

PAULO SÉRGIO GOMES HENRIQUES

**SAÚDE BUCAL DA MULHER NA PÓS-MENOPAUSA E A
SUA RELAÇÃO COM A DENSIDADE MINERAL ÓSSEA**

Tese de Doutorado

ORIENTADOR: Prof. Dr. AARÃO MENDES PINTO NETO

**UNICAMP
2005**

PAULO SÉRGIO GOMES HENRIQUES

**SAÚDE BUCAL DA MULHER NA PÓS-MENOPAUSA E A
SUA RELAÇÃO COM A DENSIDADE MINERAL ÓSSEA**

Tese de Doutorado apresentada à Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do Título de Doutor em Tocoginecologia, área de Ciências Biomédicas

ORIENTADOR: Prof. Dr. AARÃO MENDES PINTO NETO

**UNICAMP
2005**

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
UNICAMP**

Bibliotecário: Sandra Lúcia Pereira – CRB-8ª / 6044

H395s Henriques, Paulo Sérgio Gomes
Saúde bucal da mulher na pós-menopausa e a sua
relação com a densidade mineral óssea. / Paulo
Sérgio Gomes Henriques. Campinas, SP: [s.n.], 2005.

Orientador: Aarão Mendes Pinto-Neto
Tese (Doutorado) Universidade Estadual de
Campinas. Faculdade de Ciências Médicas.

1. Pós-menopausa. 2. Saúde bucal. 3. Perda de
dente. 4. Periodontite. 5. Densidade óssea. I. Pinto-
Neto, Aarão. II. Universidade Estadual de Campinas.
Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

(slp/fcm)

BANCA EXAMINADORA DA TESE DE DOUTORADO

Aluno: PAULO SÉRGIO GOMES HENRIQUES

Orientador: Prof. Dr. AARÃO MENDES PINTO NETO

Membros:

1.

2.

3.

4.

5.

**Curso de Pós-Graduação em Tocoginecologia da Faculdade
de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas**

Data: 21/07/2005

Dedico este trabalho...

*... Ao meu querido e saudoso pai, OTÁVIO,
exemplo de honestidade.*

*À minha mulher, SYLVIA,
grande incentivadora deste trabalho,
sem o nosso amor nada seria possível.*

*Aos meus filhos, RAFAEL e ISABELLA,
Eu os amo muito!*

À minha maravilhosa mãe, LEONILDA.

Aos meus irmãos.

A DEUS, que sempre soube guiar meu caminho.

Agradecimentos

Ao Prof. Dr. Aarão Mendes Pinto Neto, por poder me orientar e ser um profissional tão correto e ético, imenso conhecedor dos aspectos relacionados à pós-menopausa.

Às funcionárias e enfermeiras do Ambulatório de Menopausa do CAISM, especialmente a Maria Aparecida Ferreira (Cidinha), pelo apoio constante.

À Sirlei Siani Moraes, prestativa e competente na análise estatística deste estudo.

À Margarete A. S. Donadon, secretária da pós-graduação do DTG da Unicamp, sempre eficaz e alegre.

À Luciana Okajima, pela ajuda na coleta de dados.

À Sueli Chaves, da ASTEC, pela colaboração na formatação deste trabalho.

À Vanda F. de Oliveira, da Biblioteca do CAISM, pelo auxílio à pesquisa bibliográfica.

Às mulheres voluntárias do Ambulatório de Menopausa do CAISM, que propiciaram com suas respostas ao questionário a possibilidade de realizar este estudo, o que no futuro poderá ser um alerta sobre a importância da saúde bucal e sua relação com a menopausa e com a osteoporose no contexto amplo da qualidade de vida da mulher.

Sumário

Símbolos, Siglas e Abreviaturas	vii
Lista de Ilustrações e Tabelas	viii
Resumo	x
Summary	xii
1. Introdução	14
2. Objetivos	25
2.1. Objetivo geral	25
2.2. Objetivos específicos	25
3. Sujeitos e Métodos.....	27
3.1. Desenho do estudo	27
3.2. Tamanho amostral	27
3.3. Seleção de sujeitos	28
3.4. Variáveis.....	28
3.5. Técnicas, testes e/ou exames.....	33
3.6. Coleta de dados	34
3.7. Processamento e Análise dos Dados	35
3.8. Aspectos éticos	36
4. Resultados	38
5. Discussão.....	49
6. Conclusões	61
7. Referências Bibliográficas.....	62
8. Bibliografia de Normatizações	72
9. Anexos	73
9.1. Anexo 1 – Densitometria Mineral Óssea.....	73
9.2. Anexo 2 – Termo de Consentimento Livre Esclarecido.....	76
9.3. Anexo 3 – Questionário.....	78
9.4. Anexo 4 – Parecer do projeto de pesquisa	80
9.5. Anexo 5 – Frequências relativas à necessidade e/ou presença de prótese em mulheres na pós-menopausa.....	82

Símbolos, Siglas e Abreviaturas

CAISM	Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher
CPITN	<i>Community Periodontal Index of Treatment Needs</i>
CPO-D	Cariados, Perdidos, Obturados e Destruídos
DXA	<i>Dual Energy X-Ray Absorptiometry</i>
DMO	Densidade Mineral Óssea
DP	Desvio Padrão
DTG	Departamento de Tocoginecologia
FCM	Faculdade de Ciências Médicas
g/cm²	Grama(s) por centímetro(s) quadrado(s)
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
L2	Segunda vértebra lombar
L4	Quarta vértebra lombar
n	Número de casos
NIH	<i>National Institutes of Health</i>
NOF	<i>National Osteoporosis Foundation</i>
OMS	<i>Organização Mundial da Saúde</i>
TH	Terapia hormonal
Unicamp	Universidade Estadual de Campinas
WHO	<i>World Health Organization</i>

Lista de Ilustrações e Tabelas

	Pág.
Figura 1. Condição periodontal normal.....	29
Figura 2. Condição periodontal alterada	30
Figura 3. Avaliação da mobilidade dentária.....	30
Figura 4. Efeitos do tabagismo na condição periodontal.....	32
Figura 5. Estimativas do Odds Ratio e respectivos intervalos de confiança da massa óssea alterada (osteopenia/osteoporose) em T-score em relação à condição periodontal alterada.....	47
Figura 6. Estimativas do Odds Ratio e respectivos intervalos de confiança da massa óssea abaixo da média (osteopenia/osteoporose) em g/cm ² em relação à condição periodontal alterada	48
Tabela 1. Características das mulheres.....	38
Tabela 2. Características das mulheres.....	39
Tabela 3. Características das mulheres em relação à densidade mineral óssea (T-score)	40
Tabela 4. Características das mulheres em relação à densidade mineral óssea (g/cm ²).....	41
Tabela 5. Índice CPO-D e condição periodontal nas mulheres	41
Tabela 6. Índice CPO-D e massa óssea (T-score) em coluna lombar e fêmur (análise bivariada).....	42
Tabela 7. Índice CPO-D e massa óssea (g/cm ²) em coluna lombar e fêmur (análise bivariada).....	43
Tabela 8. Correlação entre CPO-D e massa óssea (T-score) em coluna lombar e fêmur (análise de covariância).....	44

Tabela 9. Correlação entre CPO-D e massa óssea (g/cm ²) em coluna lombar e fêmur (análise de covariância).....	45
Tabela 10. Condição periodontal e massa óssea (T-score) em coluna lombar e fêmur (análise bivariada).....	46
Tabela 11. Condição periodontal e massa óssea (g/cm ²) em coluna lombar e fêmur (análise bivariada)	46
Tabela 12. Estimativa do risco da condição periodontal alterada e massa óssea (T-score). Regressão logística múltipla	47
Tabela 13. Estimativa do risco da condição periodontal alterada e massa óssea (g/cm ²). Regressão logística múltipla.....	48

Resumo

Objetivo: Avaliar a saúde bucal de mulheres na pós-menopausa e verificar se existe relação entre o índice de dentes cariados, perdidos, obturados e destruídos (CPO-D) e a condição periodontal alterada com a densidade mineral óssea (DMO). **Sujeitos e Métodos:** Estudo de corte transversal com 100 mulheres do Ambulatório de Menopausa do CAISM/Unicamp, acima de 40 anos, em amenorréia há pelo menos 12 meses e com densitometria mineral óssea dos últimos três anos. Foram avaliados o índice CPO-D e as condições periodontais (coloração, volume, textura dos tecidos periodontais e mobilidade dentária) e suas associações com DMO lombar e femoral (T-score e g/cm²). Analisaram-se as médias e desvio padrão, frequências absolutas e porcentagens, análises bivariada, de covariância e de regressão logística múltipla. **Resultados:** a média da idade das mulheres foi de 57,4 ($\pm 8,3$ anos), da idade na menopausa 44,8 ($\pm 7,4$ anos) e do tempo de menopausa 12,7 ($\pm 8,2$ anos). Noventa por cento referiram baixa escolaridade, 74% das mulheres eram não fumantes, 11% fumantes e 15% ex-fumantes. Cinquenta e seis por cento faziam uso de terapia hormonal e/ou bisfosfonatos. Observou-se osteopenia e osteoporose em 52% das mulheres em coluna lombar,

42% em colo femoral e 38,9% em trocânter. A massa óssea em g/cm² abaixo da média da população do estudo foi observada em 58% das mulheres (L2-L4), 54,5% (colo femoral) e 41,7% (trocânter). A média do índice CPO-D foi de 26,7 ± 5,9, com componente extraído em 71,1% ± 30,2. A coloração, a textura e o volume gengival estavam alterados em 58% das mulheres estudadas e 32% delas apresentavam mobilidade dentária. Mulheres com osteopenia ou osteoporose na região do colo femoral (T-score) apresentavam índice CPO-D significativamente maior. Não se observou diferença significativa entre a densidade mineral óssea expressa em g/cm² e o índice CPO-D. Na região de L2-L4, o índice CPO-D e o componente extraído apresentaram valores significativamente mais elevados associando-se a menor densidade mineral óssea. Quanto à condição periodontal alterada e massa óssea não houve diferença significativa. **Conclusão:** Mulheres na pós-menopausa, com saúde bucal ruim, podem apresentar diminuição da massa óssea, devendo ser orientadas para preocupar-se também com sua quantidade e qualidade óssea.

Summary

Objective: To evaluate oral health in postmenopausal women and verify whether there is a correlation between index of decayed, missing, filled and destroyed teeth (DMF-D) and altered periodontal status with bone mineral density (BMD).

Subjects and Methods: A cross-sectional study was conducted of 100 women from the Menopause Outpatient Facility at CAISM/Unicamp, aged over forty years, amenorrheic for at least twelve months and whose bone mineral densitometry had been performed within the last three years. The DMF-D index and periodontal status (color, volume, texture of periodontal tissue, and tooth mobility) and its associations with lumbar and femoral BMD (T-score and g/cm²) were assessed. The mean and standard deviation, absolute and relative frequencies (percentages), bivariate analysis, analysis of covariance and multiple logistics regression were applied. **Results:** the mean age of the women was 57.4 (± 8.3 years), age at menopause was 44.8 (± 7.4 years) and time since menopause was 12.7 (± 8.2 years). Ninety percent (90%) of women reported a low level of education, 74% were non-smokers, 11% were smokers and 15% were ex-smokers. Fifty-six percent (56%) used hormone and/or bisphosphonate therapy. Fifty-two percent

(52%) of women showed osteopenia and osteoporosis in the lumbar spine, 42% in the femoral neck and 38.9% in the trochanter. Bone mass in g/cm² below the mean of the population studied was observed in 58% of women (L2-L4 site), 54.5% (femoral neck) and 41.7% (trochanter). The mean DMF-D index was 26.7 ± 5.9 with extracted component in 71.1% ± 30.2. Color, texture and gum volume were altered in 58% of women studied and 32% of these women had tooth mobility. Women with osteopenia or osteoporosis in the femoral neck (T-score) had a significantly higher DMF-D index. No significant difference was observed between bone mineral density expressed as g/cm² and DMF-D index. In the lumbar region L2-L4, values of the DMF-D index and extracted components were significantly higher, correlating with lower bone mineral density. Regarding altered periodontal status and bone mass, there was no significant difference.

Conclusion: Postmenopausal women with poor oral health may present reduced bone mass. Women must be advised that their amount and quality of bone mass should also be matters of concern.

1. Introdução

O Brasil vem apresentando nas últimas décadas um aumento na expectativa de vida. No Sul e Sudeste, a média de idade já alcança os 68-72 anos. Isto fará do país, no ano de 2025, a sexta população mais idosa do mundo. Como resultante haverá maior incidência das doenças próprias do envelhecimento populacional, principalmente se não houver investimento proporcional na melhora das condições de vida desta população (WHO, 1994; Colussi e Freitas, 2002; Pucca Júnior, 2003).

Estima-se que a expectativa de vida da mulher brasileira será de 84,5 anos em 2050 (IBGE, 2004). Como poderão passar um terço de suas vidas após a menopausa é importante que neste período vivam com o máximo de saúde. Sendo assim, os estudos relacionados à pós-menopausa são relevantes.

Na mulher, com o envelhecimento, ocorre a falência ovariana e a conseqüente parada da menstruação, o que leva a alterações na produção dos esteróides femininos (Steinberg, 1999).

Menopausa é a interrupção da menstruação, resultante do término da atividade folicular ovariana. O intervalo de um a dois anos antes da menopausa, onde as irregularidades menstruais são mais comuns, até um ano após, quando ainda pode ocorrer um novo fluxo, é chamado de perimenopausa. A menopausa é um evento fisiológico, ocorrendo ao redor dos 50 anos, e que resulta em mudanças hormonais irreversíveis e das funções reprodutoras. Segundo a Sociedade Americana de Medicina Reprodutiva, o período de transição para a menopausa inicia-se a partir dos 40 anos e é caracterizado pelo aumento de pelo menos uma semana entre os ciclos menstruais (American Society for Reproductive Medicine, 2001).

