

UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ  
FACULDADE LABORO  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM SAÚDE DA FAMÍLIA

**IARA VIEIRA MURTHA SILVA**

**FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À OSTEOPOROSE EM PACIENTES  
ORIUNDOS DE UM AMBULATÓRIO DE REUMATOLOGIA EM SÃO LUÍS - MA**

São Luís  
2013

**IARA VIEIRA MURTHA SILVA**

**FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À OSTEOPOROSE EM PACIENTES  
ORIUNDOS DE UM AMBULATÓRIO DE REUMATOLOGIA EM SÃO LUÍS – MA**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização da  
Faculdade Laboro como requisito parcial para obtenção  
do título de Especialista em Saúde da Família.

Orientador: Prof. Doutor Aldifran Ferreira da Silva

São Luís

2013

Silva, Iara Vieira Murtha

Fatores de risco associados à osteoporose em pacientes oriundos de um ambulatório de reumatologia em São Luís- MA. / Iara Vieira Murtha Silva. – São Luís, 2013.

20 f.

Impresso por computador (fotocópia).

Orientadora: Prof. Dr. Aldifran Ferreira da Silva

Monografia (Pós-Graduação) – Faculdade Laboro, Universidade Estácio de Sá, Curso de Especialização em Saúde da Família, 2013.

1. Saúde. 2. Fatores de risco. 3. Osteoporose. I. Título.

CDU 614:616.71-007.234

## RESUMO

A osteoporose é uma desordem esquelética responsável pela redução da massa óssea aumentando a suscetibilidade a fraturas e que tem predominância no sexo feminino devido à deficiência estrogênica. Com o objetivo de analisar o perfil das mulheres atendidas no Serviço de Reumatologia da Santa Casa de Misericórdia do Estado do Maranhão, São Luís - MA, foi realizado um estudo retrospectivo, quantitativo, descritivo/analítico e de corte transversal no período de julho a dezembro de 2012 com mulheres maiores de 60 de idade. Dentre as variáveis estudadas, idade, peso e história de fratura em qualquer sítio foram as que mostraram maior significância e sua combinação em um único algoritmo poderá mostrar melhor desempenho do que a utilização individual, possibilitando a seleção de candidatos à realização de densitometria óssea. As fraturas determinam graves consequências físicas, financeiras e psicossociais que afetam o indivíduo, a família e a comunidade, com redução significativa na qualidade de vida e elevada mortalidade.

Palavras-chave: Osteoporose. Densitometria. Fratura óssea.

## ABSTRACT

Osteoporosis is a skeletal disorder responsible for reduced bone mass increased susceptibility to fractures and has higher prevalence in women due to estrogen deficiency. Aiming to analyze the profile of women attending the Rheumatology Service of the Holy House of Mercy of the State of Maranhão, São Luís - MA, was a retrospective study, quantitative, descriptive / analytical and cross-sectional in the period July-December 2012 with women over age 60. Among the variables studied, age, weight, and history of fracture at any site were those that showed greater significance and their combination into a single algorithm can show better performance than individual use, enabling the selection of candidates for bone densitometry. Fractures determine serious physical consequences, financial and psychosocial factors that affect the individual, family and community, with a significant reduction in quality of life and increased mortality.

Keywords: Osteoporosis. Densitometry. Bone fracture.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>15</b>
	REFERÊNCIAS .....	16
	APÊNDICE .....	19

## 1 INTRODUÇÃO

A osteoporose é uma desordem esquelética caracterizada por redução da massa óssea com alterações da microarquitetura do tecido ósseo levando à redução da resistência óssea e ao aumento da suscetibilidade a fraturas. Essa doença afeta homens e mulheres, com predominância no sexo feminino devido à deficiência estrogênica. A osteoporose é uma desordem multifatorial que é 70% dependente de fatores genéticos e 30% de fatores ambientais (PINHEIRO et al., 2010).

