

SILVAL FERNANDO CARDOSO ZABAGLIA

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL
SECÃO CIRCULANTE

**ASSOCIAÇÃO ENTRE O ANTECEDENTE DE
LAQUEADURA TUBÁRIA E A DENSIDADE MINERAL
ÓSSEA EM MULHERES NA PÓS-MENOPAUSA**

Tese de Doutorado apresentada ao Curso de Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, para obtenção do título de Doutor em Medicina, área de Tocoginecologia

Orientador: Prof. Dr. Aarão Mendes Pinto-Neto

Co-Orientadora: Prof^a. Dr^a. Lúcia Helena Simões da Costa-Paiva

**UNICAMP
2001**

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL

706907008

UNIDADE BC
N.º CHAMADA: T/UNICAMP
Z1a
V. _____ Ex. _____
TOMBO BC/ 44294
PROC. 16-392/01
C D
PREC. R\$ 11,00
DATA 09/05/01
N.º CPD _____

ii

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
UNICAMP

CM-00155060-6

Z1a

Zabaglia, Silval Fernando Cardoso
Associação entre o antecedente de laqueadura tubária
e a densidade mineral óssea em mulheres na pós-
menopausa / Silval Fernando Cardoso Zabaglia.
Campinas, S.P.: [s.n.], 2001.

Orientadores: Aarão Mendes Pinto-Neto, Lúcia Helena
Simões da Costa-Paiva

Tese (Doutorado) Universidade Estadual de
Campinas. Faculdade de Ciências Médicas.

1. Anticoncepção. 2. Osteoporose. 3. Menopausa. I.
Aarão Mendes Pinto-Neto. II. Lúcia Helena Simões da
Costa-Paiva. III. Universidade Estadual de Campinas.
Faculdade de Ciências Médicas. IV. Título.

BANCA EXAMINADORA DA TESE DE DOUTORADO

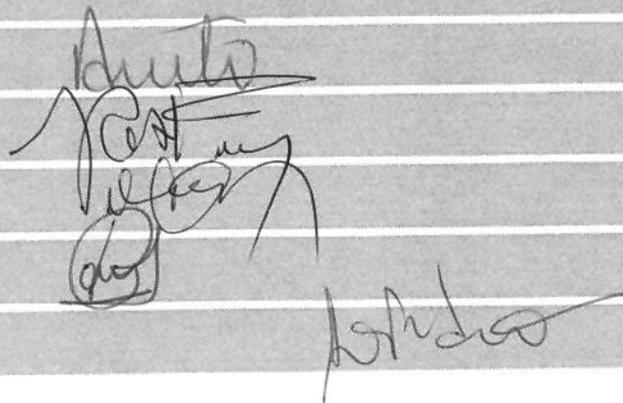
Aluno: SILVAL FERNANDO CARDOSO ZABAGLIA

Orientador: Prof. Dr. AARÃO MENDES PINTO-NETO

Co-Orientadora: Prof^a. Dr^a. LÚCIA HELENA SIMÕES DA COSTA-PAIVA

Membros:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.



The image shows five handwritten signatures in black ink, corresponding to the numbered list of members. The signatures are written over a grey background. The first signature is at the top, followed by four more signatures below it, with the fifth signature being larger and more prominent.

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

Data: 19/02/2001

Dedico esta tese...

... À minha querida esposa Andréa,
companheira de todos os momentos,
pelo amor, dedicação, paciência,
carinho e estímulo

... Aos meus pais Silval e Marisa e à minha avó Lourdes,
pelo incentivo e carinho
sempre presentes

Agradecimentos

Ao Prof. Dr. Aarão Mendes Pinto-Neto, amigo e orientador, pelo apoio e incentivo em todos os momentos.

À Prof^a. Dr^a. Lúcia Helena Simões da Costa-Paiva, co-orientadora e amiga, pela importante colaboração e apoio.

À Prof^a. Dr^a. Adriana Orcesi Pedro e ao Prof. Dr. César Cabello dos Santos, pelo apoio, estímulo e sugestões.

Ao Dr. João Daniel Hobeika, pela amizade e colaboração na realização deste estudo.

Ao estatístico Edson Zangiacomi Martínez, pela amizade e colaboração indispensável na realização deste estudo.

Aos amigos Dr. Marcos Antônio Perroti, Dr. Sandro Cassiano e Dr. Túlio José Tomaz do Couto, pela amizade e carinho demonstrados.

Aos médicos e funcionários do Setor de Medicina Nuclear do HC/UNICAMP, pela realização das densitometrias ósseas.

À Margarete Amado de Souza Donadon, pelo apoio e competência na secretaria da Pós-Graduação do Departamento de Tocoginecologia.

Ao Klésio Divino Palhares, pelo eficiente trabalho de digitação, apoio e amizade.

Às enfermeiras e funcionárias do Ambulatório de Menopausa-CAISM-UNICAMP, pela colaboração.

À Vera Lúcia de Souza Ferreira Leite e Isabel Cristina Gardenal de Arruda Amaral, pela revisão deste trabalho.

Às pacientes, o meu sincero agradecimento.

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL
SECÇÃO CIRCULANTE

Sumário

SÍMBOLOS, SIGLAS E ABREVIATURAS

ÍNDICE DE TABELAS E GRÁFICOS

RESUMO

1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVOS	13
2.1. OBJETIVO GERAL	13
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
3. PACIENTES E MÉTODOS.....	15
3.1. DESENHO DO ESTUDO	15
3.2. SELEÇÃO DAS PACIENTES	15
3.2.1. <i>Crítérios de inclusão</i>	16
3.2.2. <i>Crítérios de exclusão</i>	16
3.3. TAMANHO AMOSTRAL	17
3.4. VARIÁVEIS E CONCEITOS	18
3.4.1. <i>Variável independente</i>	18
3.4.2. <i>Variável dependente</i>	18
3.4.3. <i>Variáveis de controle</i>	19
3.5. COLETA DE DADOS	20
3.6. PROCESSAMENTO DOS DADOS	21
3.7. ANÁLISE DOS DADOS	21
3.8. ASPECTOS ÉTICOS.....	23

4. RESULTADOS	24
4.1. CARACTERÍSTICAS DAS PACIENTES E ANTECEDENTES TOCOGINECOLÓGICOS DE ACORDO COM OS GRUPOS	24
4.2. COMPARAÇÃO DAS MÉDIAS DA DMO EM G/CM ² E VALORES DO T-SCORE (ADULTO JOVEM) DE ACORDO COM OS GRUPOS.....	27
4.3. VARIÁVEIS ASSOCIADAS À DMO DO FÊMUR E COLUNA LOMBAR DE ACORDO COM OS GRUPOS: REGRESSÃO LINEAR SIMPLES	30
4.4. VARIÁVEIS ASSOCIADAS À DMO DO FÊMUR E COLUNA LOMBAR DE ACORDO COM OS GRUPOS: REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA	44
5. DISCUSSÃO	46
6. CONCLUSÕES	56
7. SUMMARY	57
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	59
9. BIBLIOGRAFIAS DE NORMATIZAÇÕES	73
10. ANEXOS	74

Símbolos, Siglas e Abreviaturas

%	Porcentagem
β	Beta
ANOVA	Análise de Variância
CAISM	Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher
DEXA	Dual Energy X Ray Absorptiometry
DMO	Densidade Mineral Óssea
DP	Desvio-Padrão
DTG	Departamento de Tocoginecologia
Et al.	E outros (as)
EUA	Estados Unidos da América
g/cm ²	Gramas por Centímetro Quadrado
HC	Hospital das Clínicas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de Massa Corporal
Kg	Quilogramas
L2	Segunda Vértebra Lombar
L4	Quarta Vértebra Lombar
LDL	Lipoproteína de Baixa Densidade
LH	Hormônio Luteinizante
N	Número de Casos
NS	Não significativo
p	P-valor
PTH	Hormônio Paratireoidiano
R ²	Coefficiente de Determinação
SPSS/PC+	Statistical Package of Social Sciences for Personal Computer
TC	Tomografia Computadorizada
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
WHO	World Health Organization

