

JACKSON LUIZ CUNHA



A IMPORTANCIA DA ATIVIDADE FISICA NA PREVENÇÃO DA OSTEOPOROSE

Monografia apresentada como requisito parcial
para conclusão do curso de Licenciatura em
Educação Física, Setor de Ciências Biológicas da
Universidade Federal do Paraná

CURITIBA

1998

JACKSON LUIZ CUNHA

A IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA NA PREVENÇÃO DA OSTEOPOROSE

Monografia apresentada como requisito parcial para conclusão do curso de Licenciatura em Educação Física, Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Professor: Floresval Armando Bianchi Filho

CURITIBA

1998

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	PROBLEMA.....	1
1.2	JUSTIFICATIVA.....	2
1.3	OBJETIVOS.....	2
2	REVISÃO DE LITERATURA	3
2.1	OSTEOPOROSE.....	3
2.1.1	Tipos de osteoporose.....	6
2.2	GRUPOS DE RISCO.....	7
2.3	A IMPORTÂNCIA DA PREVENÇÃO.....	8
2.3.1	Prevenção e atividade física.....	9
2.4	A INFLUÊNCIA DO EXERCÍCIO.....	9
2.5	COMPARAÇÃO DE GRUPOS SEDENTÁRIOS E ATIVOS.....	10
2.6	A IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA.....	11
2.7	TIPOS DE EXERCÍCIO.....	13
2.8	FREQÜÊNCIA DO EXERCÍCIO.....	15
2.9	RECOMENDAÇÕES DE EXERCÍCIO.....	16
3	METODOLOGIA	19
4	CONCLUSÃO	20
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	21

RESUMO

A osteoporose é uma doença preocupante, quando a destruição do osso é maior que a sua reparação, o equilíbrio se desfaz tornando-o pouco resistente e incapaz de suportar pequenos traumatismo: o osso quebra-se com maior facilidade.

As fraturas mais freqüentes são as de vértebras e quadris. As conseqüências são, a deformidade da coluna vertebral, perda da estatura e dificuldade de locomoção.

Social e economicamente falando, o problema vem se agravando a cada dia já que devido ao aumento da população e tempo médio de vida humana é cada vez maior o número de pessoas na terceira idade, que são as mais propensas a adquirir essa doença.

Entre as causas da osteoporose, se destacam o envelhecimento; o sedentarismo; a menopausa; uma dieta pobre em cálcio; herança; imobilização prolongada; medicamentos como os corticóides, hormônios tireoidianos, anticonvulsivantes, entre outros; cigarro e o álcool.

A osteoporose pode ser considerada uma doença pediátrica que se manifesta na terceira idade. Os grandes aumentos da massa óssea ocorrem nos dois primeiros anos de vida e na adolescência. A osteoporose, atrasos ou defeitos na formação óssea podem acontecer da infância e na adolescência, mostrando-se assim a real importância da prevenção nessa faixa etária.

O mais importante para o tratamento dessa doença é a prevenção ou o diagnóstico precoce. A prevenção é feita através de uma alimentação equilibrada e rica em cálcio, exposição freqüente e moderada ao sol, e, principalmente através da atividade física.

A atividade motora produz resultado positivo sobre o esqueleto se realizada por um período prolongado, desde que se aplique ao programa com freqüência e continuidade.

1 INTRODUÇÃO

A osteoporose, constitui um dos principais problemas do envelhecimento - essa condição resulta numa perda de massa óssea, maior porosidade e redução na espessura cortical óssea, sendo responsável, segundo MCARDLE (1992, pg 34.), “por cerca de 1,2 milhões de fraturas por ano, incluindo 500 mil fraturas vertebrais e 230 mil de quadril”.

No Brasil, estima-se que o número de idosos não ultrapasse em 7% da população que beira os 150 milhões. O percentual parece insignificante, mas, em número absoluto, eleva o Brasil à categoria das nações com o maior número de idosos do mundo. A Revista E-SESC-SP, 1995, ainda nos revela que apesar da existência de pesquisas e números que atestam um expressivo contingente de idosos na sociedade brasileira, essa ainda carece de programas ou ações que melhorem a qualidade de vida dessas pessoas.

Sempre que ouvimos falar de osteoporose, devemos estar atentos que esta doença ataca ao ossos, não apenas em idosos, mas sim, em homens, mulheres e crianças de qualquer idade.

Segundo LANDRY, 1979, “os esforços, em matéria de saúde e bem-estar, contribuem para fazer com que os cidadãos compreendam que o melhor remédio para moléstias crônicas é a prevenção, através de uma mudança de ambiente ou modo de vida”.

· É interessante notar que em qualquer ação sugerida para promoção da saúde, todas se referem ao uso da atividade física, para indivíduos de qualquer idade.

1.1 PROBLEMA

A osteoporose é uma doença preocupante, visto que 50% das pessoas que tiveram fraturas de quadril deixaram de andar sozinhas, além do fato que “a fratura osteoporótica pode ser fatal”. (DIAS, 1997, pg. 10)

· É muito importante assinalar que o exercício e uma vida ativa, não sedentária, ajudam a diminuir o envelhecimento do esqueleto- sem falar que a prevenção é melhor e mais fácil que um tratamento depois de instalada uma enfermidade.

Sendo assim, é importante verificar o que o exercício físico regular traz como benefício na prevenção de osteoporose.

1.2 JUSTIFICATIVA

Apesar da existência de pesquisas e números que atestam um expressivo contingente de idosos na sociedade brasileira, essa ainda carece de programas ou ações que melhorem a qualidade de vida dessas pessoas.

