



FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE

WALLUCY LITAIFF CARVALHO

**IMPORTÂNCIA DA ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA
PREVENÇÃO DA OSTEOPOROSE SENIL**

ARIQUEMES - RO

2011

Wallucy Litaiff Carvalho

**IMPORTÂNCIA DA ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA
PREVENÇÃO DA OSTEOPOROSE SENIL**

Monografia apresentada ao curso de Graduação em Enfermagem da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel.

Prof.^a Orientadora: Dr^a. Helena Meika Uesugui.

Ariquemes – RO

2011

Ficha Catalográfica elaborada pela bibliotecária Vanessa de Fátima Chaves Leal CRB11/551 , na Biblioteca "Júlio Bordignon", da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA em Ariquemes/RO.

616.716

C331i

CARVALHO, Wallucy Litaiff.

A Importância da Atuação do Enfermeiro na Prevenção da Osteoporose Senil / Wallucy Litaiff Carvalho. – Ariquemes: [s.n], 2011.

41 f.il. ; 30cm.

Monografia de Conclusão de Curso (Bacharelado em Enfermagem) – Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA.

Wallucy Litaiff Carvalho

IMPORTÂNCIA DA ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA PREVENÇÃO DA OSTEOPOROSE SENIL

Monografia apresentada ao curso de Graduação em Enfermagem, da Faculdade de Educação e Meio Ambiente como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof^a. Orientadora Dra. Helena Meika Uesugui
Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA

Prof^a. Dra. Rosani Aparecida Alves Ribeiro de Souza
Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA

Prof^a. Esp. Denise Fernandes de Angelis Chocair
Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA

Ariquemes, 09 de novembro de 2011.

Dedico a **mim** mesma esta conquista, pois superei todos os obstáculos encontrados em minha frente... Ao meu esposo **Valdemar Cavalcante** quem em nenhum momento mediu esforços para realização dos meus sonhos, que me guiou pelos caminhos corretos, e me ensinou a fazer as melhores escolhas... E a quem me mostrou que a honestidade e o respeito são essenciais à vida, e que devemos sempre lutar pelo que queremos. Dedico esta conquista que é nossa, a você minha mãe **Lúcia Litaiff**.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a **Deus** que iluminou o meu caminho durante esta caminhada.

Ao meu esposo, **Valdemar Cavalcante** que de forma especial e carinhosa me deu força e coragem, me apoiando nos momentos de dificuldades,

A minha filha **Ana Clara Cavalcante** e a minha sobrinha **Isabelly Cavalcante**, que mesmo sem terem conhecimento disto, iluminaram de maneira especial os meus pensamentos me levando a buscar mais conhecimentos.

Aos meus pais **Francisco Barbosa** e **Lúcia Litaiff**, mesmo com toda a distância e a saudade sempre me apoiaram nessa jornada.

Aos meus irmãos **Anny Luiza Litaiff**, **Igor Carvalho** e **Natan Litaiff** que também fazem parte desta trajetória, obrigado pelo amor e amizade.

Ao meu pai **Walderez Soares Carvalho** (in memoriam) quem sempre sonhou comigo os meus mais lindos sonhos, e que um dia partiu deixando-me com os olhos cheios de lágrimas, mas não de revolta e sim de saudades.

A minha sogra **Marluce Cavalcante** pelo carinho e compreensão que sempre teve comigo durante a construção deste trabalho.

A minha cunhada **Daniela Cavalcante** (in memoriam), que foi embora tão cedo, mais a nossa amizade prevalecerá para sempre em meu coração.

Aos meus **avós** maternos e paternos, que mesmo longe estão sempre torcendo por mim.

Aos **idosos**, verdadeiros protagonistas e às vezes esquecidos, por terem sido inspiração para a realização desse trabalho.

Aos meus **colegas** e **amigos** pelo carinho e incentivo.

A minha orientadora **Helena Meika Uesugui** por sua dedicação a este trabalho.

Aos **professores** por serem instrumentos indispensáveis na construção de tudo o que hoje somos.

A **todos** que de alguma forma, contribuíram na construção deste estudo.

“Ninguém envelhece apenas por viver certo número de anos. As pessoas envelhecem por abandonarem seus ideais. Os anos fazem rugas na pele. Desistir do entusiasmo, porém, faz rugas na alma.”

Radha Soami

RESUMO

Com o aumento da população idosa houve uma mudança no perfil epidemiológico ocorrendo uma prevalência de doenças crônico-degenerativas, a exemplo da osteoporose senil, considerada hoje como um problema de saúde pública e com alto índice de morbimortalidade. Observou-se que a fratura é a principal complicação e ocorre em sua maioria dentro do próprio ambiente domiciliar. O presente estudo objetivou realizar uma revisão de literatura relacionada às principais medidas de tratamento e prevenção da osteoporose senil. Constituiu-se de uma pesquisa bibliográfica, realizada no período de fevereiro a novembro de 2011 no qual foram utilizados 48 referenciais, dos quais 32 são periódicos nacionais, 2 internacionais, 9 livros, 4 sites oficiais e 1 manual do Ministério da Saúde. Concluiu-se que o papel do enfermeiro é relevante sendo sua atuação fundamental em todos os níveis, principalmente no nível primário com o objetivo de promover a saúde, propiciando melhoria da qualidade de vida aos idosos.

Palavras-chave: Idoso, Osteoporose, Prevenção Primária, Enfermagem.

ABSTRACT

With the increase of the elderly population there was a change in the epidemiological profile occurring a prevalence of chronic-degenerative diseases, for example is the senile osteoporosis, considered today as a public health problem and with a high mortality rate. It was observed that the fracture is the main complication and occurs mostly within the home environment. This study aimed to make a literature review associated to the main measures of treatment and prevention of senile osteoporosis. It consists in a bibliographic search, made from February to November of 2011 in which were used 46 references, of which 31 are national journals, 2 international, 9 books, 3 official websites and 1 manual of the Ministry of Health. It is concluded that the nurse function is relevant and their performance is essential at all levels, especially at the primary level with the aim of promoting health, providing improvement in the elderly quality of life.

Keywords: Elderly, Osteoporosis, Primary Prevention, Nursing.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Pirâmide etária de 2010.....	16
Figura 2- Pirâmide etária 2020.....	17
Figura 3- Pirâmide etária 2050.....	17
Figura 4- Exercícios para prevenção da osteoporose senil.....	30

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BVS	Biblioteca Virtual de Saúde
DEXA	Densitometria por RX de Energia Dupla
DMO	Densidade Mineral Óssea
DP	Desvio Padrão
ESF	Estratégia Saúde da Família
IBGE	Instituto Brasileiro Geografia e Estatística
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
OMS	Organização Mundial de Saúde
PTH	Paratohormônio
PNSPI	Política Nacional da Saúde da Pessoa Idosa
SciELO	Scientific Electronic Library Online
SUS	Sistema Único De Saúde
TRE	Terapia de Reposição Estrogênica
TRH	Terapia de Reposição Hormonal
TSH	Hormônio Tireotrófico
VHS	Velocidade de Hemossedimentação

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	11
2	OBJETIVOS	13
2.1	OBJETIVO GERAL	13
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
3	METODOLOGIA	14
4	REVISÃO DE LITERATURA	15
4.1	PROCESSO DE ENVELHECIMENTO	15
4.2	FISIOLOGIA DO ENVELHECIMENTO	18
4.2.1	Sistema Cardiovascular	18
4.2.2	Sistema Respiratório	18
4.2.3	Sistema Tegumentar	19
4.2.4	Sistema Reprodutor	19
4.2.5	Sistema Geniturinário	19
4.2.6	Sistema Gastrintestinal	20
4.2.7	Sistema Nervoso	20
4.3	SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO	20
4.4	OSTEOPOROSE SENIL	21
4.5	DIAGNÓSTICO	23
4.6	TRATAMENTO.....	25
4.7	COMPLICAÇÕES	27
4.8	MEDIDAS PREVENTIVAS.....	28
4.8.1	Benefícios da Atividade Física	28
4.8.2	Cálcio e Vitamina D Essenciais para a Prevenção da Osteoporose ...	30
4.9	ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA PREVENÇÃO DA OSTEOPOROSE SENIL	32
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
	REFERÊNCIAS	35

INTRODUÇÃO

O envelhecimento humano é um processo universal, progressivo e gradativo, sendo uma experiência diversificada entre os indivíduos, na qual ocorre uma variedade de fatores de ordem genética, biológica, social, ambiental, psicológica e cultural (ASSIS, 2005).

