

Avaliação de pacientes odontológicos para auxílio no diagnóstico precoce da osteoporose

Evaluation of dental patients to aid in early diagnosis of osteoporosis

Janderson Teixeira Rodrigues

Mestrando do Programa de Pós-graduação em Odontologia Unesa

João Massá de Sousa Castro

Cirurgião-dentista

Patrícia Machado Batista

Mestre em Odontologia (Periodontia) pela UFRJ
Professora da Graduação em Odontologia da Unesa

Ruth Tramontani Ramos

Mestre em Patologia Bucodental pela UFF
Professora da Graduação em Odontologia Unesa

Lucio de Souza Gonçalves

Doutor em Ciências (Microbiologia) pela UFRJ
Professor da Graduação e Pós-graduação em Odontologia Unesa

Luciana Armada

Doutora em Fisiopatologia Clínica e Experimental pela Uerj
Professora da Graduação e Pós-graduação em Odontologia Unesa

RESUMO

A osteoporose, doença osteometabólica mais frequente, é caracterizada pela diminuição da massa óssea e deterioração do tecido ósseo. O objetivo deste estudo foi verificar a relevância dos exames clínico e radiográfico no auxílio do diagnóstico precoce da osteoporose. Participaram do estudo 57 pacientes de ambos os gêneros, acima dos 30 anos atendidos na Clínica da FO-UNESA. Após anamnese, os pacientes foram submetidos aos exames radiográficos. As radiografias panorâmicas foram analisadas através dos índices radiomorfométricos quantitativos e qualitativos. Conclui-se que os índices radiomorfométricos, principalmente o IMC, apresentaram maior precisão na detecção da redução da densidade óssea quando associados aos fatores de risco para o desenvolvimento da osteoporose.

Palavras-chave: osteoporose; manifestações bucais; análises radiomorfométricas; fisiopatologia.

ABSTRACT

Osteoporosis, the most common osteometabolic disease, is characterized by decreased bone mass and deterioration of bone tissue. The aim of this study was to assess the relevance of clinical and radiographic examinations aid in early diagnosis of osteoporosis. The study included 57 patients of both sexes over age 30 treated at the Clinic FO-UNESA. After interview, the patients underwent radiographic examinations. Panoramic radiographs were analyzed using quantitative and qualitative radiomorphometric indexes. We concluded that the radiomorphometric indexes, mainly IMC, were more accurate in the detection of low bone density when associated with risk factors for the development of osteoporosis.

Keywords: osteoporosis; oral manifestations; radio morphometric analysis; pathophysiology.

Introdução

Com os avanços da medicina e o aumento da expectativa de vida da população, cresce gradativamente o número de casos de osteoporose, doença comum nos idosos, tornando-se motivo de preocupação para a saúde pública mundial (2). A osteoporose é uma desordem metabólica que consiste na diminuição da densidade mineral óssea, tendo como principal manifestação clínica as fraturas (10).

A relação entre a saúde dentária e a densidade mineral óssea é um novo campo de pesquisa. A prevenção e o tratamento da osteoporose é também útil para a manutenção da saúde dentária do portador da doença. A perda óssea, acompanhada pela mobilidade dentária e, posteriormente, pela perda destes dentes, torna-se fator agravante na vida social de muitos pacientes. Portanto, o conhecimento do metabolismo ósseo é de grande ajuda para o dentista, pois, desta forma, poderá aconselhar o paciente dos riscos da perda óssea sistêmica e bucal (11, 16).

A densitometria óssea é o exame utilizado para o diagnóstico de osteoporose, mas por ser pouco acessível e de elevado valor financeiro, muitos pacientes desconhecem a existência da doença e desprevenidos acabam sendo vítimas de complicações provenientes desta patologia (13). Diante dos elevados gastos em saúde pública com pacientes vítimas de fraturas e outras complicações da osteoporose, fica evidente a necessidade de um programa de prevenção da doença com métodos mais rentáveis do que os atuais. Por isso, o interesse em desenvolver estudos clínicos e análises radiográficas que auxiliem no diagnóstico de osteoporose (4, 9).