Mesmo porque, quando se trata de saúde e bem-estar, qualquer pesquisa se refere a prevenção como o melhor remédio para moléstias. Prevenção esta que se faz através “de uma mudança de ambiente ou modo de vida”.(LANDRY, 1979)

E com relação ao modo de vida, o fator principal é a atividade física. Segundo LANDRY(1979, pg.54), “em qualquer ação sugerida para promoção da saúde, todas se referem ao uso da atividade física, para indivíduos de qualquer idade.”

E ao contrário do que se pensa, a osteoporose não é uma doença só de idosos(COOPER, 1991, citado por DIAS). A osteoporose é uma doença pediátrica que se manifesta na 3ª idade- atrasos ou defeitos na formação óssea podem acontecer na infância ou adolescência, logo, é importante a prevenção desde essas faixas etárias.

1.3 OBJETIVOS

- difusão dos conhecimentos relacionados á atividade física para a redução dos fatores de risco.
- levantar a importância real da atividade física para retardar os efeitos da osteoporose, ou, se possível, diminuir seu alcance.
- apresentar tipos, taxas e regularidade de exercícios que sejam especialmente benéficos na prevenção da osteoporose.
- apresentar comparações entre indivíduos sedentários e indivíduos de vida ativa, no que se refere a probabilidade de desenvolver a doença.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 OSTEOPOROSE

Existem vários conceitos dados a osteoporose, mas todos chegam a uma mesma definição, ou seja, osteoporose é a diminuição da quantidade de osso no corpo de uma pessoa. Constantemente, existem zonas do osso que são destruídas e reparadas. A osteoporose caracteriza-se pelo desequilíbrio entre destruição e reparação, enfraquecendo sua resistência mecânica. Em poucas palavras, esta doença é um enfraquecimento progressivo dos ossos, que vão ficando cada vez mais sujeitos a fraturas.

Embora possa acometer a ambos os sexos, esta patologia é muito mais freqüente nas mulheres após a menopausa, devido á diminuição do hormônio feminino, o estrógeno.

CORREIA (1996) cita em sua obra *Nutrição, Esporte e Saúde*: “[...] sabe-se que o hormônio feminino, estrogênio em conjunto com a oferta de cálcio é necessária para a formação do osso. Durante a menopausa, há uma queda de estrogênio na mulher, o que explica a maior incidência de osteoporose nessa faixa etária.”

Por isso é preciso um alarmante destaque no papel do exercício e a suplementação de estrogênio, na prevenção dessa doença, principalmente em mulheres.

COOPER (1991), aborda em sua obra que, ao contrário da idéia geral, a osteoporose - uma doença assintomática que representa, atualmente, uma ameaça em potencial á saúde de cerca de 24 milhões de norte-americanos - não é apenas uma doença de idosos e muito menos restrita a mulheres, mas sim à todos, sejam homens, mulheres e crianças de qualquer idade.

A osteoporose é uma doença que avança lentamente, sem sintomas, geralmente sem ser percebida até que aconteça uma fratura. As fraturas causadas pela osteoporose são mais freqüentes na coluna vertebral, nos punhos e no quadril, podendo ocorrer mesmo após pequenos traumas.

Na coluna vertebral, as fraturas causam dor nas costas, perda de estatura e encurvamento na coluna. No quadril, as fraturas necessitam de cirurgias e hospitalização, estando relacionada a importantes limitações das atividades diárias.

COOPER (1991) cita “...quando você atinge níveis avançados de osteoporose, nos quais as fraturas se tornam comuns, existem menos medidas promissoras que podem ser utilizadas para reparar o osso danificado”.

A fratura dos ossos do quadril, representa para muitas pessoas a perda da sua independência, visto que muitas ficam acamadas ou com dificuldades para deambular. Conforme CORREIA (1996), cerca de 20% daqueles que sofrem de uma dessas fraturas morrem num período de um ano. Em mulheres após a menopausa, o risco de fraturas de um desses ossos é de 40%.

“A osteoporose não produz dores nos ossos. A osteoporose não produz dores no corpo. As dores, principalmente na coluna, surgem depois que já ocorreram as fraturas na coluna vertebral”. (KNOPLICH, 1993, pg. 64)

Mas após as fraturas que podem ser até imperceptíveis, microfraturas que só no decorrer dos anos se manifestarão. “Dores vertebrais crônicas e intermitentes (provavelmente relacionadas a microfraturas repetidas), bem como dor óssea em outros locais do corpo.”(SALTER,1985,citado por DIAS, 1997)

STEVENSON, 1990, citado por RODACKI, 1996, já afirma que metade das mulheres que desenvolvem osteoporose apresentam algum tipo de fratura osteoporótica. Dentre as fraturas originadas pela osteoporose, as vértebras, as terminações proximais de fêmur e de úmero, e a terminação distal do rádio, são descritas como sendo as mais frequentes em mulheres sedentárias.

DIAS (1997), cita a seguinte pesquisa, alertando para os tipos mais comuns em pacientes com síndrome osteoporótica pós-menopausa senil.

Em Dubbo, Austrália, em maio de 1989, foram examinados 1789 pacientes (709 homens e 1060 mulheres) todos com média de idade de 69 anos. De junho de 1989 a setembro de 1992, 286 pacientes, dos quais 195 mulheres e 91 homens, com a mesma média de idade.

Fratura de cólo de fêmur.....	18,9%
Fratura de Rádio.....	18,5%
Fratura de Úmero.....	11,9%
Fratura de Costela.....	11,0%

Fratura de Tornozelo.....	09,1%
Fratura de Pé.....	05,5%
Fraturas de Vértèbras.....	03,8%

(KINOPLICH, José, 1994, pg. 06)

O resultado desta pesquisa é assustador e alarmante se levarmos em consideração, como assim já mostramos, que as fraturas de colo de fêmur são gravíssimas, quando não levam o paciente à óbito, levam ao aleitamento, incapacidade total muitas vezes.

