sua perda, além de melhor equilíbrio, diminuindo os riscos de quedas e fraturas, reafirmando que a prática da musculação realmente possibilita uma pessoa a ter uma independência física e dessa forma realizar com segurança, as atividades da vida diária, possibilitando a existência de uma população com mais qualidade de vida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A osteoporose é um sério problema de saúde pública no Brasil e no mundo, sendo a fratura de fêmur é a ocorrência mais frequente e dramática da osteoporose e que compromete a qualidade de vida de uma pessoa.

O desenvolvimento muscular sobre os ossos é um excelente estímulo para a manutenção e o aumento da massa óssea. Os exercícios físicos devem ser realizados com orientação profissional e proporcionando impacto de maneira controlada, de forma regular, no mínimo três vezes por semana, respeitando o processo de recuperação física.

Os dados não confirmam que o exercício mais indicado para a prevenção da osteoporose, seja a caminhada, como muitos preconizam, pois, dependendo do grau de osteoporose, se faz necessária a realização de exercícios mais específicos e direcionados, sendo a musculação fundamental para estimular a ressonância óssea, além de melhorar a propriocepção, a fim de diminuir a incidência de quedas e ocorrência de fraturas do quadril.

Portanto, observa-se que é fundamental a inclusão do profissional de Educação Física como um importante agente de saúde, o qual, com integração com outros profissionais de saúde, avaliam o quadro clínico geral e realiza as orientações corretas, seguras e que

realmente possam contribuir para o tratamento da osteoporose, consideradas com um dos maiores problemas de saúde pública, devido ao seu grau de acometimentos de incapacidades, mobilidade e mortalidade entre idosos.

Palavras-chaves: Osteoporose. Exercício Físico. Idoso.

REFERÊNCIA BIBLIOGRAFICA

AVEIRO, Mariana Chaves et. al. Efeitos de um Programa de Atividade Física no Equilíbrio e na Força Muscular do Quadríceps em Mulheres Osteoporóticas Visando Uma Melhoria na Qualidade de Vida. **Revista brasileira Ci. e Movimento**, 2004. Disponível em: <<http://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/viewFile/571/595>> Acesso em 10 de jul de 2014

CAMPOS, Mauricio de Arruda. **Musculação**: diabéticos, osteoporose, idosos, crianças, obesos. 4. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2008.

CARVALHO, Cecília Maria Resende Gonçalves; FONSECA, Carla Cristina Carvalho; PEDROSA, José Ivo. Educação Para a Saúde em Osteoporose com Idosos de um Programa Universitário: repercussões. **Caderno de Saúde Pública**, v.20, n.3, p. 719-726, 2004. Disponível em < <http://www.scielo.org/pdf/csp/v20n3/08.pdf>> Acesso em 14 abr 2014.

DONANGELO, Ines; COELHO, Sabrina M.; FARIAS, Maria Lucia F. de. Osteogenesis Imperfecta no Adulto e Resposta ao Alendronato. **Arq Bras Endocrinol Metab**, São Paulo , v. 45, n. 3, June 2001 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302001000300014&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 19 Out. 2014

FOURAU, Barbara Marins da Silva et. al. **Musculação como Tratamento em Mulheres com Osteoporose na Pós-menopausa**. Disponível em: <<http://www.equiperuffoni.com.br/artigos/2011/menopausa.pdf>>Acesso em 15 de abr de 2014.

FROES, Nívea Dulce Tedeschi Conforti; PEREIRA, Edgard dos Santos; NEGRELLI, Wilson Fábio. Fatores de Risco da Osteoporose: prevenção e detecção através do monitoramento clínico e genético. **Acta Ortopedia Brasileira**, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/aob/v10n1/a07v10n1>> Acesso em 05 de abr de 2014.

JOVINE, Márcia Salazar *et.all*. Efeito do Treinamento Resistido sobre a Osteoporose Após a Menopausa: estudo de atualização. **Revista brasileira epidemiol**, 2006. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=Ink&exprSearch=445216&indexSearch=ID>> Acesso em 10 de jul de 2014.

KNOPLICH, José. **Prevenindo a Osteoporose**: orientações para evitar fraturas. São Paulo: Ibrasa Robe, 1993.