Nesta fase, ocorre uma diminuição progressiva do patrimônio folicular, aumentando os ciclos anovulatórios e diminuindo a esteroidogênese ovariana. Em consequência da diminuição da produção de estrógeno, há uma redução na estimulação das células que contêm receptores específicos, não só nos órgãos estrógeno-dependentes, mas também na parede das artérias e nos fibroblastos. Assim, pode-se observar os sintomas característicos desta fase da vida, que geralmente são divididos em manifestações precoces como fogacho, sudorose, depressão, ansiedade, irritabilidade, perda da concentração, da memória e da libido, e manifestações tardias como atrofia urogenital, pele seca, coronariopatia e osteoporose (American Society for Reproductive Medicine, 2001).

Osteoporose, por definição, é a redução progressiva generalizada em ambos: osso mineral e matriz óssea, o qual resulta em um osso de composição normal, mas com sua massa diminuída. Funcionalmente, o osso osteoporótico é caracterizado por grande fragilidade e com aumentada propensão à fratura. É a mais comum

doença metabólica do osso no mundo. Como tal, constitui um grande problema de saúde pública. Devido à extensão da doença, muito tem sido questionado se é possível sua relação com a periodontite (Krejci, 1996; Hildebolt, 1997; NIH, 2001).

Importante doença degenerativa, a osteoporose afeta amplamente as mulheres na pós-menopausa e na terceira idade, e caracteriza-se pela diminuição da quantidade de osso normalmente mineralizado por unidade de volume. A osteoporose é uma doença que leva a conseqüências físicas, psicossociais e financeiras, sendo hoje considerada um problema de saúde pública (Moralez-Torres e Gutiérrez-Ureña, 2004). Resulta de um período assintomático de perda óssea, com conseqüente redução da força do osso até que ocorra uma fratura espontânea ou após um trauma mínimo (Sinaki, 1998).

É estimado que a osteoporose afeta aproximadamente 75 milhões de pessoas nos Estados Unidos, Europa e Japão, incluindo uma em três mulheres na pós-menopausa, sendo a maioria delas idosas. Hoje são dez milhões de americanos com osteoporose e outros 18 milhões apresentam perda de massa óssea (NIH, 2001).

O custo da osteoporose, incluindo atendimentos emergenciais, tratamento cirúrgico, fisioterapia e reabilitação, medicamentos e faltas ao trabalho - somente nos Estados Unidos - está ao redor de dez a 20 bilhões de dólares, anualmente. Isto não inclui as conseqüências psicológicas da doença e, menos ainda, o potencial de deformidade, a dor e a taxa de mortalidade. Isto seria o suficiente para

acelerar programas públicos preventivos, com estratégias objetivando a diminuição dos ônus social e econômico (Krejci, 1996).

A remodelação óssea caracteriza-se por ser um processo cíclico onde o início é determinado pela migração e/ou diferenciação de células responsáveis pela reabsorção óssea, os osteoclastos. Estas células promovem uma verdadeira escavação, liberando na corrente sanguínea os produtos da degradação do tecido ósseo. Após esta fase, os osteoclastos são substituídos por células formadoras de tecido ósseo, os osteoblastos. Estes vão preencher as cavidades deixadas pelos osteoclastos com tecido recém-sintetizado. Esta seqüência constitui um mecanismo de auto-reparação da estrutura óssea, preservando a sua massa e sua arquitetura (Bianco et al., 1996; Rodan e Martin, 2000).

O pico de massa óssea é determinado por fatores genéticos e ocorre por volta dos 35 anos de idade. Influências ambientais adversas, como estilo de vida e nutrição, podem impedir que uma mulher alcance seu pico de massa óssea geneticamente preestabelecido (Fernandes et al., 1995).

Há vários métodos e tipos de equipamentos que mensuram a densidade óssea. Todos eles são indolores, não invasivos e diagnosticam a osteoporose com baixa exposição à radiação. Sempre o método a ser utilizado depende das necessidades da comunidade (NOF, 2000).

A densitometria óssea é a técnica mais utilizada atualmente para a avaliação da densidade mineral óssea (Sandrick, 1998). É importante que se faça o

diagnóstico precoce da perda da massa óssea antes da ocorrência da osteoporose, evitando com isto suas conseqüências futuras.

No período da pós-menopausa também podem ocorrer algumas manifestações como desconforto na cavidade bucal, dor, sensação de ardor, secura, alterações gustativas e perda óssea alveolar decorrente da osteoporose. A patogênese destes sintomas tem sido atribuída a vários fatores, tais como geriátricos, hormonais e psicossomáticos, mas os mecanismos que envolvem o início dos sintomas permanecem desconhecidos (Zachariasen, 1993). Alguns autores citam que muitas das doenças bucais têm relação com as alterações hormonais que afetam os tecidos orais (Krejci, 1996).

A relação entre osteoporose e saúde bucal não é bem conhecida, mas o impacto sobre o plano de tratamento odontológico tem sido considerado (Mulligan e Sobel, 2005). Estudos mostram uma correlação negativa entre densidade mineral óssea (DMO) e a perda dentária (Wactawski-Wende, 2001; Gur et al 2003), bem como da DMO e a perda de inserção clínica periodontal (Bando et al., 1998; Krejci e Bissada, 2000; 2002). Foi observado que mulheres na pós-menopausa, com DMO normal, perdem em média 6,8 dentes, enquanto mulheres com osteopenia perdem 10,5 dentes e as mulheres com osteoporose perdem 16,5 dentes. Independentemente do índice de placa bacteriana presente nos grupos estudados, a diminuição da DMO foi associada a maior perda de inserção clínica periodontal e à perda dentária, reforçando a associação entre DMO e condição periodontal (Mohammad et al., 2003).

A correlação entre perda dentária e alta prevalência de fratura na coluna lombar foi relatada em um estudo de corte transversal em 64 mulheres japonesas de 50 a 70 anos de idade (Taguchi et al., 1995). Em outro estudo constatou-se relação positiva entre perda de dentes posteriores e densidade mineral óssea na coluna, o mesmo não ocorrendo em relação aos dentes anteriores (Taguchi et al., 1999).

Estudos recentes sugerem que a permanência de um menor número de dentes na cavidade bucal pode estar associada com a baixa densidade mineral óssea em mulheres na pós-menopausa. A deficiência estrogênica após a menopausa é considerada como uma possível causa que relaciona a perda de dentes à baixa densidade óssea em mulheres. O uso em longo prazo da terapia hormonal (definida como dez anos ou mais) mostrou um acréscimo na permanência de três dentes a mais nas usuárias, em relação às não usuárias. A perda dentária é também associada com a diminuição na saúde sistêmica dos idosos. É geralmente aceito que as mulheres perdem significante quantidade de osso após a menopausa, bem como perdem mais dentes após os 50 anos de idade (Krall et al., 1994; 1997; Taguchi et al., 2003). Estudos no Japão sugerem que mulheres com alta densidade mineral óssea tendem a ter mais dentes do que as com valores baixos em sua massa óssea (Taguchi et al., 1999).

Gur et al. (2003) sugerem em seu estudo que estratégias para o tratamento e prevenção da osteoporose podem trazer benefícios adicionais na redução da perda dentária. Em outro estudo a baixa massa óssea foi fator preponderante na menor ósseo-integração ao redor de implante dentário, resultando em fracasso (Becker et al., 2000).

As doenças periodontais, gengivite induzida por placa bacteriana e periodontite crônica e agressiva, são resultado de infecções do periodonto, pois existe uma etiologia bacteriana do biofilme dental com a subsequente resposta imunológica. Quando as bactérias subgengivais sobrepõem-se à resposta do hospedeiro, ocorre a destruição dos tecidos que suportam o dente, iniciando a formação das bolsas periodontais e caracterizando a perda da inserção clínica. Para o diagnóstico desta periodontite realizou-se, através da sondagem, a mensuração do nível clínico de inserção, tomando como referência a junção cimento-esmalte, bem como as alterações de cor, volume e textura dos tecidos gengivais, as radiografias e a avaliação da mobilidade dentária presente (American Academy of Periodontology, 1992; Armitage, 1999; Greenstein e Lamster, 2000).

Observou-se, por estudos epidemiológicos, que a gengivite afeta 50% dos americanos adultos acima de 18 anos e a prevalência de periodontite moderada na população americana adulta é de 30%. As formas avançadas de periodontite atingem mais de 30 milhões de americanos, sendo consideradas um preocupante problema de saúde pública (Oliver et al., 1998).

As doenças periodontais são a causa primária de perdas dentárias, principalmente em idosos. A doença periodontal e a osteoporose afetam milhões de pessoas no mundo. Ambas as doenças levam a uma quantidade significativa de morbidade, mortalidade e custos. Na doença periodontal crônica, a infecção é iniciada por uma microflora Gram negativa que estimula a resposta inflamatória do hospedeiro, resultando em destruição progressiva do tecido conjuntivo (ligamento periodontal, cimento e osso), que suporta o dente, conduzindo esta perda da

inserção periodontal à mobilidade dentária. Enquanto a doença periodontal é uma doença local, a osteoporose é uma doença sistêmica. A perda óssea é um achado comum entre elas, sendo influenciada por fatores locais e sistêmicos, além de terem alguns fatores de risco em comum. Há uma plausibilidade biológica que, pelo menos em parte, a destruição do periodonto é afetada pela perda óssea sistêmica (Mohammad et al., 1994; Tezal et al., 2000; Dietrich et al., 2004).

A periodontite é caracterizada pela reabsorção do osso alveolar de suporte, bem como pela destruição das fibras de tecido mole do periodonto inseridas no dente, ocasionando a mobilidade dentária que pode levar à perda dental (Nishida et al., 2000). Portanto, mobilidade dentária e perda de dentes são os mais confiáveis marcadores da doença periodontal (AUGUST, 2005). Evidências indicam que o fumo, *diabetes mellitus* e a presença de bactérias periodontopatógenas em um hospedeiro deficitário são fatores associados à doença periodontal. Estresse, dieta pobre em cálcio, fatores genéticos e baixa DMO podem contribuir para a severidade dos danos periodontais (Nishida et al., 2000).

Os processos alveolares da maxila e mandíbula fornecem a estrutura óssea para o suporte dos dentes. As mudanças osteoporóticas nestes ossos podem afetar diretamente a retenção e estabilidade dentária, sugerindo assim que a gravidade da osteopenia e da osteoporose está relacionada à perda de altura da crista óssea alveolar e à perda dentária em mulheres na pós-menopausa (Wactawsky-Wende et al., 1996; Birkenfeld et al., 1999).

A destruição dos tecidos periodontais observada na doença periodontal é aceita como sendo mediada por citocinas pró-inflamatórias, liberadas pelos tecidos locais e por células imunes, em resposta às bactérias da placa dental e de seus produtos e metabólitos. Estas citocinas têm o potencial de estimular a reabsorção óssea em um hospedeiro deficitário, o que pode ser pronunciado em indivíduos com baixa densidade mineral óssea, conduzindo à maior perda dentária e indicando que a pobre qualidade do osso pode ser um fator de risco para doença periodontal (Dietrich et al., 2004).

Fatores genéticos também podem participar na determinação da resposta do hospedeiro à infecção periodontal. Em particular, certos polimorfismos do gene que regula a interleucina-1, que é um importante mediador da inflamação e da destruição óssea no periodonto. Estudos têm identificado o gene receptor para vitamina D, com possível polimorfismo influenciando a baixa densidade mineral óssea, e alguns outros estudos relacionam o gene receptor para vitamina D com a progressão da doença periodontal e com a perda dentária (Inagaki et al., 2003).

A associação entre periodontite e osteoporose tem sido expressa em um número limitado de estudos. A maior parte da literatura investigou o papel da osteoporose na progressão da periodontite e da perda dentária. Contudo, uma infecção crônica ao redor de múltiplos dentes pode contribuir significativamente para a elevação nos níveis de interleucina-6, um preditor da perda óssea. Em estudos animais, elevados níveis de interleucina-6 foram encontrados no soro e nos tecidos gengivais adjacentes às bolsas periodontais profundas. Portanto,

pelo menos teoricamente é possível que a periodontite crônica possa contribuir para o desenvolvimento ou progressão da osteoporose (Amar e Han, 2003).

Em um estudo, relatou-se que mulheres com osteoporose têm significativamente maior perda de inserção clínica periodontal, comparadas às não osteoporóticas (VON WOWERN et al., 1994).

Em estudo longitudinal de dois anos, Payne et al., (1999) observaram associação entre osteopenia e osteoporose, com a perda de inserção clínica em mulheres na pós-menopausa com história de periodontite. Esta observação corrobora a afirmação de Mohammad et al., (2003) de que o decréscimo da densidade mineral óssea na pós-menopausa associou-se ao aumento da perda de inserção clínica periodontal e com a maior perda dentária (6,8 dentes no grupo normal; 10,5 no grupo com osteopenia e 16,5 no grupo osteoporótico).

Entretanto, é difícil estabelecer a precisa relação entre perda dentária e densidade mineral óssea, devido ao fato de estas condições possivelmente estarem relacionadas a problemas endodônticos, cáries, traumas, fraturas e falhas na odontologia restauradora, que somente seriam elucidadas com um minucioso histórico dental das reais causas destas perdas dentárias (Mohammad et al., 2003).

Sugere-se que a densidade mineral dos ossos maxilares esteja associada à densidade mineral óssea total. É provável que a perda dentária e a progressão da doença periodontal sejam mais significantes na presença da osteopenia e da osteoporose, conduzindo assim à maior necessidade de acesso aos cuidados dentais e à terapia periodontal, objetivando reter a dentição comprometida (August, 2005).

Devido à importância da inter-relação entre perdas dentárias, doença periodontal e osteopenia ou osteoporose em mulheres na pós-menopausa, o presente estudo pretende observar se existe associação entre o índice CPO-D e seus componentes individuais com a densidade mineral óssea na coluna lombar e no colo femoral, bem como se existe associação entre a condição periodontal alterada com a densidade mineral óssea na coluna lombar e no colo femoral em mulheres brasileiras atendidas em um serviço de referência em menopausa.

A avaliação da saúde bucal de mulheres na pós-menopausa, e da sua relação com a densidade mineral óssea, poderá contribuir na elaboração de programas preventivos às perdas dentárias.

2. Objetivos

2.1. Objetivo geral

Avaliar a saúde bucal de mulheres na pós-menopausa e sua relação com a massa óssea.