Nas últimas décadas o Brasil passou por um processo de transição em sua pirâmide etária, apresentando uma população de adultos jovens que prevalece sobre as demais, com aumento da população idosa e redução de crianças e adolescentes. Isso se deve as mudanças nos indicadores de saúde, como a redução das taxas de fecundidade e natalidade e o aumento da expectativa de vida decorrente das melhorias dos serviços de saúde e avanços tecnológicos.

A população de idosos passou de 7.197.904 (6,07%) em 1980 para 13.915.357 (8,12%) em 2000, alcançando em 2010 o número de 18.516.335 (11%), sendo a projeção para 2030 de 40.472.804 milhões de indivíduos com mais de 60 anos (IBGE, 2008).

A conquista da longevidade veio acompanhada pela prevalência de doenças crônico-degenerativas, a exemplo da osteoporose senil que ocorre pela desordem do processo de remodelação óssea. Ela é considerada um problema de saúde pública, por gerar grandes gastos aos cofres públicos, longos períodos de internação, alto índice de morbimortalidade e consequente comprometimento da autonomia (FORTES et al., 2008).

As fraturas são as principais complicações da osteoporose senil principalmente a de fêmur e quadril, o que acarreta em hospitalização e procedimentos cirúrgicos, sendo a recuperação um processo lento, modificando toda a rotina familiar devido ao aumento do grau de dependência desses idosos em relação aos seus cuidadores (PINTO NETO et al., 2003).

No Brasil, uma a cada três pessoas é diagnosticada com osteoporose, com índice anual de aproximadamente 100 mil fraturas de quadril, em decorrência da doença. Estima-se que cerca de 10 milhões de brasileiros sofrem com osteoporose, e 24 milhões de indivíduos terão algum tipo de fratura a cada ano e 200 mil irão falecer como consequência direta de suas fraturas (BRASIL, 2006).

Frente a esta problemática a prevenção é a melhor estratégia para evitar a doença. As medidas preventivas devem ser praticadas ao longo da vida com início na infância, através de orientações de educação em saúde, que devem ser utilizadas a exemplo da promoção de hábitos alimentares saudáveis, introdução de cálcio na dieta e prática regular de atividade física.

Portanto, é primordial que todos os profissionais de enfermagem possam estar preparados para atender as necessidades de saúde da população, onde devem ser priorizadas as ações preventivas, contribuindo para minimizar o problema, proporcionando melhoria de qualidade de vida aos idosos.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Destacar a importância da atuação do enfermeiro na prevenção da osteoporose senil.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elencar os principais danos causados pela osteoporose senil;
- Enfatizar a prática de exercício físico regular como medida de prevenção e tratamento da osteoporose;
- Relacionar as medidas preventivas relacionadas à osteoporose senil;
- Discorrer acerca das contribuições do enfermeiro frente às medidas preventivas da osteoporose senil.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho constitui-se de uma pesquisa bibliográfica, realizada através de revisão de literatura sistemática e atual.

A estratégia de busca utilizadas neste estudo deu-se por meio de consulta eletrônica em bases de dados que disponibilizam importantes produções acadêmico-científicas, como o *Scientific Electronic Library Online (SCIELO)*; MEDLINE, LILACS; Biblioteca Virtual de Saúde (BVS); Pub Med; sites oficiais, a exemplo do Ministério da Saúde (MS); entre outros. Sendo utilizados os seguintes descritores: Idoso, osteoporose, prevenção primária, enfermagem. Utilizou-se também referências bibliográficas disponível na Biblioteca “Júlio Bordignon” da FAEMA.

O processo de levantamento, análise e estruturação do conteúdo científico ocorreu no período compreendido entre os meses de Fevereiro de 2011 a Novembro de 2011. Como critérios de inclusão foram selecionados trabalhos em língua portuguesa e inglesa, com publicação no período de 1990 a 2010. De início, foram encontrados 10.265 artigos científicos relacionados ao tema. Em seguida foi realizada a leitura prévia com vistas à seleção dos conteúdos tidos como relevantes à elaboração proposta.

Foram utilizados 50 (100%), referenciais, dos quais 34 (68%) são periódicos nacionais, 2 (dois) (4%) internacionais, 9 (nove) (18%) livros, 4 (quatro) (8%) site oficiais e 1 (um) (2%) manual do Ministério da Saúde.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 PROCESSO DO ENVELHECIMENTO

Para a biologia o envelhecer é um método natural, dinâmico, progressivo e irreversível. Provocando no organismo alterações morfológicas e fisiológicas (SANTOS, 2001).

No Brasil o número de idosos vem aumentando significativamente com o passar dos anos (MAZO; LOPES; BENEDETTI et al., 2004). Segundo a Organização Mundial da Saúde – OMS considera-se idoso todo ser humano que a partir de 65 anos de idade moradores em países desenvolvidos e acima de 60 anos os residentes em países em desenvolvimento (WORLD..., 2005). Ou seja, sendo o Brasil um país em desenvolvimento, é considerado cronologicamente, idoso, a pessoa de 60 anos ou mais (SILVA, 2009).

Nos últimos anos, o Brasil vem apresentando um novo padrão demográfico que se caracteriza pela redução da taxa de crescimento populacional e por transformações profundas na composição de sua estrutura etária, com um significativo aumento do contingente de idosos. Estas modificações, por seu turno, têm imprimido importantes mudanças também no perfil epidemiológico da população, com alterações relevantes nos indicadores de morbimortalidade.

Em 2008 a população de idosos (60 anos ou mais) passou de 7.197.904 (6,07%) em 1980 para 13.915.357 (8,12%) em 2000, alcançando em 2010 o número de 18.516.335 (11%), sendo a projeção para 2030 de 40.472.804 (18,70%) milhões de pessoas com mais de 60 anos (IBGE, 2008).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde - OMS, no ano de 2025 o Brasil constituirá o sexto país do mundo em quantidade de idosos. No período de 1980 a 2000 a população idosa (com 60 anos ou mais) maximizou 7,3 milhões, completando mais de 14,5 milhões em 2000. O crescimento da perspectiva mediana de vida também aumentou significativamente no país. Este aumento dos anos de vida deverá ser seguido pela melhoria ou manutenção da saúde e qualidade de vida. Sendo ainda grande a desinformação sobre a saúde do idoso, as particularidades e empecilhos do envelhecimento populacional para a saúde pública em nosso contexto social.

Segundo o IBGE, o envelhecimento da população no Brasil é reflexo da maximização da perspectiva de vida, pertinente ao desenvolvimento na área da saúde e à minimização da taxa de natalidade. Amostra disso é a participação dos idosos com 75 anos ou mais no total da população (IBGE, 2008).

A perspectiva de vida ao nascer relacionado a alguns fatores contribuíram para englobar o avanço da medicina, melhorando assim a condição de vida da população, minimização da taxa de mortalidade infantil, o crescimento de número de residências com saneamento básico, que compreendem esgoto sanitário, água potável, coleta de lixo, e a extensão ao acesso dos serviços de saúde unificado aos avanços tecnológicos e humanos (IBGE, 2008).

Segundo IBGE, a perspectiva de vida ao nascer no período de 1980 era de 62,7 anos, em 2000 foi para 70,4, em 2010 saltou para 73,4 e em 2030 espera-se alcançar 78,2 anos.

De acordo com os dados citados, os níveis de fecundidade e de mortalidade adaptaram um novo padrão etário no Brasil, saindo de uma pirâmide triangular para um a pirâmide retangular, no qual ocorreu uma diminuição do número de crianças e jovens, e de adultos, principalmente idosos (IBGE, 2008).

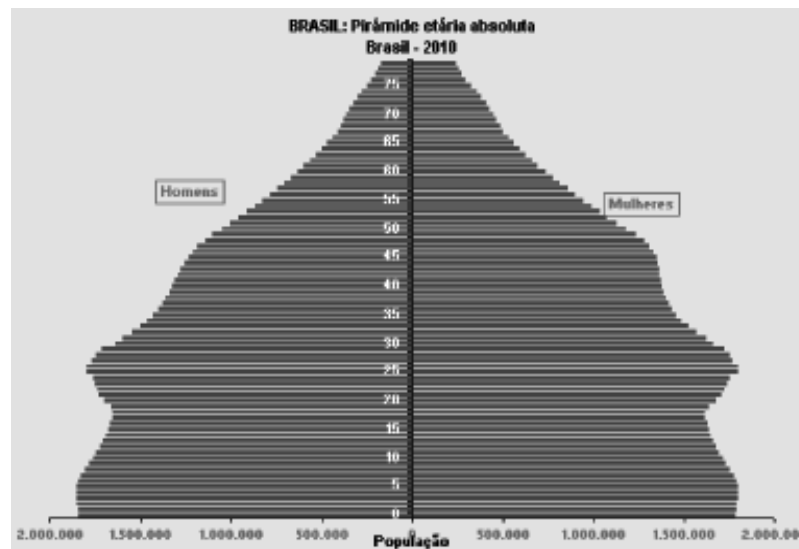


Figura 1 - Pirâmide etária de 2010

Fonte: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE, 2008.

