

Os benefícios do exercício físico na osteoporose

The kind of the physical exercise in the osteoporosis.

Fabielly de Jesus Martins¹
Maira Carmona Augusco²
Gabriela Miguel de Moura³

RESUMO

O envelhecimento é um processo biológico onde ocorrem mudanças significativas no indivíduo. Uma das alterações mais comuns ocorre a nível ósseo. Com o avanço da idade ocorre uma diminuição da massa óssea predispondo o indivíduo a fraturas, sendo a causa mais comum a osteoporose. Esta pode ser definida como uma doença esquelética sistêmica caracterizada pela deterioração da microarquitetura do tecido ósseo com maior susceptibilidade à fraturas. Os exercícios aeróbicos e resistidos oferecem muitos benefícios ao portador da osteoporose, pois aumentam o estímulo para a formação óssea, reduzindo o risco de quedas, além de melhorar o condicionamento cardiovascular, agilidade, coordenação e resistência, proporcionando o ganho de força e massa muscular. O objetivo foi verificar os benefícios do exercício resistido e aeróbico na osteoporose ocasionada pelo processo de envelhecimento. Este trabalho foi realizado através de uma revisão bibliográfica utilizando artigos científicos, livros didáticos e documentações com período de abrangência de 1986 à 2007. Pode-se concluir que tanto o exercício resistido quanto o aeróbico foram de fundamental importância para o aumento da densidade mineral óssea no indivíduo com osteoporose.

Palavras – chave: Osteoporose, exercício físico, envelhecimento.

ABSTRACT

The grow old is a biological process where be occurring significant changes in individual. A of the changes more cammon occur the level bony. Witch the advance age occur a diminution of the bony mass predispose the individual the fractures be cause more cammon the osteoporosis. This can be definite with a gaunt sickness systemic characterized by the deterioration of microarchitecture bony tissue with

¹Acadêmica do 8º termo do curso de Fisioterapia no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba.

²Acadêmica do 8º termo do curso de Fisioterapia no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba.

³Fisioterapeuta, especialista em Fisioterapia Hospitalar pela Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto-FAMERP.

Orientadora de estágio supervisionado em neurologia e equoterapia do Centro Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP.

more susceptibility the fractures. The aerobic and resisted exercises offer very kind to the bearer of the osteoporosis as increase the incentive for formation bony, reducing the risk of the fall, over there improve the condition cardiovascular, agility, co-ordination and resistance, proportionating the profit energy and muscular mass. The objective was verify the kind of the aerobic and resisted exercise in osteoporosis occasioned to the process grow old. This study was carry outed across of the a bibliographic review utilized scientific articles, specific books and documents with period of the encircle 1986 until 2007. Can finish what as much the resisted exercise as the aerobic were of the importance fundamental for the increase of the density mineral bony in individual with osteoporosis.

Key words: Osteoporosis, physical exercises, grow old.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo biológico em que ocorrem mudanças anatômicas e fisiológicas ocasionando declínios de suas funções, gerando alterações significativas no indivíduo incluindo os aspectos físicos, psicológicos e sociais. Uma das alterações mais comuns geradas pelo processo de envelhecimento, é a nível ósseo. Com o avanço da idade ocorre uma diminuição da massa óssea, elevando o risco de fraturas, o que acarretará em uma diminuição da qualidade de vida deste idoso [1,2].

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a osteoporose é definida como uma doença esquelética sistêmica caracterizada pela deterioração da microarquitetura do tecido ósseo, com um conseqüente aumento na fragilidade do osso e susceptibilidade à fratura, levando a um declínio da capacidade funcional pela perda da massa muscular e força muscular, ocorrendo déficits de equilíbrio, dificuldades ao se locomover e aumentando o risco de quedas [3,4].

A osteoporose pode ser classificada em primária (tipo I ou tipo II) ou secundária. Na osteoporose primária: tipo I ou pós-menopáusicas, existe uma diminuição dos níveis de estrogênio fazendo com que ocorra uma maior atividade de osteoclastos. Já na osteoporose tipo II ou senil podem ocorrer alguns fatores como a diminuição da atividade dos osteoblastos; um aumento da atividade dos osteoclastos, ou esses dois fatores podem estar ocorrendo em conjunto. A osteoporose secundária é decorrente de processos inflamatórios, como a artrite

reumatóide; alterações endócrinas, como o hipertireoidismo; por uso de drogas como a heparina, álcool, vitamina A e corticóides [5,6].

Até por volta dos 20 anos existe um ganho de massa óssea, dos 20 aos 30 anos ocorre um equilíbrio entre a formação e a reabsorção óssea. A partir dos 30 anos existe uma perda óssea que vai se acentuando com o envelhecimento [5].