A chave para conseguir ossos dos mais resistentes possíveis - e estar na condição de evitar a osteoporose mais tarde - é conseguir maximizar o que é conhecido como “pico da massa óssea”.

Segundo COOPER, 1991, pág. 13:

A maioria das pessoas atingem seu pico da massa óssea quando está entre 25 e 40 anos. Durante este período todos os ossos do corpo atingem sua densidade máxima - ou a maior força e rigidez. As áreas do esqueleto que posteriormente serão mais suscetíveis a fraturas, incluindo a bacia, os punhos e a coluna, atingem sua rigidez máxima. Depois que passarmos da idade do pico da massa óssea, especialmente depois dos 45 anos mais ou menos, todos os ossos do corpo começam a perder densidade. Para a maioria das pessoas, é neste ponto que começa o período da osteoporose.

Mas apesar dos esforços e o passar dos anos, nossos esqueletos não será mais o mesmo que foi entre 25 e 40 anos, então quanto mais trabalharmos nossos ossos na juventude, menos perigos correremos de sofrer mais tarde da ação devastadora da osteoporose. O que torna a dieta e os exercícios como base da manutenção dos ossos resistentes.

Não podemos esquecer, como assim alerta COOPER (1991), que os homens, mulheres e crianças de qualquer idade estão na faixa de risco à osteoporose, principalmente: fumantes; grandes consumidores de álcool; usuários de uma variedade de drogas, tais como as da família dos esteróides; corredoras, dançarinas e outras atletas de resistência; homens maratonista que não consomem calorias suficientes; jovens com problemas, tais como bulimia e anorexia nervosa; adolescentes em dietas vegetarianas; pessoas alérgicas a laticínios; mulheres muito brancas e delgadas; mulheres na fase pós-menopausa e todos os homens e mulheres acima dos 65 anos.

Em geral, uma longa faixa da sociedade corre o risco de ter osteoporose, e qualquer programa amplo de prevenção deve levar em conta as necessidades de todos esses grupos, segundo o Dr. Cooper.

Social e economicamente falando, o problema vem se agravando a cada dia, já que devido ao aumento da população e tempo médio de vida humana, é cada vez maior o número de pessoas na terceira idade, que são as mais propensas a adquirir essa doença. Resumindo então, as causas da osteoporose são o envelhecimento, pois com a idade o ser humano tende a perder massa óssea; a menopausa, devido a parada definitiva da menstruação o funcionamento dos ovários diminui e cessa a produção do estrógeno, hormônio indispensável para a conservação do osso; uma dieta pobre em cálcio, pois esse é a base para a formação do osso e está presente nos derivados do leite, verduras, peixes, etc...; a herança, pois a osteoporose é mais freqüente em pessoas com antecedentes familiares da doença; imobilização prolongada, não podemos esquecer que o exercício constitui um estímulo para a formação e fortalecimento do ossos, e longos períodos de sedentarismo, mesmo por motivos de saúde, comprometem a formação normal do osso; os medicamentos, os corticóides, hormônios tireoidianos, anticonvulsivantes, entre outros, quando usados por períodos prolongados, podem favorecer a destruição do osso; o cigarro e o álcool, estes aumentam a possibilidade da ocorrência da osteoporose.

Por tudo que foi dito, sem dúvida alguma devemos preocuparmo-nos com o diagnóstico precoce desse mal, e, acima de tudo, evitar todos os fatores que possam vir a piorar tanto à incidência do aparecimento, como o prognóstico.

2.1.1 Tipos de osteoporose

Antes de aprofundarmos o termo em questão, convém esclarecermos alguns aspectos importantes da doença: a osteoporose não é só representada pela deposição, mas também pela reabsorção óssea. Assim, teremos mais de um tipo de osteoporose,...”baseados nos fatores mais evidentes e nas suas etiologias, ainda que as lesões esqueléticas resultantes sejam as mesmas”.(SALTER,1985,pg.57)

Segundo SALTER, os muitos fatores etiológicos na produção da osteoporose incluem distúrbio hormonais, desuso, senilidade, perda hormonal pós-menopausa e em algumas pessoas podem estar combinados mais de um dos fatores. Temos, então :

- Osteoporose hormonal: desequilíbrio em que há aumento da secreção de hormônio.

- Por desuso: todo tecido do organismo tende a atrofiar-se, e o tecido ósseo não é exceção.
- Pós-menopáusia e senil: são consideradas juntas por serem semelhantes, e a distinção pode ser arbitrária. Tratando-se de mulheres com mais de 65 anos, diz-se pós-menopáusia, enquanto que se tratando de homens e mulheres com mais de 65 anos, diz-se senil.

RIGGS e MELTON (1986), citados na OSTEOPOROSE-REVIEW (1998) tratam a pós-menopáusia como do Tipo 1, resultante da deficiência de estrogênio, fator exacerbado pela menopausa, enquanto que o senil, de Tipo 2, está relacionada a fatores do envelhecimento como deficiência da vitamina D, absorção reduzida de cálcio e presença de outras doenças.

2.2 GRUPOS DE RISCO

Já sabemos com base nos itens anteriores da presente pesquisa, que a osteoporose não é exclusiva do sexo feminino, muito menos restrita aos idosos. Contudo, é possível identificar grupos de risco onde há maior propensão da doença se manifestar.