O objetivo deste estudo foi verificar a relevância dos exames clínico e radiográfico no auxílio do diagnóstico precoce da osteoporose.

Material e Método

Este trabalho foi submetido e aprovado pelo comitê de ética em Pesquisa (CAAE 0044.0.308.000-10) da Universidade Estácio de Sá (Unesa).

Foram incluídos no estudo 57 pacientes de ambos os gêneros com faixa etária acima de 30 anos atendidos na clínica de Estomatologia da Faculdade de Odontologia da Unesa (FO-Unesa), que aceitaram participar da pesquisa, assinando o termo de consentimento livre e esclarecido.

Os dados clínicos foram obtidos através da ficha de anamnese, contendo informações sobre a história familiar e médica. Através deste questionário, avaliou-se a existência de fatores de risco para o desenvolvimento da osteoporose (idade, gênero, cor de pele, consumo adequado de cálcio, realização de atividades física e presença da menopausa). Foi considerado consumo adequado diário de cálcio de 1.000 mg para adultos e 1.300 mg para idosos de acordo com as recomendações da Organização Mundial de Saúde.

As radiografias panorâmicas utilizadas na avaliação dos índices radiomorfométricos foram obtidas na clínica de radiologia da FO-Unesa. As tomadas radiográficas foram realizadas por um aparelho radiográfico panorâmico marca Gendex/Orthoralix 9200. Foram utilizados filmes 15x30cm "Kodack" (T-MAT, G/RA film), com exposição de 12 segundos e 78 Kv e 11MA em homens e 74 Kv e 10 MA em mulheres. Após serem reveladas em processador

automático, as radiografias foram fotografadas utilizando a câmera marca Canon, modelo G9, apresentando a mesma configuração de foco e qualidade, distância de 30 cm e iluminação constante.

Foi realizada a análise dos índices radiomorfométricos qualitativos. A radiomorfometria consiste na aplicação de índices para avaliação da morfologia óssea em radiografias. Os índices radiomorfométricos são predominantemente fundamentados em medidas de osso cortical, por ser este mais facilmente visualizado em radiografias do que o osso trabecular.

Foram realizados os índices mandibular cortical e visual modificado. O índice mandibular cortical (IMC) avalia o grau de reabsorção da cortical inferior da base da mandíbula em: C1 – a margem da cortical está clara e nítida em ambos os lados; C2 – a superfície endosteal apresenta defeitos semilunares (reabsorções lacunares) ou a superfície apresenta resíduos de cortical; C3 – a camada cortical está extremamente porosa (5). O índice visual modificado (IVM) consiste na estimativa visual que analisa a espessura da cortical da base inferior da mandíbula, classificando-a em espessura normal, intermediária e muito fina (9). O número de dentes (ND) também foi avaliado, seguindo os padrões estabelecidos no estudo de WILKINS & BIRGE (17), onde consideram normal número de dentes superior a 20. A avaliação quantitativa foi realizada através do índice mentoniano adaptado (IMA), que consiste na espessura da cortical mandibular, medida sobre a linha perpendicular à base da mandíbula, na altura do centro do forame mentoniano, valor normal maior ou igual a 3,1 mm; (7). Esta medição foi realizada através do programa ImageJ (*National Institute of Mental Health, Bethesda, MD, United States*).

Todos os testes estatísticos foram realizados utilizando-se o programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 19.0 (IBM, São Paulo, SP, Brasil). As variáveis estudadas eram categóricas e foram obtidas através do cálculo da frequência e percentagem das categorias dentro de cada variável. Análises bivariadas foram realizadas entre as covariáveis estudadas (idade, gênero, cor de pele, consumo de cálcio, atividade física e menopausa) e os índices radiomorfométricos. Diferenças significativas para todos os parâmetros estudados foram avaliadas pelos testes Qui-quadrado e exato de Fisher. O nível de significância estatística estabelecida em todas as análises foi de 5%.