As principais manifestações clínicas da osteoporose são as fraturas, sendo as mais frequentes as de vértebras, fêmur e antebraço. As fraturas determinam graves consequências físicas, financeiras e psicossociais que afetam o indivíduo, a família e a comunidade, com redução significativa na qualidade de vida e elevada mortalidade. Elevadas taxas de mortalidade de fraturas de quadril (21 a 30%) têm sido encontradas na população brasileira (SCHUWARTZ et al., 1999; GAWRYSZEWSKI; RODRIGUES, 2006).

Estudo recente conduzido em população brasileira encontrou uma prevalência de 15,1% de fraturas por fragilidade em mulheres na pós-menopausa (PINHEIRO et al., 2010).

Nos dias atuais, a doença é considerada um problema importante de saúde pública, pois grande parte da nossa população apresenta a doença, calculando-se que cerca de 20 milhões de pessoas estejam afetadas. Segundo os critérios da Organização Mundial de saúde (OMS), aproximadamente um terço das mulheres de raça branca, com idade superior aos 65 anos tem osteoporose. A implicação socioeconômica da doença é importante e notável, pois, por exemplo, temos relato de que no ano de 1995 mais de 13 bilhões de dólares foram gastos com 400.000 fraturas em que os pacientes foram internados e com 180.000 fraturas tratadas ambulatorialmente e relacionadas com a doença (OLIVEIRA, 2002).

Algumas estratégias são propostas para identificar aquelas pessoas em risco e que poderiam se beneficiar de intervenções preventivas com o objetivo de se evitar fraturas, incluindo o exame de densitometria óssea como ferramenta diagnóstica e a prescrição de medicamentos para preservar a massa óssea (SCHUWARTZ et al., 1999).

Existem evidências suficientes para que se possa afirmar que a densitometria óssea é, atualmente, o método mais efetivo para estimar o risco de fratura em mulheres na pós-menopausa (MARSHALL; JOHNELL; WENDEL, 1996; PARISI JÚNIOR; CHAHADE, 2007). Estabelecer critérios para selecionar indivíduos para a mensuração da densidade mineral óssea (DMO) é uma questão com importantes implicações econômicas (ESPALLARGUES; SAMPIETRO-COLOM; ESTRADA, 2001).

Diversos estudos já confirmaram a importância de fatores de risco como determinantes para a fratura de fragilidade (PLUIJIM et al., 2006; LEWIS et al., 2007; PINHEIRO et al., 2009a; PINHEIRO et al., 2009b) e redução da massa óssea (TROMP et al., 1998; PARRY et al., 2001; ENSRUD et al., 2002; HENRY et al., 2006), capazes de selecionar mulheres na pós-menopausa com maior probabilidade de apresentar fraturas, elegíveis para a realização de densitometria óssea (BLACK et al., 1998; LYDICK et al., 1998; CADERETTE et al., 2000; WEINSTEIN; ULLERY, 2000; KOH; SEDRINE; TORRALBA, 2001; SEDRINE; CHEVALIER; ZEGELS, 2002).

O BRAZOS (*The Brazilian Osteoporosis Study*) foi o primeiro estudo epidemiológico, de base populacional, idealizado para identificar os principais fatores clínicos de risco associados a fraturas por baixo impacto em uma amostragem representativa da população brasileira adulta. Nas mulheres os mais importantes foram: idade avançada (OR: 1,6), sedentarismo (OR: 1,6), história familiar de fratura de fêmur após os 50 anos em parentes de primeiro grau (OR: 1,7), menopausa precoce (OR: 1,7), quedas recorrentes (OR: 2,4), diabetes melito (OR: 2,8), pior qualidade de vida (OR: 1,9), uso crônico de benzodiazepínicos (OR: 2,0). Esses fatores de risco refletem o envolvimento de diversos aspectos na determinação do maior risco de fratura como hereditariedade (história familiar de fratura), hábitos de vida (atividade física, tabagismo e ingestão alimentar), qualidade de vida, quedas e o envelhecimento propriamente dito, com deterioração da qualidade óssea (PINHEIRO et al., 2010).