Além das mulheres menopausadas, o grupo de risco é formado pelas pessoas claras ou asiáticas, fumantes, pessoas com uso excessivo de álcool ou café, que fazem uso prolongado de drogas ou de algum tipo de medicamento, pessoas com dieta pobre em cálcio, e aquelas imobilizadas em cama ou cadeiras de rodas por mais de dois meses. Acrescenta-se ainda nesse grupo, como complemento, “corredores, dançarinos e outros atletas de resistência; maratonista que não consomem calorias suficientes; adolescentes em dieta vegetariana; jovens com problemas alimentares, como bulimia e anorexia nervosa, pessoas alérgicas a laticínios”.(COOPER,1991,pg.11)

Pode-se então perceber que, de maneira geral, os fatores que mais influenciam, além daqueles que não podem ser controlados, (hereditários ou fisiológicos), dizem respeito à alimentação equilibrada e ausência de exercício físico. Dessa forma, é possível reduzir os riscos da osteoporose mudando alguns hábitos de vida, por exemplo, deixando de fumar, reduzindo o consumo de bebidas alcoólicas e com cafeínas, prática regular de atividade física e dieta rica em cálcio- e uma vez que o osso não se regenera de uma perda óssea, as maiorias dos autores recomenda a prevenção da osteoporose como o melhor caminho.(DIAS,1997,pg.41)

2.3 A IMPORTÂNCIA DA PREVENÇÃO

Segundo COOPER (1991,pg.15), “é essencial tomar medidas preventivas para evitar o problema antes que ele ocorra, ou pode ser necessário tomar medidas decisivas para conter a doença depois que ela ocorra”, a juventude não é uma forma de proteção absoluta, pois a perda debilitante de ossos geralmente começam nessa época da vida.

Por essa razão, o campo para osteoporose é semeado na juventude, quando então a doença começa a se desenvolver lentamente.

Independente da idade, depende de cada pessoa maximizar a proteção e minimizar os riscos da osteoporose- como já foi citado anteriormente, “uma vez que a maioria dos tratamentos é ineficaz na restauração dos osso perdido, a ênfase deve ser dada a prevenção da perda óssea antes que comecem a ocorrer as fraturas”.(OSTEO-REVIEW,1995)

As fraturas causadas pela osteoporose são uma ameaça a independência, podendo ocorrer mesmo após pequenos traumas. Principalmente as fraturas no quadril estão relacionadas a limitações das atividades, deixando muitas mulheres inteiramente dependentes da ajuda da família.

Além da ingestão adequada de cálcio durante toda vida e do acompanhamento médico para terapia estrogênica em mulheres pós-menopáusia, os especialistas recomendam também como medidas de prevenção, segundo a REVISTA OSTEO-REVIEW, pg.19:

- obter um aporte adequado de vitamina D, seja através da exposição á luz solar ou através da alimentação; evitar o consumo excessivo de proteínas;
- aumentar a atividade física. O exercício ajuda a aumentar e ou a manter a mobilidade, e acredita-se que exerça o efeito positivo na formação óssea.

Exercícios tem um papel importante na prevenção e no tratamento da osteoporose. Especialistas, por sua vez, alertam fisiologistas e pacientes para não exagerarem. Segundo MUNNINGS (1992), contar apenas com exercício é perigoso. Exercícios deveriam ser adjunto a dietas ricas em cálcio e terapias para a reposição de estrogênio.

Porém, as mulheres não parecem propicias a seguir o conjunto de medidas. Uma mulher que se exercita regularmente pode achar que esta protegida, assim como pode achar a que segue

uma dieta rica em cálcio. Em outro caso, mulheres que tomam estrogênio podem achar que é possível se arranjar sem exercício e cálcio.

Assim podemos perceber que a melhor prevenção é a combinação de medidas, porém, no presente estudo abordaremos a questão da atividade física. Segundo SALTER, 1985, pg.159, “...recomenda-se para o tratamento da osteoporose um programa de exercícios físicos regulares e vigorosos, pois estes tem se mostrado ajudantes para superar pelo menos o componente da atrofia gerada pela doença.

2.3.1 Prevenção e atividade física

Já sabemos do papel da atividade física na prevenção da osteoporose, mas convém dizer ainda que, “de modo crescente, a pesquisa médica está revelando que os exercícios físicos ajudam a desenvolver e manter ossos resistentes”. (COOPER, 1991,pg12)

DIAS (1997, pg41), cita a Declaração do Consenso sobre Osteoporose, que alerta para o fato de “o maior benefício da atividade física em relação a osteoporose é de aumentar a mobilidade, a agilidade, a força muscular e a coordenação, e com isso diminuir a predisposição para quedas”, diminuindo a incidência das fraturas.

É importante, antes de mais nada, saber que o exercício não tem intenção de “parar ou inverter a qualquer preço, o processo de envelhecimento, mas de modificar as determinantes desse processo a fim de retardar-lhe os efeitos e diminuir seu alcance.”(LANDRY, 1980, pg. 21), o que se refere principalmente a osteoporose senil. Independente da idade, porém, “a massa óssea parece ser aumentada especialmente em áreas expostas a força esquelética, assim, a atividade física deve existir e ser direcionada as áreas propensas a fraturas”. (SCHAPIRA, 1988, citado por DIAS, 1997, pg.42)

2.4 A INFLUÊNCIA DO EXERCÍCIO

Durante o início da vida adulta, o ciclo de reabsorção e formação óssea continua a taxa mais lenta do que durante a adolescência. A consolidação óssea iniciada na adolescência continua

na vida adulta até aproximadamente os 35 anos. Após essa idade, aproximada, a reabsorção do osso existente começa a exceder a formação do osso novo (processo chamado de remodelamento), e é aí que se começa a perda óssea. Assim, todos os adultos perdem densidade óssea a medida que envelhecem - a doença está na perda excessiva, e, embora essa perda afete todo o esqueleto, a osteoporose pós-menopáusia ocorre inicialmente nos ossos trabeculares da coluna vertebral e do antebraço, e posteriormente, na coxa e no quadril.(OSTEO-REVIEW, pg 13)

A chave para prevenir então a osteoporose é aumentar ao máximo o pico de massa óssea e reduzir a taxa de perda nos anos subsequentes. Segundo Stillman (1986, citação 131 da OSTEO-REVIEW), o aumento da atividade física parece reduzir a perda óssea relacionada a idade, e atividade física regular aumenta a eficiência da utilização do cálcio e é essencial para a manutenção da densidade e do vigor dos ossos.