Resultados

Os dados clínicos dos pacientes (n = 57) obtidos através da anamnese foram organizados de forma descritiva e expostos na Tabela I.

Foi possível observar que a idade dos pacientes variou entre 30-74 anos e grande parte dos indivíduos (n = 33) pertencia à faixa etária entre 30-50 anos. Verificou-se que a maioria (43 pacientes) era do gênero feminino, sendo que 22 mulheres já haviam entrado na menopausa. Quanto à cor da pele, 32 indivíduos eram leucodermas e 25 melanodermas.

Em relação à dieta, 50 pacientes afirmaram apresentar consumo diário de cálcio satisfatório, enquanto 25 pacientes afirmaram realizar atividades físicas (9 de 1-3x por semana e 16 realizavam diariamente).

Os dados referentes às análises radiomorfométricas foram organizados na Tabela II.

A análise quantitativa do IM demonstrou que a maioria dos indivíduos (n = 52) apresentava espessura da cortical mandibular maior ou igual 3,1 mm.

Na análise visual do IVM, as espessuras das corticais das bases inferiores das mandíbulas foram classificadas principalmente como normais (18 pacientes) ou intermediárias (26 pacientes). O IMC avaliou o grau de reabsorção da cortical inferior da base da mandíbula na maior parte dos casos como C1 (27 indivíduos) e C2 (29 indivíduos), e o ND inferior a 20 podem ser verificados em 21 pacientes.

Diante destes dados, foram realizadas correlações entre os índices radiomorfométricos sugestivos de osteoporose (IMA = menor que 3,1mm; IMC = intermediária ou fina; IVM = C2 ou C3; ND = menos que 20 dentes) e os dados clínicos.

Correlacionando o IMA, encontrou-se predileção pelos seguintes grupos: indivíduos do gênero masculino, melanodermas, consumo adequado de cálcio, não apresentavam menopausa, faixa etária entre 30 e 50 anos e realizavam atividade física.

Em relação ao IMC, obteve-se maior incidência dos resultados sugestivos de doença em pacientes do gênero feminino, leucodermas, com consumo diário de cálcio adequado, que se encontravam na menopausa, estavam na faixa etária dos 50 aos 70 anos e não realizavam exercícios físicos.

Quando associado o IVM aos dados da anamnese, observou-se uma inclinação dos resultados sugestivos de doença em relação aos pacientes do gênero feminino, melanodermas, que possuíam consumo adequado de cálcio, não estavam na menopausa, tinham entre 30 e 50 anos e não realizavam atividades físicas.

Quando realizada a associação entre o Número de Dentes (ND) e os principais fatores de risco, obteve-se predileção do grupo de pacientes com menos de 20 dentes pelo grupo de pacientes do gênero feminino, leucodermas, com consumo adequado de cálcio diário, que apresentavam menopausa, estavam na faixa dos 50 a 70 anos e tinham hábitos sugestivos de sedentarismo.



Tabela I. Frequência das covariáveis estudadas

Variáveis Clínicas	%
Idade	
30-50	57,9
51-70	35,1
>70	7
Gênero	
Masculino	24,6
Feminino	75,4
Cor de Pele	
Leucoderma	56,1
Melanoderma	43,9
Consumo de Cálcio	
Sim	87,7
Não	12,3
Atividade Física	
Não	56,1
1-3 x Semana	15,8
Diariamente	28,1
Menopausa*	
Sim	51,2
Não	48,8

*Mulheres (n = 43)

Tabela II. Índices das análises radiomorfométricas

ÍNDICES	%
Índice mentoniano adaptado (IMA)	
≥ 3,1 mm	91
< 3,1 mm	9
Índice visual modificado (IVM)	
Fina	23
Intermediária	46
Normal	31
Índice mandibular cortical (IMC)	
C1	47
C2	51
C3	2
Número de dentes (ND)	
< 20	37
≥ 20	63

Discussão

Ainda é pouco conhecido o efeito da osteoporose na cavidade bucal, o que torna difícil para os cirurgiões-dentistas a total compreensão do papel que esta doença desempenha frente à prática odontológica.