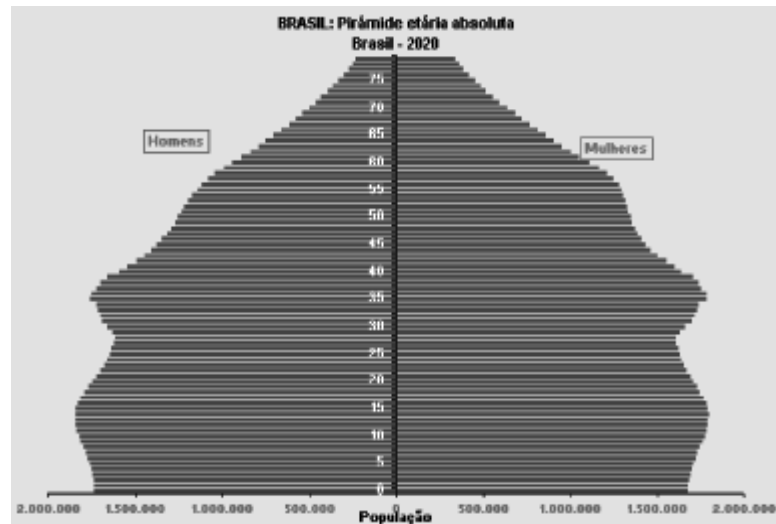


Figura 2- Pirâmide etária 2020
 Fonte: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE, 2008

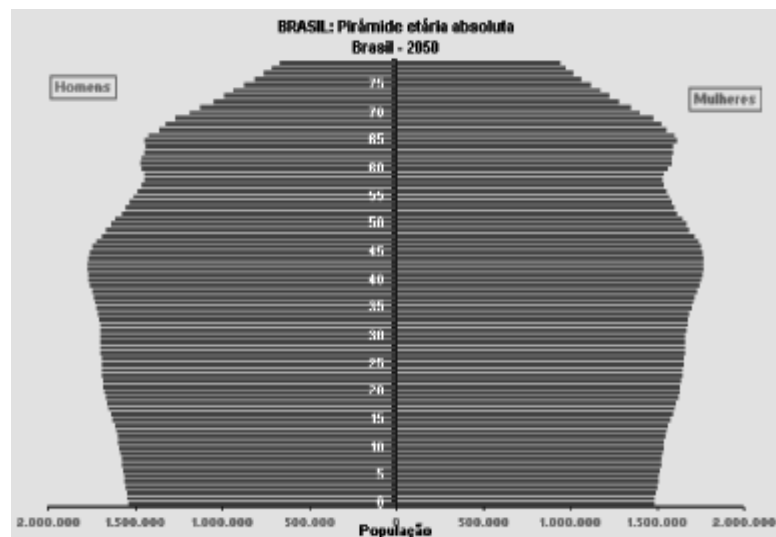


Figura 3- Pirâmide etária 2050
 Fonte: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE, 2008

Outro aspecto observado foi à transição epidemiológica, onde as doenças infecto-contagiosas foram sendo substituídas pelas crônico-degenerativas, prevalentes na idade avançada (IBGE, 2008).

Em decorrência da demanda frente ao envelhecimento populacional, avanços foram alcançados a exemplo do Estatuto do Idoso estabelecido pela Lei 10.741 de 2003 que regula os direitos de pessoas com idade igual ou superior a 60 anos, no que diz respeito à saúde conforme premissas que norteiam o SUS, a universalidade, integralidade e equidade (BRASIL, 2003).

Na saúde do idoso, destaca-se a Política Nacional da Saúde da Pessoa Idosa (PNSPI), regulamentada pela portaria 2.528/06, que tem como finalidade a recuperação, promoção e manutenção da independência e autonomia do idoso brasileiro. A PNSPI está firmada, devido inúmeras considerações, dentre elas o processo de envelhecimento populacional, os avanços em conhecimento científico, e principalmente sobre o conceito de saúde para o indivíduo idoso.

4.2 FISILOGIA DO ENVELHECIMENTO

No processo fisiológico do idoso acontecem vários tipos de alterações, pois o envelhecimento do organismo afeta todos os órgãos e tecidos, onde são registradas alterações físicas, psicológicas e funcionais tornando-o mais vulneráveis às agressões intrínsecas e extrínsecas (RUIPÉREZ; LLORENTE, 2002).

De acordo com Santos et al. (2002), as alterações fundamentais sofridas no organismo do indivíduo idoso, de acordo com os sistemas são:

4.2.1 Sistema Cardiovascular

- Redução da frequência cardíaca;
- Diminuição da atividade física;
- Aumento da pressão arterial;

4.2.2 Sistema Respiratório

- Redução da função pulmonar;
- Limitação da expansão inspiratória;
- Diminuição do reflexo da tosse;
- Diminuição do fluxo respiratório.

4.2.3 Sistema Tegumentar

- Ressecamento de pele;
- Perda da elasticidade da pele;
- Aparecimento de rugas;
- Diminuição da eficácia das glândulas sudoríparas e sebáceas.

4.2.4 Sistema Reprodutor

a) Feminino

- Perda da acidez vaginal normal;
- Atrofia das mamas, útero e ovários;
- Diminuição da resposta sexual.

b) Masculino

- Alterações no ritmo da ereção e ejaculação;
- Aumento da próstata;
- Diminuição dos testículos;
- Diminuição da resposta sexual.

4.2.5 Sistema Geniturinário

a) Feminino

- Atrofia da vagina;
- Aumento de infecção urinária;
- Nictúria;
- Incontinência urinária.

b) Masculino

- Incontinência urinária;
- Nictúria;
- Dificuldade e desconforto ao urinar;
- Aumento da próstata.

4.2.6 Sistema Gastrintestinal

- Constipação;
- Diminuição no paladar;
- Retardo no esvaziamento esofágico e gástrico;
- Salivação diminuída.

4.2.7 Sistema Nervoso

- Dificuldade de manter a homeostase;
- Redução da capacidade de memória atual e retrógrada;
- Dificuldade de manter o equilíbrio.

4.3 SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO

O músculo esquelético representa 45% do peso corporal caracterizando como maior sistema orgânico do ser humano, compondo um formidável tecido na homeostasia, podendo ser em exercício quanto em repouso. É o principal local de alteração e de armazenamento de energia, sendo que no exercício é a rota final dos sistemas de suporte primários envolvidos, assim como o cardiovascular e o pulmonar (GUYTON, 2001).

Com o decorrer do tempo o sistema musculoesquelético da pessoa idosa passa por diversas alterações dentre elas estão a diminuição da altura, deformação da coluna vertebral, diminuição da força e tônus muscular, diminuição de 25 a 30% da massa muscular, perda de cálcio e degeneração da cartilagem articular.

4.4 OSTEOPOROSE SENIL

O tecido ósseo é classificado como o principal constituinte do esqueleto, servindo de apoio, proteção dos órgãos vitais, abriga a medula óssea, cuja sua função é de produzir células sanguíneas, acomodando apoio aos músculos esqueléticos para a movimentação do organismo. Sendo originado do tecido embrionário mesênquima, constituindo um sistema de alavancas que potencializa as forças geradas na contração muscular. Além de todas as suas propriedades serve como depósito de cálcio, fosfato e íons, que são armazenados e liberados de forma controlada nos líquidos corporais (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004).

O tecido ósseo se constitui de três células que são os osteócitos, osteoblastos e osteoclastos. Os osteócitos são células destinadas à produção do colágeno, cuja função é de sustentação óssea, os osteoblastos atuam na mineralização da matriz óssea, sendo células capazes de concentrar fosfato de cálcio, e os osteoclastos são células originárias do tecido hematopoiético, cuja sua função básica é a de reabsorção óssea (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004).

O tecido ósseo regenera-se durante toda a vida, este processo ocorre por meio das células ósseas responsáveis pela atividade de formação e reabsorção de tecido ósseo. Este sistema de “destruição e construção” é nomeado de remodelação óssea (GUYTON, 2001).

O equilíbrio entre a reabsorção óssea por osteoclastos é subsequente a restauração por osteoblastos. Em indivíduos com osteoporose a perda óssea ocorre por um desequilíbrio entre a reabsorção e a formação óssea, onde a reabsorção predomina sobre a sua formação, resultando em diminuição da massa óssea (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004).