Segundo vários autores (BARBANTI,1990; COOPER, 1991; LOUCKS, 1988) citados por OURIVES e FERNANDES, 1997; os ossos, assim como os músculos, tendem a se tornar mais fortes e resistentes quanto mais forem utilizados e exercitados - obedecendo certos limites. As forças mecânicas proporcionadas pelo exercício, agem sobre os osteoblastos (células responsáveis pela formação óssea), aumentando a síntese do colágeno e incrementando a incorporação do cálcio no osso.

2.5 COMPARAÇÃO DE GRUPOS SEDENTÁRIOS E ATIVOS

Erasmu Paulo OURIVES, da UFSC, Centro de Desportos; e, Jucílio de Albuquerque FERNANDES, da Clínica São Sebastião, Florianópolis-SC; apresentaram à Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde, 1997, um estudo com o objetivo de comparar a densidade mineral óssea entre dois grupos (um que praticava atividade física regularmente - ativo- e outro grupo sedentário) de mulheres na pós-menopausa. Teve-se o cuidado de selecionar mulheres com características bem semelhantes, com o propósito de fazer com que a atividade física fosse o único fator a diferenciá-las. Vamos apresentar, abaixo, o resumo do estudo de OURIVES e FERNANDES:

Material e Métodos :

2 grupos (ativos n=20; sedentário n=30)

Dados comuns aos dois grupos:

Tempo de pós-menopausa de 8 a 15 anos

Não faziam tratamento medicamentoso a base de cálcio nem de estrogênio

Não usavam medicamentos que poderiam alterar a fisiomorfologia óssea

Não faziam nenhuma dieta especial

todas selecionadas dos grupos não eram atletas

A idade média dos grupos era de 61,39 anos, a atividade física (ênfase na resistência, flexibilidade, força e equilíbrio) foi praticada nos últimos 2 - 4 anos, com moderada intensidade (75% da frequência cardíaca máxima), frequência semanal de 3 a 4 vezes, uma hora por dia.

A densidade óssea foi verificada pela densiometria de dupla emissão de raios X empregada na avaliação da região da coluna (L2 e L4), colo de fêmur, triângulo de Ward e trocânter. A análise dos dados foi feita através de estatística descritiva (média e desvio padrão), diferença percentual e o teste "t" de Students para amostras independentes ($p < 0,05$).

Resultado:

Os resultados mostraram significante diferença (maior densidade óssea) na coluna, colo de fêmur e triângulo de Ward em favor do grupo ativo.

CRIELAARD et al., 1986 mostrado por OURIVES e FERNANDES, Revista Brasileira de Atividade Física, 1997; apresenta um estudo onde verificou que existe uma correlação positiva entre atividade física e densidade óssea. Examinou-se um grupo de 38 mulheres (24 sedentárias e 14 que praticavam atividades esportivas 5 - 6 horas por semana).

O exame densiométrico da coluna lombar, feito por absorciometria de dupla emissão mostrou um valor de densidade óssea significativamente maior para o grupo ativo.

Concluiu-se que a prática de atividade física na terceira idade, pode ser uma grande aliada na prevenção de doenças ósseas como a osteoporose.

2.6 A IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA

É importante assinalar que o exercício regular ajuda a diminuir o ritmo de envelhecimento do esqueleto - seja qual for a idade, as pessoas que adotam um estilo de vida ativo possuem uma massa óssea muito maior que seus congêneres sedentários, e esse benefício é mantido até a sétima ou oitava década de vida. (McARDLE, Willian, 1992, p.34)

Szmigiel, 1990 relata em sua obra Postepy Rehabilitaiji, contido no trabalho de OURIVES e FERNANDES, que o sedentarismo e o desgaste proporcionado pela idade são fortes candidatos ao enfraquecimento dos ossos. A atividade física, mesmo quando praticada por terceira idade,

serve para atenuar a perda óssea em função, principalmente, do fortalecimento da musculatura. Mesmo com a doença óssea pré-estabelecida, a terapia pelo movimento funciona como tratamento de reabilitação do sistema ósseo.

De fato, o declínio da atividade vigorosa observada no estilo sedentário, associado ao avançar da idade, mantém paralelismo com a perda da massa óssea. McARDLE, 1996 prossegue dizendo que o exercício pode proporcionar um estímulo seguro e possante para manter e até mesmo aumentar a massa óssea nos adultos.

É especialmente benéfico, segundo McARDLE, 1996, o exercício cuja natureza implica em sustentação do peso, o que inclui caminhar, correr, dançar, pular corda, ou do tipo treinamento em circuito, no qual uma força muscular significativa pode ser gerada contra os ossos longos do corpo. As forças musculares, ao agirem sobre os ossos específicos, parece modificar seu metabolismo no ponto de stress. Por exemplo, o braço predominante dos tenistas e o braço responsável pelo arremesso nos jogadores de beisebol, mostram uma espessura maior dos ossos em comparação com o braço não-dominante, que é utilizado por menor frequência.