É pertinente salientar a importância de métodos diagnósticos menos custosos para o sistema de saúde pública, destacando as análises radiomorfométricas como instrumentos de triagem de pacientes com índices sugestivos de osteoporose. A metodologia abordada foi baseada em trabalhos anteriores que utilizaram índices radiomorfométricos como os de KLEMETTI *et al.* (5), TAGUCHI *et al.* (15), WILKINS & BIRGE (17) e LEITE (9). O público escolhido não ficou restrito a mulheres, como em outros estudos, devido aos níveis crescentes de homens acometidos pela doença (8). A escolha por pacientes a partir da terceira década de vida foi estabelecida baseada no fato dos seres humanos apresentarem um decréscimo na atividade osteoblástica, a partir deste período, destacando a atividade dos osteoclastos e dando início à diminuição da densidade óssea (6).

Os fatores de risco incluídos na anamnese foram escolhidos baseados na literatura e destacados por relevância clínica. O fator idade apresenta importante destaque pela questão da diminuição do metabolismo ósseo presente nos pacientes mais velhos, principalmente mulheres na pós-menopausa, ressaltando também o porquê da comparação entre gênero (14). A cor da pele é um fator relevante. Pois de acordo com o estudo de PAIVA *et al.* (13), melanodermas, por motivos genéticos, apresentam menor incidência de osteoporose. Sem dúvidas, o cálcio é o fator dietético mais significativo quando se trata de homeostase óssea, sendo de fundamental importância a avaliação do consumo deste íon entre os pacientes do estudo (6).

A osteoporose, como patologia multifatorial, envolve fatores físicos na sua prevenção, tendo destaque para os exercícios de grande impacto, que foram questionados no estudo quanto à sua realização e frequência de prática (6). Frente aos fatores de risco hormonais, o estrogênio tem influência importante, sendo de fundamental a avaliação do estado hormonal dos pacientes com chances de desenvolverem osteoporose. Por isso foi avaliada a presença da menopausa, estado no qual a ovulação cessa, diminuindo drasticamente os níveis de estrogênio e sua atividade protetora ao tecido ósseo (3).

As análises radiomorfométricas juntamente com os dados clínicos obtidos através da anamnese possibilitam um panorama da condição óssea dos pacientes, sendo possível observar sinais sugestivos de osteoporose. O diferencial deste estudo consiste na comparação entre os dados das análises radiomorfométricas com os dados provenientes das fichas de anamneses contendo os principais fatores de risco para o desenvolvimento da doença, comparação não encontrada nos estudos anteriores.

A correlação do IMA com os dados não vão ao encontro aos relatos obtidos na literatura em relação aos fatores de risco para o desenvolvimento da osteoporose (6, 13, 14). A discrepância dos resultados pode ser explicada pelo pequeno grupo de pacientes que apresentavam o IMA inferior a 3,1mm (9%), não apresentando significância estatística.

Em relação ao IMC, foi possível observar relação direta entre os resultados sugestivos de osteoporose e os principais fatores de risco encontrados na literatura (1, 6, 12). Porém, existe discordância em relação ao fator de cálcio, que pode ser justificado pelo fato de alguns pacientes não responderem com precisão as respostas relacionadas à alimentação diária, destacando também a questão do fator isolado não interferir no desenvolvimento da doença como esclarecido anteriormente por LANZILLOTTI *et al.* (6).

Diante do apresentado na associação do IVM aos dados da anamnese, verifica-se uma relação parcial entre este índice e os fatores de risco para o desenvolvimento da doença. A correlação entre o ND e as informações clínicas também demonstrou resultados positivos entre este índice e os fatores de risco indicados pela literatura já citada, tendo discrepância apenas em relação ao fator dietético de cálcio.

Enxerga-se como dificuldades do estudo o fato da amostra ser composta por pacientes mais jovens (57,9% de 30-50 anos), a imprecisão das respostas de alguns pacientes diante da anamnese e as limitações próprias das radiografias panorâmicas. Destacando a necessidade de estudos posteriores que façam estas associações e consigam atingir uma amostra de pacientes mais idosos e em maior quantidade, para que haja similaridade entre os dados obtidos e a real situação da população geral.