O termo osteoporose foi utilizado pela primeira vez na França e na Alemanha no século XIX, para descrever os achados histológicos de um osso pertencente a um ser humano idoso. (SZEJNFELD, 2007). Em 1994 foi conceituada como doença pela OMS, pelo fato de ocasionar alterações metabólicas afetando os ossos. (WORLD..., 2005).

Segundo Santos e Borges (2010, p.290):

Define-se osteoporose senil ou tipo II como uma doença metabólica, caracterizada pela perda gradual da massa óssea, que no qual ocorre o enfraquecimento dos ossos tornando-os mais frágeis e suscetíveis a fraturas acometendo pessoas idosas de ambos os gêneros acima de 70 anos de idade.

É considerado pela OMS (2005), como a “Epidemia Silenciosa do Século”, sendo um problema de saúde pública com grandes repercussões sociais e econômicas em todo o mundo. Ocorre principalmente em mulheres após a menopausa, com menor incidência em homens. É uma das doenças de maior morbidade e mortalidade entre os idosos (WORLD..., 2005).

De acordo com o autor Knoplich (2001), a osteoporose em mulheres se desenvolve com maior frequência a partir dos 45 anos de idade, onde uma em cada quatro mulheres desenvolvem a doença no período pós-climatério.

Nos Estados Unidos, aproximadamente 1.300.000 fraturas por ano são atribuídas à osteoporose. Existem três localizações clássicas relacionadas às fraturas osteoporóticas que são: punho (extremidade distal dos ossos do antebraço), coluna vertebral e região do quadril (fêmur proximal). Esse risco de fraturas osteoporóticas está relacionado com o sexo, raça e idade do indivíduo (GUARNIERO; OLIVEIRA, 2004).

Em mulheres caucasianas o risco de fratura do quadril é em torno de 17% e para o homem branco de 6%, para as mulheres da raça negra é de aproximadamente 6% e de 3% para o homem negro. Nos Estados Unidos ocorrem anualmente cerca de 500.000 fraturas vertebrais e 250.000 fraturas da região do quadril devido à osteoporose. No Brasil ainda não tem dados estatísticos sobre a real incidência da doença (GUARNIERO; OLIVEIRA, 2004).

A osteoporose é menos comum no homem do que na mulher, estima-se que entre 1/5 a 1/3 das fraturas do quadril ocorrem em homens e que um homem branco de 60 anos tem 25% de chance de ter uma fratura osteoporótica (TOSI, 1998).

Ainda segundo o mesmo autor citado acima (1998), descreve dois tipos de fatores de risco da osteoporose; Genéticos e biológicos - História familiar; raça branca; escoliose; osteogênese imperfeita e menopausa precoce.

Comportamentais e ambientais- Alcoolismo; tabagismo; sedentarismo; má nutrição; baixa ingestão de cálcio; dieta com alta ingestão de fibras, fosfatos e proteínas.

4.5 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico inicial é primeiramente clínico e deverá ser obtidos através de da história familiar, ingesta de cálcio diminuída na infância, falta de esporte na juventude, sedentarismo, menopausa precoce e uso de um determinado fármaco. (KOMATSU, 2000). O exame físico é essencial na avaliação do indivíduo com osteoporose sendo de vital importância que o enfermeiro faça a observação da estatura, peso corporal, hipercifose dorsal e abdômen protuso (SKARE, 2007).

Segundo Skare (2007), o diagnóstico só poderá ser realmente confirmado através de exames que possam quantificar a massa óssea e possíveis causas da sua diminuição dentre eles são: hemograma completo, dosagem de TSH e VHS, dosagens de cálcio, fósforo, ureia e creatinina plasmática, fosfatase alcalina total (osteomalácia, presença de defeitos na mineralização, especialmente nos idosos), e análise urinária.

O diagnóstico da osteoporose realizado por meio da avaliação por imagem deverá ser obtido após o exame de referência que avalie a coluna lombar, colo do fêmur e antebraço, sendo a densitometria óssea a mais utilizada neste tipo de diagnóstico (BRASIL, 2006).

Segundo Souza (2010), um colimador colhe a radiação emitida, avaliando a quantidade de cálcio pela área medida. Um microcomputador processa e analisa os resultados obtidos comparando com um banco de dados de pessoas da mesma etnia, peso, altura e idades de 20 até 100 anos. Os resultados são apresentados em gramas/cm² e comparados à média dos indivíduos de 20 anos de idade representa o valor do pico da massa óssea.

De acordo com a OMS, (2005) as indicações de realização de densitometria óssea são as seguintes:

- Mulheres acima de 65 anos e com deficiência estrogênica com menos de 45 anos;
- Mulheres peri e pós-menopausa e com amenorréia secundária prolongada (por mais de 1 ano);

- Todos os indivíduos que tenham apresentado fratura por trauma mínimo ou a traumática;
- Indivíduos com evidência radiológica de osteopenia ou fraturas vertebrais;
- Homens acima de 70 anos;
- Indivíduos que apresentem perda de estatura (maior do que 2,5cm) ou hipercifose torácica;
- Pessoas em uso de corticosteróides por três meses ou mais;
- Mulheres com índice de massa corporal abaixo de 19 kg/m²;
- Portadores de doenças ou uso de medicações associadas à perda de massa óssea.

Os resultados são apresentados por meio de valores absolutos que são os mais utilizados para monitorizar as mudanças da Densidade Mineral Óssea (DMO) ao longo do tempo. Através de referência a DMO é calculada em Desvios Padrões (DP) para obter uma média do pico da massa óssea em adultos jovens. A OMS propõe como critérios diagnósticos os seguintes valores:

- Até -1,0 DP= Normal;
- De -1,1 a -2,5 DP=Osteopenia;
- Abaixo de -2,5 DP=Osteoporose;
- Abaixo de -2,5 DP na presença de fratura =Osteoporose estabelecida.

O diagnóstico por imagem da osteoporose compreende ainda outros exames, a exemplo da densitometria por RX de energia dupla (DEXA), densitometria por ultrassom e Análise da Ativação Neutrônica Corporal Total.

A Densitometria por RX de Energia Dupla (DEXA) é o método mais utilizado como rotina na medição de massa óssea. É um exame que pode ser repetido com frequência, pois a radiação recebida é mínima. Esse meio de diagnóstico mede a massa óssea na coluna e no fêmur (SKARE, 2007).

Considerada uma técnica de baixo custo a Densitometria por Ultrassom mensura a elasticidade e a geometria das trabéculas, que são elementos importantes na determinação do risco de fraturas (SKARE, 2007).

Instrumento de investigação que determina o conteúdo cálcico do corpo a Análise da Ativação Neutrônica Corporal Total é uma técnica que proporciona uma avaliação fidedigna da massa óssea corporal total (SKARE, 2007).

4.6 TRATAMENTO

As medidas de prevenção, diagnóstico e tratamento inicial permitem evitar ou minimizar os danos ocasionados pela osteoporose, principalmente, as fraturas. (HASHIMOTO et al., 2005).

O tratamento essencial para osteoporose é de caráter preventivo. A fim de evitar fraturas, o cliente deve instituir um estilo de vida que contemple uma dieta saudável e rica em cálcio, a prática de exercício físico, exposição à luz em horários apropriados e utilização de medicamentos. O paciente acometido por esta doença deverá ter uma atenção especial, pois o mesmo sofre com as limitações físicas ocasionadas pela queda e a possível fratura (WIBELINGER, 2009).

Os principais tipos de tratamento utilizados são o medicamentoso, a reposição de cálcio, Terapia de Reposição Hormonal e Estrogênica (TRHe TRE), Calcitonina, Reposição de Vitamina D e os Bisfosfonatos.

O tratamento de base para preservação da massa óssea envolve medicamentos inibidores da reabsorção óssea, estimuladores da formação óssea e substâncias adjuvantes. Essas alternativas podem ser prescritas isolada ou concomitantemente para potencializar o tratamento (CHIARELLO et al., 2005).

É preconizada praticamente a todos os pacientes a suplementação com compostos de cálcio (DOURADOR, 1999). A reposição de cálcio é mais efetiva se for feito à noite, porque isto impede o aumento noturno do paratormônio (PTH). A necessidade de reposição de cálcio em uma mulher em pré-menopausa é de 1,0 g/dia de cálcio e da pós- menopausa, é de 1,5 g/dia, isso corresponde a 6 copos de leite/dia (SKARE,2007).

Considerada eficaz na prevenção da osteoporose pós-menopausa, mas não em seu tratamento, a Terapia de Reposição Hormonal e Estrogênica (TRHe TRE), deve ser iniciada logo após a menopausa, quando necessária, com acompanhamento médico, devido aos seus efeitos adversos (SOUZA, 2010).