Índice de Tabelas e Gráficos

Tabela 1	Distribuição das características das pacientes segundo o antecedente de laqueadura tubária	24
Tabela 2	Características pessoais e antecedentes obstétricos das pacientes segundo o antecedente de laqueadura tubária	25
Tabela 3	Valores médios do peso, estatura e índice de massa corporal nas pacientes segundo o antecedente de laqueadura tubária	26
Tabela 4	Média da densidade mineral óssea (g/cm^2), no fêmur e coluna lombar das pacientes segundo o antecedente de laqueadura tubária	27
Tabela 5	Valores médios de T-score no fêmur e coluna lombar das pacientes segundo o antecedente de laqueadura tubária	28
Tabela 6	Distribuição percentual das pacientes com e sem antecedente de laqueadura tubária segundo as categorias de T-score do fêmur e coluna lombar	29
Tabela 7	Associação entre a cor, o tabagismo, a paridade e a escolaridade, e a densidade mineral óssea do colo do fêmur (g/cm^2)	30
Tabela 8	Associação entre a cor, o tabagismo, a paridade e a escolaridade, e a densidade mineral óssea do triângulo de Wards (g/cm^2)	31
Tabela 9	Associação entre a cor, o tabagismo, a paridade e a escolaridade, e a densidade mineral óssea do trocanter (g/cm^2)	32

Tabela 10	Associação entre a cor, o tabagismo, a paridade e a escolaridade, e a densidade mineral óssea da coluna lombar L ₂ -L ₄ (g/cm ²)	33
Tabela 11	Variáveis associadas à densidade mineral óssea do fêmur – Regressão Linear Múltipla	44
Tabela 12	Variáveis associadas à densidade mineral óssea na coluna lombar – Regressão Linear Múltipla	45
Gráfico 1	Associação entre o IMC e a DMO no colo do fêmur nas mulheres com e sem antecedentes de laqueadura tubária	34
Gráfico 2	Associação entre o IMC e a DMO no triângulo de Wards nas mulheres com e sem antecedentes de laqueadura tubária	34
Gráfico 3	Associação entre o IMC e a DMO no trocanter nas mulheres com e sem antecedentes de laqueadura tubária	34
Gráfico 4	Associação entre o IMC e a DMO na coluna lombar nas mulheres com e sem antecedentes de laqueadura tubária	35
Gráfico 5	Associação entre a idade e a DMO no colo do fêmur nas mulheres com e sem antecedentes de laqueadura tubária	36
Gráfico 6	Associação entre a idade e a DMO no triângulo de Wards nas mulheres com e sem antecedentes de laqueadura tubária	36
Gráfico 7	Associação entre a idade e a DMO no trocanter nas mulheres com e sem antecedentes de laqueadura tubária	36
Gráfico 8	Associação entre a idade e a DMO na coluna lombar nas mulheres com e sem antecedentes de laqueadura tubária	37
Gráfico 9	Associação entre a idade à menarca e a DMO no colo do fêmur nas mulheres com e sem antecedentes de laqueadura tubária	38
Gráfico 10	Associação entre a idade à menarca e a DMO no triângulo de Wards nas mulheres com e sem antecedentes de laqueadura tubária	38

Gráfico 11	Associação entre a idade à menarca e a DMO no trocanter nas mulheres com e sem antecedentes de laqueadura tubária	38
Gráfico 12	Associação entre a idade à menarca e a DMO na coluna lombar nas mulheres com e sem antecedentes de laqueadura tubária	39
Gráfico 13	Associação entre a idade à menopausa e a DMO no colo do fêmur nas mulheres com e sem antecedentes de laqueadura tubária	40
Gráfico 14	Associação entre a idade à menopausa e a DMO no triângulo de Wards nas mulheres com e sem antecedentes de laqueadura tubária	40
Gráfico 15	Associação entre a idade à menopausa e a DMO no trocanter nas mulheres com e sem antecedentes de laqueadura tubária	40
Gráfico 16	Associação entre a idade à menopausa e a DMO na coluna lombar nas mulheres com e sem antecedentes de laqueadura tubária	41
Gráfico 17	Associação entre o tempo de menopausa e a DMO na coluna lombar nas mulheres com e sem antecedentes de laqueadura tubária	42
Gráfico 18	Associação entre o tempo de menopausa e a DMO no triângulo de Wards nas mulheres com e sem antecedentes de laqueadura tubária	42
Gráfico 19	Associação entre o tempo de menopausa e a DMO no trocanter nas mulheres com e sem antecedentes de laqueadura tubária	42
Gráfico 20	Associação entre o tempo de menopausa e a DMO na coluna lombar nas mulheres com e sem antecedentes de laqueadura tubária	43

Resumo

O objetivo desse estudo foi tanto comparar a densidade mineral óssea de mulheres na pós-menopausa com e sem o antecedente de laqueadura tubária como também avaliar os fatores que poderiam estar associados à densidade mineral óssea do fêmur e coluna lombar para os dois grupos. Estudaram-se 70 pacientes na pós-menopausa em cada grupo, atendidas no Ambulatório de Menopausa do CAISM-UNICAMP no ano de 1998, sem fatores de risco para osteoporose, através da avaliação da densidade mineral óssea por densitometria, utilizando-se um aparelho Lunar DPX (DEXA). Analisaram-se os dados através do Teste t de Student, Teste Exato de Fisher, Qui-quadrado de Pearson, Teste t com correção de Bonferroni, A.N.O.V.A., Análise de Regressão Linear Simples e Múltipla. A média etária das pacientes laqueadas foi de 53,2 ($\pm 4,01$) anos e a das não-laqueadas foi de 52,6 ($\pm 3,85$) anos; sendo que a média da idade à menopausa de 48 ($\pm 3,00$) anos foi semelhante para os dois grupos. A média de idade à cirurgia foi de 33,7 ($\pm 5,99$)

anos, com tempo decorrido desde a cirurgia de 18 (\pm 6,11) anos. A média da densidade mineral óssea para o fêmur e para a coluna lombar não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre o grupo de pacientes laqueadas e não-laqueadas. A distribuição percentual em categorias de T-score do fêmur e da coluna lombar também não mostrou diferenças significativas nos dois grupos, em nenhum dos locais avaliados. Na Análise de Regressão Múltipla, observou-se que a idade mostrou uma associação inversa e o índice de massa corporal uma associação direta com a densidade mineral óssea no fêmur. Para a coluna lombar, a cor não-branca, paridade, idade a menopausa, escolaridade e o índice de massa corporal mostraram uma associação direta e a idade à menarca uma associação inversa com a densidade mineral óssea. Concluiu-se que a laqueadura tubária não ocasionou redução na massa óssea em mulheres na pós-menopausa.

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL
SEÇÃO CIRCULANTE

1. Introdução

A melhoria das condições sócio-econômicas da população brasileira, bem como uma maior atenção à saúde, está aumentando a expectativa de vida da população. Acredita-se que, durante os primeiros meses da virada do século, cerca de 15 a 20% da população será constituída por indivíduos acima de 65 anos. Com este aumento da expectativa de vida, um dos principais problemas que estará afetando a saúde de quase 20 milhões de brasileiros, será a osteoporose (MARQUES NETO & LEDERMAN, 1995).

A osteoporose é uma doença crônico-degenerativa caracterizada pela diminuição da massa óssea e deterioração da microarquitetura do tecido ósseo, tendo como consequência elevado risco de fratura (WHO, 1994). É considerada a doença ósteo-metabólica mais comum, pois afeta uma a cada três mulheres com idade superior a 65 anos, e até há alguns anos era considerada não tratável e como consequência inevitável da idade (RIGGS, 1987; PALACIOS, ANTUÑANO, CEÑO, 1993; SZEJNFELD, RODRIGUES DE

LIMA, ATRA, 1995). As repercussões sobre a saúde pública estão relacionadas à morbidade e à mortalidade ocasionadas pelas fraturas osteoporóticas (FERNANDES, WEHBA, MELO, 1996; LEITE et al., 1997).

Estima-se que em 1990 tenham ocorrido cerca de 1,7 milhões de fraturas de colo de fêmur em todo o mundo, com maior incidência em mulheres e populações caucasóides (WHO, 1994). As fraturas osteoporóticas mais comuns são as vertebrais, estimando-se que um terço das mulheres acima de 65 anos de idade têm uma ou mais fraturas vertebrais. Outras fraturas relacionadas a traumatismos leves em antebraço distal e fêmur proximal em indivíduos idosos são atribuídas à osteoporose (CUMMINGS et al., 1985; FERNANDES et al., 1999). Nos Estados Unidos, a osteoporose afeta mais de 25 milhões de pessoas e, anualmente, estima-se que ocorram 1,3 milhões de fraturas osteoporóticas, com um custo aproximado de cerca de 10 milhões de dólares (GALLAGHER, MELTON, BERGSTRALH, 1980; COOPER, 1989; CONSENSUS DEVELOPMENT CONFERENCE, 1993; POLAN, 1993; KANIS et al., 1994; SLEMENDA & JOHNSTON, 1994).

