

ACHADOS RADIOGRÁFICOS PANORÂMICOS NA IDENTIFICAÇÃO DE MULHERES COM OSTEOPOROSE

Melina Cunha dos Santos¹; Johelle de Santana Passos²; Isaac Suzart Gomes Filho³

1. Ex-Bolsista PROBIC, Graduada em Odontologia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: dramelinacunha@gmail.com

2. Orientador, Departamento de Saúde, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: johpassos@gmail.com

3. Coordenador do NUPPIIM, Departamento de Saúde, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: isuzart@gmail.com

PALAVRAS-CHAVE: Osteoporose, menopausa, radiografia

INTRODUÇÃO

A osteoporose é uma desordem esquelética sistêmica caracterizada pelo comprometimento na resistência óssea, que predispõe a maior risco a fraturas (KAVITHA, 2012). Essa doença se desenvolve de forma assintomática em seus estágios iniciais e é caracterizada por baixa massa óssea e micro-arquitetura deterioração do tecido ósseo. Os seus efeitos no esqueleto são sistêmicos e estudos prospectivos demonstraram que existe risco elevado de quase todos os tipos de fratura em indivíduos com baixa densidade mineral óssea (LEITE et al., 2008).

A identificação de indivíduos com alto risco para fratura associada à osteoporose e o estabelecimento de estratégias específicas de prevenção de fraturas são o alicerce de qualquer programa preventivo de osteoporose. O exame de densitometria óssea é o padrão-ouro entre os métodos de imagem utilizados para o diagnóstico de osteoporose e com isso a prevenção de fraturas, porém o custo e a falta de acesso da população a esse exame são fatores que dificultam sua utilização como método de rastreamento populacional para osteoporose (WHITE, 2002).

Há evidências de que a osteoporose afeta as estruturas craniofaciais e orais, embora a contribuição da osteoporose na perda de estrutura periodontal, dentes e na altura do rebordo não foi claramente elucidado. Por outro lado, a relação entre a osteoporose e saúde oral sistêmica é ainda um problema complexo de grande interesse para um grande número de investigadores e clínicos. Além disso, o cirurgião dentista poderia rastrear pacientes com osteoporose usando informações já disponíveis no consultório odontológico, como os exames de radiografias panorâmicas. (AGGARWAL, 2012; KAVITHA, 2012; LEITE *et al.*, 2008; WHITE, 2002).

Diante da importância do conhecimento sobre osteoporose pelos cirurgiões-dentistas nos tempos atuais, em razão desta doença poder influenciar planejamentos odontológicos importantes, bem como a necessidade de identificar indivíduos com baixa DMO que podem ser tratados antes do aparecimento de complicações mais sérias, por isso, esse trabalho, que teve o objetivo, em um projeto maior sobre osteoporose e doença periodontal, de correlacionar achados radiográficos panorâmicos com a DMO, validando o uso da radiografia como método de rastreamento em mulheres pós-menopausadas.

METODOLOGIA

A amostra foi constituída por mulheres pós-menopausadas, participantes de um projeto de pesquisa maior intitulado “Osteoporose e condição bucal em mulheres pós-menopausadas.”, que tem avaliado a relação entre osteoporose e doença periodontal em mulheres com idade mínima de 50 anos, durante o período de 2010 a 2011, atendidas nos Serviços de Diagnóstico de Osteoporose em Feira de Santana, Bahia, Brasil, para realização

de densitometria óssea. Após consentimento informado, resposta do questionário sociodemográficas e de estilo de vida, avaliação da condição bucal e tratamento odontológico necessário na Clínica Odontológica da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Bahia, Brasil, radiografias panorâmicas foram obtidas no período do exame densitométrico e avaliadas por um único radiologista treinado. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Fundação de Desenvolvimento da Ciência da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil (protocolo 047/2005).

Foram apenas incluídas no presente estudo mulheres que não apresentavam qualquer doença óssea metabólica, ou lesão óssea destrutiva nos maxilares. Foram excluídas mulheres em condição menopausal há menos de um ano e edêntulas. Os critérios adotados para definição de osteoporose/osteopenia foram aqueles preconizados pela Organização Mundial de Saúde (CONSENSUS DEVELOPMENT CONFERENCE, 1993).

As radiografias dentárias panorâmicas foram obtidas no aparelho radiográfico Rotograph Plus (Villa Sistemi Medicali, Milano - Italy). As medidas da espessura da cortical mandibular na região do mento e do nível de reabsorção óssea alveolar (KLEMETTI et al 1994, TAGUCHI et al. 1995, KLEMETTI, KOLMAKOW 1997) foram realizadas usando-se a ferramenta “medição de distâncias lineares”.

A espessura da cortical mandibular na região de mento foi determinada medindo-se a espessura do cortical mandibular abaixo do forame mental, valores maiores que 04 mm são considerados normais para este índice (LEE et al. 2005). A altura mandibular total (H) foi dividida pela altura do centro do forame mental à borda inferior da mandíbula (B) para obter a razão H/B, determinado como índice de reabsorção óssea alveolar mandibular (WICAL, SWOOP 1974). O índice mandibular panorâmico foi constituído pela razão entre a espessura cortical mandibular pela distância do forame mental à borda inferior da mandíbula (B). Medidas maiores ou igual a 0,3 mm são descritas na literatura como valores normais (BENSON et al. 1991).