Segundo Dourador (1999), a calcitonina é prescrita em casos onde são contra-indicados o emprego de outros fármacos do grupo medicamentoso dos anti-reabsortivos. Quando ocorrem episódios de fratura vertebral aguda é aplicada em primeira escolha, devido às suas propriedades analgésicas.

A síntese da vitamina D ocorre pela pele através da ação dos raios solares e sofre transformações no fígado e rins para ativá-la, favorecendo a formação óssea e podendo facilitar a absorção intestinal do cálcio. Nos indivíduos com deficiência de vitamina D, a suplementação aumenta a massa óssea e diminui o risco de fraturas. Nesses casos é recomendada suplementação de 400 a 800 UI/dia (GALI, 2001).

Outro grupo de medicamentos largamente utilizados no tratamento da doença são os bisfosfonatos. O quimiotactismo apresentado pela superfície óssea de seus componentes reduz a reabsorção, maximizando a formação óssea (GALI, 2001).

Num estudo de caso, a administração de 10 mg de alendronato/dia por um ano determinou aumento de 5% da massa óssea nos corpos vertebrais e de 2,3% no colo femoral, além de proporcionar uma redução de 47% na incidência de fraturas não vertebrais. (GALI, 2001).

4.7 COMPLICAÇÕES

A principal complicação da osteoporose são as fraturas, sendo as mais frequentes as de vértebras, antebraço, fêmur e quadril (PINTO NETO et al., 2002).

As graves consequências físicas e psicológicas ocasionadas pelas fraturas osteoporóticas afetam a qualidade de vida dos idosos e seus cuidadores, além de ocasionar um alto impacto socioeconômico para a sociedade (FORTES et al., 2008).

As fraturas de vértebras e de quadril são as complicações mais graves. A mortalidade de indivíduos com fratura de quadril é de 10 a 20%. Os demais, 50% necessitaram de algum auxílio para deambular e 25% de assistência domiciliar ou internação em casas geriátricas (FORTES et al., 2008).

No Brasil, uma em cada três pessoas desenvolvem a osteoporose e uma em cada cinco realiza algum tipo de tratamento, com um índice anual de aproximadamente 100 mil fraturas de quadril.

Um ano após a fratura de quadril, cerca de 10% a 20% dos clientes tornam-se incapacitados, 15% a 40% são institucionalizados e 20% a 35% morrem. Em estudos nacionais, realizados nas cidades de São Paulo e Rio de Janeiro com delineamento retrospectivo, demonstram a deterioração funcional e um elevado número na taxa de mortalidade (21,5% a 30,35%) em idosos, por causas cardiovasculares e infecções (PINHEIRO, 2008).

Conforme Pinheiro (2008, p.1071):

“Uma pesquisa nacional realizada em dois hospitais de referência da região metropolitana de São Paulo avaliou a mortalidade e a incapacidade nos primeiros seis meses depois da fratura de quadril. Cinquenta e seis idosos (80% mulheres), com média de idade de 80 anos, foram acompanhados, e a taxa de mortalidade encontrada foi de 23,2%. Além disso, verificaram que apenas 30% retornaram às suas atividades e 11,6% tornaram-se completamente dependentes.”

As fraturas de fêmur nos idosos ocorrem por trauma mínimo, geralmente após queda da própria altura. Muitas destas fraturas procedem do impacto direto sobre o fêmur. Muitos pacientes idosos apresentam atrofia muscular e não se defendem adequadamente das quedas com apoio dos braços podendo referir dor quando está na posição ortostática, sustentando o próprio peso. (BORTOLON, 2010).

A queda é considerada um evento não esperado, no qual o indivíduo cai ao chão de um mesmo nível ou de um nível superior (SANTOS, 2001).

O ambiente domiciliar abrange o espaço físico habitado pertinente às coisas e pessoas. A maioria das quedas ocorre dentro do próprio domicílio do idoso, pois é neste ambiente que ele passa a maior parte de seu tempo diário e por ser um ambiente conhecido e a falta de atenção ou cuidado nas atividades diárias favorecem a ocorrência das quedas. As consequências geradas pelas quedas vão desde morbidade, mortalidade, deterioração funcional, hospitalização, institucionalização até altos índices de consumo de serviços sociais e de saúde (RIBEIRO NETO et al., 2008).

O governo brasileiro com base no art. 3º do Estatuto do Idoso que define como responsabilidade da família, sociedade e do Poder Público garantir ao idoso:

O direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, à cultura, ao esporte, ao lazer, ao trabalho, à cidadania, à liberdade, à dignidade, ao respeito e à convivência familiar e comunitária, vem adotando algumas medidas com o intuito de melhorar a qualidade de vida da população idosa em relação à questão de quedas, dentre elas podemos citar a criação do Comitê Assessor de Políticas de Prevenção e Promoção dos Cuidados da Osteoporose e de Quedas na População Idosa, estabelecido pelo Ministério da Saúde através da Portaria Nº. 3.213, de 20 de dezembro de 2007, o presente comitê conta com representantes de diversos órgãos e entidades médicas, a fim de fortalecer as Ações Programáticas e Estratégicas relacionadas à Saúde do Idoso (BRASIL, 2007, online).

O Pacto pela Vida traz entre suas prioridades para o biênio 2010-2011 a Atenção à Saúde do Idoso, com o objetivo de promover a formação e educação continuada dos profissionais de saúde do SUS na área de saúde da pessoa idosa. E tendo como meta a redução em 2% da taxa de internação hospitalar em pessoas idosas por fratura de fêmur (BRASIL, 2009).

4.8 MEDIDAS PREVENTIVAS

4.8.1 Benefícios do Exercício Físico

Atividade física está definida como qualquer movimento produzido pelos músculos esqueléticos provocando gasto de energia (JENOVESI et al., 2004). Já o exercício físico é definido como uma sequência planejada de movimentos repetidos sistematicamente com o objetivo de elevar o rendimento (SZEJNFELD, 2007).

Um exercício físico de baixo impacto mostra-se como um grande aliado quando se fala em prevenção da osteoporose senil, pois aumenta a flexibilidade, a força e resistência muscular, principalmente nos membros inferiores, diminuindo-se o risco de quedas e fraturas, o que conseqüentemente irá reduzir o número de hospitalizações e mortalidade (WIBELINGER, 2009).

A sensibilização da prática de exercício físico na prevenção da osteoporose vem se demonstrando em diversos trabalhos pelo ganho ou conservação da massa óssea, aumento da força muscular, flexibilidade, melhora da coordenação e do

equilíbrio, que são extremamente importantes para evitar o risco de quedas e de fraturas (RODRIGUES; ROMEIRO; PATRIZZI, 2009).

Durante o processo do exercício físico ocorrem alterações que acontecem da seguinte maneira: quando a pessoa faz força, essa força é aplicada sobre o osso, ela gera uma leve curvatura, que irá desencadear uma série de resultados que estimulam as células locais a aumentar a massa óssea para suportar o esforço. O contrário ocorre na falta de aplicação da força sobre os ossos: se eles nunca são desafiados, nunca “sentirão necessidade” de se fortalecer, e acabam perdendo a massa (RODRIGUES; ROMEIRO; PATRIZZI, 2009).

O exercício físico vem sendo explanado em diferentes trabalhos não apenas pelo ganho da massa óssea, mas também na evolução da coordenação e do equilíbrio, sendo fatores essenciais evitando o risco de quedas e consequentemente de fraturas nos idosos (RODRIGUES; ROMEIRO; PATRIZZI, 2009).

Podemos destacar ainda o exercício funcional, onde a base da técnica é originada do esporte e, posteriormente, aprofundada pela fisioterapia. Tendo como referência as diferentes lesões originadas de desequilíbrios no sistema musculoesquelético.

O exercício funcional utiliza-se de técnicas que visam ampliar as possibilidades de solicitação motora durante o exercício a fim de melhorar a capacidade funcional, através de exercícios que estimulam os receptores proprioceptivos presentes no corpo, os quais proporcionam melhora no desenvolvimento da consciência sinestésica e do controle corporal, o equilíbrio muscular estático e dinâmico, diminuir a incidência de lesão e aumentar a eficiência dos movimentos. (LEAL et al., 2009)

Em indivíduos idosos, a importância maior da recomendação do exercício físico, é para a prevenção de quedas através da obtenção de uma maior massa muscular. O enfermeiro deverá compreender que o idoso, em sua maioria, são sedentários, por isso, deve-se fazer uma programação de exercícios físicos com níveis progressivos de dificuldade, lembrando que a aderência do paciente idoso a prática regular de atividade física ainda é pequena, ficando abaixo de 30% (FARIAS, 2003).