NAVEGA, Marcelo Tavella; AVEIRO, Mariana Chaves; OISHI, José. Alongamento, Caminhada e Fortalecimento dos Músculos da Coxa: um programa de atividade física para mulheres com

osteoporose. **Revista Brasileira Fisioterapia**, São Carlos-SP, 2003. Disponível em: <<http://www.rbf-bjpt.org.br/files/v7n3/v7n3a11.pdf>> Acesso em 30 de mai de 2014.

NIEMAN, David C. **Exercício e Saúde**. São Paulo: Manole, 1999.

OCARINO, Natália de Melo; SERAKIDES, Rogéria. Efeito da atividade física no osso normal e na prevenção e tratamento da osteoporose. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v12n3/v12n3a11.pdf>> Acesso em 04 de abr de 2014.

SEGURA, Dora Castro Agulhon et. al. Relação entre atividade física e osteoporose. **Ar. Arq. Ciência Saúde Unipar**, Umuarama, 2007. Disponível em: <<http://revistas.unipar.br/saude/article/viewFile/986/858>> Acesso em 17 de mar de 2014.

SILVA, Leticia Krauss. Avaliação Tecnológica em Saúde: densitometria óssea e terapêutica alternativas na osteoporose pós-menopausa. **Caderno de Saúde Pública**, v. 19, n. 4, p. 987-1003, 2003.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Prof. Marcelo Ferreira Miranda.
Av Paulo Machado, 744. Campo Grande, MS.
Marcelo@academiam3.com.br

PHYSICAL EXERCISE PROGRAM IN THE TREATMENT OF OSTEOPOROSIS

ABSTRACT

This study aims, after reviewing the recommendations about the physical exercise to the treatment of osteoporosis, to verify the changes on the bones density in a woman with posterior osteoporosis to the introduction of a physical exercise program in a conventional treatment of osteoporosis only with medication, diet and walks without professional guidance, whose individual of this research is a woman who will undergo a physical exercise program in the osteoporosis treatment, following the recommendations to this special group. The bone mineral density (BMD) , the percentage of the mineral content related to the young adult and the percentage of the mineral content for the group age were analyzed . The annual exams from 2007 to 2014 were analyzed, therefore the oriented exercise program was introduced in September 2010 and with a specific and regular weightlifting program three times a week. The weightlifting program consisted of three series of exercises to each muscular area, in a single training to be done on Mondays, Wednesdays and Fridays. The load was determined by repetition established in 12 times to each training section with emphasis to the progressive increase on the impact on the Skeletal System. It was determined that in each training section, an interval treadmill training, alternating jog trot and a walk. The pathology picture of the volunteer had relevant results. This way, the results obtained in this study allow the conclusion that the applied physical exercise program was effective to the increase of the bone mineral density and the percentage of the mineral content to the age group, becoming its classification normal.

Keywords: Osteoporosis. Exercise. elderly

PROGRAMME D'EXERCICE PHYSIQUE DANS LE TRAITEMENT DE L'OSTÉOPOROSE RÉSUMÉ

Cette étude avait pour objectif, après avoir révisé les recommandations relatives à l'activité physique pour le traitement de l'ostéoporose, de vérifier la variation de la densité osseuse chez une femme souffrant d'ostéoporose, ultérieure à l'introduction d'un programme d'exercice physique dans un traitement conventionnel avec seulement des médicaments, de la diète et des marches sans orientation professionnelle, dont le sujet de la recherche est une femme qui sera soumise à un programme d'exercice physique dans le traitement de l'ostéoporose, en suivant les recommandations établies pour ce groupe spécial. Il a été analysé la BMD densité minérale osseuse, le pourcentage de contenu minéral par rapport aux jeunes adultes et le pourcentage de contenu minéral pour la classe d'âge. Les examens annuels de 2007 à 2014 ont été analysés, et le programme d'exercices guidés a été introduit en septembre 2010 avec un programme de musculation spécifique et régulier trois fois par semaine. Le programme de musculation a été composé de trois séries d'exercices pour chaque zone musculaire dans une seule séance d'entraînement à être réalisé le lundi, le mercredi et le vendredi. La charge a été déterminée par des tests de répétition, avec le nombre de répétitions fixé à 12 fois pour chaque exercice, en mettant l'accent sur l'augmentation progressive de l'impact dans le système squelettique. À chaque session de formation, un entraînement avec des intervalles sur le tapis roulant a été déterminé, en alternant du trot et de la marche. Le cadre de pathologie du sujet volontaire a présenté des résultats significatifs. De cette façon, les résultats obtenus dans cette étude permettent de conclure que le programme d'exercice physique employé avait été efficace dans l'augmentation de la densité minérale osseuse et le pourcentage de contenu minéral pour la classe d'âge, devenant la classification de la même, normale.