Os procedimentos de análise compreenderam estatística descritiva composta por medidas de tendência central e de dispersão, expostas em valores de média e desvio-padrão, respectivamente. A categorização das variáveis contínuas, quando requerida, foi feita com base na distribuição das mesmas ou conforme pontos de corte identificados na literatura. Os dados dos valores de densidade mineral óssea e as medidas obtidas nas radiografias panorâmicas digitalizadas (espessura da cortical mandibular na região de mento, nível de reabsorção óssea alveolar mandibular e índice mandibular panorâmico) foram correlacionadas através do teste de Pearson ($p < 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram incluídas na amostra 122 mulheres pós-menopausadas que apresentaram exames de densitometria óssea e realizaram exame radiográfico panorâmico. Quando analisado o perfil demográfico dessa participantes observou-se média de idade de 59 anos ($\pm 6,7$), idade na menopausa de 47 anos ($\pm 5,3$) e idade na menarca de 13 anos ($\pm 1,9$) (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição de valores médios, mínimo e máximo das variáveis demográficas das mulheres pós-menopausadas. Feira de Santana, Bahia, Brasil, 2012.

| Variáveis | Mínimo | Máximo | Média | Desvio padrão |
|--------------------|--------|--------|-------|---------------|
| Idade | 50 | 80 | 58,7 | 6,7 |
| Idade na menarca | 9 | 19 | 13,4 | 1,9 |
| Idade na menopausa | 28 | 60 | 47 | 5,2 |
| IMC | 18 | 56 | 26 | 5,2 |

Na caracterização dessa amostra, observou-se que a grande maioria apresentou idade da menopausa abaixo ou igual aos 48 anos, cor de pele negra/parda, vivia sem companheiro, baixo nível de escolaridade e mais de 3 filhos. Quanto ao estilo de vida, grande parte das mulheres não fumava (90%) ou consumia bebida alcoólica (65%) e não consultava periodicamente o dentista (85%).

Em relação à densidade mineral óssea, 54.9% das mulheres tinham osteopenia e 11.5% apresentavam osteoporose. Esses valores reafirmam a gravidade dessa doença osteometabólica como um problema para a saúde pública em termos de qualidade de vida para estas mulheres.

Os valores médios de DMO na região do fêmur proximal (PF) e da coluna lombar (LR) foram respectivamente 0.91g/cm^2 (min-max: $0.53\text{-}1.53\text{ g/cm}^2$) e 1.02 g/cm^2 (min-max: $0.58\text{-}1.61\text{ g/cm}^2$).

Ao se correlacionar as medidas morfométricas da mandíbula em estudo com os valores de densidade mineral óssea conforme o sítio densitométrico (fêmur proximal e coluna lombar), se observou que a *espessura cortical mandibular* apresentou correlação positiva e significativa em ambos os sítios referidos (coluna lombar : $r=0,261$; $p=0,009$; fêmur proximal: $r:0,257$; $p=0,010$). Porém essa correlação foi tida como fraca (r entre 0,10 e 0,30). (Tabela 02)

Tabela 2- Correlações entre índices morfométricos e densidade mineral óssea (DMO) na coluna lombar e região do fêmur proximal. Feira de Santana, Bahia, Brasil, 2012.

| Índices morfométricos | DMO da coluna lombar | | DMO em fêmur proximal | |
|--|----------------------|-------|-----------------------|-------|
| | R | p* | R | p* |
| <i>Espessura da cortical mandibular</i> | 0,261 | 0,009 | 0,257 | 0,010 |
| <i>Índice panorâmico mandibular</i> | 0,144 | 0,156 | 0,103 | 0,310 |
| <i>Reabsorção óssea mandibular</i> | 0,086 | 0,397 | 0,053 | 0,604 |

Esses achados obtidos mostram que as correlações entre os índices morfométricos e a DMO foram fracas, com significância apenas para espessura cortical mandibular ($r:0,26$; $p=0,01$). Esta correlação significativa da espessura cortical mandibular corrobora com os achados de Horner & Devlin (1998) e de Taguchi et al. (2003). Acredita-se que, em geral, a porção cortical da mandíbula se relacione mais com perda óssea sistêmica do que a porção trabecular ou altura remanescente do processo alveolar (Klemetti et al. 1993). Salienta-se ainda que a variação anatômica na localização do forame mental representa uma fonte de erro possível que explique essas baixas correlações.