No Brasil, dada as dificuldades que cercam a realização de estudos epidemiológicos em um País de dimensões continentais, com uma complexa integração de diferentes padrões culturais e étnicos, ainda não existem números sobre a prevalência da osteoporose (OSTEOPOROSIS, 1995). O estudo intitulado Osteoporose - Brasil ano 2000, que foi desenvolvido no País

com cerca de 300 médicos especialistas, estimou que pouco mais de um terço dos doentes com osteoporose são diagnosticados e que, destes, somente 20% estão sendo submetidos a algum tipo de tratamento. Estas cifras indicam que a atenção à osteoporose encontra-se longe de ser uma situação controlada, caracterizando-se como um problema de saúde pública (MARQUES NETO & LEDERMAN, 1995). Dados do IBGE de 1994 estimaram que cerca de 2,5 milhões de pessoas estavam com osteoporose (FERNANDES, 2000).

Os principais fatores que determinam se uma pessoa desenvolverá ou não osteoporose são o pico de massa óssea e a sua subsequente perda. O pico de massa óssea é determinado por fatores genéticos e ambientais, e ocorre entre o final da adolescência e os 35 anos de idade (RECKER et al., 1992; THEINTZ et al., 1992; MATKOVIC et al., 1994; LU et al., 1994). Estas influências genéticas podem explicar as diferenças raciais encontradas, como maior incidência entre caucasianos e orientais, comparados à raça negra, que parece ter alguma proteção em relação à osteoporose. Influências ambientais adversas, como o estilo de vida e nutrição, podem impedir que uma mulher alcance seu pico de massa óssea geneticamente preestabelecido (KELLY, EISMAN, STRAMBROOK, 1990; FERNANDES, WEHBA, MELO, 1995; URIBE & GONZALES, 1998).

Em relação aos fatores de risco para o desenvolvimento da osteoporose, destacam-se o sexo feminino, o envelhecimento, a história familiar, raça

branca, idade à menopausa e baixa estatura e peso. Fatores ambientais como a nutrição, o tabagismo, o sedentarismo e a ingestão de grandes quantidades de cafeína e álcool também podem influenciar relativamente a massa óssea (CUMMINGS et al., 1985; GUESENS et al., 1986; RAE, MOLE, PATERSON, 1991; CURIEL, 1993; MARQUES NETO & LEDERMAN, 1995; FERNANDES et al., 1996; EASTELL, 1998).

Apesar desses fatores estarem estreitamente relacionados a massa óssea, a deficiência estrogênica pós-menopausa por si só é a principal causa de osteoporose em mulheres. Do ponto de vista etiopatogênico, a perda da função ovariana, quer seja fisiológica ou cirúrgica, é seguida de um aumento da perda óssea. Considera-se a deficiência estrogênica como o fator predominante da perda óssea que ocorre durante as duas primeiras décadas após a menopausa. Assim, a deficiência estrogênica é responsável por 25% a 50% da perda óssea observada durante a vida feminina (JASANI et al., 1965; NORDIN, MACGREGOR, SMITH, 1966; LINDSAY, 1984; NILAS & CHRISTIANSEN, 1987; LINDSAY & TOHME, 1990; CURIEL, 1993; ELLERINGTON, WHITEHEAD, STEVENSON, 1993; DEMPSTER, 1995; FERNANDES et al., 1995).

O mecanismo pelo qual os estrogênios exercem efeito protetor sobre o osso ainda é pouco conhecido (GENNARI, 1987). Existem muitas teorias que fazem referência a ações diretas e indiretas deste hormônio sobre o

metabolismo ósseo (URZÚA, 1998). Uma das teorias para explicar o papel dos estrogênios na prevenção da perda óssea relaciona-se à calcitonina. Segundo ela, os estrogênios atuam de maneira indireta sobre o osso, ao estimular a secreção da calcitonina pelas células medulares da tireóide, que, por sua vez, inibiria a atividade osteoclástica, diminuindo a reabsorção óssea (FERNANDES et al., 1995). A deficiência estrogênica pode desencadear as ações do PTH, que é responsável por aumentar a reabsorção óssea (GALLAGHER et al., 1980). Outra ação estrogênica sobre o metabolismo ósseo é o controle sobre a síntese e secreção de uma variedade de fatores de crescimento ósseo, especialmente dos fatores de crescimento β e insulina-like (CASTRO & ALVEAR, 1998). Outra hipótese ainda diz respeito ao efeito direto sobre receptores estrogênicos localizados no osso. Esses receptores foram comprovados experimentalmente em 1991, ainda que não hajam explicações sobre o mecanismo de ação fundamental anti-reabsortivo dos estrogênios sobre os osteoclastos, permanecendo uma interrogação se há ainda outro efeito deste hormônio diretamente sobre o tecido ósseo (LINDSAY, 1994; RIGGS & MELTON, 1995; URZÚA, 1998).

Portanto, a deficiência estrogênica da pós-menopausa é a principal causa de osteoporose na mulher, entretanto outras causas de hipoestrogenismo, como as secundárias às patologias endócrino-ginecológicas como amenorréia e hiperprolactinemia, ou pós-intervenção cirúrgica pélvica,

como ooforectomia bilateral, também podem levar à diminuição de massa óssea (RIGGS & MELTON, 1995).

Outras cirurgias ginecológicas podem afetar a circulação sanguínea ovariana decorrente da ligadura da artéria tubária, que é ramo da artéria uterina, ou da própria artéria uterina e seus ramos (CAMARGO, 1998; HRESHCHYSHYN et al., 1988; OLDENHAVE et al., 1993). Este comprometimento circulatório pode afetar a função ovariana e até levar à ocorrência de menopausa mais precocemente, com todas as outras conseqüências deste déficit hormonal precoce, incluindo a osteoporose (FERNANDES et al., 1996).

Dentre as cirurgias pélvicas ginecológicas, a laqueadura tubária bilateral e a histerectomia são as mais freqüentes. A ligadura das tubas, ou laqueadura tubária, constitui-se num procedimento cirúrgico para esterilização definitiva, onde se realiza um bloqueio da permeabilidade das Trompas de Falópio, impedindo, assim, que haja fecundação (HALBE, 1987). Apesar de ser uma prática muito freqüente, pouco se conhece na literatura mundial sobre a função da Trompa de Falópio, e muitos aspectos críticos deste tema são ainda altamente especulatórios e controversos (VERDUGO, 1988). Sabe-se que as seqüelas e as complicações da anticoncepção cirúrgica estão relacionadas às técnicas utilizadas e às vias de acesso cirúrgico, onde algumas oferecem maior segurança que outras (PEREIRA FILHO, 1995). Também não há consenso

entre as próprias mulheres laqueadas sobre as conseqüências da esterilização, e uma porção significativa de mulheres esterilizadas percebem alterações de saúde após a laqueadura, principalmente antes dos 30 anos de idade, embora a maioria delas esteja satisfeita com a realização do procedimento (HERRMANN & SOUZA, 1985; SARAIVA et al., 1995; MINELLA, 1998).

Anatomicamente, a trompa é uma estrutura alongada, com cerca de 12cm, móvel, relacionada com a estrutura uterina e ovariana. São irrigadas por segmentos vasculares provenientes da artéria ovariana, ramo da artéria aorta e da uterina e ramo da artéria hipogástrica. As artérias, uterina e ovariana, formam um grande arco arterial que une a artéria aorta à artéria hipogástrica. É necessário o conhecimento desse tipo de distribuição arterial para se evitar possíveis problemas na realização de cirurgias conservadoras dos órgãos pélvicos, ou nas simples laqueaduras tubárias, evitando o pinçamento do arco arterial, que poderia ocasionar um comprometimento da irrigação pélvica, com repercussões muitas vezes indesejáveis (HALBE, 1987).