2.2. Objetivos específicos

- Conhecer o índice CPO-D (quantidade de dentes cariados, perdidos, obturados e destruídos) em mulheres na pós-menopausa.
- Verificar a condição periodontal (alteração na coloração, textura e volume gengival, assim como a presença de mobilidade dentária) em mulheres na pós-menopausa.
- Avaliar a massa óssea de mulheres na pós-menopausa.

- Verificar se existe associação entre o índice CPO-D e seus componentes individuais com a massa óssea na coluna lombar e no fêmur.
- Verificar se existe associação entre a condição periodontal com a massa óssea na coluna lombar e no fêmur.

3. Sujeitos e Métodos

3.1. Desenho do estudo

Realizou-se um estudo de corte transversal.

3.2. Tamanho amostral

Para o cálculo do tamanho amostral foi considerada a associação da perda dentária com a DMO e tendo como referencial o artigo de Mohammad et al. (2003), onde a correlação entre essas variáveis é igual a -0,586. Nestas condições, considerando uma probabilidade de erro tipo I (α) de 5% e uma probabilidade de erro tipo II (β) de 20%, estimou-se o número mínimo de 30 mulheres, já sendo suficiente para avaliar estatisticamente estas correlações. Porém, foi proposto realizar o estudo em um período de três meses, o que atingiria aproximadamente 100 mulheres .

3.3. Seleção de sujeitos

Foram estudadas 100 mulheres na pós-menopausa acompanhadas no Ambulatório de Menopausa do Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher (CAISM) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), no período entre 12 de janeiro e 30 de março de 2005.

A seleção foi realizada por meio de uma revisão inicial dos prontuários no dia da consulta, por ordem de chegada, sendo selecionadas as mulheres que haviam realizado exame de densitometria nos três anos que antecederam a avaliação.

3.3.1. Critérios de inclusão

- Idade acima de 40 anos
- Estar em amenorréia há pelo menos 12 meses
- Ter realizado densitometria mineral óssea nos últimos três anos

3.3.2. Critério de exclusão

- Recusa da mulher em participar da pesquisa.

3.4. Variáveis

3.4.1. Variáveis dependentes

- *Índice CPO-D*, descrito pela primeira vez por Klein e Palmer (1937) mensura a quantidade de dentes permanentes cariados, perdidos, obturados e destruídos de um indivíduo, variando de 0 a 32, sendo ainda

que dentes perdidos e destruídos constituem o componente extraído, conforme descrito por Chaves (1986).

- *Condição Periodontal*, que é identificada por alterações comparadas ao quadro de normalidade quanto à coloração, volume e textura dos tecidos periodontais, bem como o grau de mobilidade dentária apresentada em relação ao normal, categorizada em normal ou alterada. A condição periodontal é considerada normal quando o tecido gengival apresenta-se de cor rósea, com pontilhado característico de “casca de laranja” e sem aumento de volume, e alterada quando o tecido gengival apresenta-se avermelhado, friável e edematoso (American Academy of Periodontology, 1992).



Figura 1. *Condição periodontal normal.*



Figura 2. *Condição periodontal alterada.*



Figura 3. *Avaliação da mobilidade dentária.*

3.4.2. Variáveis independentes

- *Densidade Mineral Óssea* (Anexo 1): medidas da massa óssea e da microarquitetura do tecido ósseo, categorizadas segundo:
 - **Valores relativos em T-score (adulto jovem)**: corresponde ao número de desvios padrões acima ou abaixo da média do adulto jovem de referência (WHO, 1994), classificado em:
 - **Normal**: até - 1 DP
 - **Osteopenia**: entre -1,0 e -2,5 DP
 - **Osteoporose**: abaixo de - 2,5 DP

Para análise foram considerados normais até -1 DP e alterados menores que -1 DP (osteopenia e osteoporose).

- **Valores absolutos em g/cm²**: corresponde à quantidade, em gramas, de conteúdo mineral ósseo por centímetro quadrado de osso analisado. Para análise foi categorizado em valores acima e abaixo da média na população estudada.

3.4.3. Variáveis de controle

- *Idade*: referida pela voluntária durante a entrevista, categorizada em anos completos, na admissão ao estudo.
- *Idade na menopausa*: idade da mulher, categorizada em anos, à época da última menstruação, referida durante a entrevista.
- *Tempo de menopausa*: intervalo de tempo entre a última menstruação e o dia da avaliação, categorizado em anos.

- *Uso de drogas anti-reabsortivas*: uso de reposição de hormônios femininos e/ou bisfosfonatos, referido no dia da entrevista e categorizado em presente ou ausente.
- *Tabagismo*: hábito de fumar, categorizado em não fumante, fumante e ex-fumante, e caracterizado pelo tempo de consumo e número de cigarros que fuma por dia ou tempo que parou de fumar, dados estes obtidos na entrevista.



Figura 4. *Efeitos do tabagismo na condição periodontal.*

- *Escolaridade*: nível escolar cursado, segundo a voluntária durante a entrevista, e categorizado em analfabeta (zero anos de estudo), ensino fundamental (de 1^a. a 8^a. séries), ensino médio (de 1^a. a 3^a. séries) e ensino superior completo.

3.5. Técnicas, testes e/ou exames

3.5.1. Índice CPO-D

O índice CPO-D foi avaliado manualmente segundo os critérios de Chaves (1986), com a voluntária sentada em uma cadeira comum na sala do Ambulatório de Menopausa do CAISM/Unicamp e o pesquisador paramentado com avental, gorro, máscara, óculos de proteção e luvas de procedimento. Utilizando espelho bucal, sonda exploratória número 5 (previamente autoclavados) e portando um aparelho de luz frontal (fotóforo), foi examinada toda a cavidade bucal e anotados os dados necessários, salientando que quando da presença de cárie em mais de uma face de cada dente, era marcado dente cariado e não a somatória de faces com lesão cariada. Qualquer desconforto da voluntária era avisado para que se buscasse um melhor posicionamento do exame.

3.5.2. Condição periodontal

A condição periodontal de cada voluntária foi avaliada na sala de consulta do Ambulatório do CAISM/Unicamp com o pesquisador utilizando espelho bucal clínico (previamente autoclavado) e anotando as alterações quanto à coloração, volume e textura dos tecidos gengivais através de inspeção visual e de palpação, por pressão digital, em cada elemento dentário presente. A condição periodontal foi categorizada em normal e alterada. Após estes dados terem sido anotados, o pesquisador utilizou-se de dois espelhos clínicos bucais para, com o cabo

dos respectivos, avaliar a mobilidade dentária de cada elemento dentário individualmente, categorizada em presente ou ausente.

3.5.3. Densitometria mineral óssea

A densitometria mineral óssea foi realizada por equipamento LUNAR DPX (*LUNAR® Corporation*), através da *dupla emissão* (Dual Energy X-ray Absorptiometry – DXA), que permite medir a DMO em vários locais do esqueleto, principalmente *da coluna lombar* (segmento L2-L4) e do fêmur (colo e trocânter). O exame normalmente é realizado entre 5 e 20 minutos, com baixas doses de radiação, variando de 1 a 3rem (NOF, 2000; Lewiecki et al., 2004) .

3.6. Coleta de dados

A coleta dos dados foi realizada durante uma das consultas de rotina no Ambulatório de Menopausa do CAISM, às quartas-feiras de cada semana, no período compreendido entre 12 de janeiro e 30 de março de 2005. As mulheres foram chamadas na recepção pelo pesquisador, após ter verificado em seu prontuário a presença de uma densitometria óssea dos últimos três anos realizada no Setor de Medicina Nuclear do Hospital das Clínicas da Unicamp (Anexo 1). Ao abordar a candidata, o pesquisador dirigia-se para uma das salas de consulta do ambulatório e informava sobre o estudo. Para as voluntárias admitidas no estudo, o pesquisador apresentava um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

(Anexo 2), que era lido por ele e pela voluntária, e em seguida assinado por ambos, caso a voluntária se dispusesse a participar do estudo.

Uma vez admitidas, todas as mulheres responderam o questionário aplicado pelo pesquisador principal (Anexo 3). Em seguida realizou-se o exame específico da cavidade bucal, avaliando-se o índice CPO-D e a condição periodontal. As voluntárias, após responderem o questionário e terem suas condições bucais anotadas eram encaminhadas à recepção do ambulatório para que aguardassem a consulta médica de rotina.

3.7. Processamento e Análise dos Dados

Os dados registrados foram inseridos em um banco elaborado em programa Excel. Após digitação, o banco de dados foi revisado para detecção de possíveis erros e inconsistências. Inicialmente os dados foram avaliados de forma descritiva, com cálculo de médias, desvio padrão e frequências absolutas e relativas, e porcentagens (%), no caso de variáveis contínuas.

As medidas da massa óssea no T-score foram classificadas em normal até -1 DP e alterada como osteopenia entre $-1,0$ e $-2,5$ DP e osteoporose menos de $-2,5$ DP. As medidas da massa óssea em g/cm^2 foram expressas através de acima e abaixo da média e desvio padrão (WHO, 1994).

Utilizou-se o teste t de Student para comparar a média do índice CPO-D em mulheres com e sem osteopenia/osteoporose (Altman, 1991).

Aplicou-se a análise de covariância (ANCOVA) para estudar a associação entre o índice CPO-D e a DMO (T-score e g/cm²), controlando-se pelas covariáveis: idade, idade na menopausa, uso de drogas anti-reabsortivas, tabagismo e escolaridade (Montgomery, 1991).

Para avaliar a associação entre a condição periodontal alterada e as variáveis de densidade mineral óssea (classificadas pelo T-score e expressas em g/cm²), utilizou-se regressão logística múltipla (Altman, 1991).

O nível de significância foi fixado em 5% ($p < 0,05$). Para realização destes procedimentos estatísticos foi utilizado o programa SAS, versão 8.2 (SAS, 1999).

3.8. Aspectos éticos

As mulheres que aceitaram e preencheram os critérios de inclusão, participaram do estudo após receberem informações sobre os objetivos, fornecidas pelo pesquisador, até que suas dúvidas fossem esclarecidas. Foi orientado que o questionário e a avaliação clínica das condições bucais não causariam qualquer dano à sua saúde, mas contribuiria para maiores conhecimentos sobre a saúde bucal da mulher na pós-menopausa e a sua relação com a DMO. As voluntárias foram ainda informadas da inconveniência de responder o questionário, bem como de aguardar para a realização dos exames bucais. Para as voluntárias que questionavam se o exame daria direito ao tratamento odontológico, informou-se que o mesmo não seria possível.

Foi garantido o sigilo das informações e as pacientes foram identificadas por números. Todas aquelas que aceitaram participar do estudo tiveram sua participação voluntária, e sua admissão só foi feita após o consentimento informado (Anexo 2) ter sido lido e assinado junto ao pesquisador principal.

As pacientes que não aceitaram participar do estudo continuaram seu acompanhamento, conforme rotina do ambulatório, sem prejuízo no atendimento.

Foram cumpridos os princípios enunciados na Declaração de Helsinque emendada na Escócia (2000) e as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, contidas na Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 1996). Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Unicamp em 14 de dezembro de 2004 (Parecer projeto nº 644/2004 – Anexo 4).

4. Resultados

Foram avaliadas 100 mulheres na pós-menopausa. A Tabela 1 mostra as características sociodemográficas das mulheres estudadas. A média de idade foi de $57,4 \pm 8,3$ anos, sendo que a média de idade na menopausa foi de $44,8 \pm 7,4$ anos, e a média do tempo de menopausa foi de $12,7 \pm 8,2$ anos. Dentre as participantes, 14% eram analfabetas, 76% cursaram ensino fundamental, 9% cursaram o ensino médio e 1% o nível superior.

TABELA 1
Características das mulheres

Variável	n	Valor
Idade (média em anos \pm DP)	100	$57,4 \pm 8,3$
Idade na menopausa (média em anos \pm DP)	99	$44,8 \pm 7,4$
Tempo de menopausa (média em anos \pm DP)	99	$12,7 \pm 8,2$
Escolaridade		
Analfabeta (%)	100	14
Ensino fundamental (%)	100	76
Ensino médio (%)	100	9
Superior (%)	100	1

A Tabela 2 descreve as características das mulheres em relação ao tabagismo e uso de drogas anti-reabsortivas. Setenta e quatro por cento das voluntárias eram não fumantes, 11% eram fumantes há uma média de $23,5 \pm 9,5$ anos, (sendo que três delas não souberam informar há quanto tempo fumam), consumindo em média $14,0 \pm 10,7$ cigarros por dia e 15% eram ex-fumantes, das quais a média de tempo que parou de fumar foi de $15,9 \pm 10,2$ anos. Cinquenta e seis por cento das mulheres faziam uso de terapia hormonal e/ou bisfosfonatos e 46% usavam vitamina D e carbonato de cálcio.

TABELA 2
Características das mulheres

Variável	n	Valor
Tabagismo		
Não fumante (%)	100	74
Fumante (%)	100	11
▪ <i>Tempo que fuma (média em anos \pm DP)</i>	8	$23,5 \pm 9,5$
▪ <i>Quantos cigarros por dia (média em anos \pm DP)</i>	11	$14,2 \pm 10,7$
Ex-fumante (%)	100	15
▪ <i>Tempo que parou de fumar (média em anos \pm DP)</i>	15	$15,9 \pm 10,2$
Terapia hormonal e/ou bisfosfonatos (%)	100	56
Cálcio e Vitamina D (%)	100	46

A Tabela 3 descreve as características das mulheres em relação à massa óssea do adulto jovem (T-score). Das 100 mulheres, 48% apresentavam resultados normais, 32% com osteopenia e 20% com osteoporose na região de L2-L4. Noventa

e nove mulheres apresentavam dados de massa óssea na região do colo femoral, das quais 58% estavam normais, 38% com osteopenia e 4% com osteoporose. Na região do trocânter, 72 mulheres apresentavam resultados sobre a massa óssea em relação ao adulto jovem (T-score), sendo que 61,1% eram normais, 37,5% com osteopenia e 1,4% com osteoporose.