O exercício físico é muito importante para a manutenção da mineralização óssea, quanto maior a pressão exercida sobre o osso, maior a deposição de cálcio e mais forte o osso será. O efeito dessa pressão (estresse mecânico) sobre o osso é localizado, toda vez que esse estresse é oferecido sobre o osso, são recrutados para o local, células responsáveis pela formação óssea (osteoblastos) [7].

O exercício resistido é essencial para o indivíduo portador de osteoporose, pois acarreta em um aumento da massa muscular e da força muscular com conseqüente aumento da densidade mineral, melhorando a arquitetura óssea. Também demonstra ter um importante papel na melhora do equilíbrio, coordenação e agilidade. É um tipo de atividade que produz efeitos positivos na manutenção da capacidade funcional e independência [8].

O exercício aeróbico ajuda a manter e melhorar vários aspectos da função cardiovascular, levando a um maior consumo de O₂ e aumento do débito cardíaco. A nível muscular aumenta a capacidade do músculo para produzir energia, modificando o metabolismo de carboidrato para gordura [2].

O objetivo deste trabalho foi analisar a importância do exercício resistido e aeróbico no tratamento da osteoporose ocasionada pelo processo de envelhecimento.

MATERIAL E MÉTODO

Este trabalho foi realizado através de uma revisão bibliográfica utilizando artigos científicos, livros didáticos, monografias nos bancos de dados Google acadêmico, bireme, scielo e documentações. O período de pesquisa foi de 1986 à 2007.

DISCUSSÃO

O envelhecimento é um processo dinâmico e progressivo que leva a alterações morfológicas, funcionais e bioquímicas causando modificações no

organismo. Ocorrem mudanças a nível geral do organismo, dentre elas existe a diminuição da estatura, perda de massa muscular, má postura, pele seca, manchas na pele e perda constante de equilíbrio devido à disfunções motoras. Também ocorrem sobrecargas nas articulações levando a alterações degenerativas como a artrose. Com a perda de massa muscular e força muscular ocorre uma diminuição na mobilidade e capacidade funcional, dificultando a locomoção e aumentando o risco de quedas [1].

A partir da 4ª década de vida, independente do sexo o processo de reabsorção óssea se sobrepõe ao de formação óssea acarretando uma diminuição da massa óssea. Quando esse processo se acentua pode aparecer a osteoporose que é definida por uma baixa quantidade de massa óssea associada a maior susceptibilidade a fraturas [2].

O tecido ósseo é constituído por células chamadas osteoblastos, osteócitos e osteoclastos, além da matriz óssea. Os osteoblastos são responsáveis pela formação óssea, os osteócitos são células maduras derivadas dos osteoblastos e secretam substâncias necessárias para a manutenção do osso. Os osteoclastos são os responsáveis pela reabsorção óssea. A matriz é constituída pela parte orgânica que é formada pelo colágeno e pela parte inorgânica que tem como principais componentes o cálcio e o fósforo [5].

Na osteoporose pós-menopáusicas ou tipo I ocorre um pequeno aumento no processo de reabsorção óssea, isso devido a menor produção do hormônio estrogênio (que é responsável pela secreção da Interleucina - I, sendo este o principal estimulador para o recrutamento dos osteoclastos). A osteoporose senil ou tipo II é o resultado do baixo pico de massa óssea associado a uma perda fisiológica comum a todo indivíduo a partir dos 35 anos advindos da menopausa e andropausa. Já a osteoporose secundária pode aparecer após processos inflamatórios (artrite reumatóide), alterações endócrinas (hipertireoidismo), desuso, uso de drogas como heparina, álcool, vitamina A e corticóides [8].

Na osteoporose senil a reabsorção óssea é maior que a formação do osso, esse evento pode ocorrer devido a mais de um fator (maior ação dos osteoclastos, declínio da função dos osteoblastos ou uma combinação de ambos). A frequência da osteoporose é de uma mulher a cada quatro e de um homem em cada cinco ou

seis com idade acima dos 70 anos. Ela se instala por causas multifatoriais, ou seja fatores nutricionais, hormonais e ambientais [5].