“O estresse mecânico proporcionado pelas atividades físicas tem se mostrado como a melhor forma de prevenção e recuperação do tecido ósseo.” (HALL, 1991, citado por RODACKI, 1996, p. 34)

Segundo McARDLE, 1996; Revista Brasileira de Atividade Física, 1997,p. 57;e RODACKI, 1996, p. 34, a teoria mais aceita considera que o osso funciona como um cristal piezoelétrico - que transforma o estresse mecânico em energia elétrica. As alterações elétricas produzidas quando o osso é submetido a um stress mecânico estimulam a atividades das células formadoras de ossos (osteoblastos), o que resulta em acúmulo de cálcio.

O Dr. Kenneth COOPER, em seu livro “Controlando a Osteoporose”, cita que :

[...] se você carregar pesos ou usar os seus músculos de tal forma que os ossos sejam colocados sob tensão, a densidade e o tamanho desses ossos aumentarão. Da mesma forma, se você não fizer exercícios colocando peso ou pressão sobre seus ossos, eles não se desenvolverão até sua massa máxima. Como resultado, a sua perda óssea pode atingir um nível crítico precoce, e as fraturas começam a ocorrer.

COOPER,1991, fecha seu parágrafo frisando que o exercício é o elemento essencial na construção e manutenção da massa óssea máxima- e na prevenção da osteoporose.

É muito importante ressaltar que o exercício físico ajuda na estimulação do processo de remodelação óssea. Contudo, fatores como: ingestão de cálcio, cuidados com período de menopausa, enfim, hábitos de vida saudáveis, devem ser levados em contas na prevenção, não só de doenças ósseas como também de outras doenças.

2.7 TIPOS DE EXERCÍCIO

São bastante diversificados os tipos de atividade física que promovem o aumento da densidade óssea. Porém, deve-se dar preferência àquelas realizadas sob ação da gravidade e que também tenham a possibilidade de prevenir outras doenças, tais como as cardiovasculares- por isso, a maior indicação recai sob as atividades aeróbicas. (MUNNINGS, 1992; OURIVES E FERNANDES,1997; COOPER,1991)

Seria interessante também um trabalho complementar para o fortalecimento das principais musculaturas.

Segundo MUNNINGS (1992) 90% de todas as fraturas osteoporóticas estão relacionadas à quedas. Por isso, “nós precisamos olhar para a força muscular e para habilidade de se livrar de uma queda.”

Existe uma boa variedade de exercícios, com programas progressivo e adequáveis a individualidade, que se podem praticar. Entre eles: caminhar (com ou sem peso nas mãos), correr, ginástica aeróbica, subir escadas, corrida estacionária, pular corda, bicicleta ergométrica, pedalar e nadar; segundo o Dr. Cooper.

Antes de realizar qualquer exercício, contudo, é essencial que o indivíduo se submeta a um exame médico. Aumentar sua atividade física sem resolver qualquer problema de saúde não é apenas insensato, mas perigoso! Após receber o sinal verde do seu médico, estará tudo pronto para começar um programa de exercícios para enrijecer os ossos. COOPER, 1991, dividiu seu plano de exercícios em duas partes: Programa Aeróbico com Peso e sem Peso e Programa de Treinamento com Halteres somada a Ginástica Localizada.

O primeiro enfatiza os exercícios de resistência, como andar, correr, nadar e pedalar. Sempre que possível incluí recomendações sobre o uso de pequenos peso de mãos- pesos não superiores a 1,5 Kg- durante a

realização dos exercícios. A segunda parte do programa inclui ginástica e os exercícios que podem ser usados com peso para garantir, saudavelmente, o máximo de pressão sobre os seus ossos. Porém não é bom ir longe demais nessa área, porque, se existe o risco de osteoporose, pode acontecer de um osso quebrar.

“Apesar de um grande número de atividades propostas, ainda não se tem definida uma atividade ótima para o tratamento e a prevenção da osteoporose.” (RODACKI,1991)

RODACKI, ainda relata o estudo de RIKLI e MCMANIS, (1990), que procuraram observar os efeitos de exercícios generalizados e localizados sobre a massa óssea. Estes autores relatam que durante um programa de 10 meses de duração com características aeróbicas, 31 mulheres entre 57 e 83 anos, foram submetidas a diferentes tipos de programas.

Foram utilizados (a) um programa generalizado; (b) um programa aeróbico generalizado combinado com um programa de sobrecarga em membros superiores e (c) um grupo de controle. Todos os sujeitos foram testados em suas massas ósseas de antebraço não-dominante.

Os autores relatam que durante o curso de estudo puderam ser observadas mudanças significativas entre os grupos exercitados(a e b) e o grupo de controle. Os grupos que desenvolveram atividades físicas apresentaram aumentos de 1,38% (gramas) no conteúdo mineral ósseo e de 1,33%(g/cm³) na densidade óssea, sendo que o grupo de controle apresentou perdas de 2,50% e 2,58%, respectivamente. Não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos exercitados.

Estes autores citados por RODACKI, 1991, sugerem que os exercícios localizados podem influenciar no conteúdo mineral ósseo tanto quanto os exercícios generalizados.

BLOCK e colaboradores(1986), DAVEE e colaboradores(1990), e HENRICH e colaboradores(1993), todos citados no trabalho de RODACKI,1991, sugerem que exercícios que não incluem atividades de sobrecarga elevadas podem aumentar a densidade mineral óssea em mulheres saudáveis pós-menopáusicas.

