

PERFIL DO USO DO PROGRAMA AVALIACIONAL SAPORI EM PARALELO À NECESSIDADE DA DENSITOMETRIA MINERAL ÓSSEA EM AMOSTRA DE MULHERES PÓS-MENOPÁUSICAS DA CIDADE DE CATANDUVA-SP

Mauricio Ferraz de Arruda

Pós-Doutorando pelo Departamento de Cirurgia e Ortopedia da Faculdade de Medicina da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP, Campus Botucatu; Docente do Departamento de Ciências da Saúde do Instituto Municipal de Ensino Superior de Catanduva – IMES; Email: zigomaticoah@ig.com.br.

Luis Gustavo Athanázio Pereira

Fisioterapeuta pelo Instituto Municipal de Ensino Superior de Catanduva – IMES.

Thiago Machado Fávero

Fisioterapeuta pelo Instituto Municipal de Ensino Superior de Catanduva – IMES.

Lucas Langoni Cassettari

Doutorando do Departamento de Bases da Cirurgia Geral da Faculdade de Medicina da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP, Campus Botucatu.

Antônio Pereira de Souza Junior

Mestre em Saúde da Comunidade pela Universidade de São Paulo-USPSP; Docente do Departamento de Ciências da Saúde do Instituto Municipal de Ensino Superior de Catanduva – IMES.

RESUMO: A osteoporose evidencia-se como um sério problema de saúde pública, pois aumenta consideravelmente o risco da incidência de fraturas em mulheres pós-menopáusicas, principalmente nas mais idosas. Desta forma, toda mulher na pós-menopausa deveria ser avaliada quanto ao risco de osteoporose ao ser atendida nos serviços de saúde, uma vez que a intervenção precoce para manutenção ou aumento de massa óssea podem reduzir o risco de fratura. Assim, foi testada através de estudo populacional a viabilidade do software livre SAPORI em mulheres em idade pós-menopáusicas do município de Catanduva - SP, como protocolo para avaliação sugestivo à necessidade de DMO para o diagnóstico da osteoporose, sendo este uma forma simples, rápida e barata, tanto para o paciente quanto para os órgãos públicos. Foram avaliadas cinquenta (50) mulheres com idade entre 55 e 65 anos (pós-menopáusicas), de etnia e classes sociais randomizadas. As mesmas foram abordadas e convidadas a participar do projeto através de divulgação verbal. O delineamento do estudo foi do tipo transversal por questionamento, pautado nos dados avaliativos do programa SAPORI (Unifesp). Através da análise dos dados confirmou-se assim, o programa avaliacional SAPORI, como uma estratégia simples e de baixo custo que possibilitou a identificação dos indivíduos com maiores riscos de fraturas por osteoporose em paralelo à realização ou não da densitometria mineral óssea.

PALAVRAS-CHAVE: Osteoporose; Avaliação; Densitometria Óssea.

PROFILE OF THE SAPORI EVALUATION PROGRAM AND THE REQUIREMENT OF MINERAL BONE DENSITOMETRY IN A SAMPLE OF POST-MENOPAUSE FEMALES IN CATANDUVA SP BRAZIL

ABSTRACT: Osteoporosis is a grave public health problem since it increases considerably bone fracturing in post-menopause females, especially the most elderly. Post-menopause women should be evaluated with regard to osteoporosis risk when attended to in health clinics since early intervention for the maintenance or increase of bone mass may reduce bone fracture risks. The feasibility of the software SAPORI was tested in post-menopause women in the municipality of Catanduva SP Brazil by a population study, as an evaluation protocol for the diagnosis of osteoporosis. In fact, it is a simple, low cost and fast method for the patient and for health authorities. Fifty post-menopause females, aged between 55 and 65 years old and chosen at random for ethnic group and social class, were evaluated. They were invited by word of mouth to participate in the project. Study design was transversal by questioning based on evaluated data of the program SAPORI (Unifesp). Data analysis confirmed the evaluation program SAPORI as a plain, low cost strategy that identified subjects with high bone fracture

risks by osteoporosis in tandem with or without bone mineral densitometry.

KEY WORDS: Evaluation; Bone Densitometry; Osteoporosis.