Associando-se os valores da DMO aos fatores de risco clínicos, busca-se melhorar a capacidade preditiva para risco de fraturas. Por outro lado, a avaliação dos fatores de risco auxilia sobremaneira na escolha dos potenciais candidatos à realização de densitometria óssea (CADARETTE et al., 2001). A decisão de medir a DMO de determinado paciente deve levar em conta as evidências atuais de que o risco de fraturas aumenta com a idade e com a presença de um maior número de fatores de risco (NIH, 2001; BROWN; JOSSE, 2002).

Em nosso meio é rotineira a utilização de densitometria óssea pelo Sistema Único de Saúde (SUS). A Portaria SAS/MS n.º 470, de 23 de julho de 2002, estabelece o Protocolo Clínico e as Diretrizes Terapêuticas para Osteoporose. Essa Portaria visa a seleção de pacientes para o fornecimento de medicamentos destinados ao tratamento da osteoporose. Portanto, para serem elegíveis ao tratamento, as pacientes necessariamente deverão realizar a densitometria óssea. Contudo, o número de exames ofertados pelo SUS é relativamente pequeno. Sendo assim, fica evidente a necessidade de uma escolha criteriosa dos pacientes que se submeterão à avaliação densitométrica. Assim, a análise dos fatores de risco como



preditores de baixa massa óssea assume grande importância na seleção dos candidatos ao exame densitométrico. O nosso estudo, diferentemente do BRAZOS (avaliou fatores de risco relacionados à fratura por baixo impacto), tem como objetivo primordial avaliar os fatores de risco relacionados à massa óssea.

## 2 METODOLOGIA

Foi realizado um estudo retrospectivo, quantitativo, descritivo/analítico e de corte transversal no período de julho a dezembro de 2012 com mulheres maiores de 60 anos atendidas no Serviço de Reumatologia (Ambulatório de Osteoporose) da Santa Casa de Misericórdia do Maranhão.

A Santa Casa de Misericórdia do Estado do Maranhão é um hospital filantrópico, localizado no centro da cidade de São Luís que mantém convênio com o SUS. O Serviço de Reumatologia funciona há 12 anos e realiza, semanalmente, 60 consultas em atendimento geral (todas as patologias reumatológicas) e atendimento ambulatorial específico em Artrite Reumatoide e Osteoporose. Os pacientes atendidos no ambulatório de Osteoporose são regularmente submetidos à densitometria óssea e a exames laboratoriais de rotina e têm todos os dados clínicos e de exames complementares anotados em Ficha Padrão de Atendimento do Paciente com Osteoporose.

Foram excluídos do estudo os pacientes em uso de drogas que afetam o metabolismo ósseo (anticonvulsivantes, fenobarbital, diuréticos de alça e corticoides); portadores de neoplasia prévia (menos de 5 anos) ou atual com possibilidades de metástase óssea; portadores de hiperparatireoidismo primário (cálcio sérico  $> 10,1$  mg/dL e PTH  $> 62$  pg/mL); portadores de Diabetes Mellitus (glicemia em jejum  $> 140$  mg); portadores de Hipertireoidismo (TSH  $<$  e T<sub>4</sub> livre  $>$ ); portadores de insuficiência renal (creatinina sérica  $> 1,5$  mg/dL); portadores de doenças inflamatórias crônicas como a Artrite Reumatoide e portadores de doença Hepática (TGP elevada e Fosfatase Alcalina elevada).