Um exercício físico bem orientado e regular traz grandes benefícios para os pacientes osteoporóticos, revertendo o processo de enfraquecimento ósseo,

melhorando o condicionamento cardiorrespiratório, a força muscular, a coordenação e o equilíbrio (WIBELINGER, 2009).

A seguir segue uma tabela com algumas figuras no qual enfermeiro poderá ensinar, estimular e orientar o indivíduo a praticar antes e durante as caminhadas e atividade física.

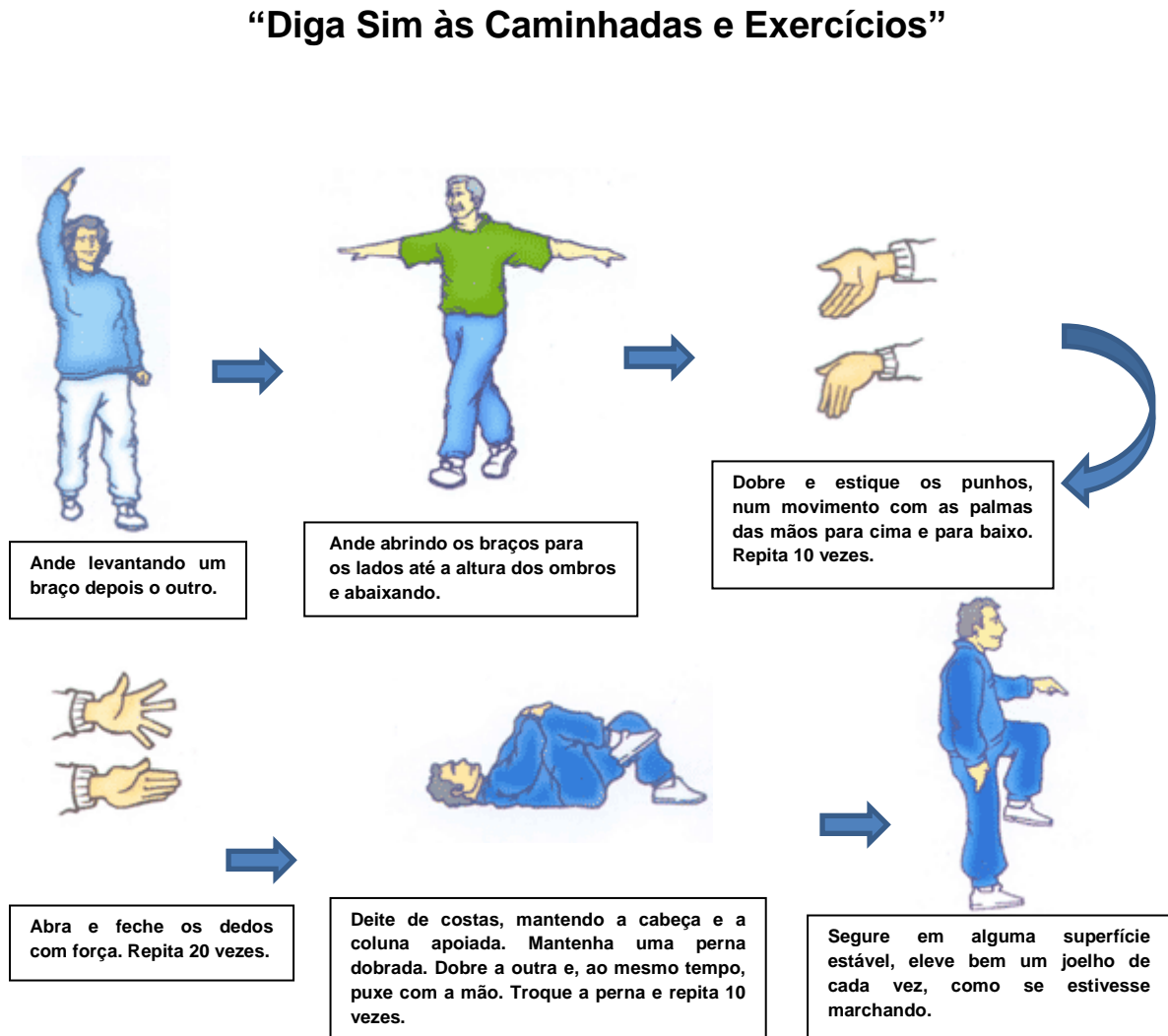
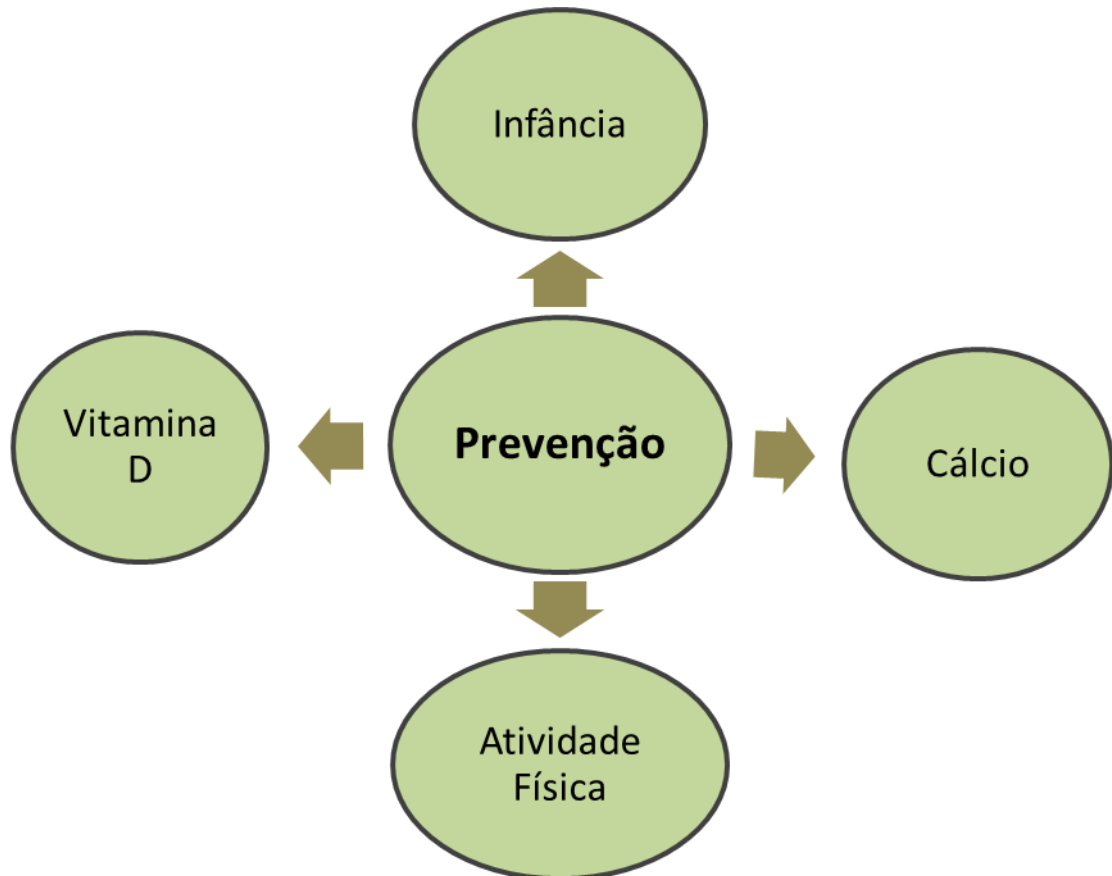


Figura 4- Exercícios para prevenção da osteoporose senil

Fonte: SOCIEDADE BRASILEIRA DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA, (2003)

4.8.2 Cálcio e Vitamina D Essenciais para a Prevenção da Osteoporose

A prevenção da osteoporose senil se inicia na infância, com adoção de hábitos saudáveis como dieta rica em cálcio, exposição solar em horários apropriados e prática de atividade física (BRASIL, 2006).



Para o combate da osteoporose é essencial uma dieta saudável, pois reconhecimento de uma vida sadia depende da nutrição. O sistema ósseo desempenha múltiplas funções. Além de fornecer apoio físico ou estrutural aos tendões e músculos, possui ainda um metabolismo bastante complexo necessitando de elementos como o cálcio, fósforo e vitamina D (KRUSCHE, 2001).

O cálcio é eliminado através da urina, suor e fezes, sendo repostado pelo cálcio dos ossos. Como prevenção da redução da massa óssea, é necessária a manutenção do equilíbrio entre a ingestão e absorção de cálcio e suas perdas. Com o aumento da idade a absorção de cálcio diminui sendo menor em mulheres portadoras de osteoporose. Na maioria das mulheres a ingestão média de cálcio é de 475 a 575 mg/dia sendo recomendada atualmente a quantidade de no mínimo 1.000 mg/dia. A ingestão de cálcio deve ser estimulada pelo enfermeiro por meio de orientação ao paciente. A tabela a seguir, representa a composição química dos principais alimentos ricos em cálcio.