INTRODUÇÃO

O aumento no número de mulheres idosas deve-se a consequente elevação na expectativa de vida, a qual também eleva assim a prevalência de doenças que antes se encontravam tão apenas relacionada aos homens, como as cardiovasculares e cerebrovasculares (ROSANO; VITALE; FINI, 2009).

Outros distúrbios relacionados ao envelhecimento se tornam comuns em mulheres pós-menopáusicas como a osteoporose, câncer de mama e doenças cardiovasculares, estando associados a altos índices de morbidade e mortalidade nesta população (TREMOLLIERES; RIBOT, 2010).

A osteoporose evidencia-se como um sério problema de saúde pública, pois aumenta consideravelmente o risco da incidência de fraturas em mulheres pós-menopáusicas, principalmente nas mais idosas (NAMS, 2010). A osteoporose é uma patologia progressiva, cuja manifestação clínica inicial relaciona-se a fraturas na coluna, colo femoral ou punho e, comumente, só é diagnosticada apenas após o aparecimento da fratura; assim, é considerada como uma doença silenciosa e muito perigosa (POST et al., 2010).

Aproximadamente dois milhões de fraturas relacionadas à osteoporose foram relatadas nos Estados Unidos no ano de 2005, com custo estimado em cerca de 17 bilhões de dólares, enquanto que na Europa foram reportadas no mesmo período cerca de 2,7 milhões de fraturas, com custo estimado em 36 bilhões de euros (BURGE et al., 2007; KANIS et al., 2008).

Em países de centro e sul americanos, a prevalência e incidência de osteoporose ainda foram pouco estudadas. Morales e Gutierrez (2004) fizeram uma análise sobre essa morbidade na América Latina, a partir de estudos transversais descritivos realizados em 20 países.

Os acessos a esses dados foram feitos através de base de dados eletrônicos; eles observaram que, em

2000, a população da América Latina e do Caribe era de 544 milhões de pessoas com origem étnica diversa. Na maioria dos países ocorre uma expectativa de vida mais alta do que 70 anos de idade e uma prevalência de osteoporose vertebral em mulheres com 50 anos ou mais entre 12 a 18%, e de fêmur proximal entre 8 a 22%.

Segundo revisão apresentada no estudo de Silva (2003), os estudos brasileiros sobre densidade óssea e prevalência de osteoporose, disponíveis no sistema Medline, Lilacs e no periódico de Radiologia Brasileira, do Colégio Brasileiro de Radiologia, são muito escassos.

De acordo com o Ministério da Saúde, no ano de 2009 foram registrados 1478 óbitos por este tipo de fratura no Brasil. Além disso, representou um custo econômico estimado para o Sistema Único de Saúde (SUS) de R\$ 12 milhões de reais no período de um ano (ARAÚJO; OLIVEIRA; BRACCO, 2005).

Os países que já completaram a transição clínico-epidemiológica reconhecem que os custos socioeconômicos da osteoporose só tendem a aumentar em virtude do envelhecimento da população, identificando-a como um dos problemas de maior impacto atual e futuro na Saúde Pública.

Desta forma, toda mulher na pós-menopausa deveria ser avaliada quanto ao risco de osteoporose ao ser atendida nos serviços de saúde, uma vez que a intervenção precoce para manutenção ou aumento de massa óssea podem reduzir o risco de fratura (DELANEY, 2006).

A Densidade Mineral Óssea (DMO) tem-se constituído como critério básico para a determinação do diagnóstico da osteoporose e do risco de fraturas em mulheres pós-menopáusicas e homens idosos (MILLER, 2006).

A Portaria SAS/MS no. 470, de 23 de julho de 2002, que estabelece o Protocolo Clínico e as Diretrizes Terapêuticas para Osteoporose, tem como principal critério de inclusão T-score no valor igual ou inferior a -2,5 desvios-padrão com ou sem fratura prévia. Portanto, para serem elegíveis ao tratamento, os indivíduos devem necessariamente realizar o exame de densitometria óssea (BRASIL, 2002).

Entretanto, a utilização rotineira do exame de densitometria para diagnóstico da osteoporose pelo Sistema Único de Saúde (SUS) é recente e o número ofertado desse tipo de exame no país ainda é insuficiente (BRASIL, 1999; MORALES et al., 2010).