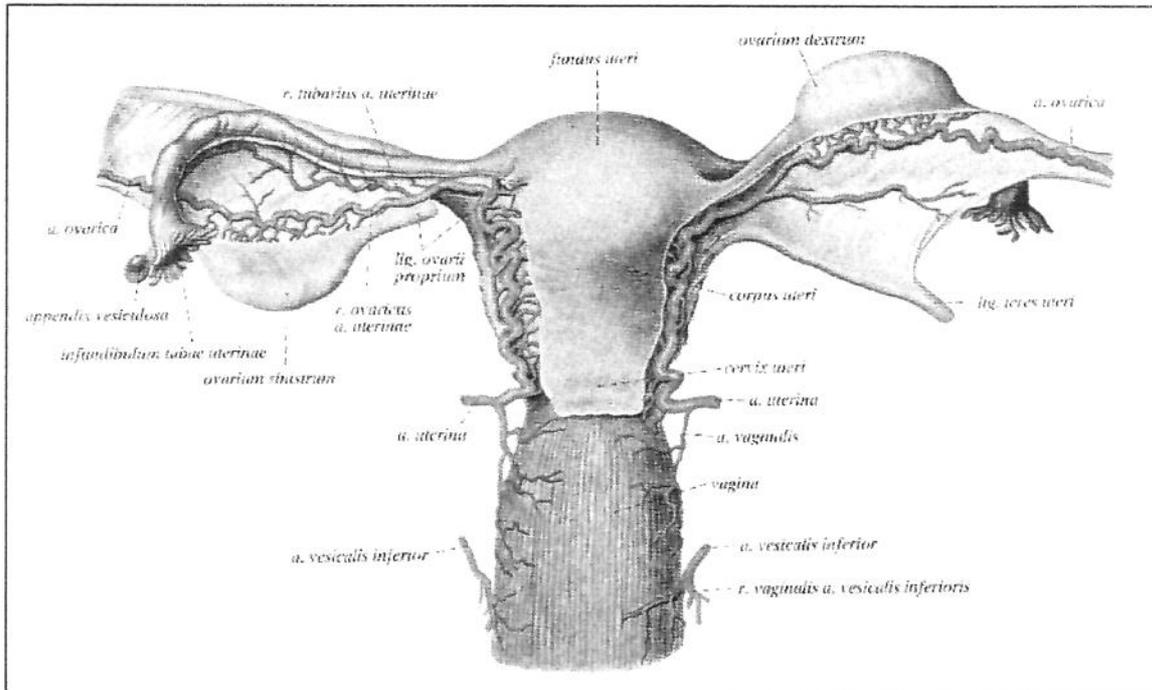


Figura 1. Artérias da genitália interna feminina: vista dorsal FERNER & STAUBESAND, 1982

A alteração no aporte sangüíneo ovariano relacionado com a diminuição do fluxo sangüíneo pós-cirurgia é conhecida como síndrome pós-laqueadura, tendo como principais sintomas as irregularidades menstruais e a dor pélvica (WILCOX et al., 1992). Esta síndrome, embora muito citada na literatura, ainda é controversa, pois muitos autores referem que a diminuição do fluxo sangüíneo ovariano depende da técnica cirúrgica utilizada e da habilidade do cirurgião para a realização da laqueadura tubária, opinião não compartilhada por outros pesquisadores (ALVAREZ, et al., 1989; CARRANZA-LIRA et al., 1997).

ALVAREZ et al. (1989), estudando a função ovariana após a laqueadura tubária, não demonstraram alterações no padrão hormonal de pacientes

submetidas à laqueadura pela técnica de Pomeroy e pela técnica de Uchida. Os autores ROJANSKY & HALBREICH (1991) estudaram a prevalência e a gravidade dos sintomas pré-menstruais em mulheres submetidas à laqueadura tubária, não observando diferenças significativas entre os grupos com e sem cirurgia, concluindo que os sintomas pré-menstruais provavelmente não estão associados à esterilização tubária. Segundo RULIN et al. (1993), os efeitos da esterilização tubária sobre o padrão menstrual e dor pélvica não evidenciaram relação em longo prazo. CORSON et al. (1981) não observaram alterações dos níveis hormonais em pacientes histerectomizadas e laqueadas quando comparadas com os grupos- controles.

ALVAREZ et al. (1989) estudaram a função endócrina ovariana após esterilização definitiva através de duas técnicas diferentes, não observando alterações nos níveis de gonadotrofinas e estradiol plasmático pré e pós-operatório, após seis meses de acompanhamento. Em um estudo anterior, ALVAREZ et al. (1981) haviam observado níveis de 17β -estradiol e pico de LH significativamente menores em pacientes esterilizadas cirurgicamente, independentemente da técnica cirúrgica utilizada.

RADWANSKA, HEADLEY, DMOWSKI (1982) observaram níveis mais baixos de progesterona e anovulação em pacientes laqueadas que apresentavam distúrbios menstruais, comparadas às pacientes-controles. DE STEFANO et al., (1985) também observaram aumento significativo de ciclos

menstruais anormais em pacientes submetidas à esterilização tubária, após dois anos da realização do procedimento.

Uma metanálise recente, com mais de 200 estudos, realizada por GENTILE, KAUFMAN, HELBIG (1998) para avaliar as alterações ovarianas secundárias a laqueadura tubária, não mostrou associação desta cirurgia com alterações do ciclo menstrual, dismenorréia ou aumento dos sintomas da síndrome da tensão pré-menstrual nas mulheres submetidas a esta cirurgia após os 30 anos de idade.

Observando-se a freqüência de ligaduras tubárias na população mundial e o aumento da incidência da osteoporose e das fraturas osteoporóticas em pacientes menopausadas, FOX & CUMMINGS (1995) estudaram o papel da laqueadura tubária como um possível fator de risco para diminuição da massa óssea e aumento no risco de fraturas. Estes autores avaliaram mulheres na pós-menopausa, acima dos 65 anos de idade, e demonstraram que as pacientes que apresentavam antecedente de laqueadura tubária tiveram uma pequena e não significativa diminuição da densidade mineral óssea, sem aumento no risco de desenvolver fraturas.

CARRANZA-LIRA et al. (1997) também estudaram os efeitos da laqueadura tubária em pacientes na pós-menopausa, com relação aos sintomas climatéricos, níveis hormonais, perfil lipídico e a densidade mineral

óssea. Estes autores não encontraram diferenças na massa óssea entre as pacientes com antecedente de laqueadura e as que não foram esterilizadas, e nem entre as que realizaram o procedimento a menos de 15 anos comparadas as operadas há mais tempo. Os autores concluíram que a função ovariana não foi significativamente afetada depois da cirurgia, embora ainda permaneça incerto o grau de interferência desta sobre os ovários.

A laqueadura tubária é um método anticoncepcional muito freqüente no País e está sendo realizada em idade cada vez mais baixa. Sua freqüência tem aumentado consideravelmente nos últimos anos em nível de Brasil. Em algumas regiões, chega-se a uma verdadeira “epidemia de laqueaduras”, a ponto de, em algumas faixas etárias, este método ocupar o primeiro lugar entre todos os métodos anticoncepcionais, mesmo não sendo recomendado pelos conselhos de medicina e apresentando-se com altas taxas de arrependimento que variam de 20 a 50% conforme a região (VIEIRA, 1998).

Os dados referentes à porcentagem de laqueadas por idade e região ainda são pouco conhecidos, acreditando-se que o maior número de laqueaduras tubárias ocorra nas regiões mais pobres do país, atingindo sobretudo a população de nível sócio-econômico e cultural mais baixo, e uma faixa etária mais precoce (FAÚNDES et al., 1998). Em vista disso, é importante que se pesquisem as conseqüências deste procedimento cirúrgico em curto e longo prazos.

Isso justificou a realização de um estudo para avaliar se as mulheres brasileiras com antecedente de laqueadura tubária teriam um risco aumentado para o desenvolvimento da osteoporose, quando comparadas às pacientes não laqueadas. A confirmação desta hipótese implicaria numa avaliação precoce destas pacientes através da quantificação da massa óssea e início mais precoce da terapia de reposição hormonal, acompanhada de orientação dietética adequada e estímulo para o desenvolvimento de atividade física regular, além de orientações aos profissionais de saúde para que fossem mais prudentes quanto aos critérios para a realização deste procedimento cirúrgico.

2. Objetivos

2.1. OBJETIVO GERAL

Comparar a densidade mineral óssea de mulheres na pós-menopausa com antecedente de laqueadura tubária à de mulheres na pós-menopausa sem este antecedente cirúrgico.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

2.2.1. Comparar a densidade mineral óssea do fêmur (colo, triângulo de Wards e trocanter) de mulheres na pós-menopausa com antecedente de laqueadura tubária à de mulheres na pós-menopausa sem este antecedente cirúrgico.

2.2.2. Comparar a densidade mineral óssea da coluna lombar de mulheres na pós-menopausa com antecedente de laqueadura tubária à de mulheres na pós-menopausa sem este antecedente cirúrgico.

- 2.2.3. Avaliar a associação entre a idade, cor, escolaridade, tabagismo, paridade, idade à menarca, idade à menopausa, tempo de menopausa e índice de massa corporal, e a densidade mineral óssea na coluna lombar.
- 2.2.4. Avaliar a associação entre a idade, cor, escolaridade, tabagismo, paridade, idade na menarca, idade na menopausa, tempo de menopausa e índice de massa corporal, e a densidade mineral óssea no fêmur (colo, triângulo de Wards e trocanter).

3. Pacientes e Métodos

3.1. DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo do tipo corte transversal para comparar a densidade mineral óssea de um grupo de pacientes na pós-menopausa que foram submetidas à laqueadura tubária durante a menacme com um grupo de pacientes na pós-menopausa sem este antecedente cirúrgico.