Tabela 1 - Tabela de composição química dos alimentos

ALIMENTOS	CÁLCIO (MG)	ALIMENTOS	CÁLCIO (MG)
Abóbora (folhas)	447	Feijão vermelho	100
Açafrão em pó	250	Flocos de cereais	550
Açaí	118	Gema de ovo de galinha (cozido)	123
Aipim (folhas)	303	Hortelã (folhas)	194
Alfafa	525	logurte	120
Amêndoa	254	Leite de cabra	200
Avelã	287	Leite de vaca integral	123
Azeitona Verde	122	Mostarda	333
Badejo Cru	181	Ovo de codorna	62
Bolo de Trigo	217	Ovo de Galinha (inteiro cru)	73
Brócolis (folhas cruas)	400	Ovo de galinha (inteiro cozido)	54
Brócolis (folhas)	513	Pão de Cevada	60
Café Solúvel	179	Pão de milho	110
Camarão cru congelado	145	Peixe de água doce (frito)	124
Camarão em conserva	145	Sardinha em conserva (azeite)	402
Camarão Cozido	96	Queijo de minas	635
Castanha do Pará	172	Queijo prato	1023
Chocolate	213	Queijo provolone italiano	925
Coalhada	490	Soja cozida	90
Doce de Leite	176	Soja (Farinha industrializada)	263
Farinha Láctea	260	Soja (Leite em pó)	275
Feijão branco miúdo	476	Sorvete de Creme	150

Fonte: FRANCO, (1997)

A vitamina D promove a absorção intestinal de cálcio e sua incorporação na estrutura óssea. Sua suplementação é sugerida sempre que a absorção intestinal está diminuída, fato que ocorre na osteoporose (FREIRE; ARAGÃO, 2004). É considerada como um nutriente essencial para a saúde de todos os ossos que apoiam o corpo e protegem os órgãos vitais. A osteoporose ataca exatamente esses ossos protetores, tornando-os frágeis e mais predispostos a fraturas. A homeostase do cálcio é o principal papel da vitamina D no organismo, o que explica sua íntima relação com a saúde dos ossos (COFEN, 2011).

O enfermeiro poderá instruir o indivíduo a se expor ao sol pelo menos três vezes/dia em horários apropriados e estimular a prática de hábitos saudáveis. Mulheres tabagistas apresentam baixo nível de estrogênio e iniciam a menopausa mais precocemente quando comparadas com mulheres não fumantes. A

possibilidade de desenvolver osteoporose aumenta também com a ingestão de duas ou mais xícaras de café/dia, quando combinada com uma baixa ingestão de cálcio. A alta ingestão de cafeína de qualquer fonte acelera a perda de cálcio na urina, aumentando o risco de fratura óssea (FREIRE; ARAGÃO, 2004).

4.9 ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA PREVENÇÃO DA OSTEOPOROSE SENIL

Os enfermeiros são profissionais de saúde essenciais na prevenção e apoio aos idosos. São profissionais determinantes, principalmente no processo de reabilitação possibilitando uma assistência sistematizada auxiliando na identificação individualizada dos problemas nos idosos, expondo seus conhecimentos teórico-práticos no controle do processo do envelhecimento (AIRES; PAZ; PEROSA, 2006).

Faz-se necessário que os profissionais da saúde, em especial os enfermeiros, avaliem o indivíduo idoso analisando todas as especificidades decorrentes do envelhecimento e da doença. É preciso que estejam devidamente capacitados proporcionando cuidados com o objetivo de prevenir ou minimizar incapacidades (BODEN, 1999).

Deste modo, o enfermeiro atua de forma a melhorar a qualidade de vida englobando a educação em saúde, a gerência de recursos humanos, materiais, prestando assistência qualificada (MORAES, 2010).

Os idosos devem ser encorajados a iniciar uma alimentação rica em cálcio e evitar alimentos com nível muito alto de sódio e de proteína (YAZBEK et.al 2008).

Estimular danças, por exemplo, traz bons resultados entre os idosos. Na prática da atividade física o seu principal objetivo é beneficiar uma melhora no desempenho muscular e equilíbrio, agindo na prevenção de quedas (DOURADOR, 1999).

No Brasil, as orientações relativas às práticas preventivas para osteoporose não são realizadas de forma sistemática, sendo necessário um debate a luz das políticas públicas de saúde, no sentido de envolver o poder público e a população em geral, destacando a importância de sua realização (BERBEL; CARVALHO; SOUZA, 2009).

A enfermagem é vista como parte essencial da Estratégia Saúde da Família (ESF) devendo prestar aos indivíduos que sofrem com a osteoporose senil, uma assistência integral e isso só é possível quando se conhece as particularidades da pessoa idosa. (BRUNNER; SUDDARTH, 2005).

Segundo o mesmo autor citado o ESF é visto hoje como a estratégia principal de organização da atenção básica no Brasil, pois atua na proteção, promoção, recuperação da saúde e prevenção de doenças trabalhadas como enfoque multiprofissional uma vez que o profissional de enfermagem tem uma grande responsabilidade na promoção da saúde do idoso.

Para os idosos a promoção da saúde é tão importante quanto para as outras faixas etárias, apesar de um grande número de idosos apresentarem uma ou mais doenças crônicas e exibirem limitações em suas atividades. (BRUNNER; SUDDARTH, 2005).

A promoção da saúde apresenta-se de forma positiva, uma vez que os idosos apresentam ganhos significativos para sua saúde, essas limitações e incapacidades não podem ser eliminadas, contudo, os idosos podem beneficiar-se ao máximo das ações de promoção da saúde desenvolvidas pelos enfermeiros do ESF, que os ajudam a manter a sua independência e um envelhecimento saudável, melhorando assim sua qualidade de vida. (BRUNNER; SUDDARTH, 2005).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou conhecer as principais causas e consequências da osteoporose senil. A ocorrência de fraturas são as principais complicações, principalmente a de fêmur e quadril, o que acarreta em hospitalização e procedimentos cirúrgicos. Desta forma podem surgir as incapacidades que aumentam o grau de dependência da pessoa idosa para a realização de atividades cotidianas além de ocasionar mudanças que interferem na dinâmica familiar.

A osteoporose senil e suas consequências dentro do cenário atual são consideradas como um problema de saúde pública, pois oneram os cofres públicos, devido ao longo período de internação hospitalar e altos índices de morbimortalidade. Neste contexto é importante a prevenção em todos os níveis, sobretudo no nível primário, com ênfase na promoção em saúde.

As melhores estratégias para prevenção da osteoporose senil estão relacionadas às modificações no estilo de vida, alimentação balanceada, uso de medicamentos que evitem a redução da massa óssea e a prática regular de exercício físico.

O exercício físico vem sendo considerado uma estratégia muito eficiente para prevenir a osteoporose, pois proporciona uma melhora na autoestima, maior integração social, cultural e uma melhor qualidade de vida. O papel do enfermeiro se torna de capital importância para prescrever, estimular, orientar e acompanhar um programa adequado para cada indivíduo, trabalhando o processo de reabilitação, possibilitando uma assistência sistematizada e assim, identificando os problemas nos idosos de maneira individualizada.

REFERÊNCIAS

AIRES, M; PAZ, AA.; PEROSA, C.T. O grau de dependência e características de pessoas idosas institucionalizadas. **Revista Bras. de Ciências do Envelhecimento Humano**. Passo Fundo, p. 79-91, jul./dez., 2006.

ASSIS, Mônica de. Envelhecimento Ativo da Promoção da saúde para as ações educativas com idosos. **Revista de Atenção Primária à Saúde**, Juiz de Fora, 2005.

BERBEL, Andrea Marques; CARVALHO, Daiane Aparecida de; SOUZA, Victor Francisco. Osteoporose nas UBSs: conhecimento e prevenção na visão dos coordenadores da Subprefeitura de Pirituba/SP. **ConScientiae Saúde**, v.8, n.1, p.111-122, 2009.

BODEN, S.D. **Osteoporosis of the spine** : operative and non-operative treatments. American Academy of Orthopaedic Surgeons 66th Annual Meeting, Anaheim, 1999.

BORTOLON, Paula Chagas. **Envelhecimento e Osteoporose Senil**: descrição do atendimento hospitalar para fratura de fêmur no SUS. 2010. 66 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Área de Concentração Planejamento e Gestão de Sistemas e Serviços de Saúde, Rio de Janeiro, maio 2010.