O exame de densitometria de dupla emissão de raios X (DXA) é o que mede com mais precisão a DMO, porém, o equipamento necessário para o exame, além de ser de alto custo, requer espaço físico adequado e profissional capacitado para realização, limitando sua disponibilidade de utilização como método de rastreamento da população. Na Inglaterra, por exemplo, estima-se que apenas um terço dos clínicos gerais tem acesso direto a serviços de densitometria (NIH, 2001; ROWE, 1999).

Além destes, outros procedimentos realizados com equipamentos portáteis (ultrassom de calcâneo, densitometria de antebraço) e radiografia panorâmica (RP) também têm sido utilizados para a identificação de custo equivalente a um terço do valor de um exame de densitometria central, indivíduos com baixa densidade mineral óssea.

Assim, inúmeros instrumentos têm sido desenvolvidos para identificar os indivíduos com baixa massa óssea, visando melhorar a relação custo-benefício da utilização desses aparelhos para o diagnóstico da osteoporose (KOH et al., 2001; CADARETTE et al., 2000; LYDICK et al., 1998; SEDRINE et al., 2002).

Contudo, devido às implicações sociais e econômicas, atualmente o grande desafio para a Saúde Pública é encontrar uma estratégia simples e de baixo custo que possibilite identificar os indivíduos que apresentem maior risco de fratura por osteoporose, para que as medidas diagnósticas, preventivas e terapêuticas sejam direcionadas àqueles que realmente se beneficiariam delas e, assim, evitar a ocorrência de fraturas.

Assim sendo, o estabelecimento de critérios para selecionar candidatos para mensuração da densidade mineral óssea (DMO) é uma questão com importantes implicações econômicas visto que a proporção de mulheres na pós-menopausa é significativa (NIH, 2001; WHO, 2004).

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

Traçar um perfil piloto do benefício/necessidade do uso do SAPORI (software avaliacional da Unifesp) em

paralelo à densitometria mineral óssea em amostra de mulheres pós-menopáusicas da cidade de Catanduva - SP.

2.2 ESPECÍFICO

Testar através de estudo populacional a viabilidade do programa SAPORI em mulheres em idade pós-menopáusicas do município de Catanduva - SP, como protocolo para avaliação sugestivo ao diagnóstico da osteoporose.

3 CASUÍSTICA E MÉTODOS

Foram avaliadas cinquenta (50) mulheres com idade entre 55 e 65 anos (pós-menopáusicas), de etnia e classes sociais randomizadas. As mesmas foram abordadas e convidadas a participar do projeto através de divulgação verbal.

O delineamento do estudo foi do tipo questionamento, pautado nos dados avaliativos do programa SAPORI, que faz associação entre peso, idade, fraturas prévias de baixo impacto, raça, terapias de reposição hormonal, atividade física, tabagismo e uso de corticoides com a chance de risco da condição osteoporótica para o indivíduo.

Houve aprovação pelo comitê de ética e pesquisa pelas Faculdades Integradas Padre Albino FAMECA, constando o número do parecer: 169.639. Na data da Relatoria de 26/11/2012, o mesmo comitê direcionou o parecer para o CONEP em parecer nº 193.945, que, substanciado, atribui a aprovação pelo CEP, assim tornando pública a aprovação inicial.

3.1 PROCEDIMENTOS

Participaram desta pesquisa 50 mulheres, as quais foram convidadas através de abordagem verbal nas ruas da cidade de Catanduva. Como critério de inclusão foi requisitado ser do sexo feminino, ter idade entre 55 e 65 anos e residir na cidade de Catanduva, ficando, assim, como critério de exclusão indivíduos com comprometimento cognitivo/neurológico ou em condições de demência senil.

O questionário foi preenchido no momento e local da abordagem, logo depois de confirmada a participação e o enquadramento no critério de inclusão e exclusão. Após a coleta dos dados em papel, os mesmos foram lançados na planilha do sistema SAPORI, onde os resultados foram obtidos e armazenados.