Os dados relativos à pesquisa foram extraídos dos prontuários dos pacientes no Ambulatório de Reumatologia (Osteoporose) utilizando-se um questionário específico (Apêndice A) para obtenção de informações sobre a densidade mineral óssea, saúde e estilo de vida, com atenção especial aos fatores de risco para osteoporose/fraturas, conforme estudos prévios (O'NEILL et al., 1995; O'NEILL et al., 1996). Os fatores de risco analisados foram: idade, peso, Índice de Massa Corpórea (IMC), etnia; sedentarismo, etilismo, tabagismo, história familiar de fratura de quadril após os 50 anos em parentes de primeiro grau, história de queda no último ano, idade da menopausa, tempo de menopausa e história de fratura por fragilidade.

Fratura por fragilidade foi definida como aquela ocorrida após 50 anos de idade decorrente de queda da própria altura ou trauma menor em sítios de fragilidade óssea (quadril, antebraço, punho, úmero e fêmur). A etnia foi definida baseada na cor relatada por cada

participante de acordo com os seus ancestrais até segunda geração, como validado previamente para a população brasileira. Aqueles que relataram os quatro avós brancos foram classificados como brancos. A presença de brancos e negros, ou mulatos, nos ascendentes determina a classificação como não branca.

O IMC foi calculado pelo peso em quilogramas, dividido pela altura ao quadrado em metros.

Os pacientes atendidos no Ambulatório de Reumatologia (Osteoporose) que se submetem a rotina laboratorial foram orientados a coletar suas amostras de sangue em jejum, entre 8 e 10 horas da manhã no Laboratório de Análises Clínicas da Santa Casa de Misericórdia, onde foram realizadas todas as dosagens bioquímicas (Glicemia, Ureia, Creatinina, TGO, TGP, Fosfatase Alcalina, Cálcio, Fósforo, PTH, TSH, T4 livre).

A DMO foi medida pela densitometria óssea realizada, anualmente, no Serviço de Densitometria Óssea do referido Hospital, utilizando-se o equipamento de Densitometria Hologic (Hologic Inc, Bedford, MA, USA, modelo Discovery). É realizada por técnica de absorciometria por radiografia com dupla energia (DEXA). A DMO, expressa em  $\text{g/cm}^2$ , foi determinada na região da coluna lombar L1-L2, colo femoral e fêmur total. Utilizando-se o menor T-score entre os três sítios (coluna lombar, colo femoral e fêmur total), cada paciente foi classificado em osteoporose, osteopenia ou normal.

O indivíduo que apresentar DMO menor ou igual a -2,5 desvios padrão em relação a controles saudáveis no pico de massa óssea (T-score) serão diagnosticados com osteoporose; o indivíduo entre -2,5 e -1,0 desvios padrão (T-score) serão considerados portadores de osteopenia e normais os acima de -1,0 desvios padrão (T-score) (PINHEIRO et al., 2010).

Os dados foram armazenados e analisados através do *software* SPSS, versão 16.0. Empregamos os procedimentos “*Frequence*”, “*Explore*” e “*Crosstabs*” do SPSS para a obtenção das medidas descritivas. Para as variáveis contínuas, utilizou-se medidas de tendência central (média) e de dispersão (desvio padrão), e, para as variáveis categóricas, a distribuição percentual. O teste de Kolmogorov-Smirnov foi utilizado para verificar a normalidade das variáveis contínuas, e para a comparação de duas médias foi utilizado o teste *t de Student* ou o teste de Mann-Whitney (variáveis sem distribuição normal). Foi adotado um intervalo de confiança de 95% e nível de significância de  $p < 0,05$ .

Este estudo teve como limitação a impossibilidade de determinar uma relação de causa-efeito entre os fatores de risco para baixa massa óssea e resultado da densitometria

óssea (osteoporose ou osteopenia). Por se tratar de um estudo de corte transversal possibilitou apenas a determinação de uma relação de associação entre os fatores de risco estudados e a osteoporose/osteopenia.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos. Foi solicitada a dispensa do Termo de Consentimento Livre Esclarecido por se tratar de um estudo retrospectivo cujos dados serão coletados dos prontuários ambulatoriais dos respectivos pacientes.