3.2. SELEÇÃO DAS PACIENTES

Este estudo foi realizado com pacientes atendidas no Ambulatório de Menopausa do DTG/CAISM/UNICAMP no período de janeiro a dezembro de 1998. As pacientes foram orientadas e avaliadas segundo a rotina de atendimento do Serviço. Aquelas que apresentavam os critérios necessários para inclusão no estudo foram convidadas a participar.

3.2.1. Critérios de inclusão

- Amenorréia por um período de tempo superior a um ano.
- Idade entre 45 e 65 anos.
- Conhecimento se foram ou não laqueadas.
- Participação voluntária no estudo.

3.2.2. Critérios de exclusão

- Uso prévio de anticoncepcional hormonal oral por mais de 24 meses.
- Uso prévio de anticoncepção hormonal injetável por mais de seis meses.
- Presença de patologias crônicas como diabetes mellitus, hipertireoidismo, hiperparatireoidismo, síndrome de má absorção, osteomalacia e neoplasias.
- Antecedente de quimioterapia e/ou radioterapia.
- Antecedentes de outras cirurgias pélvicas que não a laqueadura tubária: histerectomia, ooforectomia uni ou bilateral, salpingectomia uni ou bilateral, oofaroplastia.
- Antecedente de fraturas de outras causas que não osteoporose, com necessidade de imobilização no leito por tempo prolongado (mais que seis semanas).

- Uso crônico de medicamentos (mais que três meses) que pudessem interferir com a massa óssea: cálcio, calcitonina, vitamina D, hormônio tireoidiano, anti-tireoidianos, anticonvulsivantes, corticosteróides e terapia de reposição hormonal.
- Tabagismo acentuado (mais de 20 cigarros/dia).

3.3. TAMANHO AMOSTRAL

O tamanho da amostra foi calculado em 63 pacientes para cada grupo, necessário para representatividade estatística, considerando-se um erro tipo I (alfa) de 0,05, um erro tipo II (beta) de 0,20 e a diferença aceitável entre a média da densidade mineral óssea no rádio proximal nos grupos com e sem laqueadura tubária de 0,05 (POCOCK, 1983; BEIGUELMAN, 1988). Para este cálculo, utilizou-se como base o estudo de FOX & CUMMINGS (1995) (Quadro 1).

Quadro 1

Tamanhos de amostra por grupo, segundo diferenças aceitáveis e erros tipo I e II; DP=0,100g/cm²

Diferenças	$\alpha = 0,05$ $\beta = 0,20$	$\alpha = 0,05$ $\beta = 0,10$	$\alpha = 0,05$ $\beta = 0,05$
0,003	17556	23,333	28,889
0,02	395	525	650
0,03	176	233	289
0,04	99	131	162
0,05	63	84	104

3.4. VARIÁVEIS E CONCEITOS

3.4.1. Variável independente

- Laqueadura tubária - cirurgia para esterilização definitiva, sem cirurgia no corpo uterino ou ovariana, categorizada em presente ou ausente.

3.4.2. Variável dependente

- Densidade Mineral Óssea (DMO) - quantidade de massa óssea na coluna lombar (segmento L2-L4) e no fêmur proximal (colo do fêmur, triângulo de Wards e trocanter), sendo expressa em:
 - A. Valores absolutos em g/cm^2 : gramas de conteúdo mineral ósseo por área (cm^2) de osso analisado.
 - B. Valores relativos, em T-score (adulto jovem): comparação entre a DMO da paciente com a do pico de massa óssea esperado para adultos jovens e saudáveis do mesmo sexo.

Os valores do T-score de cada grupo correspondem ao número de desvios-padrões (DP) acima ou abaixo da média do grupo de referência (adulto jovem). Para a classificação, serão utilizados os critérios da WHO (1994):

Normal - valores da DMO dentro de 1DP da média do grupo-padrão de referência (WHO, 1994).

Osteopenia - valores da DMO entre -1 e -2,5 DP da média do grupo padrão de referência (WHO, 1994).

Osteoporose - valores da DMO abaixo de -2,5DP da média do grupo-padrão de referência.

Neste estudo, esta variável foi categorizada em normal (valores de T-score maiores ou iguais a -1DP) ou alterado (valores de T-score abaixo de -1 DP).

3.4.3. Variáveis de controle

- Idade - em anos completos na admissão no estudo.
- Cor - duas categorias: brancas e não-brancas.
- Escolaridade - última série cursada, em anos.
- Tabagismo - hábito de fumar pelo menos um cigarro ao dia, por um período de tempo superior a um ano: sim ou não.
- Paridade - número total de partos.
- Idade à menarca - idade referida pela mulher por ocasião da primeira menstruação.
- Idade à menopausa - idade referida pela mulher por ocasião da última menstruação.
- Tempo de menopausa - tempo decorrido desde a última menstruação, em anos.

- Idade da paciente no momento da cirurgia: idade em que foi realizada a laqueadura tubária, em anos.
- Tempo decorrido desde a cirurgia, em anos.
- Índice de Massa Corporal (IMC) - relação entre o peso, em Kg e a altura ao quadrado, em metros.

3.5. COLETA DE DADOS

As pacientes foram selecionadas na primeira consulta realizada no Ambulatório de Menopausa do CAISM/UNICAMP no ano de 1998, após preencherem os critérios necessários para admissão no estudo através de uma Lista de Verificação (Anexo 1), para evitar erros de seleção. Esta relação foi feita de forma seqüencial até atingir o número de 70 pacientes em cada grupo. A seguir, as pacientes foram informadas sobre o objetivo do estudo, tendo sido esclarecidas todas as dúvidas. As pacientes que aceitaram participar do estudo tiveram sua participação voluntária e assinaram o Termo de Consentimento (Anexo 2). Todas pacientes admitidas no estudo foram entrevistadas pelo pesquisador, que preencheu a Ficha Clínica (Anexo 3).

As pacientes foram, então, encaminhadas para o Setor de Medicina Nuclear do Hospital das Clínicas - UNICAMP, onde realizaram a densitometria óssea através de equipamento LUNAR DPX (DEXA - dual energy x-ray

absorptiometry). Este exame foi realizado por técnicos do setor, acompanhados pelo médico radiologista responsável, com emissão de laudo computadorizado, conforme rotina do Serviço (Anexo 4).

3.6. PROCESSAMENTO DOS DADOS

As fichas clínicas foram revisadas manualmente pelo pesquisador para detecção e correção de erros, e posteriormente inseridas em um microcomputador por dupla digitação, utilizando-se o programa de limpeza dos arquivos que detecta erros e inconsistências. Para a entrada dos dados, foram utilizados os programas Epi-Info 6.04 e Statitical Package For Social Science-Data Entry (SPSS-PC-DE).

3.7. ANÁLISE DOS DADOS

Inicialmente foram elaboradas tabelas descritivas utilizando-se média e desvio-padrão, sendo a comparação das médias realizadas através do Teste t de Student. Para a comparação das freqüências, foram utilizadas os testes Exato de Fisher e Qui-quadrado de Pearson. Definiu-se como significativo o valor de $p < 0,05$ (BEIGUELMAN, 1988).

Para a comparação das médias da DMO em g/cm^2 e dos valores relativos em T-score no fêmur, foi utilizado o Teste t com correção de

Bonferroni, que faz uma comparação múltipla dos três locais analisados (JOHNSON & WICHERN, 1992). Para coluna lombar, utilizou-se o Teste t de Student para amostras independentes. Para análise da distribuição segundo categorias do T-score, normal ou alterada, de acordo com os locais analisados, utilizou-se o Teste Qui-quadrado de Pearson (AGRESTI, 1990).

Para avaliar a associação da variável independente com a massa óssea nas várias localizações do fêmur e da coluna lombar, tanto para pacientes laqueadas como não-laqueadas, foram utilizados modelos de Regressão Linear e A.N.O.V.A.

Para a Análise de Regressão Linear Múltipla foram estudadas as variáveis idade, cor, escolaridade, tabagismo, paridade, idade à menarca, idade à menopausa, tempo de menopausa e índice de massa corporal. A idade da paciente no momento da cirurgia e o tempo decorrido desde a cirurgia não entraram no modelo (Anexo 5). Esta análise foi realizada para avaliar quais as variáveis que poderiam estar associadas às alterações da densidade mineral óssea do fêmur e coluna lombar, utilizando-se o método de seleção *Stepwise* (MONTGOMERY & PECK, 1982).