4 ESTATÍSTICA

O presente trabalho utilizou a frequência relativa, para a primeira etapa, sendo o resultado obtido da divisão entre a frequência, o valor que é observado na população e a quantidade de elementos dessa população. Geralmente é apresentada na forma de porcentagem, calculada pelo programa Excel for Windows, tendo como resultado destas análises histogramas, estes sendo representações gráficas (gráficos de barras verticais) da distribuição de frequências de um conjunto de dados quantitativos contínuos.

Para segunda etapa foi utilizado software bioestatístico próprio *STATPLUS* para interpolar possíveis correlações entre os dados.

5 RESULTADOS

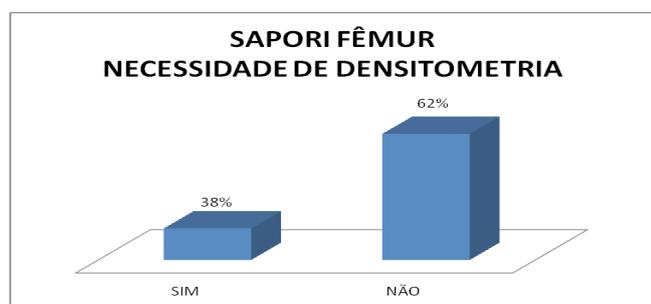


Figura 1. Afirmativa para a necessidade de densitometria óssea baseada nos dados do SAPORI para fêmur.

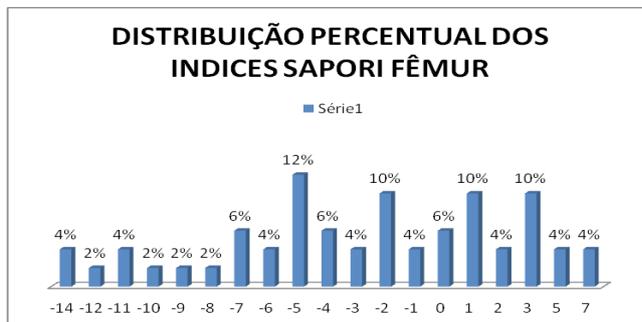


Figura 2. Distribuição percentual do resultado obtido numericamente do SAPORI de fêmur.

Houve picos de índice de 10%, representados pela numeração “1” e “3”, sendo que, quanto maior a numeração apresentada pelo SAPORI, maior o agravo.

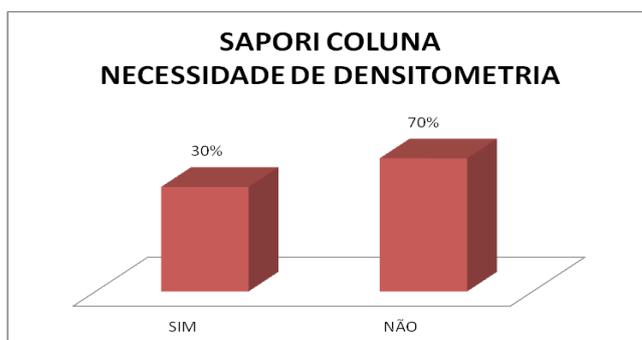


Figura 3. Afirmativa para a necessidade de densitometria óssea baseada nos dados do SAPORI para coluna.

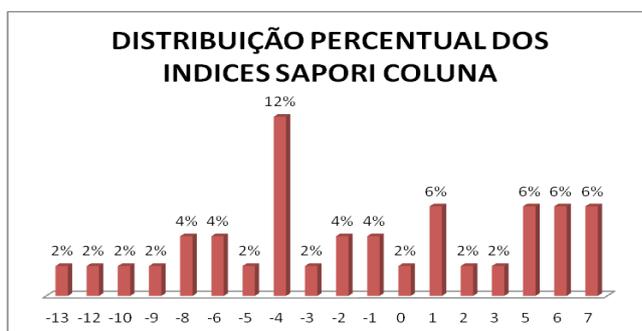


Figura 4. Distribuição percentual do resultado obtido numericamente do SAPORI de coluna.

Houve picos de índice de 6%, representados pela numeração “1”, “5”, “6” e “7”.