TABELA 3
Características das mulheres em relação à densidade mineral óssea (T-score)

Variável	Normal %	Alterado		Total n
		Osteopenia (%)	Osteoporose (%)	
L2-L4	48	32	20	100
Colo femoral	58	38	4	99
Trocânter	61,1	37,5	1,4	72

Quando se descreve as características das mulheres em relação à DMO (g/cm²), vê-se que na região de L2-L4 a média dos valores do grupo foi de 1,1 ± 0,2, sendo que 58% das mulheres apresentavam valores abaixo da média. No colo femoral, a média dos valores do grupo todo foi de 0,9 ± 0,1, sendo que 54,5% das mulheres apresentavam valores abaixo da média. Quanto aos valores na região do trocânter, a média do grupo foi de 0,7 ± 0,1, sendo que 41,7% das mulheres apresentavam valores abaixo da média (Tabela 4).

TABELA 4**Características das mulheres em relação à densidade mineral óssea (g/cm²)**

Variável	Acima da média		Abaixo da média		Total	
	%	n	%	n	Média ± DP	n
L2-L4	42	42	58	58	1,1 ± 0,2	100
Colo femoral	45,5	45	54,5	54	0,9 ± 0,1	99
Trocânter	58,3	42	41,7	30	0,7 ± 0,1	72

A caracterização das mulheres quanto ao índice CPO-D e a condição periodontal pode ser observada na Tabela 5. Para o índice CPO-D foram obtidos valores médios de 26,7 dentes ($\pm 5,9$) e no componente extraído em média 71,1% $\pm 30,2$. Em relação ao número de dentes cariados, encontraram-se valores médios de $0,2 \pm 0,7$; quanto aos dentes perdidos, $22,8 \pm 9,7$ e dentes obturados, $3,7 \pm 5,2$. A condição periodontal alterada foi diagnosticada em 58% das mulheres. Trinta e dois por cento das voluntárias avaliadas apresentavam mobilidade dentária.

TABELA 5**Índice CPO-D e condição periodontal nas mulheres**

Variável	Valor
Índice CPO-D (média ± DP)	26,7 ± 5,9
Número de dentes cariados (média ± DP)	0,2 ± 0,7
Número de dentes perdidos (média ± DP)	22,8 ± 9,7
Número de dentes obturados (média ± DP)	3,7 ± 5,2
Componente extraído (média ± DP)	71,1 ± 30,2
Condição periodontal	
Coloração alterada (%)	58
Textura alterada (%)	58
Volume alterado (%)	58
Mobilidade presente (%)	32
N	100

Na análise bivariada (Tabela 6) comparou-se os valores médios do índice CPO-D nas mulheres com T-score normal e mulheres com T-score alterado (osteopenia ou osteoporose). Verificou-se diferença estatisticamente significativa no índice CPO-D entre as mulheres com T-scores normal e alterado na região do colo femoral ($p=0,0313$). As mulheres com osteopenia ou osteoporose apresentaram índice CPO-D maior ($28,1\pm 4,6$) que aquelas com T-score normal ($25,7\pm 6,6$). Nos demais itens não se observaram diferenças estatisticamente significativas.

TABELA 6
Índice CPO-D e massa óssea (T-score) em coluna lombar e fêmur (análise bivariada)

Variável	T-score				p*
	Normal		Alterado (osteopenia ou osteoporose)		
	n	Média ± DP	N	Média ± DP	
L2-L4					
Índice CPO-D	48	27,1 ± 5,0	52	26,3 ± 6,7	0,5153
Dentes cariados	48	0,3 ± 0,8	52	0,2 ± 0,6	0,3567
Dentes obturados	48	3,6 ± 5,4	52	3,8 ± 5,1	0,8467
Componente extraído	48	72,5 ± 29,2	52	69,8 ± 31,3	0,6656
Colo femoral					
Índice CPO-D	57	25,7 ± 6,6	42	28,1 ± 4,6	0,0313
Dentes cariados	57	0,2 ± 0,8	42	0,2 ± 0,7	0,7274
Dentes obturados	57	4 ± 5,4	42	3,3 ± 5	0,4918
Componente extraído	57	66,9 ± 32,2	42	76,9 ± 26,4	0,0997
Trocâter					
Índice CPO-D	44	25,8 ± 6,8	28	26 ± 5,4	0,8701
Dentes cariados	44	0,3 ± 0,9	28	0,3 ± 0,8	0,9624
Dentes obturados	44	3,5 ± 4,8	28	5,2 ± 5,9	0,1857
Componente extraído	44	68,7 ± 31,9	28	64,2 ± 30,5	0,5545

* Teste t de Student

Na comparação das médias do índice CPO-D e seus componentes em mulheres com DMO normal e alterada (Tabela 7), não se observou diferença estatisticamente significativa.

TABELA 7
Índice CPO-D e massa óssea (g/cm²) em coluna lombar e fêmur (análise bivariada)

Variável	T-score				p*
	Acima da média		Abaixo da média		
	n	Média ± DP	N	Média ± DP	
L2-L4					
Índice CPO-D	42	27 ± 5,2	58	26,5 ± 6,4	0,6723
Dentes cariados	42	0,3 ± 0,9	58	0,1 ± 0,6	0,2217
Dentes obturados	42	3,7 ± 5,3	58	3,7 ± 5,2	0,9441
Componente extraído	42	71,8 ± 29,2	58	70,6 ± 31,1	0,8432
Colo femoral					
Índice CPO-D	45	25,9 ± 6,1	54	27,3 ± 5,8	0,2366
Dentes cariados	45	0,3 ± 0,9	54	0,1 ± 0,6	0,2918
Dentes obturados	45	4,0 ± 5,3	54	3,5 ± 5,3	0,6819
Componente extraído	45	67,6 ± 30,9	54	73,9 ± 29,8	0,3033
Trocânter					
Índice CPO-D	42	25,5 ± 6,4	30	26,3 ± 6,1	0,5812
Dentes cariados	42	0,3 ± 0,9	30	0,2 ± 0,8	0,6246
Dentes obturados	42	3,9 ± 5,3	30	4,4 ± 5,3	0,6930
Componente extraído	42	66,4 ± 31,4	30	67,7 ± 31,5	0,8591

* Teste t de Student

A análise de covariância (ANCOVA) revelou associação significativa entre o índice CPO-D e a massa óssea (T-score) em relação ao adulto jovem em L2-L4 ($p=0,0252$), sendo que para mulheres com valores alterados (osteopenia ou osteoporose) o índice CPO-D foi maior (parâmetro estimado > 0), considerando-se

como covariáveis: idade, idade na menopausa, uso de drogas anti-reabsortivas, tabagismo e escolaridade (Tabela 8).

TABELA 8
Relação entre índice CPO-D e massa óssea (T-score)
em coluna lombar e fêmur (análise de covariância)

Variável	Parâmetro estimado	p*
Índice CPO-D		
L2-L4 **	3,5929	0,0252
Colo femoral **	1,9311	0,3235
Trocâter **	0,4035	0,8256
Componente extraído		
L2-L4 **	13,5239	0,0719
Colo femoral **	8,2726	0,3696
Trocâter **	5,4540	0,5285
Número de dentes cariados		
L2-L4 **	0,2635	0,2278
Colo femoral **	0,2126	0,4307
Trocâter **	0,0398	0,8749
Número de dentes obturados		
L2-L4 **	0,9982	0,3766
Colo femoral **	0,9287	0,5061
Trocâter **	2,1886	0,0985

* variáveis de controle: idade, idade na menopausa, uso de drogas anti-reabsortivas, tabagismo e escolaridade.

** valores em T-score alterado (osteopenia + osteoporose)

A análise de covariância (ANCOVA) revelou associação significativa entre a massa óssea em L2-L4 (abaixo da média) em g/cm² e índice CPO-D (p=0,0332), sendo que para mulheres com massa óssea abaixo da média o índice CPO-D foi

maior. Entre L2-L4 abaixo da média (g/cm²) e componente extraído (p=0,0483) também houve associação significativa, pois as mulheres com massa óssea abaixo da média apresentavam maior componente extraído, considerando-se como covariáveis: idade, idade na menopausa, uso de drogas anti-reabsortivas, tabagismo e escolaridade (Tabela 9). As mulheres com a DMO alterada possuem maior índice CPO-D e maior componente extraído.

TABELA 9
Relação entre índice CPO-D e massa óssea (g/cm²) em
coluna lombar e fêmur (análise de covariância)

Variável	Parâmetro estimado	p*
Índice CPO-D		
L2-L4 **	3,3545	0,0332
Colo femoral **	-1,6079	0,3986
Trocânter **	2,9615	0,1187
Componente extraído		
L2-L4 **	14,6387	0,0483
Colo femoral **	-6,7986	0,4492
Trocânter **	9,4297	0,2900
Número de dentes cariados		
L2-L4 **	-0,2129	0,3249
Colo femoral **	0,1295	0,6248
Trocânter **	-0,1494	0,5688
Número de dentes obturados		
L2-L4 **	1,5427	0,1757
Colo femoral **	0,4381	0,7526
Trocânter **	0,0934	0,9458

* Variáveis de controle: idade, idade na menopausa, uso de drogas anti-reabsortivas, tabagismo e escolaridade.

** Valores estimados para massa óssea abaixo da média.

Em relação à massa óssea em T-score e em g/cm² (Tabelas 10 e 11 respectivamente) nos diferentes níveis de condição periodontal (coloração, volume e textura alterados, bem como presença de mobilidade dentária) não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas.

TABELA 10
Condição periodontal e massa óssea (T-score)
em coluna lombar e fêmur (análise bivariada)

Variável	Normal		Alterado		p*
	n	Média ± DP	n	Média ± DP	
L2-L4					
Coloração/textura/volume	42	-1,2 ± 1,6	58	-1,1 ± 1,5	0,7213
Mobilidade	68	-1,1 ± 1,5	32	-1,1 ± 1,6	0,9813
Colo femoral					
Coloração/textura/volume	42	-0,7 ± 1,2	57	-0,6 ± 1,2	0,8371
Mobilidade	67	-0,6 ± 1,2	32	-0,7 ± 1,2	0,6552
Trocâter					
Coloração/textura/volume	28	-0,5 ± 1,0	44	-0,5 ± 1,2	0,9975
Mobilidade	47	-0,4 ± 1,0	25	-0,6 ± 1,4	0,5992

* Teste t de Student

TABELA 11
Condição periodontal e massa óssea (g/cm²)
em coluna lombar e fêmur (análise bivariada)

Variável	Acima da média		Abaixo da média		p*
	n	Média ± DP	n	Média ± DP	
L2-L4					
Coloração/textura/volume	42	1,1 ± 0,2	58	1,1 ± 0,2	0,7146
Mobilidade	68	1,1 ± 0,2	32	1,1 ± 0,2	0,9546
Colo femoral					
Coloração/textura/volume	42	0,9 ± 0,1	57	0,9 ± 0,1	0,8763
Mobilidade	67	0,9 ± 0,1	32	0,9 ± 0,1	0,6030
Trocâter					
Coloração/textura/volume	28	0,7 ± 0,1	44	0,7 ± 0,1	0,9419
Mobilidade	47	0,7 ± 0,1	25	0,7 ± 0,2	0,9257

* Teste t de Student

A análise de regressão logística múltipla mostrou que não houve associação significativa entre condição periodontal alterada e massa óssea (T-score) (Tabela 12 e Figura 5) quando ajustado por idade, idade na menopausa, tabagismo, uso de drogas anti-reabsortivas e escolaridade.

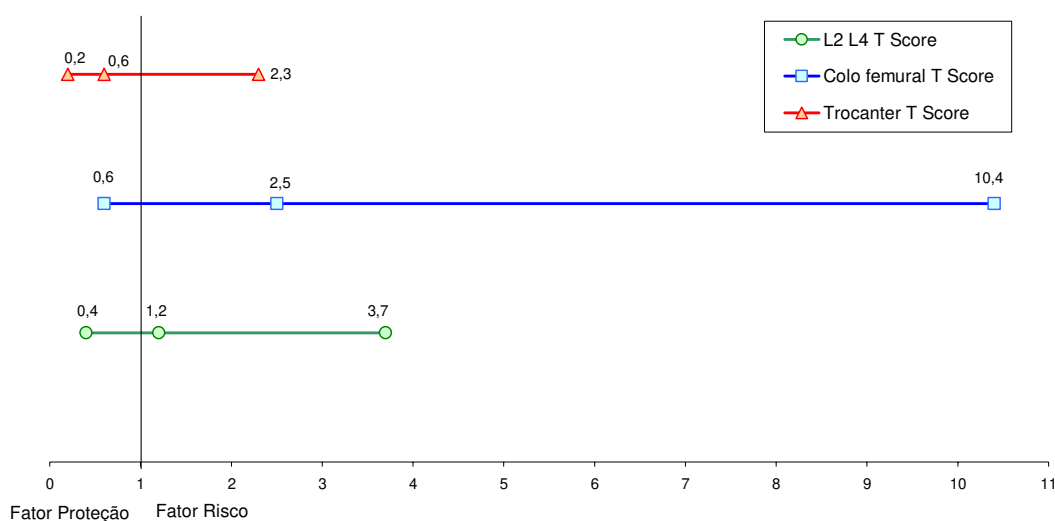
TABELA 12

Estimativa do risco da condição periodontal alterada e massa óssea (T-score)*. Regressão logística múltipla

Variável	OR	IC (95%)
L2-L4*	1,2	(0,4 – 3,7)
Colo femoral*	2,5	(0,6 – 10,4)
Trocânter*	0,6	(0,2 – 2,3)

* Ajustado por idade, idade na menopausa, uso de drogas anti-reabsortivas, tabagismo e escolaridade.

Estimativa do Risco da Condição Periodontal Alterada e Massa Óssea (T Score)*



* Ajustado por idade, idade na menopausa, tabagismo, uso de drogas anti-reabsortivas e escolaridade

Figura 5. Estimativas do Odds Ratio* e respectivos intervalos de confiança da massa óssea alterada (osteopenia ou osteoporose) em T-score em relação à condição periodontal alterada.

A condição periodontal alterada e o valor da massa óssea abaixo da média (g/cm²) não apresentaram associação estatisticamente significativa (Tabela 13 e Figura 6).