Mots-clés: ostéoporose. L'exercice physique. Personnes âgées.

PROGRAMA DE EJERCICIO FÍSICO EN EL TRATAMIENTO DE LA OSTEOPOROSIS RESUMO

Este estudio tuvo por objetivo, después de revisar las recomendaciones a respecto Del ejercicio físico para el tratamiento de la osteoporosis, verificar la alteración de la densidad ósea en una mujer con osteoporosis posterior a la introducción de un programa de ejercicio físico en un tratamiento convencional apenas con medicación, dieta y caminatas sin orientación profesional, cuyo sujeto de estudio es una mujer que será sometida a un programa de ejercicio físico en el tratamiento de la osteoporosis, siguiendo las recomendaciones para ese grupo específico. Fue analizada la densidad mineral ósea (BMD), el porcentual de contenido mineral en relación al adulto joven y el porcentual de contenido mineral para la franja de edad. Se analizaron los exámenes anuales, de 2.007 a 2.014, siendo que el plan de ejercicios orientados fue introducido en septiembre de 2.010, con un programa de musculación específico y regular, tres veces por semana. El programa de musculación fue compuesto por tres series de ejercicios para cada área muscular, en entrenamiento único a ser realizado los lunes, miércoles y viernes. La carga fue determinada por test por repetición, con número de repetición establecido en 12 veces para cada ejercicio con énfasis en el aumento progresivo del impacto en el sistema esquelético. Fue determinado en cada sesión de entrenamiento, un entrenamiento a intervalos en la cinta para correr, alternando carrera a ritmo suave y caminata. El cuadro de patología del sujeto voluntario de estudio presentó resultados significativos. De esta manera, los resultados obtenidos en este estudio permiten concluir que el programa de ejercicio utilizado, fue eficaz para el aumento de la densidad mineral ósea y el porcentaje de contenido mineral para el rango de edad, convirtiéndose la clasificación de la misma en normal.

Palabras-clave: Osteoporosis. Ejercicio Físico. Persona Mayor.

PROGRAMA DE EXERCÍCIO FÍSICO NO TRATAMENTO DE OSTEOPOROSE

RESUMO

Este estudo teve por objetivo, após revisar as recomendações sobre o exercício físico para o tratamento da osteoporose, verificar a alteração da densidade óssea em uma mulher com osteoporose posterior a introdução de um programa de exercício físico num tratamento convencional apenas com medicação, dieta e caminhadas sem orientação profissional, cujo sujeito da pesquisa é uma mulher que será submetida a um programa de exercício físico no tratamento da osteoporose, seguindo as recomendações para esse grupo especial. Foi analisado a BMD densidade mineral óssea, o percentual de conteúdo mineral em relação ao adulto jovem e o percentual de conteúdo mineral para faixa etária. Foram analisados os exames anuais, de 2007 a 2014, sendo que o programa de exercícios orientado foi introduzido em setembro de 2010 e com um programa de musculação específico e regular três vezes por semana. O programa de musculação foi composto de três séries de exercícios para cada área muscular, em treino único a ser realizada na segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira. A carga foi determinada por teste por repetição, com número de repetição estabelecida em 12 vezes para cada exercício com ênfase ao aumento progressivo no impacto no sistema esquelético. Foi determinado em cada sessão de treino, um treino intervalado na esteira, alternando trote e caminhada. O quadro de patologia da sujeita voluntária apresentou resultados significativos. Dessa forma, os resultados obtidos neste estudo permitem concluir que o programa de exercício físico empregado, foi eficaz para o aumento de densidade mineral óssea e a porcentagem de conteúdo mineral para a faixa etária, tornando-se a classificação da mesma, normal.

Palavras-chaves: Osteoporose. Exercício Físico. Idoso.