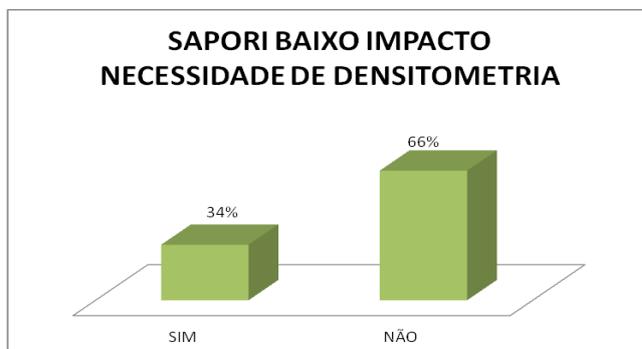


Figura 5. Afirmativa para a necessidade de densitometria óssea baseada nos dados do SAPORI para baixo impacto.

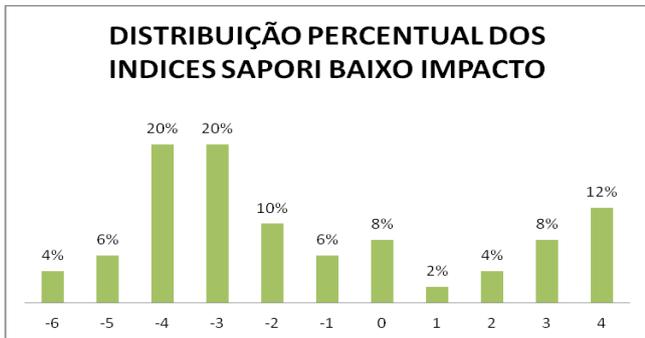


Figura 6. Distribuição percentual do resultado obtido numericamente do SAPORI fratura baixo impacto.

Houve pico de índice de 12%, representados pela numeração “4”.

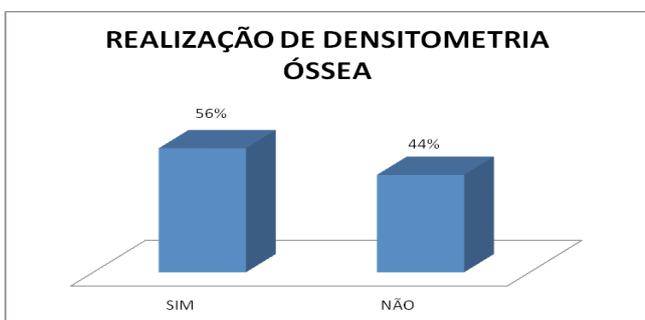


Figura 7. Percentil dos exames de DMO realizados previamente pelos indivíduos.

Matriz de coeficiente de correlação				
Tamanho da amostra	50	Valor crítico (5%)	2,0106	
		Séries #1	Séries #2	Séries #3
Séries #1	Coefficiente de correlação de Pearson	1		
	Erro-padrão R			
	t			
	valor p			
	H0 (5%)			
Séries #2	Coefficiente de correlação de Pearson	0,9037	1	
	Erro-padrão R	0,0038		
	t	14,6185		
	valor p	0		
	H0 (5%)	rejeitado		
Séries #3	Coefficiente de correlação de Pearson	-0,0919	-0,0614	1
	Erro-padrão R	0,0207	0,0208	
	t	-0,6392	-0,4262	
	valor p	0,5257	0,6718	
	H0 (5%)	aceito	aceito	

Figura 8. Correlação entre os índices de coluna, fêmur e fratura de baixo impacto.

Matriz de coeficiente de correlação			
Tamanho da amostra	50	Valor crítico (5%)	2,0106
		Séries #1	Séries #2
Séries #1	Coefficiente de correlação de Pearson	1	
	Erro-padrão R		
	t		
	valor p		
	H0 (5%)		
Séries #2	Coefficiente de correlação de Pearson	-0,0531	1
	Erro-padrão R	0,0208	
	t	-0,3686	
	valor p	0,7141	
	H0 (5%)	aceito	

Figura 9. Correlação entre necessidade de densitometria avaliada pelo SAPORI fêmur VS a realização ou não do exame pelo indivíduo.