BRASIL. Lei n. 10.741, de 1º de outubro de 2003. **Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências**. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/leis/2003/L10.741.htm>>. Acesso em: 03 out. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 20 set. 1990.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Caderno de Atenção Básica**: envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id_area=153>. Acesso em: 27 set. 2011

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria Nº. 2.669, de 3 de Novembro de 2009.** Sistema de Legislação da Saúde. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2009/prt2669_03_11_2009.html>. Acesso em: 05 out. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa.** Portaria nº2. 528 de 19 de outubro de 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria Nº. 3213, de 20 de Dezembro de 2007.** Sistema de Legislação da Saúde. Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2007/GM/GM-3213.htm>>. Acesso em: 03 out. 2011.

CHIARELLO, Berenice; DRIUSSO, Patrícia; RADI, André L. M. **Manuais de fisioterapia:** fisioterapia reumatológica. São Paulo: Manole, 2005.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM - COFEN. **Vitamina D:** substância essencial contra a osteoporose. 25 de julho de 2011. Disponível em: <<http://site.portalcofen.gov.br>>. Acesso em: 29 out. 2011.

DOURADOR, Eliane Battani. Osteoporose Senil. **Arq Bras Endocrinol Metab**, São Paulo, v. 43, n.6, dez., 1999. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S00042730199900060010> . Acesso em: 20 ago. 2011.

FARIAS, Francisco Alfredo Bandeira. **Prevalência de osteoporose, fraturas vertebrais, ingestão de cálcio, e deficiência de vitamina D em mulheres na pós-menopausa.** Recife: [s.n], 2003.

FRANCO, G. **Tabela de composição química dos alimentos.** 8. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 1997.

FORTES, E.M. et al. Elevada morbi-mortalidade e reduzida taxa de diagnóstico de osteoporose em idosos com fratura de fêmur proximal na cidade de São Paulo. **ABEM**, v. 52, p. 1106-1114, 2008.

FREIRE, Fabiano Moreira; ARAGÃO, Karine Godoy Castelo Branco de. **Osteoporose:** um artigo de atualização. 2004. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) Universidade Católica de Goiás. Goiânia, 2004.

GALI, J. C. Osteoporose. **Acta Ortop. Bras.** São Paulo, v.9, n.2, abr./jun., 2001.

GUARNIERO, Roberto; OLIVEIRA, Lindomar Guimarães. Osteoporose: atualização no diagnóstico e princípios básicos para o tratamento. **Rev. Bras. Ortopedia**, São Paulo. v. 9,n. 39, set., 2004.

GUYTON, A. C. **Tratado de Fisiologia Médica**. 10. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 2001.

HASHIMOTO, Luci Akemi; NUNES, Elisabete de Fátima Polo de Almeida. Osteoporose nas unidades básicas de saúde: conhecimento e praticas na visão das coordenadoras no município de Cianorte Paraná. **Revista Espaço da Saúde**, Londrina, v. 7, n.1, p.1-9, dez., 2005. Disponível em: <<http://www.ccs.uel.br/espacoparasaude/v7n1/index.htm>>. Acesso em: 22 set. 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE . **Projeção da população do Brasil por sexo e idade 1980-2050** - Revisão 2004. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <http://www.mpas.gov.br/arquivos/office/4_081010-120048-289.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2011.

JENOVESI, J.F. et al. Evolução no nível de atividade física de escolares observados pelo período de 1(um) ano. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília, v. 12, n. 1, p. 19 - 24, jan./mar., 2004.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia básica**. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

KNOPLICH, José. **Osteoporose: o que é preciso saber**. São Paulo: Robe Editorial, 2001.

KOMATSU, RS. **Incidência de fraturas do fêmur proximal em Marília, São Paulo, Brasil, 1994 e 1995**. 2000. Dissertação (Mestrado em Ortopedia). Universidade Federal de São Paulo: Escola Paulista de Medicina, São Paulo, 2000.

KRUSCHE, M. Osteoporose: como evitar a doença dos ossos fracos. **Rev. Vida e Saúde**, out., p. 46-48, 2001.

LEAL S. M. O., BORGES E. G. S., FONSECA M. A., ALVES JUNIOR E. D., CADER S., DANTAS E. H. M. **Efeitos do treinamento funcional na autonomia**

funcional, equilíbrio e qualidade de vida de idosas. Rev. Bras. Ciência e Movimento. 2009; 17(3): 61-69.

MAZO, Giovana Zarpellon; LOPES, Marize Amorim; BENEDETTI, Tânia Bertoldo. **Atividade física e o idoso:** concepção gerontológica. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2004. Disponível em: <<http://www.editorasulina.com.br/detalhes.php?id=470>>. Acesso em: 22 ago. 2011.

MENDES, Márcia et al. A situação social do idoso no Brasil: uma breve consideração. **Acta paul. Enferm**, dez., v.18, n.4, p. 422-426, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010321002005000400011&lng=en>. Acesso em: 6 set. 2011.

MORAES, Joel Antônio. **O papel do enfermeiro em diversas áreas atuando na prevenção e promoção da saúde e intervenção das doenças em geriatria.** 2010. 52 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) – Faculdade de Saúde, São Paulo, 2010.

PINHEIRO, Marcelo de Medeiros. Mortalidade após Fratura por Osteoporose. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v.52, n.7, p. 1071-1072, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-7302008000700001>. Acesso em: 26 out. 2011

PINTO-NETO A. M. et al. Prevalência de osteoporose em mulheres na pós-menopausa e associação com fatores clínicos e reprodutivos. **Rev Bras Ginecol Obstet**, v.25, n.7, p. 507-512, 2003.

RIBEIRO, Adalgisa P., et al. A influência das quedas na qualidade de vida dos idosos. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v.13, n. 4, p. 1265-1273, 2008.

RIBEIRO NETTO, Francisco dos Santos et al. **Atividade Física e Osteoporose:** Proposta De Intervenção e de Atuação da Educação Física. 2008. Artigo de Revisão (Pós-graduação em Fisiologia do Exercício e Avaliação Morfo-funcional) Universidade Gama Filho. Juiz de Fora, Minas Gerais, 2008.

RODRIGUES, A. C. C; ROMEIRO, C. A. P; PATRIZZI, L. J. Avaliação da cifose torácica em mulheres idosas portadoras de osteoporose por meio da biofotogrametria computadorizada. **Rev Bras Fisioter**, São Carlos, v. 13, n. 3, p. 205-209, mai./jun., 2009.

RUIPÉREZ, I.; LLORENTE, P. **Guia prático de enfermagem:** Geriatria. Rio de Janeiro: Editora McGraw-Hill, 2002.

SANTOS, Marcelo Lasmar dos; BORGES, Grasiely Faccin. Exercício físico no tratamento e prevenção de idosos com osteoporose: uma revisão sistemática. **Fisioter. mov.** , Curitiba, v. 23, n. 2, jun. 2010 .

SANTOS, S. R. dos. et al. Qualidade de vida do idoso na comunidade: aplicação da escala de Flanagan. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 10, n. 6, p. 757-64, 2002.

SANTOS, Silvana Sidney Costa. **Enfermagem Gerontogeriátrica: da reflexão à ação cuidativa**. São Paulo: Robe Editorial, 2001.

SILVA, A.C. Processo natural do envelhecimento. In: SILVA, J.V. **Saúde do idoso processo do envelhecimento sobre múltiplos aspectos**. São Paulo: Iátria, 2009.

SKARE, Thelma Larocca. **Reumatologia: princípios e prática**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA, **Gestão 2003**. Disponível em: <<http://www.portalsbot.org.br>>. Acesso em: 25 set. 2011.

SOUZA, Márcio Passini Gonçalves de. Diagnóstico e tratamento da osteoporose. **Rev. Bras. Ortop.**, v. 45, n.3, p. 220-229, 2010.

SMELTZER, Suzanne C. (Colab.), BARE, Brenda G.(Colab.). **Brunner & Suddarth Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgico: volume 1**. 10.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

SZEJNFELD V.L. et al. Conhecimento dos médicos clínicos do Brasil sobre as estratégias de prevenção e tratamento da osteoporose. **Rev.Bras Reumatol**, v.47, n.4, p.251-257, 2007.

TOSI, L.L. **Diagnosis and managment of orthopaedic problems commonly found in women** : osteoporosis. American Academy of Orthopaedic Surgeons 65th Annual Meeting, New Orleans, 1998.

WIBELINGER, Lia Mara. **Fisioterapia em Reumatologia**. Rio de Janeiro: Revinter, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Envelhecimento ativo**: uma política de saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005.

YAZBEK, Michel Alexandre; NETO, João Francisco Marques Neto. **Osteoporose e outras doenças osteometabólicas no idoso**. Einstein, v. 6, (Supl 1), p.74-78, 2008.