### 3 RESULTADOS

Foram estudadas 100 mulheres no período de julho a dezembro de 2012. As características demográficas estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Características demográficas das mulheres atendidas no Serviço de Reumatologia da Santa Casa de Misericórdia do Estado do Maranhão. São Luís - MA, 2012.

Variável	Média	Desvio-padrão
Idade (anos)	58,50	4,3
Altura (m)	1,48	1,2
Peso (Kg)	66,75	8,9
IMC	27,10	1,7
Menarca (idade)	12,90	0,9
Menopausa (idade)	48,3	3,9

Em relação à raça das mulheres recrutadas para o estudo, 53 (53%) pertenciam à raça branca e 47 (47%) eram da raça não branca.

Levando-se em consideração a classificação densitométrica da OMS para osteoporose, 30 mulheres eram normais (Grupo 1); 46 apresentavam osteopenia (Grupo 2) e 24 tinham osteoporose (Grupo 3).

Das variáveis quantitativas (contínuas) estudadas, as que se mostraram estatisticamente significante foram idade e IMC (Tabela 2).

Tabela 2 - Comparação das variáveis idade e IMC nos grupos: normal, osteopenia e osteoporose das mulheres atendidas no Serviço de Reumatologia da Santa Casa de Misericórdia do Estado do Maranhão. São Luís - MA, 2012.

Variável	Normal Média (dp) n: 30	Osteopenia Média (dp) n: 46	Osteoporose Média (dp) n: 24	ANOVA P
Idade (anos)	53,12 ( $\pm$ 7,6)	58,90 ( $\pm$ 8,9)	63,48 ( $\pm$ 9,6)	< 0,00001
Peso (kg)	69,50 ( $\pm$ 13,6)	64,87 ( $\pm$ 11,1)	62,14 ( $\pm$ 9,9)	< 0,0005
IMC	27,02 ( $\pm$ 4,6)	25,82 ( $\pm$ 3,1)	23,4( $\pm$ 4,6)	< 0,05

A história de fratura em qualquer sítio foi observada em 13,6% das pacientes do grupo 1 (normal), em 26,2% do grupo 2 (osteopenia) e em 38,2% do grupo 3 (osteoporose) com diferenças estatisticamente significante.

Outras variáveis estudadas como o uso de anticoncepcionais, tratamento de reposição hormonal, anos após menopausa não mostraram diferença significante quando comparada entre os três grupos de estudo.

## 4 DISCUSSÃO

As sugestões relativas a quem deve ou não se submeter à mensuração da DMO são muitas. As recomendações da *National Osteoporosis Foundation* (NOF) em 1999 indicaram a realização de densitometria óssea em mulheres com 65 anos ou mais e em mulheres mais novas, na pós-menopausa, que tenham um ou mais fatores de risco para fratura por osteoporose, além da menopausa. Esse tipo de recomendação que seleciona mulheres na perimenopausa, baseando-se em “outros fatores de risco”, é bastante frequente e está presente, por exemplo, nas recomendações da *Osteoporosis Society of Canadá* (OSC), da *International Society for Clinical Densitometry* (ISCD) e também em nosso meio, no Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Osteoporose do Ministério da Saúde (LEIB et al., 2004).

Contudo, dado que a maioria das mulheres na pós-menopausa apresenta pelo menos um desses fatores de risco, a questão muitas vezes passa a ser não em quem realizar o exame, mas, sim, em quem não fazer o exame (CADARETTE et al., 2001).