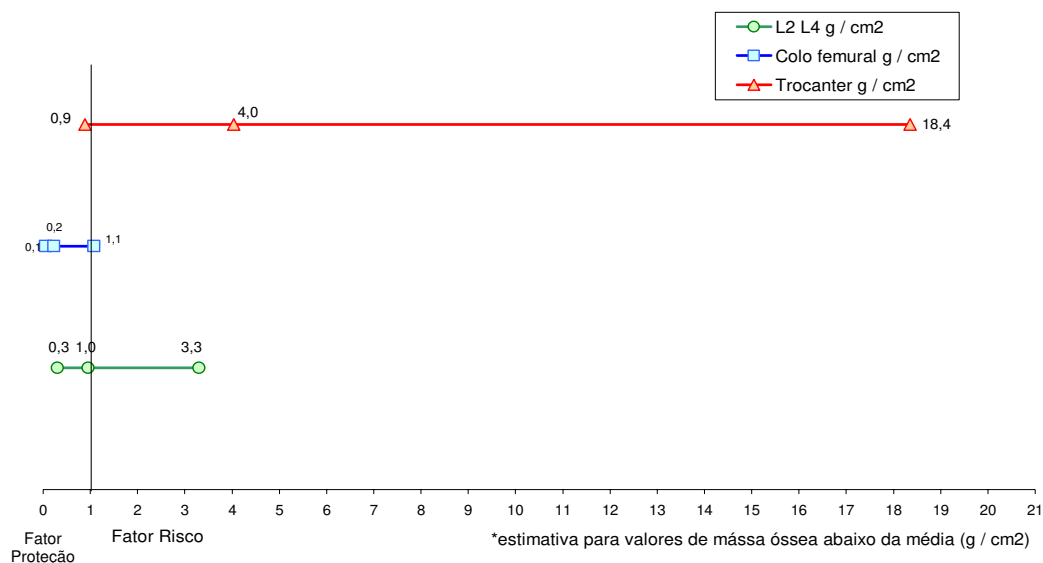
TABELA 13

Estimativa do risco da condição periodontal alterada e massa óssea (g/cm²). Regressão logística múltipla

Variável	OR	IC (95%)
L2-L4*	1,0	(0,3 – 3,3)
Colo femoral*	0,2	(0,1 – 1,1)
Trocânter*	4,0	(0,9 – 18,4)

* Valores estimados para massa óssea abaixo da média (g/cm²)

* Ajustado por idade, idade na menopausa, tabagismo, uso de drogas anti-reabsortivas e escolaridade



* Ajustado por idade, idade na menopausa, tabagismo, uso de drogas anti-reabsortivas e escolaridade

Figura 6. Estimativas do Odds Ratio* e respectivos intervalos de confiança da massa óssea abaixo da média (osteopenia ou osteoporose) em g/cm² em relação à condição periodontal alterada.

5. Discussão

O objetivo deste estudo foi avaliar a saúde bucal de mulheres na pós-menopausa e verificar se existe correlação entre as alterações bucais e as densidades minerais ósseas na coluna lombar (L2-L4) e no fêmur (colo e trocânter). Os resultados mostraram que houve associação significativa entre índice CPO-D e a massa óssea alterada (T-score) quando avaliado em L2-L4, e entre índice CPO-D e componente extraído e a massa óssea abaixo da média (g/cm^2) em L2-L4. Quanto à condição periodontal e massa óssea (T-score e g/cm^2) não houve associação significativa.

As mulheres estudadas apresentaram média de idade de $57,4 \pm 8,3$ anos. A literatura tem mostrado que indivíduos com mais de 60 anos apresentam más condições bucais em relação ao índice CPO-D e à condição periodontal (Steele et al., 1996, Slade e Spencer, 1997; Colussi e Freitas, 2002). Um estudo longitudinal realizado na Suécia mostrou que cáries radiculares, perda dentária e doença periodontal aumentam com a idade (Nordström et al., 1998).

No presente estudo, a maioria das mulheres referiu baixa escolaridade, pois apenas 10% delas apresentavam nível médio ou superior. Esta avaliação é importante, uma vez que a literatura tem sido clara em mostrar associação entre baixa escolaridade e osteopenia ou osteoporose (Costa-Paiva et al., 2003) e entre escolaridade e maiores perda dentária e da inserção clínica periodontal (Gur et al., 2003).

Mais de 70% das mulheres estudadas eram não fumantes. Estudos longitudinais demonstraram que o fumo é um fator de risco para a diminuição da densidade óssea em mulheres na pós-menopausa. Os fumantes exibem também maior tendência para a perda progressiva de dentes e da inserção clínica periodontal (Krall et al., 1994; Hildebolt et al., 1997; Payne et al., 2000).

É importante ressaltar que mais da metade das mulheres do presente estudo eram usuárias de terapia hormonal, visto que são freqüentadoras de um serviço de referência para tratamento da menopausa. Sabe-se que mulheres têm maior risco de osteoporose após a menopausa, pois os níveis de estrógenos presentes antes deste período são protetores contra a perda óssea. A terapia hormonal é então utilizada para substituir o estrógeno após esta fase, onde há mais rápida perda de densidade óssea. Em mulheres na pós-menopausa o risco relativo de perda dentária aumenta 1% a cada ano, com o decréscimo da massa óssea sistêmica. A cada 4,2 anos de uso de reposição estrogênica, observou-se a retenção média de um dente. Além disso, o uso prolongado do estrógeno (> 8 anos) mantém em média 3,6 dentes (Mattson et al., 2002).

Um estudo relatando reposição hormonal após a menopausa e a permanência dentária em 488 mulheres, encontrou que as usuárias de estrógeno tinham mais dentes que as não usuárias (12,5 x 10,7; $p=0,046$). O estrógeno mostrou ser um protetor da perda dentária e da perda óssea após a menopausa (Krall et al, 1997). Em outro estudo longitudinal com 24 mulheres, a deficiência estrogênica influenciou negativamente a diminuição da DMO (Payne et al, 1997).

Foi verificado no presente estudo que mulheres com DMO alterada (osteopenia ou osteoporose) apresentaram maior índice do CPO-D, bem como do componente extraído. Taguchi et al. (1999) sugeriram que um pequeno número de dentes remanescentes possa estar associado com a baixa DMO em mulheres após a menopausa, devido ao insuficiente consumo de cálcio. A deficiência de estrógeno nesta fase também tem sido relatada como importante causa (Taguchi et al., 2004). Outros estudos mostraram associação entre número de dentes remanescentes e DMO (Krall et al., 1994).

No presente estudo encontrou-se uma média alta do índice CPO-D ($26,7 \pm 5,9$), bem como do componente extraído ($71,1\% \pm 30,2$), resultados estes similares aos do “Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal”, realizado no Brasil (zona urbana), que mostraram condições bastante críticas na faixa etária de 50 a 59 anos de idade, onde o índice CPO-D encontrado foi de 27,2 e com 86% de participação do componente extraído (Brasil, 1988). Considerando que nas últimas décadas a saúde bucal não tem sido valorizada por programas de saúde pública (Pucca Júnior, 2003), supõe-se que um grupo populacional de meia-idade deva apresentar baixos níveis de saúde bucal.

Na região do colo femoral, no presente estudo, verificou-se que a perda dentária, um dos componentes do CPO-D, foi maior em mulheres com menor DMO ($p=0,0313$). Em um estudo de corte transversal com 70 mulheres na pós-menopausa, os resultados foram semelhantes em várias regiões do quadril, mas não na coluna lombar (Wactawski-Wende et al., 1996). Gur et al. (2003) observaram que a densidade mineral óssea do colo femoral em indivíduos edêntulos foi maior que da coluna lombar.

Vários autores têm associado a perda dentária com a densidade mineral óssea esquelética em mulheres na pós-menopausa (Krall et al., 1994; Taguchi et al., 1999; Inagaki et al., 2001). Entretanto, nem todos têm mostrado esta relação entre perda dentária e densidade mineral óssea, como pôde ser observado em 227 mulheres por Elders et al. (1992), em um grupo de 355 mulheres na Finlândia (Klemetti e Vainio, 1993) em um grupo de 44 mulheres nos Estados Unidos (Mohammad et al., 1997) e em 1365 mulheres entre 45 e 59 anos de idade ao se observar que a contagem dentária não se associava à DMO na pós-menopausa precoce (Earnshaw et al., 1998).

Na análise de covariância realizada neste estudo, mulheres com valores alterados de massa óssea em coluna lombar apresentavam maior índice CPO-D, ajustada por idade, idade na menopausa, uso de drogas anti-reabsortivas, tabagismo e escolaridade.

A associação entre o número de dentes remanescentes e as densidades minerais ósseas da coluna lombar e do colo femoral foi investigada em 1298

mulheres japonesas entre 48 e 95 anos. Análise de regressão múltipla ajustada por idade, idade na menopausa, peso, altura, tabagismo e uso de estrógeno revelou associação significativa no colo femoral, mas não na coluna lombar. A retenção de quatro dentes foi significativamente associada com um ganho adicional de 0,004g/cm² no colo femoral ($p < 0,01$). Os resultados sugerem a presença de causas comuns, exceto idade e peso corporal, na perda dentária acompanhada por baixa DMO (Taguchi et al., 2004).

Numerosos estudos têm observado a correlação negativa entre DMO e perda dentária. Kribbs et al. (1990), em seu trabalho mostraram que mulheres com osteoporose tinham perdido 6,9 dentes inferiores, comparados à perda de 4,5 dentes em mulheres com DMO normal ($p < 0,05$). Em outro estudo, Kribbs (1990) encontrou que 20% dos indivíduos com osteoporose eram edêntulos, enquanto os com DMO normal apresentavam apenas 7% de edentulismo. Um estudo de corte transversal realizado por Krall et al. (1996) com 329 mulheres na pós-menopausa mostrou uma relação significativa entre o número de dentes perdidos e DMO da coluna lombar ($p < 0,05$) e rádio ($p < 0,01$). Entretanto, pouco se sabe sobre a associação de dentes cariados e obturados e a DMO, mesmo sabendo que cáries podem ser uma das causas de perdas dentárias (Morita et al., 1994).

Em relação às condições periodontais, neste estudo, 58% das mulheres apresentaram alterações na coloração, volume e textura gengivais e 32% na mobilidade dentária no momento da avaliação, o qual se mostra similar aos resultados demonstrados quanto à presença de doença periodontal nas faixas etárias entre 40 e 49 anos (67,37%) e entre 50 e 59 anos (52,50%), segundo o

levantamento sobre as condições de saúde bucal, necessidades de prótese e edentulismo por grupo etário, em pessoas de 15 a 79 anos – Brasil, zona urbana, 1986 (Brasil, 1988).

O presente estudo ainda relatou dados análogos aos elevados padrões nacionais de ocorrência de problemas bucais e a alta prevalência de doença periodontal, conforme citado por Pinto (2000). Deve-se ressaltar que os valores não se mostraram ainda mais graves devido ao alto edentulismo encontrado. A explicação para este achado deve-se ao fato de que os dentes sadios decrescem em número e em representatividade relativa, à medida que a idade avança, principalmente na falta de programas preventivos.

Em relação à massa óssea nos diferentes níveis de condição periodontal (coloração, volume e textura alterados, bem como presença de mobilidade dentária) não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas.

Um recente estudo de corte transversal, correlacionando condição periodontal avaliada por sintomas e não sintomas e DMO em 253 mulheres japonesas na pós-menopausa, e onde os sintomas periodontais aferidos foram o aumento do volume gengival, sangramento gengival à sondagem e mobilidade dentária, revelou na análise de covariância ajustada por idade, peso, altura, anos de menopausa, duração da terapia hormonal e cuidados bucais regulares, que as mulheres sem sintomas (alterações) periodontais tinham significativamente maior DMO na coluna lombar do que as mulheres com alterações periodontais. Estes resultados sugerem que as piores condições periodontais podem estar associadas com baixa

densidade mineral óssea na coluna lombar e enfatiza que mulheres com estas possíveis associações devem ser candidatas à densitometria (Taguchi et al., 2005).

Devido ao fato de a coluna lombar ser composta primariamente por osso trabecular em comparação ao colo femoral, sabe-se que a DMO da coluna lombar pode diminuir mais rapidamente do que no colo femoral em mulheres na pós-menopausa (Iki et al., 2001).

A periodontite é caracterizada pela reabsorção do osso alveolar, bem como pela perda da inserção dental, e é a maior causa de perda dentária e edentulismo em adultos. O estudo da inter-relação entre osteopenia, perda óssea oral e doença periodontal tem-se limitado a poucos trabalhos. Em relação à osteoporose, apesar do maior número de estudos, ainda existem questões controversas (Mattson et al., 2002).

A relação entre doença periodontal e DMO, em uma comunidade de idosos no Japão, foi alvo de um estudo longitudinal. Quatro dentistas avaliaram os níveis de inserção clínica inicial e após três anos. Foram divididos em dois grupos, sendo um com portadores de osteopenia e outro sem osteopenia. Avaliou-se a relação entre o número de sítios e a evolução progressiva da perda de inserção neste período. Concluiu-se que houve uma relação significativa entre doença periodontal (aumento da perda de inserção maior ou igual a 3,0mm) e DMO geral (Yoshihara et al., 2004). Em estudo com 1101 mulheres, na maioria chinesas, observou-se associação entre densidade mineral óssea e periodontite (Persson et al., 2002).

Estudos sobre a perda óssea geral na condição periodontal e no desenvolvimento de bolsas periodontais sugeriu que não há uma clara correlação entre saúde periodontal, ou número de dentes, e a densidade mineral óssea esquelética. Em alguns trabalhos, contudo, bolsas periodontais profundas têm sido correlacionadas com boa densidade óssea. Avaliando 227 mulheres na pós-menopausa entre 48 e 56 anos de idade, Klemetti et al. (1994) observaram que mulheres com altos valores na sua DMO parecem reter mais facilmente seus dentes com bolsas periodontais profundas que mulheres com osteoporose. Estes achados podem motivar o tratamento de mulheres que apresentam doença periodontal avançada, mas que possuem adequada densidade mineral óssea.

A relação entre a altura óssea alveolar e mudanças nos níveis de inserção foram consideradas inconsistentes em um estudo com 135 mulheres na pós-menopausa (Pilgram et al., 2002). Alguns estudos de corte transversal não correlacionaram perda de inserção clínica periodontal e DMO na coluna e no fêmur (Elders et al., 1992; Weyant et al., 1999; Lundström et al., 2001; Pilgram et al., 2002).