Conclusão

Os índices radiomorfométricos, principalmente o IMC, apresentaram maior precisão na detecção da redução da densidade óssea quando associados aos fatores de risco para o desenvolvimento da osteoporose. Portanto, sugere-se que estes índices, quando associados aos dados clínicos dos pacientes, possam ser utilizados como instrumentos auxiliares no diagnóstico precoce desta doença. 

Referências ::

1. BANDEIRA, F, et al. Osteoporose. Rio de Janeiro: Ed Medsi; 2000. p. 23-45.
2. CAETANO-LOPES, J, CANHÃO, H, FONSECA, JE. Osteoblastsandboneformation. Acta Reum Port. 2007; 32 (2): 103-110.
3. FALONI, APS, CERRI, PS. Mecanismos celulares e moleculares do estrógeno na reabsorção óssea. Revista de Odontologia da Unesp. 2007; 36 (2): 181-8.
4. GERAETS, WG, et al. Prediction of bone mineral density with dental radiographs. Bone. 2007; 40 (5): 1217-21.
5. KLEMETTI, E, VAINIO, P. Effect of bone mineral density in skeleton and mandible on extraction of teeth and clinical alveolar height. J.Prosthet Dent. 1993; 70 (1): 21-5.
6. LANZILLOTTI, HS, et al. Osteoporose em mulheres na pós-menopausa – cálcio dietético e outros fatores de risco. Rev. Nutrição. 2003; 16 (2): 181-93.
7. LEDGERTON, D, et al. Panoramic mandibular index as a radiomorphometric tool an assessment of precision. Dentomaxillofac Radiol. 1997; 26: 95-100.
8. LEGRAND, E, et al. Trabecular bone microarchitecture, bone mineral density, and vertebral fractures in male osteoporosis. Journal of bone and mineral research. 2000; 15 (1): 13-19.
9. LEITE, AF, et al. Radiografia Panorâmica – Instrumento auxiliar no diagnóstico da osteoporose. Revista Brasileira de Reumatologia. 2008; 48 (4): 226-33.
10. LORMEAU, C, et al. Sex hormone-binding globulin, estradiol, and bone turnover markers in male osteoporosis. Bone. 2004; 34: 933-9.
11. MONTENEGRO, FLB, et al. A importância do bom funcionamento do sistema mastigatório para o processo digestivo do idoso. Revista Kairós. 2007; 10 (2): 245-57.
12. OLIVEIRA, LG. Osteoporose – Guia para Diagnóstico, Prevenção e Tratamento. Rio de Janeiro: Editora Revinter, 2000. p. 15-32.
13. PAIVA, LC, et al. Prevalência de osteoporose em mulheres na pós-menopausa e associação com fatores clínicos e reprodutivos. Rev. Bras. Ginecol. Obstet. 2003; 25 (7): 507-712.
14. RAMALHO, AC, LARAZETTI, CM. Fisiopatologia da Osteoporose Involuntiva. Arq. Bras. Endocrinol. Metab. 1999; 43: 306-10.
15. TAGUCHI, A, OHTSUKA, M, NAKAMOTO, T, et al. Screening for osteoporosis by dental panoramic radiographs. Clin. Calcium. 2006; 16 (2): 291-7.
16. TANAKA, M, et al. Effects of ovariectomy on trabecular structures of rat alveolar bone. J. Periodontol Res. 2002; 37: 161-5.
17. WILKINS, CH, BIRGE, SJ. Prevention of osteoporotic fractures in the elderly. Am. J. Med. 2005; 118 (11): 1190-5.

Recebido em: 25/06/2014 / Aprovado em: 28/07/2014

Janderson Teixeira Rodrigues

Rua Major Ventura, 14, Centro, Monsenhor Tabosa

Ceará/CE, Brasil – CEP: 63780-000

E-mail: janderson.jtr@hotmail.com