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL
SECÃO CIRCULANT

3.8. ASPECTOS ÉTICOS

As pacientes que preencheram os critérios de inclusão receberam informações sobre o estudo e foram convidadas a participar. Todas as pacientes selecionadas foram voluntárias e assinaram o Termo de Consentimento (Anexo 2). Neste documento, as pacientes são informadas e esclarecidas de que a densitometria óssea é um exame indolor, de duração média de 20 minutos, e a radiação emitida é muito baixa, sendo praticamente inócua para as mesmas (BIANCO, MARONE, LEWIN, 1996). A identificação das mesmas foi mantida em sigilo, tendo acesso a elas apenas as pessoas envolvidas na pesquisa. Nessa pesquisa, foram cumpridos os princípios enunciados pela Declaração de Helsinki (1986), que serve como guia para investigação biomédica em seres humanos (DECLARAÇÃO DE HELSINKI, 1986). O projeto de pesquisa desse estudo foi avaliado e aprovado pela Comissão de Pesquisa do Departamento de Tocoginecologia e Comitê de Ética da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP.

4. Resultados

4.1. CARACTERÍSTICAS DAS PACIENTES E ANTECEDENTES TOCGINECOLÓGICOS DE ACORDO COM OS GRUPOS

As pacientes com e sem antecedente de laqueadura tubária foram semelhantes em relação à média etária, idade à menarca, idade à menopausa e tempo médio de menopausa. As pacientes com laqueadura tubária haviam sido submetidas à cirurgia há 18,8 anos em média (mínima de 6 anos - máximo de 32 anos), com média de idade à cirurgia de 33,7 anos (mínima de 22 anos - máximo de 47 anos) (Tabela 1).

Tabela 1

Distribuição das características das pacientes segundo o antecedente de laqueadura tubária

Variáveis (anos)	Laqueadura tubária				p*
	Sim (n=70)		Não (n=70)		
	Média	DP	Média	DP	
Idade	53,2	(± 4,1)	52,6	(± 3,85)	0,65
Menarca	13,2	(± 1,81)	13,2	(± 1,62)	0,88
Menopausa	48,0	(± 3,00)	48,9	(± 3,43)	0,11
Tempo de menopausa	4,4	(± 3,32)	3,7	(± 2,93)	0,23
Idade à cirurgia	33,7	(± 5,99)	-	-	-
Tempo desde a cirurgia	18,8	(± 6,11)	-	-	-

* Teste t de Student

A maioria das pacientes nos dois grupos eram brancas e não fumantes. Aproximadamente dois terços das pacientes nos dois grupos apresentavam escolaridade de até quatro anos e eram, na maioria, múltiparas. A distribuição das variáveis avaliadas foi semelhante nos dois grupos (Tabela 2).

Tabela 2

Características pessoais e antecedentes obstétricos das pacientes segundo o antecedente de laqueadura tubária

Variáveis	Laqueadura tubária				p
	Sim (n=70)		Não (n=70)		
	n	%	n	%	
Cor					
Branca	68	97,1	66	94,3	0,68*
Não-branca	2	2,9	4	5,7	
Tabagismo					
Sim	7	10,0	9	12,9	0,60**
Não	63	90,0	61	87,1	
Escolaridade					
Sem escolaridade	4	5,7	4	5,7	0,86*
1 a 4 anos	44	62,9	48	68,6	
5 a 8 anos	14	20,0	10	14,3	
9 anos ou mais	8	11,4	8	11,4	
Paridade					
Nulíparas	1	1,4	4	5,7	0,25*
1 a 3 partos	38	54,3	42	60,0	
Mais que 3 partos	31	44,3	24	34,3	
Total	70	100,0	70	100,0	

* Teste Exato de Fisher

** Qui-quadrado de Pearson

As pacientes com laqueadura tubária apresentaram média de peso e de estatura significativamente maiores que as não laqueadas, embora o índice de massa corporal (IMC) não tenha mostrado diferença estatisticamente significativa (Tabela 3).

Tabela 3

Valores médios do peso, estatura e índice de massa corporal nas pacientes segundo o antecedente de laqueadura tubária

Variáveis	Laqueadura tubária				p
	Sim (n=70)		Não (n=70)		
	Média	DP	Média	DP	
Peso (kg)	66,6	10,74	62,9	8,96	0,03*
Estatura (cm)	159,0	6,53	156,4	5,82	0,01*
IMC (kg/m ²)	26,2	3,32	25,7	3,04	0,30*

* Teste t de Student

4.2. COMPARAÇÃO DAS MÉDIAS DA DMO EM g/cm² E VALORES DO T-SCORE (ADULTO JOVEM) DE ACORDO COM OS GRUPOS

A comparação das médias da DMO em g/cm², avaliadas ao nível do fêmur e coluna lombar das pacientes com e sem antecedente de laqueadura tubária, não mostraram diferenças estatisticamente significativas nos dois grupos (Tabela 4).

Tabela 4

Média da densidade mineral óssea (g/cm²) no fêmur e coluna lombar das pacientes segundo o antecedente de laqueadura tubária

Local	Laqueadura tubária				p
	Sim (n=70)		Não (n=70)		
	Média	DP	Média	DP	
Fêmur					
Colo	0,9410	0,1362	0,9243	0,1276	1,00*
Wards	0,8126	0,1570	0,7866	0,1317	0,87*
Trocanter	0,7848	0,1263	0,7561	0,1206	0,51*
Coluna Lombar					
L ₂ -L ₄	1,0694	0,1345	1,066	0,1897	0,28**

* Teste t com correção de Bonferroni, para os três locais do fêmur

** Teste t de Student

Em relação aos valores médios do T-score do fêmur e da coluna lombar, não houveram diferenças estatisticamente significativas em nenhum dos locais avaliados para os dois grupos (Tabela 5).

Tabela 5

Valores médios de T-score no fêmur e coluna lombar das pacientes segundo o antecedente de laqueadura tubária

Local	Laqueadura tubária				p
	Sim (n=70)		Não (n=70)		
	Média	DP	Média	DP	
Fêmur					
Colo	-0,3263	1,1358	-0,4644	1,0638	1,00*
Wards	-0,7500	1,2063	-0,9487	1,0133	0,88*
Trocanter	-0,0461	1,1491	-0,3170	1,0953	0,47*
Coluna lombar					
L ₂ -L ₄	-0,8636	1,1226	-1,1147	1,5815	0,28**

* Teste t com correção de Bonferroni, para os três locais do fêmur

** Teste t de Student

A distribuição percentual em categoria de T-score mostrou que não houveram diferenças significativas nas porcentagens de densitometrias normais e alteradas nos dois grupos, em nenhum dos locais do fêmur. Em relação à coluna lombar, cerca de 60% das pacientes não laqueadas e 44% das pacientes laqueadas apresentaram diminuição de densidade óssea, entretanto essa diferença não foi estatisticamente significativa (Tabela 6).

Tabela 6

Distribuição percentual das pacientes com e sem antecedente de laqueadura tubária segundo as categorias de T-score do fêmur e coluna lombar

Local	Laqueadura tubária				p*
	Sim (n=70)		Não (n=70)		
	Alterado ($< -1,0$)	Normal ($\geq -1,0$)	Alterado ($< -1,0$)	Normal ($\geq -1,0$)	
Fêmur					
Colo	31,4	68,6	30,0	70,0	0,86
Wards	48,6	51,4	45,7	54,3	0,74
Trocanter	22,9	77,1	27,1	72,9	0,56
Coluna lombar					
L ₂ -L ₄	44,3	55,7	60,0	40,0	0,06

* Teste Qui-quadrado de Pearson

4.3. VARIÁVEIS ASSOCIADAS À DMO DO FÊMUR E COLUNA LOMBAR DE ACORDO COM OS GRUPOS: REGRESSÃO LINEAR SIMPLES

A Análise de Regressão Linear Simples mostrou que o tabagismo apresentou associação estatisticamente significativa com a DMO do colo do fêmur. A cor, a paridade e a escolaridade não apresentaram associação. Não houve diferença segundo o antecedente de laqueadura tubária (Tabela 7).

Tabela 7

Associação entre a cor, o tabagismo, a paridade e a escolaridade, e a densidade mineral óssea do colo do fêmur (g/cm²)

Variáveis	DMO do colo do fêmur (g/cm ²)		p
	Média	DP	
Cor			0,08*
Branca	0,9284	0,1311	
Não-branca	1,0255	0,1205	
Tabagismo			0,04*
Fumante	0,8697	0,1191	
Não-fumante	0,9407	0,1315	
Paridade			0,99*
1 ou mais partos	0,9325	0,1338	
Nulíparas	0,9336	0,0568	
Escolaridade			0,98**
Sem escolaridade	0,8433	0,0525	
1 a 4 anos	0,9452	0,1415	
5 a 8 anos	0,9241	0,1204	
9 anos ou mais	0,9175	0,1012	

Interação entre estas variáveis e laqueadura tubária** - NS

* Teste t de Student

** ANOVA

O tabagismo também apresentou associação estatisticamente significativa com a DMO do triângulo de Wards. A cor, a paridade e a escolaridade não apresentaram associação. Não houve diferença segundo o antecedente de laqueadura tubária (Tabela 8).