Uma revisão sistemática de literatura realizada por Espallargues; Sampietro-Colom e Estrada (2001) envolvendo 94 estudos coorte e 72 estudos caso-controle revelou cerca de 80 fatores que podem estar relacionados com risco de fraturas por perda de massa óssea. Dos fatores de risco para fraturas relacionados à perda de massa óssea identificados, 15% foram classificados como de alto risco ( $RR \geq 2$ ), 18% de risco moderado ( $RR$  entre 1 e 2) e 8% mostraram um risco relativo próximo a 1, sendo classificados como sem risco. Os fatores classificados como de alto risco foram: idade (maior que 70 anos), baixo peso (IMC inferior a  $20 \text{ kg/m}^2$  ou peso inferior a 40 kg), perda de peso a partir dos 25 anos (maior que 10%), inatividade física, uso de corticosteroides, fratura prévia por osteoporose, uso de anticonvulsivantes, hiperparatireoidismo primário, diabetes melito tipo I, anorexia nervosa, gastrectomia e anemia perniciosa. Esses dados ilustram a dificuldade da utilização de fatores de risco de forma racional para a indicação da mensuração da DMO.

Algoritmos simples para seleção de candidatos à mensuração da DMO podem auxiliar a reduzir as dúvidas na prática clínica, ao introduzir critérios mais claros para o uso dos principais fatores de risco. Em todos os algoritmos pesquisados, duas variáveis estão sempre presentes, que são idade e peso. Esse fato, por si só, já é indicativo da importância desses fatores de risco como preditores para osteoporose (HUI; SLEMENDA; JOHNSTON, 1988; NILAS; CHRISTIANSEN, 1987; MICHAELSON et al., 1996; OMLAND et al., 2000). Outras variáveis presentes na maioria dos algoritmos foram fraturas prévias de baixo impacto

e terapia estrogênica. Na casuística estudada, essas variáveis, juntamente com história de fratura em qualquer sítio foram as que apresentaram maior significância estatística.



## **5 CONCLUSÃO**

Dentre as variáveis estudadas, idade, peso e história de fratura em qualquer sítio foram as que mostraram maior significância; sua combinação em um único algoritmo poderá mostrar melhor desempenho do que a utilização individual, possibilitando assim a seleção de candidatos à realização de densitometria óssea.

## REFERÊNCIAS

- BLACK, D. M.; PALERMO, L.; PEARSON, J.; ABBOTT, T.; AJOHNELL, O. A simple, useful risk factor system can identify the large majority of women with osteoporosis. **Bone**, n. 23, p. 605s, 1998.
- BROWN, J. P.; JOSSE, R. G. For the Scientific Advisory Council of the Osteoporosis Society of Canada: 2002 clinical practice guidelines for the diagnosis and management of osteoporosis in Canada. **CMAJ**, v. 167, Suppl. 10, p. s1-s34, 2002.
- CADARETTE, S. M.; JAGLAL, S. B.; KREIGER, N.; MCISAAC, W. I.; DARLINGTON, G. A.; TU, J. V. Development and validation of the Osteoporosis Risk Assessment Instrument to facilitate selection of women for bone densitometry. **CMAJ**, v. 162, p. 1289-94, 2000.
- CADARETTE, S. M.; JAGLAL, S. B.; MURRAY, T.M.; MCISAAC, W.J.; JOSEPH, L.; BROWN, J.P. Evaluation of decision rules for referring women for bone densitometry by dual-energy X-ray absorptiometry. **JAMA**, n. 286, p. 57-63, 2001.
- ENSRUD, K. E.; BLACKWELL, T. L.; MANGIONE, C. M.; BOWMAN, P. J.; WHOOLEY, M. A.; BAUER, D. C. Central nervous system-active medications and risk for falls in older women. **J Am Geriatr Soc**, n. 50, p.1629-37, 2002.
- ESPALLARGUES, M.; SAMPIETRO-COLOM, L.; ESTRADA, M. D. Identifying bone-mass-related risk factors for fracture to guide bone densitometry measurements: a systematic review of the literature. **Osteoporos Int**, n. 12, p. 811-22, 2001.
- GAWRYSZEWSKI, V. P.; RODRIGUES, E. M. The burden of injury in Brazil. **São Paulo Med J**, n. 124, p. 208-13, 2006.
- HENRY, M.J.; PASCO, J.A.; SANDERS, K.M.; NICHOLSON, G.C.; KOTOWICZ, M.A. Fracture Risk (FRISK) Score: Geelong Osteoporosis Study. **Radiology**, n. 241, p. 190-6, 2006.
- HUI, L.S.; SLEMENDA, W.C.; JOHNSTON, C.C. Age and bone mass as predictors of fracture in a prospective study. **J Clin Invest**, n. 81, p.1804-9, 1988.
- KOH, L. K.; SEDRINE, W. B.; TORRALBA, T. P. A simple tool to identify Asian women at increased risk of osteoporosis. **Osteoporos Int**, n. 12, p. 699-705, 2001.
- LEIB, E.S.; LEWIECKI, E.M.; BINKLEY, N.; HAMDY, R.C. International Society for Clinical Densitometry: official positions of the International Society for Clinical Densitometry. **J Clin Densitom**, n. 7, p.1-6, 2004.
- LEWIS, C. E.; EWING, S. K.; TAYLOR, B. C.; SHIKANY, J. M.; FINK, H. A.; ENSRUD, K. E. Predictors of non-spine fracture in elderly men: the MrOS study. **J Bone Miner Res**, n.22, p. 211-9, 2007.