Matriz de coeficiente de correlação			
Tamanho da amostra	50	Valor crítico (5%)	2,0106
		Séries #1	Séries #2
Séries #1	Coefficiente de correlação de Pearson	1	
	Erro-padrão R		
	t		
	valor p		
	H0 (5%)		
Séries #2	Coefficiente de correlação de Pearson	-0,1883	1
	Erro-padrão R	0,0201	
	t	-1,3284	
	valor p	0,1903	
	H0 (5%)	aceito	

Figura 10. Correlação entre necessidade de densitometria avaliada pelo SAPORI coluna VS a realização ou não do exame pelo indivíduo.

Matriz de coeficiente de correlação			
Tamanho da amostra	50	Valor crítico (5%)	2,0106
		Séries #1	Séries #2
Séries #1	Coefficiente de correlação de Pearson	1	
	Erro-padrão R		
	t		
	valor p		
	H0 (5%)		
Séries #2	Coefficiente de correlação de Pearson	-0,211	1
	Erro-padrão R	0,0199	
	t	-1,4956	
	valor p	0,1413	
	H0 (5%)	aceito	

Figura 11. Correlação entre necessidade de densitometria avaliada pelo SAPORI fratura baixo impacto VS a realização ou não do exame pelo indivíduo.

6 DISCUSSÃO

Na Saúde Pública, o ideal seria que a osteoporose pudesse ser prevenida antes da ocorrência da diminuição da DMO ou fraturas, a fim da preservação do paciente e da economia. Identificar os indivíduos que já apresentam fraturas para cuidados com a prevenção secundária também é uma estratégia viável (COOPER, 2010), pois estes apresentam 86% mais chances de desenvolver uma fratura subsequente (LINDSAY et al., 2001).

Um inquérito realizado pela International Osteoporosis Foundation (IOF, 2012) nos países da América Latina demonstrou o descaso da maioria dos países quanto ao tratamento e aos cuidados com a doença, sendo que a osteoporose é considerada como uma prioridade de saúde em apenas três dos 14 países. Confirmou ainda a falta de treinamento e/ou treinamento ineficiente dos médicos em reconhecer fatores de risco, diagnosticar e tratar a osteoporose, antes da primeira fratura, além da pouca orientação dos pacientes quanto ao risco pessoal da osteoporose.

Algumas questões que se tornaram evidentes com esse inquérito incluem a falta de capacitação dos recursos humanos, sendo baixa a conscientização da utilidade da DMO e em outros casos a indisponibilidade em realizar os exames de densitometria óssea pela questão do custo.

De acordo com o estudo BRAZOS (Brazilian Osteoporosis Study), 70% das mulheres com antecedentes de fraturas por baixo impacto não receberam qualquer informação sobre a doença que ocasionou a fratura (PINHEIRO et al., 2010a). Já Fortes et al. (2008) apontam que, mesmo após uma fratura significativa como a de quadril, somente 13,9% dos pacientes recebeu diagnóstico de osteoporose e só 11,6% iniciou algum tratamento após a alta hospitalar.

Neste trabalho, os três gráficos de distribuição percentual mostraram um maior índice de necessidade de DMO para o índice do SAPORI de fêmur.

Já, de acordo com a correlação entre os três índices SAPORI, observa-se um “Pearson” positivo, ou seja, os fatores promocionais de agravo são incidentes, mas não compatíveis entre si, sendo que os índices em *separato* foram: fêmur 38%, coluna 30% e baixo impacto 34%.

Confirmou-se também que os indivíduos que não realizaram previamente a DMO foram aqueles que obtiveram maior índice de indicação através do programa avaliacional SAPORI para o exame de diagnóstico em todos os níveis de questionamento, tendo como $p > 0,05$ o resultado da correlação do teste P de “Pearson”.

Confirmamos, assim, que o programa avaliacional SAPORI se mostrou válido na indicação pós DMO e que pode ser usado como fator adjuvante de diagnóstico e indicação para o exame densitométrico. Desta maneira este estudo vai ao encontro ao estudo de Pinheiro (2010b), o qual mostrou que, uma vez identificado os riscos e suas complicações, os tratamentos disponíveis atualmente representam uma efetividade na redução das fraturas vertebrais de 50% a 65% e não vertebrais de 25% a 40%, por possuir sensibilidade e especificidade relevantes.