Ronderos et al. (2000) demonstraram que mulheres com baixa densidade mineral óssea no colo femoral tiveram risco aumentado para doença periodontal, e que este risco pode ser atenuado pelo uso de terapia hormonal. Estes fatos indicam que risco aumentado para doença periodontal pode ser uma causa adicional entre associação de número de dentes remanescentes e densidade mineral óssea do colo femoral. Morishita et al. (1999) relataram que o estradiol e a progesterona inibem a produção da interleucina-1, derivada dos monócitos periféricos em humanos. O aumento no nível de interleucina-1 com baixa

concentração de estrógeno pode contribuir para o aumento da inflamação dos tecidos periodontais ao redor dos dentes bem como pode mediar reabsorções ósseas, estimulando diferenciação e ativação dos osteoclastos, inibindo a formação óssea. Também sob este aspecto a terapia hormonal mostrou-se benéfica.

Vários estudos evidenciam a importância da terapia hormonal, com efeitos benéficos sobre perda dentária, densidade óssea mandibular e diminuição da inflamação e do sangramento gengival, bem como da menor presença de bactérias como a *Capnocytophaga-ssp* (Norderyd et al., 1993; Jacobs et al., 1996; Jeffcoat, 1998; Reinhardt et al., 1999).

É bem estabelecido que a vitamina D é essencial no crescimento e preservação ósseos. Sua carência determina baixa absorção intestinal do cálcio e fósforo e deficiência na mineralização óssea. A falta de cálcio e vitamina D pode afetar a doença periodontal tanto pelo efeito na densidade mineral óssea quanto pela modulação dos efeitos imunológicos. A suplementação com cálcio e vitamina D tem sido estudada, evidenciando redução significativa da perda dentária em idosos no período de três anos. Observou-se ainda um aumento da densidade mineral óssea e diminuição de risco de perda dentária (Krall, 2001; Dietrich et al., 2004). Se isto for confirmado, implicará que profissionais da odontologia poderão incluir suplementação em cálcio e vitamina D para o tratamento das doenças periodontais e prevenção de perdas dentárias, com ênfase na educação nutricional de seus pacientes.

O presente estudo, inédito na América Latina até onde se sabe na sua abordagem sobre a associação do índice CPO-D, de seus componentes individuais (principalmente do componente extraído) e das condições periodontais alteradas (sem a utilização do índice CPITN) com densidade mineral óssea, foi incitado pela existência de um limitado número de publicações, pouco conhecimento, grande controvérsia e importância do assunto atualmente, envolvendo as doenças cárie, periodontal e osteopenia ou osteoporose.

Porém, merece citação como limitações do presente estudo as dificuldades em conhecer a causa das perdas dentárias apresentadas e principalmente se elas ocorreram antes ou após a diminuição da massa óssea no período da pós-menopausa; bem como a não realização da avaliação do nível de inserção clínica periodontal através da sondagem das bolsas periodontais. Além disto todas as voluntárias foram avaliadas em um consultório médico, onde são realizados exames ginecológicos. Não havia equipamento (consultório odontológico e sonda periodontal que combina a aplicação de força controlada com automatização e manuseio computadorizado dos dados, diminuindo os erros de transcrição) nem ambiente apropriado para fazer exames bucais invasivos, possivelmente dolorosos e com riscos de contaminação. Ainda cabe ressaltar que não seria possível realizar o tratamento odontológico das mulheres após o exame. Outra limitação a ser considerada é que a amostra era de usuárias de um serviço de saúde.

Também merece consideração que no presente estudo não foi utilizado o índice periodontal mais preconizado até hoje, o Community Periodontal Index of Treatment Needs (CPITN), por ser talvez a maior fonte de enganos em

epidemiologia periodontal. Ao analisar por sextantes, ignora a natureza episódica da doença e baseia a determinação da doença, assim como as necessidades de tratamento em profundidade a sondagem, sendo inadequado de acordo com os paradigmas vigentes (Papapanou e Baelum, 1996).

Futuras pesquisas, incluindo estudos longitudinais, devem enfatizar dentes remanescentes com o histórico da real causa das perdas dentárias, mensurar nas condições periodontais a perda de inserção clínica na pré e pós-menopausa e obter as massas ósseas da maxila e mandíbula.

Devem ainda ser obtidos novos conhecimentos sobre os mecanismos da reabsorção óssea; preconizados programas alimentares e nutricionais enfatizando a importância da dieta e suplementação com cálcio e vitamina D; desenvolvidos métodos diagnósticos mais eficazes, de custo reduzido e com menores efeitos radioativos; instituídas ações governamentais de saúde pública direcionadas para a educação em higiene bucal desde a infância e produzidos medicamentos para a terapia hormonal cada vez mais eficazes e sem possíveis efeitos sistêmicos às pacientes.

A Medicina Periodontal ou Periodontia Médica, tema abordado neste estudo, tem sido um dos tópicos mais discutidos na odontologia mundial na atualidade. O melhor relacionamento entre dentistas e médicos, propondo mudanças no estilo de vida das pacientes com ações conjuntas para a prevenção, avaliação e tratamento das periodontites e da osteoporose na pós-menopausa, poderá trazer benefícios adicionais na redução das perdas dentárias e dos efeitos negativos

da diminuição da massa óssea, o que proporcionará maior longevidade com melhor saúde bucal e sistêmica das mulheres.

Os profissionais devem entender mais sobre a associação entre doenças bucais e osteoporose na pós-menopausa e indicarem seus doentes para avaliações e exames específicos. Discussões nesse âmbito podem colaborar para que sejam estabelecidos programas educacionais de informação aos promotores de saúde e à população sobre a etiologia dos fatores de risco e as conseqüências destes problemas de saúde pública. Isto pode ser o início de uma melhor forma de atuação, beneficiando toda a sociedade.

Ressalta-se ainda que as perdas dentárias em mulheres possivelmente trazem conseqüências funcionais - como a diminuição da eficácia mastigatória-, com prejuízos à formação do bolo alimentar e à digestão e conseqüências morfológicas - com o aparecimento de rugas e alterações das feições faciais -, ambas causando o aspecto de envelhecimento precoce e estético, com repercussão na imagem e na auto-estima. Por estas razões, problemas psicológicos podem aparecer em uma época que pode ser difícil na vida de muitas mulheres.

Os relevantes resultados observados no presente estudo, com a realização de exames simplificados, evidenciam que seria válido se os ambulatórios de referência em menopausa pudessem contar com a colaboração de um cirurgião-dentista avaliando as condições bucais, orientando as mulheres com conceitos preventivos em saúde bucal e procedendo à terapia necessária com relação à cárie e às doenças periodontais.

6. Conclusões

1. O índice CPO-D das mulheres na pós-menopausa apresentou-se elevado, com altos valores do componente extraído.
2. A condição periodontal foi alterada na maioria dessas mulheres.
3. Aproximadamente metade das mulheres apresentaram osteopenia e/ou osteoporose.
4. As mulheres com osteopenia ou osteoporose na região do colo femoral apresentaram valores de CPO-D significativamente maiores. Na região de L2-L4, o índice CPO-D e o componente extraído também apresentaram valores significativamente mais elevados, associando-se a menor DMO.
5. Não houve associação significativa entre a condição periodontal e a massa óssea, tanto na coluna lombar como no fêmur.

7. Referências Bibliográficas

Altman DG. **Practical statistics for medical research**. London, 1991. 661p.

Amar S, Han X. The impact of periodontal infection on systemic diseases. **Med Sci Monit** 2003; 9:291-9.

American Academy of Periodontology. **Glossary of periodontal terms**. Chicago: The American Academy of Periodontology, 1992.

American Society for Reproductive Medicine. **The stages of reproductive aging workshop**. Straw. Utah, USA. July 22-24. 2001.

Armitage GC. Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. **Ann Periodontol** 1999; 4:1-6.

August M. Oral health implications of menopause. **Menopause** 2005; 12:123-4.

Bando K, Nitta H, Matsubara M, Ishikawa I. Bone mineral density in periodontally healthy and edentulous postmenopausal women. **Ann Periodontol** 1998; 3:322-6.

Becker W, Hujoel PP, Becker BE, Willingham H. Osteoporosis and implant failure: an exploratory case-control study. **J Periodontol** 2000; 71:625-3.

Bianco AC, Marone MMS, Levin S. Métodos de investigação diagnóstica da massa óssea. **Corning Nichols Institute**, Califórnia, 1996. p.1-72.

Birkenfeld L, Yemini M, Kase NG, Birkenfeld A. Menopause - related oral alveolar bone resorption: a review of relatively unexplored consequences of estrogen deficiency. **Menopause** 1999; 6:129-33.

Brasil. Ministério da Saúde. Divisão Nacional de Saúde Bucal. **Levantamento epidemiológico em saúde bucal – Brasil, zona urbana, 1986**. Brasília, 1988. p.137.

Brasil. Ministério De Saúde – Resolução Nº 196/96 sobre pesquisa envolvendo os seres humanos. Inf. Epidem. Sus – Brasil, 2, 1996.

Chaves MM. **Odontologia social**. São Paulo: Editora Artes Médicas; 1986. 448p.

Colussi CF, Freitas SFT. Aspectos epidemiológicos da saúde bucal do idoso no Brasil. **Cad Saúde Pública** 2002; 18:1313-20.

Costa-Paiva L, Horovitz AP, Santos AO, Fonsechi-Carvasan GA, Pinto-Neto AM. Prevalência de osteoporose em mulheres na pós-menopausa e associação com fatores clínicos e reprodutivos. **RBGO** 2003; 25:507-12.

Declaração de Helsinque III: Sobre os princípios éticos para pesquisas em seres humanos.(online) Edimburgo, Escócia, 2000 (citada em 7 de outubro de 2000). Avaliável na Internet: <http://www.ibemol.com.br/declarações/helsinque>

Dietrich T, Joshipura KJ, Dawson-Hughes B, Bischoff-Ferrari HA. Association between serum concentrations of 25-hydroxyvitamin D3 and periodontal disease in the US population. **Am Soc Clin Nutr** 2004; 80:108-13.

Earnshaw SA, Keating N, Hosking DJ, Chilvers CE, Ravn P, McClung M. et al. Tooth counts do not predict bone mineral density in early postmenopausal Caucasian women. EPIC study group. **Int J Epidemiol** 1998; 27:479-83.

Elders PJM, Habets LLMH, Netelengos JC, Van Der Linden LWJ, Van Der Selt PF. The relation between periodontitis and systemics bone mass in women between 45 and 55 years of age. **J Clin Periodontol** 1992; 19:492-6.

Fernandes LE, Wehba S, Melo NR. Fisiopatologia da osteoporose pós-menopausa. **Reprod Climat** 1995; 10:153-9.

Fernandes RAC, Silva SRC, Watanabe MGC, Pereira AC, Martildes MLR. Uso e necessidade de prótese dentária em idosos que demandam um centro de saúde. **RBO** 1997; 54:107-10.

Gur A, Nas K, Onder K, Atay Mb, Akyuz G, Sindal D. et al. The relation between tooth loss and bone mass in postmenopausal osteoporotic women in Turkey: a multicenter study. **J Bon Min Metabol** 2003; 21:43-7.

Greenstein G, Lamster I. Changing periodontal paradigms: therapeutic implications. **Int J Period Rest Dent** 2000; 20:337-57.

Hildebolt CF. Osteoporosis and oral bone loss. **Dentomax Radiol** 1997; 26:3-15.

Hildebolt CF, Pilgram TK, Dotson M, Yokoyama-Crothers N, Muckerman J, Hauser J. et al. Attachment loss with postmenopausal age and smoking. **J Periodont Res** 1997; 32:619-25.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais. **Projeção da população do Brasil por sexo e idade 1980-2050**. Revisão 2004.

Iki M, Kagamimori S, Kagawa Y, Matsuzaki T, Yoneshima H, Marumo F. Bone mineral density of the spine, hip and distal forearm in representative samples of the Japanese female population: Japanese Population-Based Osteoporosis (JPOS) Study. **Osteoporos Int** 2001; 12:529-37.

Inagaki K, Kurosu Y, Kamiya T, Kondo F, Yoshinari N, Noguchi T. et al. Low metacarpal bone density, tooth loss, and periodontal disease in Japanese women. **J Dent Res** 2001; 80:1818-22.

Inagaki K, Krall EA, Fleet JC, Garcia RI. Vitamin D receptor alleles, periodontal disease progression, and tooth loss in the VA dental longitudinal study. **J Periodontol** 2003; 74:161-7.

Jacobs R, Ghyselen J, Koninckx P, Van Steenberghe D. Long-term bone mass evaluation of mandible and lumbar spine in a group of women receiving hormone replacement therapy. **Eur J Oral Sci** 1996; 104:10-6.

Jeffcoat MK. Osteoporosis: a possible modifying factor in oral bone loss. **Ann Periodontol** 1998; 3:312-21.

Klein H, Palmer CE. Dental caries in American indian children. **Publ Hlth Bull** 1937; 239:1-53.

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; 69:21-5.

Klemetti E, Collin HL, Forss H, Markkanen H, Lassila V. Mineral status of skeleton and advanced periodontal disease. **J Clin Periodontol** 1994; 21:184-8.

Krall EA, Dawson-Hughes B, Papas A, Garcia RI. Tooth loss and skeletal bone density in healthy postmenopausal women. **Osteoporosis** 1994; 4:104-9.

Krall EA, Garcia RI, Dawson-Hughes B. Increased risk of tooth is related to bone at the whole body, hip, and spine. **Calcif Tissue Int** 1996; 59:433-7.

Krall EA, Dawson-Hughes B, Hannan MT, Wilson PWF, Kiel DP. Postmenopausal estrogen replacement and tooth retention. **Am J Med** 1997; 102:536-42.

Krall EA. The periodontal-systemic connection: implications for treatment of patients with osteoporosis and periodontal disease. **Ann Periodontol** 2001; 6:209-13.

Krejci CB. Osteoporosis and periodontal disease: is there a relationship? **Periodont Abstr** 1996; 44:37-42.

Krejci CB, Bissada NF. Periodontitis – the risks for its development. **Gener Dent** 2000; 48:430-6.

Krejci CB, Bissada NF. Women's health issues and their relationship to periodontitis. **JADA** 2002; 133:323-9.

Kribbs PJ. Comparison of mandibular bone in normal and osteoporotic women. **J Prosthet Dent** 1990; 63:218-22.