Embora cuidados metodológicos tenham sido observados para a realização desse estudo, na tentativa de diminuir possíveis fontes de vieses, os avanços e limites devem ser apresentados. A DMO avaliada pelo exame de absorciometria de emissão dupla de raios x (DEXA) foi utilizada como padrão ouro, uma vez que a literatura o tem adotado como método de diagnóstico de melhor desempenho segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS). Todos os exames densitométricos foram realizados em um mesmo equipamento de um mesmo Serviço de Diagnóstico em Osteoporose. Para determinação dos grupos com DMO normal e osteoporose/osteopenia foram analisados os T-score (desvio-padrão da DMO em relação ao adulto jovem), uma vez que todas as mulheres do estudo eram pós-menopausadas, com 50 anos ou mais, conforme novos critérios adotados pela International Society for Clinical Densitometry (ISCD) em 2005 (SAMPAIO-NETTO et al. 2007).

Quanto ao tratamento analítico dos índices morfométricos, ressalta-se que os pontos de corte foram determinados com base na literatura (Klemetti et al. 1993, Lee et al. 2005).

Sugere-se que valores inferiores a esses pontos de corte poderiam servir como critérios de encaminhamento de pacientes para exame densitométrico, contribuindo como medidas preventivas e controle das doenças/mudanças relacionadas à densidade mineral óssea.

Esses pontos de corte sugeridos na literatura se aproximaram dos valores médios observados nas análises do presente estudo (espessura cortical mandibular = 4,5 mm; reabsorção cortical mandibular = 2,2 mm, e índice panorâmico mandibular = 0,31). A média do índice mandibular panorâmico (IMP) foi igual aquela observada por Benson et al. (1991) em grupo de mulheres com idade mínima de 50 anos (0,31). Quando valores de IMP apresentam desvios marcantes da média de IMP populacional, mudanças na DMO podem ser preditas por esse índice, embora não tenha sido o caso desse estudo. Com exceção da espessura cortical mandibular, as médias dos índices morfométricos avaliados não diferiram significativamente entre os grupos com DMO normal e osteoporose/osteopenia.

Algumas limitações desse estudo podem ter influenciado a ausência de significância estatística para os índices mandibular panorâmico (IMP), e reabsorção óssea mandibular como o tamanho reduzido da amostra. Sendo assim, espera-se dar continuidade a este estudo com empoderamento da amostra e com complementação de análises mais sofisticadas. Além disso, achados radiográficos panorâmicos combinados necessitam ser investigados em estudos futuros para determinar se a predição de fraturas osteoporóticas pode ser aumentada com exames diagnósticos múltiplos ou em série.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo as correlações entre os índices morfométricos e a DMO foram fracas, com significância apenas para espessura cortical mandibular.

Sendo assim, estudos adicionais são necessários para se afirmar que a radiografia panorâmica de face pode ser útil na detecção de indivíduos com risco à osteoporose/osteopenia.

REFERÊNCIAS

- AGGARWAL, A.; PANAT, S.R. Identification of postmenopausal women at risk of osteoporosis using panoramic and intraoral radiographs – A review. *Minerva Stomatol.* 2012 Jul-Aug;61(7-8):323-8.
- BENSON, B.W.; PRIHODA, T.J.; GLASS, B.J. Variations in adult cortical bone mass as measured by a panoramic mandibular index. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1991; 71(3): 349-56.
- CONSENSUS DEVELOPMENT CONFERENCE: diagnosis, prophylaxis, and treatment of osteoporosis. *Am J Med.* 1993; 94:646-50.
- HORNER, K.; DEVLIN, H. The relationship between mandibular bone mineral density and panoramic radiographic measurements. *Journal of Dentistry.* 1998; 26 (4): 337-43
- KAVITHA, M.S.; ASANO, A.; TAGUCHI, A.; KURITA, T.; SANADA, M. Diagnosis of osteoporosis from dental panoramic radiographs using the support vector machine method in a computer-aided system. *Medical Imaging* 2012, <http://www.biomedcentral.com/1471-2342/12/1>
- KLEMETTI, E; KOLMAKOV, S; KROGER, H. Pantomography in assessment of the osteoporosis risk group. *Scand J Dent Res* v 102, n 1, p 68-72, fev, 1997.
- LEE, K.; TAGUCHI, A.; ISHII, K.; SUEI, Y.; FUJITA, M.; NAKAMOTO, T. et al. Visual assessment of the mandibular cortex on panoramic radiographs to identify postmenopausal women with low bone mineral densities. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2005; 100 (2):226-31.
- LEITE, A.F.; FIGUEIREDO, P.T.S.; GUIA, C.M(2); MELO, N.S.; PAULA, A.P. Radiografia Panorâmica – Instrumento Auxiliar no Diagnóstico da Osteoporose. *Rev Bras Reumatol*, v. 48, n.4, p. 226-233, jul/ago, 2008
- TAGUCHI, A et al. Oral signs as indicators of possible osteoporosis in elderly women. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* v 80, n 5, p 612-616, nov 1995.
- WHITE, S.C. Oral radiographic predictors of osteoporosis. *Dentomaxillofac. Radiol.* 2002; 31(2): 84-92.
- WICAL, K.E.; SWOOPE, C.C. Studies of residual ridge resorption. I. Use of panoramic radiographs for evaluation and classification of mandibular resorption. *J Prosthet Dent.*1974; 32 (1):7-12.