Tabela 8

Associação entre a cor, o tabagismo, a paridade e a escolaridade, e a densidade mineral óssea do triângulo de Wards (g/cm²)

Variáveis	DMO do triângulo de Wards (g/cm ²)		p
	Média	DP	
Cor			0,25*
Branca	0,7965	0,1444	
Não-branca	0,8668	0,1539	
Tabagismo			0,03*
Fumante	0,7245	0,1426	
Não-fumante	0,8092	0,1429	
Paridade			0,71*
1 ou mais partos	0,8004	0,1472	
Nulíparas	0,7756	0,0550	
Escolaridade			0,74**
Sem escolaridade	0,7171	0,0502	
1 a 4 anos	0,8077	0,1574	
5 a 8 anos	0,8017	0,1343	
9 anos ou mais	0,7908	0,1062	

Interação entre estas variáveis e laqueadura tubária** - NS

* Teste t de Student

** ANOVA

O tabagismo apresentou associação estatisticamente significativa com a DMO do trocanter. A cor, a paridade e a escolaridade não apresentaram associação. Também não houve diferença segundo o antecedente de laqueadura tubária (Tabela 9).

Tabela 9

Associação entre a cor, o tabagismo, a paridade e a escolaridade, e a densidade mineral óssea do trocanter (g/cm²)

Variáveis	DMO do trocanter (g/cm ²)		P
	Média	DP	
Cor			0,44*
Branca	0,7687	0,1249	
Não-branca	0,8088	0,9706	
Tabagismo			< 0,01*
Fumante	0,6945	0,0934	
Não-fumante	0,7802	0,1242	
Paridade			0,88*
1 ou mais partos	0,7701	0,1256	
Nulíparas	0,7790	0,0674	
Escolaridade			0,35**
Sem escolaridade	0,6990	0,0516	
1 a 4 anos	0,7893	0,1333	
5 a 8 anos	0,7403	0,1047	
9 anos ou mais	0,7425	0,0948	

Interação entre estas variáveis e laqueadura tubária** - NS

* Teste t de Student

** ANOVA

A cor e a escolaridade apresentaram associação estatisticamente significativa com DMO da coluna lombar, enquanto o tabagismo e a paridade não se associaram. Também não houve diferença segundo o antecedente de laqueadura tubária (Tabela 10).

Tabela 10

Associação entre a cor, o tabagismo, a paridade e a escolaridade e a densidade mineral óssea da coluna lombar L₂-L₄ (g/cm²)

Variáveis	DMO da coluna lombar L ₂ -L ₄ (g/cm ²)		p
	Média	DP	
Cor			<0,01*
Branca	1,0734	0,1613	
Não-branca	1,2555	0,1485	
Tabagismo			0,10*
Fumante	1,0167	0,1627	
Não-fumante	1,0895	0,1636	
Paridade			0,37*
1 ou mais partos	1,0755	0,1525	
Nulíparas	1,2368	0,3600	
Escolaridade			0,04**
Sem escolaridade	0,9233	0,1254	
1 a 4 anos	1,0827	0,1679	
5 a 8 anos	1,1053	0,1518	
9 anos ou mais	1,1158	0,1473	

Interação entre estas variáveis e laqueadura tubária** - NS

* Teste t de Student

** ANOVA

A Análise por Regressão Linear Simples mostrou que o IMC apresentou uma associação direta e estatisticamente significativa com a densidade mineral óssea do colo do fêmur e do trocanter tanto nas pacientes laqueadas como nas não-laqueadas. No triângulo de Wards, o IMC associou-se diretamente à DMO apenas nas pacientes laqueadas. Não houveram diferenças entre os dois grupos para nenhum dos locais do fêmur avaliados (Gráficos 1, 2, e 3).

Associação entre o índice de massa corporal e a densidade mineral óssea do fêmur nas pacientes segundo o antecedente de laqueadura tubária

Gráfico 1

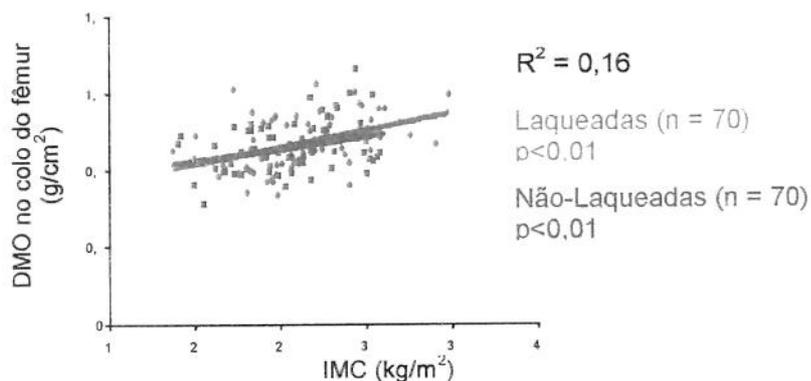


Gráfico 2

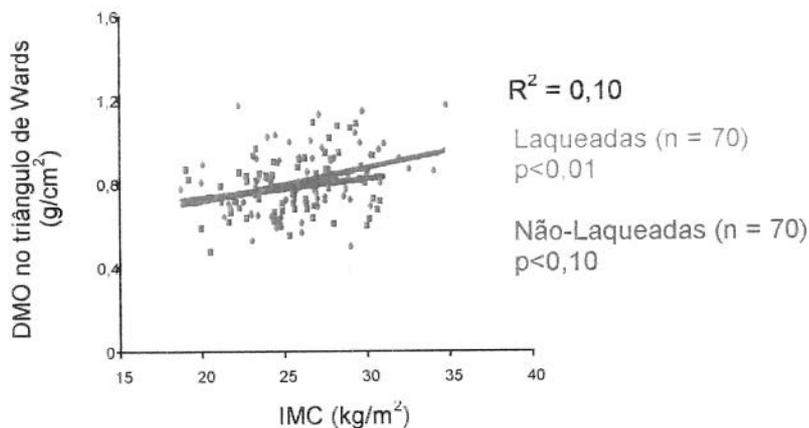
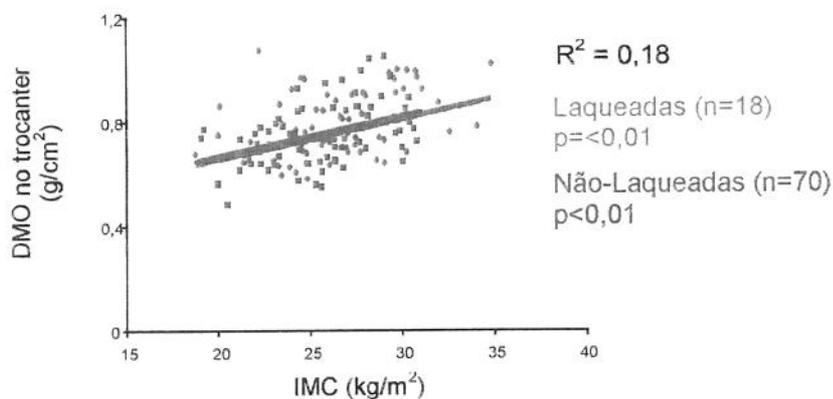


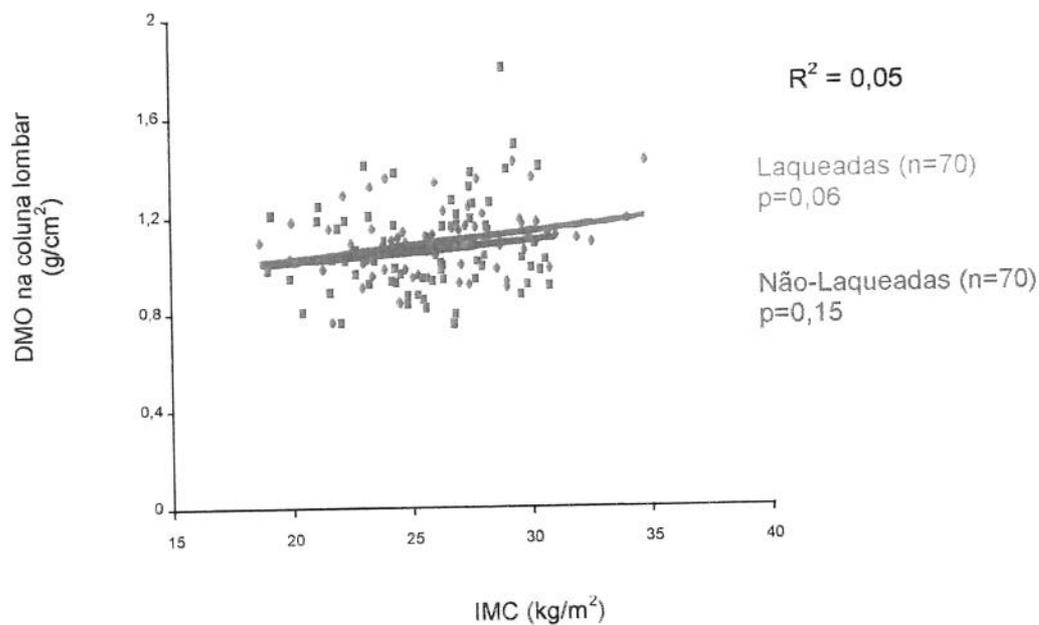
Gráfico 3



Para a coluna lombar, a Análise de Regressão Linear Simples mostrou que o IMC não apresentou associação significativa com a densidade mineral óssea tanto nas pacientes laqueadas como nas não-laqueadas. Não houve diferenças entre os dois grupos avaliados (Gráfico 4).