Segundo a Organização Mundial de Saúde, 1/3 das mulheres de raça branca acima dos 65 anos são portadoras de osteoporose e cerca de 50% das mulheres com mais de 75 anos podem vir a sofrer uma fratura secundária a osteoporose, entretanto é calculado que um homem da raça branca de 60 anos tenha 25% de chance de ter uma fratura secundária a osteoporose. A manifestação da osteoporose pode ocorrer devido a influência de fatores individuais ou ambientais. Dentro dos fatores individuais destacam-se a história de casos de osteoporose na família, sexo feminino, raça branca, indivíduos magros. Dentro dos fatores ambientais destacam-se o consumo de álcool, cigarro, cafeína, inatividade, má nutrição, amenorréia por exercícios, nuliparidade e menopausa precoce [9].

Para Lane apud Gali [6] um bom tratamento para o indivíduo com osteoporose deve conter modificações no consumo alimentar e suplementação nutricional visando a ingestão e absorção de cálcio e vitamina D. O uso de fármacos e exercício físico regular são práticas essenciais para o tratamento da osteoporose. Lembrando que a melhor forma de se evitar o aparecimento da osteoporose é através de medidas preventivas, sendo o exercício físico a melhor escolha. Um programa ideal de tratamento deve conter além do uso de medicamentos, exercícios aeróbicos de baixo impacto e exercícios de fortalecimento muscular, visando diminuir a incidência de quedas, sendo esta a principal complicação da osteoporose. Os exercícios aeróbicos de baixo impacto, como caminhadas, estimulam a formação dos osteoblastos e previnem a reabsorção óssea pelos osteoclastos, já que o estresse mecânico sobre o osso é aumentado com a descarga de peso (o estresse mecânico é que gera um aumento de osteoblastos e uma maior deposição de cálcio, levando a uma melhor reorganização óssea); os exercícios resistidos, com pesos leves, aumentam a massa muscular e conseqüentemente a força muscular. A prática regular de exercício físico previne a perda óssea que ocorre com a inatividade reduzindo assim o risco de fraturas.

Estudos mostram que a prática regular de exercícios físicos devem ser sempre estimulados realizando um programa de exercícios com graus progressivos de dificuldade, tendo como principais benefícios melhorar a força

muscular, mobilidade, equilíbrio e resistência, prevenindo possíveis quedas e possibilitando aos indivíduos uma boa qualidade de vida [2,8].

Ossos e músculos respondem bem ao estresse físico, em decorrência desse estresse tornam-se mais fortes (pois ocorre um aumento de resistência óssea em resposta à aplicação de cargas mecânicas e um aumento de massa e conseqüentemente força muscular). Exercícios físicos provocam impactos sobre o corpo ajudando assim a preservar a massa óssea e auxiliando na prevenção e tratamento da osteoporose. Dentre os tipos de exercícios físicos, o treinamento aeróbico permite o ajuste cardiovascular ao esforço, promove aumento da força de oxigênio ao miocárdio, diminui a pressão arterial e a frequência cardíaca ao repouso, melhora o retorno venoso e aumenta o volume sistólico. Vale lembrar que esse tipo de exercício deve ser rítmico, repetitivo, dinâmico e englobar grandes grupos musculares, devendo dar ênfase a exercícios de baixo impacto como o ciclismo e a caminhada [10].

Os exercícios aeróbicos são importantes, pois aumentam o estímulo para a formação óssea, além de melhorar o condicionamento cardiovascular, agilidade, coordenação, resistência, introduzindo também estresse ao esqueleto através de forças de reação ao entrar em contato com o solo [11].

O exercício aeróbico e o exercício resistido melhoram a densidade mineral óssea e reduz o risco de quedas, lembrando que se o objetivo for melhora do condicionamento cardiovascular o treinamento aeróbico parece ser mais eficaz. Mas se o objetivo for aumentar a massa e a força muscular, o exercício resistido é a melhor opção [4].

Snow apud Freire et al. [10] obtiveram aumento significativo na Densidade Mineral Óssea (DMO) lombar de mulheres jovens que se submeteram tanto a programa de treinamento aeróbico quanto a treinamento de resistência. Porém este aumento não teve diferença significativa entre os dois programas de treinamento, sendo importante ressaltar que as mulheres que realizaram o treinamento de resistência demonstraram um aumento significativo da força muscular quando comparadas ao grupo que realizou somente o treinamento aeróbico.

Davee apud Freire et al. [10] realizou pesquisas comparando grupos de mulheres que realizaram um programa de exercícios aeróbicos isolados ou

combinados com exercícios de resistência para fortalecer massa muscular, foi observado que a DMO é maior entre as mulheres que utilizaram ambos os programas.

É necessário a inclusão da atividade aeróbica em um programa de exercícios físicos, pois ocorre uma melhora da função e a capacidade dos sistemas respiratório e cardiovascular, aumentando assim o volume de sangue e auxiliando na quebra de gordura, melhorando a função física e a manutenção da independência [1].