A pesquisa que envolveu atividades com pesos em sujeitos de idade acima de 50 anos, realizada por MICHEL e colaboradores(1989), autor este, apresentado na pesquisa de RODACKI, 1996, buscou estabelecer uma associação entre os exercícios com sobrecarga (exercícios de corrida, dança aeróbica e caminhada) e o conteúdo mineral ósseo na primeira vértebra lombar.

Nas mulheres, foi encontrada uma correlação entre o conteúdo mineral ósseo em exercícios acima de 300 minutos por semana (soma de tempo das atividades). Em homens com idade acima de 50 anos, também foi encontrada uma forte correlação para o conteúdo mineral ósseo e a atividade física.

Em geral, os autores concluem que exercícios moderados podem auxiliar a densidade óssea, porém atividades vigorosas podem levar a decréscimos na densidade óssea após os 50 anos.

O Dr. Kenneth COOPER, diz que ao combinar o Programa de Treinamento com Halteres ou o Programa de Ginástica Localizada com qualquer das atividades aeróbicas, o indivíduo descobrirá que a sua resistência, o tônus muscular e a força dos seus músculos aumentarão. Essas mudanças são um bom sinal de que seus ossos também estão se beneficiando dos exercícios.

“Porém, cargas de trabalho em elevadas frequência e intensidade podem conduzir a fadiga óssea e desencadear importantes respostas adversas no conteúdo ósseo, tais como as lesões por esforços repetitivos (LER)- microfraturas, ou mesmo processo similares a osteoporose senil, caracterizados por desmineralização”.(DRINKWATER e colaboradores, 1984; NELSON e colaboradores,1986; WEINECK,1991; citados por RODACKI,1996, p.42)

COOPER, 1991, enfatiza que a idéia principal de qualquer programa que o aluno venha a participar é de que se deve ir com calma e avançar gradualmente de um nível de dificuldade para o seguinte. Assim o aluno minimizará a possibilidade de danos e maximizará os benefícios aos seus ossos e ao seu sistema cárdio vascular.

2.8 FREQUÊNCIA DO EXERCÍCIO

Smith, citado por MUNNINGS (1992), nos dá a principal referência em relação a frequência/quantidade de exercício: “o simples carregamento maquinal do osso pode aumentar o mineral ósseo- mas deve exceder a capacidade comum daquele osso”. Em outras palavras, “o exercício deve exceder as atividades da vida cotidiana para produzir resultados”.

Por esse motivo, o aproveitamento em mulheres mais jovens é modesto, porque são razoavelmente ativas e já estão carregando seu esqueletos. Para Christine SNOWHATER, citada

por MUNNINGS (1992), alguns estudos com caminhadas em que não foi atingido o resultado esperado, talvez o exercício não tenha sido intenso o bastante.

Para avaliar essa intensidade, cabe aos profissionais da área não se esquecerem da avaliação física e do acompanhamento médico para a indicação inicial do exercício, que deve variar de 20 a 30 minutos, no mínimo, 3 vezes por semana. Segundo COOPER (1991), “o exercício regular é certamente uma das soluções da osteoporose.”

COOPER alerta também para os excessos do exercício- mulheres com participação em exercícios extremamente a ponto de se tornarem amnorreicas (perda de menstruação) podem começar a sofrer de perda óssea similar ao que atinge mulheres sedentárias pós-menopáusicas. E, logicamente, menor densidade óssea coloca a pessoa num risco maior de desenvolver osteoporose - invertendo assim o efeito do exercício.

É importante também colocar que o exercício em demasia causará fadiga, e o indivíduo acabará de fazê-lo. O melhor exercício, em tipo ou quantidade, é um que a pessoa irá continuar. Nancy Lane, citada por MUNNINGS, (1992), acrescenta que “se as mulheres diminuem ou param seus exercícios, a velocidade de sua perda óssea aumentará.”

Além disso tudo, convém analisar cuidadosamente a dosagem de intensidade (60 a 85% da FC máxima) para cada faixa etária. OURIVES e FERNANDES, (1997),relembam que “o fator individualidade biológica deve estar sempre presente em qualquer programa de atividade física, e mais do que nunca para as pessoas idosas, no qual, naturalmente, a degradação de todos os sistemas do organismo acontece de maneira acelerada, dependendo, é claro, do estilo de vida de cada um.”

2.9 RECOMENDAÇÕES DE EXERCÍCIO

DIAS, 1997, apresenta em seu trabalho um programa de exercícios propostos por Franz Steinberg no livro “El Síndrome del Osteoporótico”, 1989 :

Exercícios Gerais: andar, constitui um excelente exercício, combina os estímulos das forças mecânicas sobre os ossos da coluna e das extremidades inferiores com as contrações intermitentes dos músculos das espáduas. A velocidade de andar deve ser um pouco maior que a

utilizada quando passeia. O paciente deverá manter uma longitude de passada e a movimentação dos braços mais ou menos uniforme. O paciente deverá andar todos os dias durante pelo menos 30 minutos.

Natação: Exercita os músculos das espáduas, assim como os das extremidades inferiores e superiores. O estilo empregado não é importante e pode ser escolhido pelo praticante, e o paciente deve ser um nadador moderado bom. Salvos os que recebem instrução, um principiante pode gastar mais energia que o necessário e apropriado.

“Ao observarem os efeitos da natação, ORWOLL e colaboradores (1989), sugerem que estes exercícios são benéficos na prevenção e na terapia da osteopenia em homens, mas não em mulheres pré-menopáusicas, menopáusicas e pós-menopáusicas”.(RODACKI,1996.p.38)

Ciclismo: A maioria das mulheres preferem uma bicicleta ergométrica. É necessário que recebam orientação de pessoas especializadas, a qual ensinar-lhe-á postura correta para o ciclismo, altura do selim, a seleção da resistência e velocidade para o ciclismo. E assim mesmo há necessidade de que se ensine aos indivíduos a vigiar seu pulso, com o fim de evitar que se realize sobrecarga de esforço.