Assim, no estudo de Pinheiro (2010c), seus resultados demonstraram que o SAPORI é um índice composto com bom desempenho para as mulheres, indepen-

dentemente do status da menopausa, com maior risco para baixa densidade mineral óssea e fraturas por baixo impacto.

Em outro estudo, Pinheiro (2010d) mostrou alta prevalência/incidência de osteoporose nas mulheres com mais de 40 anos de idade, o qual é semelhante aos resultados de outros estudos realizados na América do Norte e Europa. Além disso, 11,5% das amostras tiveram uma história de fratura devido à fragilidade óssea, o que é consistente com os dados recentemente publicados a partir de estudos de amostras representativas da população brasileira.

Desta maneira, nosso estudo corrobora com as ideias de Pinheiro (2010e), onde se demonstrou uma alta incidência da necessidade de encaminhamento devido a suspeita de risco de osteoporose.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Houve positividade nas três medidas do programa avaliacional SAPORI no preceito da indicação ao exame de densitometria óssea.
- Houve um maior pico médio nos maiores índices para SAPORI coluna.
- Não houve correlação entre os três índices do SAPORI quanto à manutenção em grau respectiva de indicação ao exame de densitometria mineral óssea.
- Não houve correlação entre necessidade de densitometria avaliada pelo SAPORI fêmur VS a realização do exame pelo indivíduo.
- Não houve correlação entre necessidade de densitometria avaliada pelo SAPORI coluna VS a realização do exame pelo indivíduo.
- Não houve correlação entre a necessidade de densitometria avaliada pelo SAPORI fratura por baixo impacto VS e a realização do exame pelo indivíduo.
- Deste modo, sugere-se a viabilidade da aplicação do questionário SAPORI para detecção da osteoporose, otimizando, assim, a triagem e reduzindo gastos públicos com exames mais onerosos.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, D. V.; OLIVEIRA, J. H.; BRACCO, O. L. Cost of osteoporotic hip fracture in Brazilian private health care system. *Arq Bras Endocrinol Metabol.*, v. 49, n. 6, p. 898-900, 2005.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria SAS/MS n.º 470, de 23 de julho de 2002.** Estabelece o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Osteoporose. Brasília, DF, 2002.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria n.º 1.327 de 11 de novembro de 1999.** Departamento Nacional de Auditoria do SUS. Estabelece a realização do exame de densitometria óssea pelo SUS. Brasília, DF, 1999.
- BURGE, R. et al. Incidence and economic burden of osteoporosis-related fractures in the United States, 2005-2025. *J Bone Miner Res.*, v. 22, n. 3, p. 469-471, 2007.
- CADARETTE, S. et al. Development and validation of the Osteoporosis Risk Assessment Instrument to facilitate selection of women for bone densitometry. *CMAJ.*, v. 162, n. 9, p. 1289-1294, 2000.
- COOPER, C. Osteoporosis: disease severity and consequent fracture management. *Osteoporosis Int.*, v. 21, Suppl. 2, p. 426-429, 2010.
- DELANEY, M. F. Strategies for the prevention and treatment of osteoporosis during early menopause. *Am J Obstet Gynecol.*, v. 194, Suppl. 2, p. 12-23, 2006.
- FORTES, E. M. et al. Elevada morbimortalidade e reduzida taxa de diagnóstico de osteoporose em idosos com fratura de fêmur proximal na cidade de São Paulo. *Arq. Bras. Endocrinol. Metabol.*, v. 52, n. 7, p. 1106-1114, 2008.
- INTERNATIONAL OSTEOPOROSIS FOUNDATION - IOF. **Facts and statistics about osteoporosis and its impact.** Disponível em: <<http://www.iofbonehealth.org/facts-and-statistics.html>>. Acesso em: 28 out. 2012.
- KANIS, J. A. et al. FRAX and the assessment of fracture possibility in men and women from the UK. *Osteoporos Int.*, v. 19, n. 4, p. 385-397, 2008.
- KOH, L. B. et al. A simple tool to identify Asian women at increased risk of osteoporosis. *Osteoporos Int.*, v. 12, n. 8, p. 699-703, 2001.
- LINDSAY, R. et al. Risk of new vertebral fracture in the year following a fracture. *JAMA*, v. 285, n. 3, p. 320-323, 2001.
- LYDICK, E. et al. Development and validation of a simple questionnaire to facilitate identification of women likely to have low bone density. *Am J Manag Care.*, v. 4, n. 1, p. 38-47, 1998.
- MILLER, P. D. Guidelines for the diagnosis of osteoporosis: T-scores vs fractures. *Rev endocr metab disord*, v. 7, n. 1-2, p. 76-87, 2006.
- MORALES, T. J. et al. Fracture risk assessment in Latin America: is FRAX™ and adaptable instrument for the region? *Clin Rheumatol.*, v. 29, n. 10, p. 1085-1094, 2010.
- MORALES, T. J.; GUTIERREZ, U. S. The burden of osteoporosis in Latin America. *Osteoporos Int.*, v. 15, n. 8, p. 635-32, 2004.
- NAMS – The North American Menopause Society. Management of osteoporosis in postmenopausal women: 2010 position statement of The North American Menopause Society. *Menopause.*, v. 17, n. 1, p. 26-53, 2010
- NIH – NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH. Consensus development panel on osteoporosis prevention, diagnosis and therapy. *JAMA.*, v. 285, p. 785-795, 2001.
- PINHEIRO, M. M. et al. O impacto da osteoporose no Brasil: dados regionais das fraturas em homens e mulheres adultos: The Brazilian Osteoporosis Study (BRAZOS). *Rev Bras Reumatol.*, v. 50, n. 2, p. 113-127, 2010a.
- PINHEIRO, M. M. et al. Risk factors for recurrent falls among Brazilian women and men: The Brazilian Osteo-