A intensidade, o impacto e a direção da sobrecarga provocada pelo exercício deve continuar a crescer à medida que o indivíduo se adapta ao ritmo imposto. Com essa progressão pode ser adicionado treino de corrida, saltos, subir e descer degraus ou treinamento resistido proporcionando um complemento ao treinamento cardiovascular e permitindo uma maior qualidade óssea [6].

O treino de força demonstra ser um bom mecanismo para reverter os processos degenerativos associados ao envelhecimento, pois aumenta a massa e conseqüentemente a força muscular, bem como o aumento da densidade mineral óssea [12].

De acordo com Davies apud Layne et al. [8] o exercício resistido pode melhorar a qualidade óssea proporcionando cargas maiores que aquelas mantidas rotineiramente pelo indivíduo. Assim, a tensão essencial mínima pelo treinamento resistido vai variar individualmente baseado no nível e tipo de atividade e da sua história de atividade de carga óssea. Deve ser realizado com intensidades e volumes de sobrecarga (número de exercícios, séries e repetições) apropriados e ser de duração suficiente para aumentar a densidade mineral óssea.

Ao iniciar o tratamento fisioterapêutico um programa de exercícios deve ser realizado no mínimo três vezes por semana, aumentando à medida que o paciente demonstrar aptidão e progredir gradativamente para que as sessões se tornem hábitos. Para isso é necessário uma boa avaliação, de acordo com o grau da osteoporose e os riscos a serem medidos. Prescrever um programa e ficar atento a frequência, intensidade, duração e o tipo de exercício que vai melhor atender as necessidades de cada paciente, sem causar danos a sua saúde.

CONCLUSÃO

Conclui-se que tanto o exercício aeróbico quanto o resistido são essenciais para aumentar o estímulo à formação óssea, melhorando assim a densidade mineral óssea, mobilidade, equilíbrio e prevenindo possíveis quedas. Apesar dos dois tipos de exercícios serem benéficos é importante ressaltar que o exercício resistido apresenta melhores resultados quando o objetivo é o aumento da massa e força muscular.

REFERÊNCIAS

1. NAVEGA MT, AVEIRO MC, OISHI J. A influência de um programa de atividade física na qualidade de vida de mulheres com osteoporose. *Fisioter. Mov.* 2006 Out/dez 19(4): 25-32.
2. MIRANDA EP, RABELO HT. Efeitos de um programa de atividade física na capacidade aeróbia de mulheres idosas. *Mov. Rev. Dig. Ed. Física.* 2006 Ago/dez 1-13.
3. MAZO GZ, LIPOSCKI DB, ANANDA C, PREVÊ D. Condições de saúde, incidência de quedas e nível de atividade física dos idosos. *Rev. bras. fisioter.* 2007 Nov/dez 11(6): 437-442.
4. NAVEGA MT, FRANZINI GM, COSTA VL, OISHI J. Efeitos do fortalecimento dos músculos da coxa e treinamento do equilíbrio em mulheres com osteoporose. *Fisioter. Mov.* 2004 Abr/jun 17(2): 59-66.
5. ZAZULA FC, PEREIRA MAS. Fisiopatologia da osteoporose e o exercício físico como medida preventiva. *Arq. Cienc. Saúde Unipar.* 2003 Set/dez 7(3): 269-275.
6. GALI JC. Osteoporose. *Acta Ortop Bras.* 2001 Abr/jun 9(2): 3-12.
7. MATSUDO SM, MATSUDO VKR, NETO TLB. Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. *Rev. bras. med. Esporte.* 2001 Jan/fev 7(1): 2-13.
8. LAYNE JE, NELSON ME. *Treinamento resistido para prevenção da osteoporose.* Tufts University; 387-406.
9. DOURADOR EB. Osteoporose senil. *Arq. Bras Endocrinol Metab* 1999 Dez 43(6): 446-451.
10. FREIRE FM, ARAGÃO KGCB. Osteoporose: um artigo de atualização. Trabalho apresentado para fins de avaliação parcial na disciplina de

Trabalho de Conclusão de Curso II do Curso e Fisioterapia da Universidade Católica de Goiás 2004: 1-46.

11. CAMPOS MA. Musculação: diabéticos, osteoporóticos, idosos, crianças, obesos. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Sprint 2001. 41-100.

12. NAVEGA MT, AVEIRO MC, OISHI J. Alongamento, caminhada e fortalecimento dos músculos da coxa: um programa de atividade física para mulheres com osteoporose. *Rev. Bras. Fisioter.* 2003 7(3): 261-267.