Kribbs PJ, Chesnut CH, Ott SM, Kilcoyne RF. Relationships between mandibular and skeletal bone in a population of normal women. **J Prosthet Dent**, 63:86-9, 1990.

Lewiecki EM, Watts NB, Maclung MR, Petak SM, Bachrach LK, Shepherd JA et al. Official positions of the international society for clinical densitometry. **J Clin Endocrinol Metab** 2004; 7:3651-63.

Lundström A, Jendle J, Stenström B, Toss G, Ravalid N. Periodontal conditions in 70-year-old women with osteoporosis. **Swed Dent J** 2001; 25:89-96.

Mattson JS, Cerutis DR, Parrish LC. Osteoporosis: a review and its dental implications. **Compendium** 2002; 23:1001-13.

Mohammad AR, Jones JD, Brunsvold MA. Osteoporosis and periodontal disease: a review. **Calif Dent Assoc J** 1994; 22:69-75.

Mohammad AR, Bauer RL, Yeh C. Spinal bone density and tooth loss in a cohort of postmenopausal women. **Int J Prosthodont** 1997; 10:381-5.

Mohammad AR, Hooper DA, Vermilyea SG, Mariotti A, Preshaw PM. An investigation of the relationship between systemic bone density and clinical periodontal status in postmenopausal Asian-American women. *Int Dent J* 2003; 53:121-5.

Montgomery DC. Design and analyses at experiments. 3a. ed. **New York**: John Wiley, 1991.

Morales-Torres J, Gutiérrez-Ureña S. The burden of osteoporosis in Latin America. *Osteop Int* 2004; 15:625-32.

Morishita M, Miyagi M, Iwamoto Y. Effects of sex hormones on production of interleukin-1 by human peripheral monocytes. *J Periodontol* 1999; 70:757-60.

Morita M, Kimura T, Kanegae M, Ishikawa A, Watanabe T. Reasons for extraction of permanent teeth in Japan. *Comm Dent Oral Epidemiol* 1994; 22:303-6.

Mulligan R, Sobel S. Osteoporosis: diagnostic testing, interpretation, and correlations with oral health implications for dentistry. *Dent Clin north Am* 2005; 49:463-84.

NIH. National Institutes of Health. Consensus development panel on osteoporosis prevention, diagnosis and therapy. osteoporosis prevention, diagnosis and therapy. *JAMA* 2001; 285:785-95.

NOF. National Osteoporosis Foundation. **Boning up on osteoporosis**. A guide to prevention and treatment. 2000. p.70

NOF. National Osteoporosis Foundation. **Osteoporosis: What's is this ?** [on line].. Disponível em: <<http://www.nof.org/osteoporosis/index.htm>> . Acesso em 26 out. 2001.

Nishida M, Grossi SG, Dunford RG, Ho AW, Trevisan M, Genco RJ. Calcium and the risk for periodontal disease. *J Periodontol* 2000; 71:1057-66.

Norderyd OM, Grossi SG, Machtei EE, Zambon JJ, Hausmann E, Dunford RG. et al. Periodontal status of women taking postmenopausal estrogen supplementation. **J Periodontol** 1993; 64:957-62.

Nordstrom G, Bergman B, Borg K, Nilsson H, Tillberg A, Wenslov JH. A 9-year longitudinal study of reported oral problems and dental and periodontal status in 70- and 79-year-old city in northern Sweden. **Acta Odontol Scand** 1998; 56:76-84.

Oliver RC, Brown LI, L oe H. Periodontal diseases in the United States population. **J Periodontol** 1998; 69:269-78.

Papapanou PN, Baelum V. CPITN and the epidemiology of periodontal disease. **Comm Dent Oral Epidemiol** 1996; 24:367-8.

Payne JB, Zachs NR, Reinhardt RA, Nummikoski PV, Patil K. The association between estrogen status and alveolar bone density changes in postmenopausal women with a history of periodontitis. **J Periodontol** 1997; 68:24-31.

Payne JB, Reinhardt RA, Nummikoski PV, Patil KD. Longitudinal alveolar bone loss in postmenopausal osteoporotic/osteopenic women. **Osteoporos Int** 1999; 10:34-40.

Payne JB, Reinhardt RA, Nummikoski PV, Dunning DG, Patil KD. The association of cigarette smoking with alveolar bone loss in postmenopausal females. **J Clin Periodontol** 2000;27:658-64,.

Persson RE, Hollender LG, Powell VL, MacEntee M, Wyatt CC, Kiyak HA. et al. Assessment of periodontal conditions and systemic disease in older subjects. **J Clin Periodontol** 2002; 29:796-802.

Pilgram TK, Hildebolt CF, Dotson M, Cohen SC, Hauser JF, Kardaris E. et al. Relationships between clinical attachment level and spine and hip bone mineral density: data from healthy postmenopausal women. **J Periodontol** 2002; 73:298-301.

Pinto VG. Saúde bucal para adultos. In: Pinto VG. organizador. **Saúde bucal coletiva**. São Paulo: Editora Santos, 2000. p.114-6.

Pucca Júnior GA. A saúde bucal do idoso: aspectos demográficos e epidemiológicos. Disponível em: <http://www.odontologia.com.br/artigos.asp?id=81&idesp=19&ler=5>. Acesso em 07.01.2003.

Reinhardt RA, Payne JB, Maze CA, Patil KD, Gallagher SJ, Mattson JS. Influence of estrogen and osteopenia/osteoporosis on clinical periodontitis in postmenopausal women. **J Periodontol** 1999; 70:823-8.

Rodan GA, Martin TJ. Therapeutic approaches to bone diseases. **Science** 2000; 289:1508-14.

Ronderos M, Jacobs DR, Himes JH, Pihlstrom BL. Associations of periodontal disease with femoral bone mineral density and estrogen replacement therapy: cross-sectional evaluation of US adults from NHANES III. **J Clin Periodontol** 2000; 27:778-86.

Sandrick K. DXA remains gold standard for assessing spine and femoral head. **Diagn Imaging** 1998; (Suppl):8-11.

SAS Institute Inc. **SAS/STAT software changes and enhancements though release 8.2**. Cary, NC:SAS Institute, Inc. 1999-2001.

Sinaki M. Musculoskeletal challenges of osteoporosis. **Age** 1998; 10:249-62.

Slade GD, Spencer AJ. Distribution of coronal and root caries experience among persons aged 60+ in South Australia. **Aust Dent J** 1997; 42:178-84.

Steele JG, Walls AWG, Ayatollahi SMT, Murray JJ. Major clinical findings from a dental survey of elderly people in three different English communities. **Br Dent J** 1996; 180:17-23.

- Steinberg JS. Women's oral health issues. **J Dent Educ** 1999; 63:271-5.
- Taguchi A, Tanimoto K, Suei Y, Otani K, Wada T. Oral signs as indicators of possible osteoporosis in older women. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol** 1995; 80:612-6.
- Taguchi A, Suei Y, Ohtsuka M, Otani K, Tanimoto K, Hollender LG. Relationship between bone mineral density and tooth loss in elderly Japanese women. **Dentomaxillofac Radiol** 1999; 28:219-23.
- Taguchi A, Kobayashi J, Suei Y, Ohtsuka M, Nakamoto T, Tanimoto K. et al. Association of estrogen and vitamin D receptor gene polymorphisms with tooth loss and oral bone loss in Japanese postmenopausal women. **Menopause** 2003; 10:250-7.
- Taguchi A, Fujiwara S, Masunari N, Suzuki G. Self-reported number of remaining teeth is associated with bone mineral density of the femoral neck, but not of the spine, in Japanese men and women. **Osteoporos Int** 2004; 15:842-6.
- Taguchi A, Suei Y, Ohtsuka M, Nakamoto T, Lee K, Sanada M. et al. Relationship between self-reported periodontal status and skeletal bone mineral density in Japanese postmenopausal women. **Menopause** 2005; 12:144-8.
- Tezal M, Wactawski-Wende J, Grossi SG, Ho AW, Dunford R, Genco RJ. The relationship between bone mineral density and periodontitis in postmenopausal women. **J Periodontol** 2000; 71:1492-8.
- Von-Wowern N, Klausen B, Kollerup G. Osteoporosis: a risk factor in periodontal disease. **J Periodontol** 1994; 65:1134-8.
- Wactawski-Wende J, Grossi SG, Trevisan M, Genco RJ, Tezal M, Dunford RG. et al. The role of osteopenia in oral bone loss and periodontal disease. **J Periodontol** 1996; 67:1076-84.

Wactawski-Wende J. Periodontal diseases and osteoporosis: association and mechanisms. ***Ann Periodontol*** 2001; 6:197-208.

Weyant RJ, Pearlstein ME, Churak AP, Forrest K, Famili P, Cauley JA. The association between osteopenia and periodontal attachment loss in older women. ***J Periodontol*** 1999; 70:982-91.

WHO. World Health Organization. **Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis**. Geneva, WHO, p.130, 1994. (Reports series, 843).

Yoshihara A, Seida Y, Hanada N, Miyazaki H. A longitudinal study of the relationship between periodontal disease and bone mineral density in community-dwelling older adults. ***J Clin Periodontol*** 2004; 31:680-4.

Zachariasen RD. Oral manifestations of menopause. ***Comp Contin Educ Dent*** 1993; 14:1584-91.

8. Bibliografia de Normatizações

FRANÇA, J.L.; BORGES, S.M.; VASCONCELLOS, A.C.; MAGALHÃES, M.H.A.
– **Manual para normatização de publicações técnico-científicas**. 4^a ed.,
Editora UFMG, Belo Horizonte, 1998. 213p.

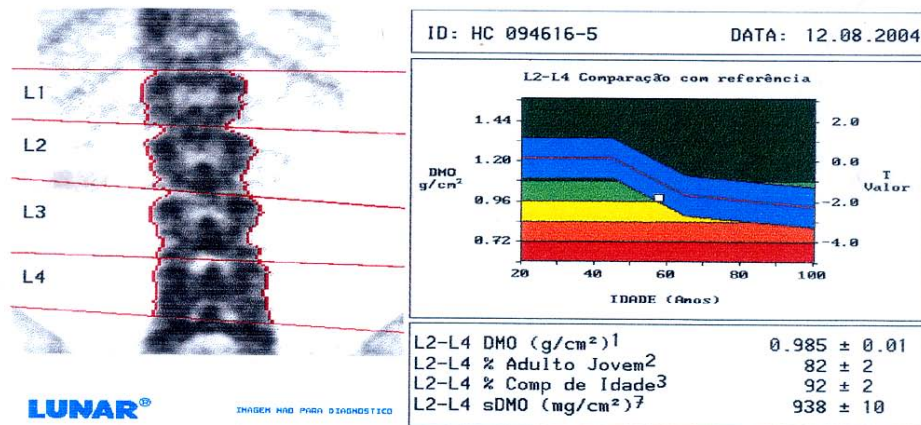
Normas e procedimentos para publicação de dissertações e teses. Faculdade
de Ciências Médicas, UNICAMP. Ed. SAD – Deliberação CC PG-001/98
(alterada 2005).

9. Anexos

9.1. Anexo 1 – Densitometria Mineral Óssea

HOSPITAL DAS CLINICAS
DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR
UNICAMP

EXAME: 4.7 12.08.2004
ANÁLISE: 4.7 12.08.2004



Idade (anos).....	58	Padrão Grande.....	260.52	Modo de exame.....	Médio
Sexo.....	Feminino	Padrão Médio.....	194.98	Tipo de exame.....	DPX
Peso (kg).....	69	Padrão Pequeno.....	138.02	Colimação (mm)....	1.68
Estatura (cm).....	160	Ar keV baixo (cps)...	780066	Tamanho da amostra (mm)	1.2x 1.2
Raça.....	Branca	Ar keV alto (cps)....	465916	Corrente (µA).....	750
Sistema.....	6849	Valor R (% gordura)...	1.359(16.7)		

Região	DMO ¹ g/cm²	Adulto Jovem ² %	Comparação de Idade ³ Valor-T	Valor-Z
L1	0.862	76	-2.2	-1.2
L2	0.917	76	-2.4	-1.3
L3	0.999	83	-1.7	-0.6
L4	1.034	86	-1.4	-0.3
L1-L2	0.892	78	-2.1	-1.1
L1-L3	0.931	80	-2.0	-0.9
L1-L4	0.959	81	-1.8	-0.8
L2-L3	0.959	80	-2.0	-1.0
L2-L4	0.985	82	-1.8	-0.7
L3-L4	1.017	85	-1.5	-0.5

1 - Consulte apêndice sobre precisão e exatidão. Estatisticamente, 68% dos exames repetidos estão dentro do limite de 1 SD. (± 0.01 g/cm²)

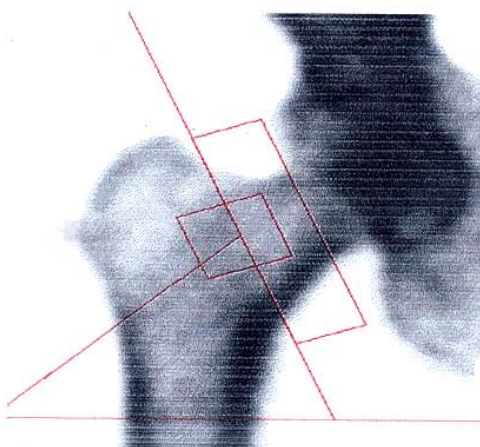
2 - População de Referência da Espinha AP do Brasil, Faixa Etária Jovens Adultos 20-45. Consulte apêndices.

3 - Comparado com idade, peso (25-100kg), raça.