O Dr. Kenneth COOPER, ressalta que a medida que o aluno faz estes exercícios, ele deve percorrer três estágios:

1. Primeiro, aqueça o corpo fazendo uma ginástica leve ou caminhando de três a cinco minutos;
2. Em segundo lugar, faça o exercício escolhido a partir do nível mais baixo. Depois, como prescrito, passe para o nível da semana seguinte. Se você achar muito difícil passar para o nível da semana seguinte, repita o esquema de exercícios que você já fez por mais uma semana.
3. Finalmente, volte à calma por cerca de cinco minutos caminhando lentamente e movendo os braços para frente e para trás.

COOPER (1991), ainda sugere exercícios como andar; correr; ginástica aeróbica (de baixo ou alto impacto); correr no mesmo lugar; pular corda; bicicleta ergométrica; pedalar; nadar; e até subir escada, são um ótimo aliado aos pacientes de osteoporose.

Mas tanto o Dr. COOPER quanto o Dr. Franz STEINBERG esclarecem que a busca e prescrição de programa ideal de exercícios para o portador da patologia em questão, fica claro que se deve respeitar a individualidade de cada aluno bem como seus antecedentes clínico.

3 METODOLOGIA

Devido ao grande acervo bibliográfico encontrado sobre o assunto, não se teve dificuldades ao elaborar a pesquisa, a qual teve início em abril de 1998 e conclusão parcial em dezembro do mesmo ano, através de revisão bibliográfica, feita em algumas bibliotecas locais de Curitiba.

4 CONCLUSÃO

Os tratamentos atuais para a osteoporose incluem a terapia de reposição de estrogênio juntamente com o aumento da ingestão de cálcio e de atividade física. Essas medidas, contudo, podem retardar ou interromper a perda óssea adicional, entretanto, elas não irão restaurar o osso perdido, reverter a perda altura ou o colapso das vértebras, características da osteoporose. Por esta razão, confirma-se mais uma vez que a prevenção da doença é particularmente importante.

E no que se refere a prevenção, convém ressaltar que o exercício regular ajuda a diminuir o ritmo do envelhecimento do esqueleto - seja qual for a idade, as pessoas que adotam um estilo de vida ativo possuem uma massa óssea muito maior que seus congêneres sedentários, e esse benefício é mantido até a sétima ou oitava década de vida. (McARDLE, 1990, p.34)

O papel do exercício, porém, é estimular o ciclo renovador do osso, mas o cálcio mineraliza o osso recentemente formado e o estrogênio previne a excessiva perda óssea. Dessa forma, a pessoa que é deficiente em estrogênio, ou tem uma alimentação pobre em cálcio, não pode se recuperar do efeito exercitando-se cinco vezes mais. (MUNNINGS, 1992)

Como já vimos, é preciso se acautelar também com os excessos, já que a atividade ideal é aquela não extremamente e que seja realizada continuamente. Sendo assim, com base no presente estudo, é possível fazer uma prescrição de atividade física numa frequência regular de três a cinco vezes por semana; com uma intensidade de 60% a 85% da FC_{máxima}, de acordo com a idade e prescrição médica; e preferencialmente aeróbica para um bom fortalecimento muscular.

É uma prescrição bastante genérica, mas até o presente momento “não existem bases definidas para recomendações de parâmetros ótimos do exercício físico sobre o tecido ósseo.” (RODACKI, 1996)

O que se pode afirmar é que nunca é tarde para começar, e a mínima mudança no estilo de vida pode fazer uma grande diferença na preservação da densidade óssea.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COOPER, Kenneth H. **Controlando a Osteoporose**. Editora Nórdica, Rio de Janeiro, 1991.

CORREIA, M. Isabel. **Nutrição, Esporte e Saúde**. Editora Mealth, Belo Horizonte, 1996.

DIAS, Daniel. **Investigação do Nível de Propensão à Osteoporose**. Pesquisa Monográfica apresentada para conclusão do Curso de Pós-Graduação, UFPR, Curitiba, 1997.

KNOPLICH, José. **Problemas posturais e osteoporose**. Jornal da Osteoporose, nº2 Editora Sandos Pharma, 1994.

LANDRY, Fernando. **A atividade física numa perspectiva de bem estar das pessoas idosas**. Boletim da FIEF, volume 49, nº 04, Belo Horizonte, 1979.

McARDLE, Willian. **Fisiologia do Exercício**. Energia, nutrição e desempenho humano. Ed. Guanabara, 3º edição, nº 06, 1992.

MUNNINGS, Frances. **The Physician and Sports Medicine**. Volume 20, nº06, 1992.

OURIVES, Erasmo Paulo e FERNANDES, Jucílio de Albuquerque. **Atividade Física na Terceira Idade: Uma Forma de Prevenir a Osteoporose?** Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde. Vol. 2, nº 01, 1997.

RODACKI, André Luis Félix. **A Atividade Física e a Densidade Ossea**. Revista Synopsis, ano VII, vol. 07, 1996.

SALTER, Robert. B. **Distúrbio e Lesões do Sistema Musculo-esquelético**. Editora Medsis-1985, Rio de Janeiro.

OSTEO-REVIEW,Revista. **Atualização em Osteoporose**. Editora Novartis, vol. 1, 1998.

REVISTA E, **publicação do SESC-SP**. ano 02, n. 01, 1995.