LYDICK, E.; COOK, K.; MELTON, M.; STINE, R.; BYRNES, C. Development and validation of a simple questionnaire to facilitate identification of women likely to have low bone density. **Am J Manag Care**, n. 4, p. 37-48, 1998.

MARSHALL, D.; JOHNELL, O.; WEDEL, H. Meta-analysis of how well measures of bone mineral density predict occurrence of osteoporotic fractures. **BMJ**, n. 312, p. 1254-9, 1996.

NATIONAL Osteoporosis Foundation. Physician's Guide to prevention and treatment of osteoporosis. **Belle Mead NJ, Excerpta Medica Inc**, 1999.

MICHAELSON, K.; BERGSTRON, R.; MALLMIN H, HOLMBERG L, WOLK A, LJUNGHALL S: Screening for osteopenia and osteoporosis: selection by body composition. **Osteoporos Int**, v. 6, p.120-6, 1996.

NIH. Consensus Development Panel on Osteoporosis Prevention, Diagnosis and Therapy. **JAMA**, n. 285, p. 785-95, 2001.

NILAS, L.; CHRISTIANSEN, C. Bone mass and its relationship to age and the menopause. **J Clin Endocrinol Metab**, v. 65, p.697-702, 1987.

OLIVEIRA, L.G. **Osteoporose: guia para diagnóstico, prevenção e tratamento**. Rio de Janeiro: Revinter, 2002.

OMLAND, L.M.; TELL, G.S.; OFJORD, S.; SKAG, A. Risk factors for low bone mineral density among a large group of Norwegian women with fractures. **Eur J Epidemiol**, v. 16, p. 223-9, 2000.

O'NEILL, T. W.; VARLOW, J.; REEVE, J.; REID, D. M.; TODD, C.; WOOLF, A. D.; SILMAN, A. J. Fall frequency and incidence of distal forearm fracture in the UK. **J Epidemiol Community Health**, v. 49, n. 6, p. 597-8, 1995.

O'NEILL, T. W.; FELSEBERG, D.; VARLOW, J.; COOPER, C.; KANIS, J. A.; SILMAN, A. J. The prevalence of vertebral deformity in European men and women: the European Vertebral Osteoporosis Study. **J Bone Miner Res**, v. 11, n. 7, p. 1010-8, 1996.

PARISI JÚNIOR, P.D.; CHAHADE, W.H. Fatores de risco associado à osteoporose em uma população de mulheres brasileiras residentes em São José do Rio Pardo, estado de São Paulo. **Rev Bras Reumatol**, v. 47, n. 1, p. 16-24, 2007.