7 - DMO da Lunar para L2-L4 é de 0.985 g/cm². Consulte J Bone Miner Res 1994; 9:1503-1514

HOSPITAL DAS CLINICAS
DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR
UNICAMP

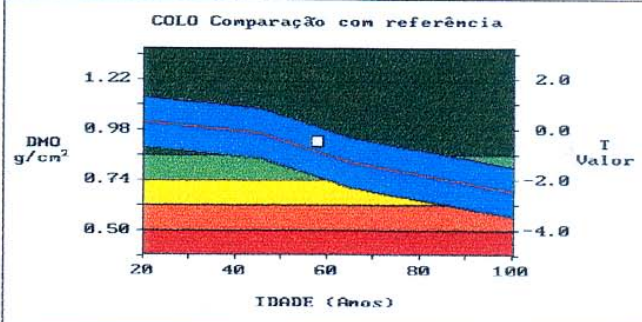
EXAME: 4.7 12.08.2004
ANÁLISE: 4.7 12.08.2004



LUNAR®

IMAGEM HD PARA DIAGNOSTICO

ID: HC 094616-5 DATA: 12.08.2004



COLO DMO (g/cm²)¹ 0.926 ± 0.014
COLO % Adulto Jovem² 95 ± 2
COLO % Comp de Idade³ 106 ± 2
COLO sDMO (mg/cm²)⁷ 847 ± 14

Idade (anos).....	58	Padrão Grande.....	260.52	Modo do exame.....	Médio
Sexo.....	Feminino	Padrão Médio.....	194.98	Tipo de exame....	DPX
Peso (kg).....	69	Padrão pequeno....	138.02	Colimação (mm)....	1.68
Estatura (cm).....	160	Ar keV baixo (cps).	780066	Tamanho da amostra (mm):	1.2x 1.2
Raça.....	Branca	Ar keV alto (cps).	465916	Altura região (mm)....	60.0
Sistema.....	6849	Valor R (% gordura)...	1.345(23.7)	Largura região (mm)...	15.0
Lado.....	Direita	Corrente (µA).....	750	Ângulo região (gr)....	69

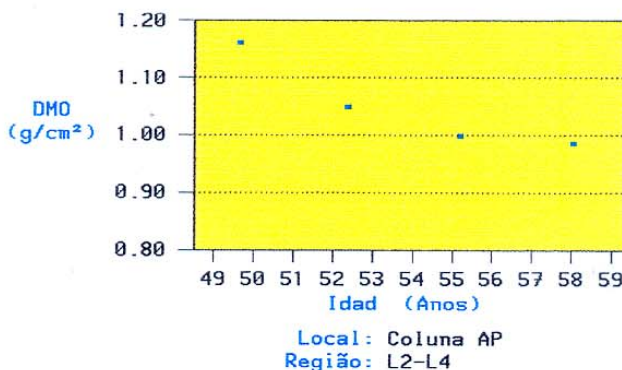
Região	DMO ¹ g/cm ²	Adulto Jovem ² % Valor-T	Comparação de Idade ³ % Valor-Z
COLO	0.926	95	106
WARDS	0.766	84	105
TROCANTER	0.600	76	80
EIXO	1.146	-	-
INTEIRO	0.903	90	98

- 1 - Consulte apêndice sobre precisão e exactidão. Estatisticamente, 68% dos exames repetidos estão dentro do limite de 1 SD. (±0.014 g/cm²)
2 - População de Referência do Fêmur do Brasil. Faixa Etária Jovens Adultos 20-45. Consulte apêndices.
3 - Comparado com idade, peso (25-100kg), raça.
7 - DMO da Lunar para COLO é de 0.926 g/cm². Consulte J Bone Miner Res 1994; 9:1503-1514

HOSPITAL DAS CLINICAS
DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR
UNICAMP

Resultados Cronológicos
ID: HC 094616-5

Idade: 58
Sexo: Feminino
Altura: 160 (cm)
Peso: 69 (kg)
Sistema: 6849

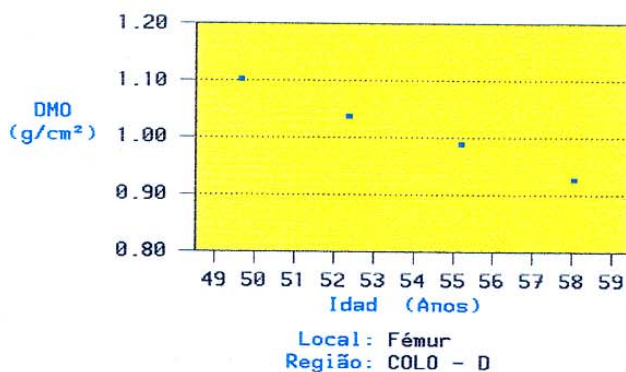


Data Exame	Idade	DMO (g/cm ²)	% Troca	Troca /SD
26.03.96	49.7	1.160	16.1	16.1
15.12.98	52.4	1.048	4.9	4.9
05.10.01	55.2	0.999	---	---
12.08.04	58.0	0.985	-1.4	-1.4

HOSPITAL DAS CLINICAS
DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR
UNICAMP

Resultados Cronológicos
ID: HC 094616-5

Idade: 58
Sexo: Feminino
Altura: 160 (cm)
Peso: 69 (kg)
Sistema: 6849



Data Exame	Idade	DMO (g/cm ²)	% Troca	Troca /SD
26.03.96	49.7	1.102	11.5	8.1
15.12.98	52.4	1.036	4.9	3.4
05.10.01	55.2	0.988	---	---
12.08.04	58.0	0.926	-6.3	-4.4

9.2. Anexo 2 – Termo de Consentimento Livre Esclarecido

NOME DO PROJETO: SAÚDE BUCAL DA MULHER NA PÓS-MENOPAUSA E A SUA RELAÇÃO COM A DENSIDADE MINERAL ÓSSEA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

NOME: _____ - **GRUPO:** _____

Hc: _/ _/ _/ _/ _/ _/ _ - **N. ESTUDO** _____/_____/_____

Aceito participar voluntariamente de uma pesquisa, que está sendo realizada no Ambulatório de Menopausa do CAISM, para avaliar a saúde bucal das mulheres na pós-menopausa que apresentam densidade mineral óssea. Sei que este estudo não causará nenhum dano a minha saúde, mas contribuirá para o conhecimento de métodos de avaliação para mulheres portadoras de DMO.

Fui informada que para participar desta pesquisa responderei a um questionário e será feita uma avaliação das minhas condições bucais (dentais) por meio de uma avaliação clínica utilizando espelho clínico, sonda exploratória e com a finalidade de determinar a presença ou ausência de cáries, doença periodontal, edentulismo parcial ou total e a necessidade de próteses parcial ou total, bem como se recebi em algum momento da minha vida orientação sobre higienização bucal.

Os testes serão realizados pelo pesquisador na minha consulta regular no Ambulatório de Menopausa do CAISM – UNICAMP, necessitando apenas me deslocar até uma sala apropriada do próprio CAISM. Esses testes não causarão qualquer desconforto ou prejuízo a minha saúde. Soube também da inconveniência de ter que aguardar para ser atendida para a realização dos exames.

Como toda voluntária que participará do presente estudo fui informada que receberei resposta a qualquer pergunta e esclarecimento a qualquer dúvida acerca de assuntos relacionados com a pesquisa e com o resultado dos testes realizados. Como voluntária

poderei ainda deixar de participar da pesquisa a qualquer tempo, sem nenhum prejuízo do meu tratamento no CAISM/UNICAMP.

Sei que será mantido o sigilo do meu nome e o caráter confidencial das informações, para zelar minha privacidade e garantir que minha identificação não será exposta nas conclusões ou publicações.

Em caso de dúvidas, deverei entrar em contato com o Cirurgião-Dentista PAULO HENRIQUES – Fone: (19) 3255-0288 .

Em caso de reclamação quanto ao presente estudo, deverei procurar o Comitê de Ética, pelo telefone: (19) 3788-8936.

Este estudo segue os princípios enunciados na Declaração de Helsinque (2000) e na Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (1996).

Assinatura da Voluntária

Assinatura do Pesquisador
Responsável – Paulo Henriques

.....

REGISTRO: _____

NÚMERO DO SUJEITO: _____

9.3. Anexo 3 – Questionário

SAÚDE BUCAL DA MULHER NA PÓS-MENOPAUSA E A SUA RELAÇÃO COM A DENSIDADE MINERAL ÓSSEA

Data: ____/____/____

Número no estudo: [____] [____]

NOME DO ENTREVISTADOR: _____

QUANTO AOS SEUS DADOS PESSOAIS:

1. Quantos anos completos de idade a senhora tem?

[____]! [____] ANOS COMPLETOS

2. Qual a última série na escola que a senhora completou? [____] SÉRIE

EM RELAÇÃO AOS SEUS ANTECEDENTES PESSOAIS:

3. Quantos anos de idade a senhora tinha no momento da sua última menstruação?

[____]! [____] ANOS COMPLETOS

4. Tempo de menopausa: [____]! [____] anos

5. A senhora faz uso de terapia de reposição hormonal? [] SIM [] NÃO

6. A senhora faz uso de algum medicamento anti-reabsortivo?

[] SIM: Qual? _____ Há quantos meses? _____ [] NÃO

7. A senhora é fumante: [] SIM, há ! [____]! [____]! anos [] NÃO (vá para o 9)

8. Quantos cigarros a senhora fuma por dia? ! [____]! [____]! Cigarros por dia

(vá para o 11)

9. Já fumou: ! [____]! SIM ! [____]! NÃO

10. Há quanto tempo parou: ! [____]! [____]! Anos

11. A senhora já recebeu orientações quanto a higienização bucal (escovação e uso de fio dental)?

! [____]! SIM ! [____]! NÃO

12. Quantas vezes a senhora foi ao dentista nos últimos dois anos? _____ vezes

VAMOS AGORA AO EXAME BUCAL:

13. Índice CPO-D :

- 13.1. cariados: _____
- 13.2. perdidos (componente extraído) : _____
- 13.3. obturados: _____

14. Condição periodontal :

- 14.1. Coloração gengival: normal alterada
- 14.2. Volume gengival: normal aumentado
- 14.3. Textura gengival: normal alterada
- 14.4. Mobilidade máxima encontrada: normal grau I grau II grau III

15. Necessidade e ou presença de prótese total:

- 15.1. Necessidade de prótese total superior: sim não
- 15.2. Necessidade de prótese total inferior: sim não
- 15.3. Presença de prótese total superior: sim não
- 15.4. Presença de prótese total inferior: sim não

16. Edentulismo parcial:

- 16.1. Presença superior: sim não
- 16.2. Presença inferior: sim não

DADOS DO PRONTUÁRIO:

17. DENSITOMETRIA: DATA: _____ / _____ / _____

17.1. DMO SIM NÃO

17.2. L2-L4 [____!____!____!____] g/cm² T-score [____!____!____!____]

17.3. Colo Femoral [____!____!____!____] g/cm² T-score [____!____!____!____]

17.4. Triângulo de Wards [____!____!____!____] g/cm² T-score [____!____!____!____]

17.5. Trocânter Femoral [____!____!____!____] g/cm² T-score [____!____!____!____]

Nome da voluntária: _____

Número de prontuário: [____!____!____!____!____!____!____!____!____!____!____!____]

9.4. Anexo 4 – Parecer do projeto de pesquisa



CEP, 14/12/04.
(Grupo III)

FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

✉ Caixa Postal 6111, 13083-970 Campinas, SP
☎ (0_19) 3788-8936
FAX (0_19) 3788-8925

🌐 www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html
✉ cep@fcm.unicamp.br

PARECER PROJETO: N° 644/2004

I-IDENTIFICAÇÃO:

PROJETO: “SAÚDE BUCAL DA MULHER NA PÓS-MENOPAUSA E A SUA RELAÇÃO COM A DENSIDADE MINERAL ÓSSEA”

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Paulo Sérgio Gomes Henriques

INSTITUIÇÃO: CAISM/UNICAMP

APRESENTAÇÃO AO CEP: 18/11/2004

APRESENTAR RELATÓRIO EM: 14/12/05

II - OBJETIVOS

Avaliar a saúde bucal de mulheres na pós-menopausa e sua relação com a densidade óssea mineral.

III - SUMÁRIO

Trata-se de um estudo descritivo onde serão selecionadas mulheres acompanhadas no Ambulatório de Menopausa do CAISM/UNICAMP, que já realizaram exame de densitometria óssea. As voluntárias participarão de uma entrevista onde serão verificadas as variáveis: idade, idade e tempo da menopausa, etc. As mesmas serão também submetidas à avaliação bucal no ambulatório do CAISM.

IV - COMENTÁRIOS DOS RELATORES

O projeto é bem elaborado com objetivos claros. O pesquisador responsável apresenta qualificação para realização da avaliação bucal (Mestrado em odontologia e especialização em periodontia). O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido é adequado.

V - PARECER DO CEP

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, após acatar os pareceres dos membros-relatores previamente designados para o presente caso e atendendo todos os dispositivos das Resoluções 196/96 e complementares, bem como ter aprovado o Termo do Consentimento Livre e Esclarecido, assim como todos os anexos incluídos na Pesquisa, resolve aprovar sem restrições o Protocolo de Pesquisa supracitado.

O conteúdo e as conclusões aqui apresentados são de responsabilidade exclusiva do CEP/FCM/UNICAMP e não representam a opinião da Universidade Estadual de Campinas nem a comprometem.

VI - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 – Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).

Pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.1.z), exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade do regime oferecido a um dos grupos de pesquisa (Item V.3.).

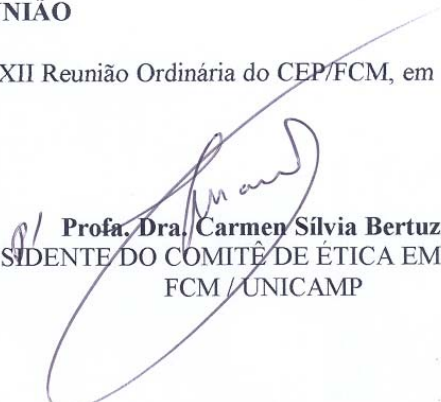
O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4.). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projeto do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, Item III.2.e)

Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, de acordo com os prazos estabelecidos na Resolução CNS-MS 196/96.

VII - DATA DA REUNIÃO

Homologado na XII Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 14 de dezembro de 2004.



Prof. Dra. Carmen Silvia Bertuzzo
PRESIDENTE DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
FCM / UNICAMP

9.5. Anexo 5 – Frequências relativas à necessidade e/ou presença de prótese em mulheres na pós-menopausa

Variável	Valor (%)
Necessidade de prótese total superior	69
Necessidade de prótese total inferior	39
Presença de prótese total superior	67
Presença de prótese total inferior	35
Presença de edentulismo parcial superior	30
Presença de edentulismo parcial inferior	61
n	100