porosis Study (BRAZOS). *Cad Saúde Pública.*, v. 26, n. 1, p. 90-95, 2010b.

PINHEIRO, M. M. et al. Risk factors for osteoporotic fractures and low bone density in pre and postmenopausal women. *Rev Saúde Pública.*, v. 44, n. 3, p. 479-485, 2010c.

PINHEIRO, M. M.; EIS, S. R. Epidemiology of osteoporotic fractures in Brazil: what we have and what we need. *Arq Bras Endocrinol Metab.*, v. 54, n. 2, p. 164-70, 2010d.

PINHEIRO, M. M. et al. Development and validation of a tool for identifying women with low bone density and low-impact fractures: The São Paulo Osteoporosis Risk Index (SAPORI). *Osteoporos Int: online first*, p. 1371-1379, 2010e. Disponível em: <<http://www.springerlink.com/content/4087363267674m62>>. Acesso em: 14 out. 2012.

POST, T. M. et al. Bone Physiology, Disease and Treatment. *Clin Pharmacokinet*, v. 49, n. 2, p. 90-116, 2010.

ROSANO, G. M. C.; VITALE C.; FINI, M. Cardiovascular aspects of menopausal hormone replacement therapy. *Climacteric*, v. 12, Supp. 11, p. 42-45, 2009.

ROWE, R. The management of osteoporosis in general practice: results of a national survey. *Osteoporos Int.*, v. 7, p. 1-3, 1999.

SEDRINE, W. et al. Development and assessment of the Osteoporosis Index of Risk (OSIRIS) to facilitate selection of women for bone densitometry. *Gynecol Endocrinol.*, v. 16, n. 3, p. 245-50, 2002.

SILVA, L. K. Avaliação tecnológica em saúde: densitometria óssea e terapêuticas alternativas na osteoporose pós-menopausa. *Cad. Saúde Pública*, v. 19, p. 989-1001, 2003.

TREMOLLIÈRES, F.; RIBOT, C. Bone Mineral Density and prediction of non-osteoporotic disease. *Maturitas*, v. 65, n. 4, p. 349-350, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Scientific Group on the assessment of osteoporosis at primary health care level: summary meeting report.** Brussels, Belgium, 2004. Disponível em: <<http://www.who.int/chp/topics/osteoporosis.pdf>>. Acesso em: 16 nov. 2012.

Recebido em: 15 de março de 2013

Aceito em: 05 de julho de 2013