PARRY, S. W.; STEEN, N.; GALLOWAY, S. R.; KENNY, R. A.; BOND, J. Falls and confidence related quality of life outcome measures in an older British cohort. **Postgrad Med J**, n. 77, p. 103-8, 2001.

PINHEIRO, M. M.; CICONELLI, R. M.; MARTINI, L. A.; FERRAZ, M. B. Clinical risk factors for osteoporotic fractures in Brazilian women and men: the Brazilian Osteoporosis Study (BRAZOS). **Osteoporos Int**, n. 20, p. 399-408, 2009a.

PINHEIRO, M. M.; SCHUCH, N. J.; GENARO, P. S.; CICONELLI, R. M.; FERRAZ, M. B.; MARTINI, L. A. Nutrient intakes related to osteoporotic fractures in men and women - the Brazilian Osteoporosis Study (BRAZOS). **Nutr J**, n. 8, p. 6, 2009b.

- PINHEIRO, M. M.; CICONELLI, R. M.; MARTINI, L. A.; FERRAZ, M. B. Risk factors for recurrent falls among Brazilian women and men: the Brazilian Osteoporosis Study (BRAZOS). **Cad Saúde Pública**, v. 26, n. 1, p. 89-96, 2010.
- PLUIJIM, S.M.; SMIT, J. H.; TROMP, E. A.; STEL, V. S.; DEEG, D. J.; BOUTER, L. M. A risk profile for identifying community-dwelling elderly with a high risk of recurrent falling: results of a 3-year prospective study. **Osteoporos Int**, n. 17, p. 417-25, 2006.
- SEDRINE, W. B.; CHEVALIER, T.; ZEGELS, B. Development and assessment of the Osteoporosis Index of Risk (Osiris) to facilitate selection of women for bone densitometry. **Gynecol Endocrinol**, n. 16, p. 245-50, 2002.
- SCHUWARTZ, A. V.; VILLA, M. L.; PRILL, M.; KELSEY, J. A.; GALINUS, J. A.; DELAY, R. R. Falls in older Mexican-American women. **J Am Geriatr Soc**, n. 47, p. 1371-8, 1999.
- TROMP, A. M.; SMIT, J. H.; DEEG, D. J.; BOUTER, L. M.; LIPS, P. Predictors for falls and fractures in the Longitudinal Aging Study Amsterdam. **J Bone Miner Res**, n. 13, p. 1932-9, 1998.
- WEINSTEIN, L.; ULLERY, B. Identification of at-risk women for osteoporosis screening. **Am J Obstet Gynecol.**, n. 183, p. 547-9, 2000.

## APÊNDICE

## Apêndice A - Questionário de coleta de dados.

**1. IDENTIFICAÇÃO:**

Nome: \_\_\_\_\_ N° Prontuário: \_\_\_\_\_

Data Nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_

**2. DADOS DEMOGRÁFICOS E ANTROPOMÉTRICOS:**

Idade: \_\_\_\_\_ Etnia: \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_

IMC: \_\_\_\_\_

**3. FATORES DE RISCO:**

- ( ) História de queda no último ano\*
- ( ) Menopausa precoce
- ( ) História familiar de fratura de quadril após os 50 anos em parentes de 1º grau\*
- ( ) História de Fratura por Fragilidade\*
- ( ) Uso Crônico de Benzodiazepínicos\*
- ( ) Sedentarismo\*
- ( ) Tabagismo\*
- ( ) Etilismo\*
- ( ) Diabetes mellitus\*
- ( ) Idade avançada (acima de 70 anos)\*

\* Informações colhidas no período da realização da última densitometria óssea (últimos 12 meses).

**4. DADOS DA DENSITOMETRIA ÓSSEA (exame realizado nos últimos 12 meses)**

COLUNA LOMBAR		COLO FÊMUR	
Score T	DMO	Score T	DMO

Diagnóstico: ( ) Normal ( ) Osteopenia ( ) Osteoporose