Gráfico 4

Associação entre o índice de massa corporal e a densidade mineral óssea na coluna lombar nas mulheres segundo o antecedente de laqueadura tubária



A idade não apresentou associação significativa com a densidade mineral óssea do colo do fêmur e trocanter tanto para pacientes com quanto sem o antecedente de laqueadura tubária. Para o triângulo de Wards, a idade associou-se inversamente à DMO apenas nas pacientes não-laqueadas. Não houve diferença entre os dois grupos para nenhum dos locais do fêmur avaliados (Gráficos 5, 6 e 7).

Associação entre a idade e a densidade mineral óssea do fêmur nas pacientes segundo o antecedente de laqueadura tubária

Gráfico 5

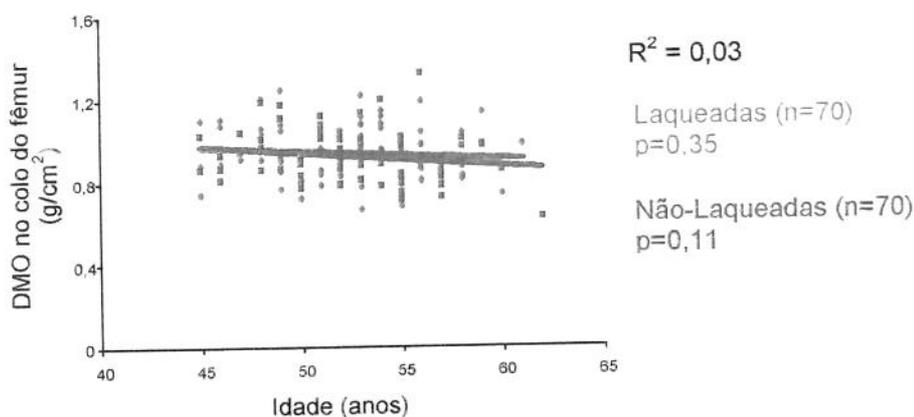


Gráfico 6

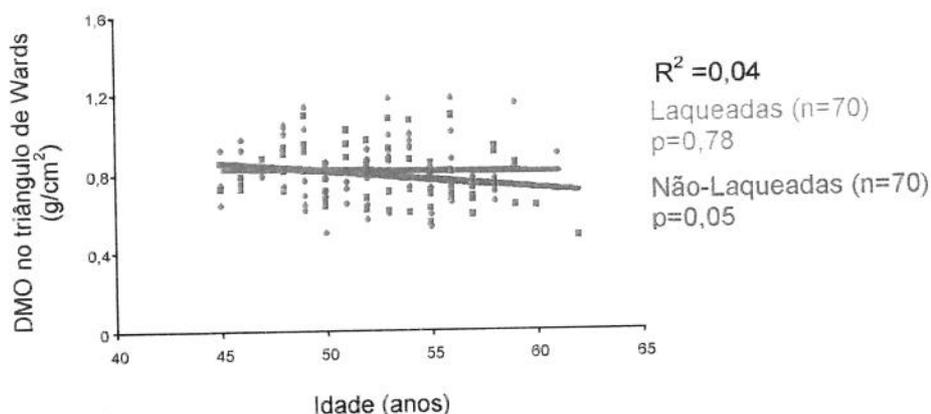
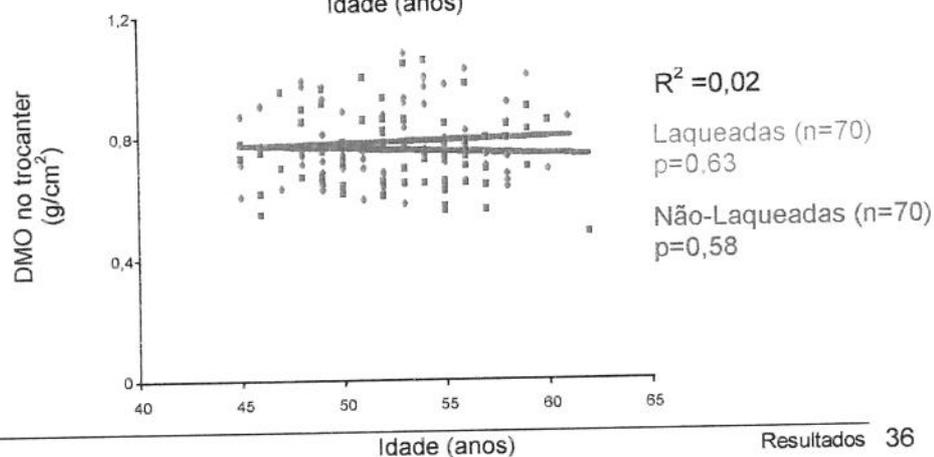


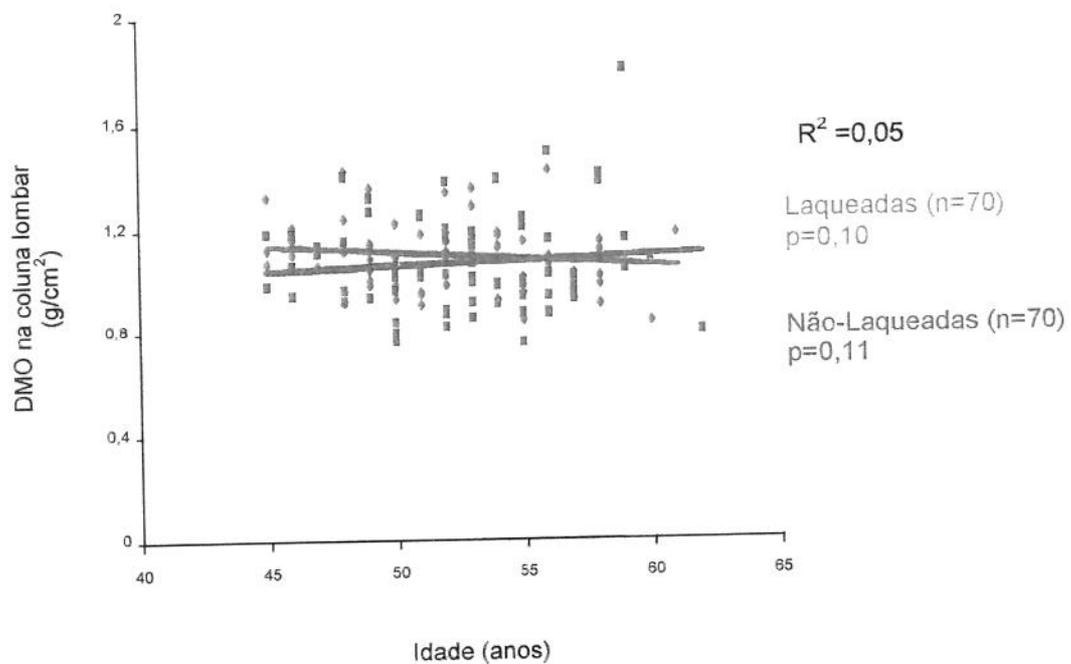
Gráfico 7



Em relação à coluna lombar, a idade não mostrou associação com a densidade mineral óssea nas pacientes com e sem laqueadura tubária, não havendo diferença entre os grupos (Gráfico 8).

Gráfico 8

Associação entre a idade e a DMO da coluna lombar nas mulheres segundo o antecedente de laqueadura tubária



A idade à menarca também não apresentou associação significativa com a densidade mineral óssea do colo do fêmur, triângulo de Wards e trocanter, tanto para pacientes com quanto sem antecedente de laqueadura tubária. Também não houve diferença entre os dois grupos para nenhum dos locais do fêmur avaliados (Gráficos 9, 10 e 11).

Associação entre a idade à menarca e a densidade mineral óssea do fêmur nas pacientes segundo o antecedente de laqueadura tubária

Gráfico 9

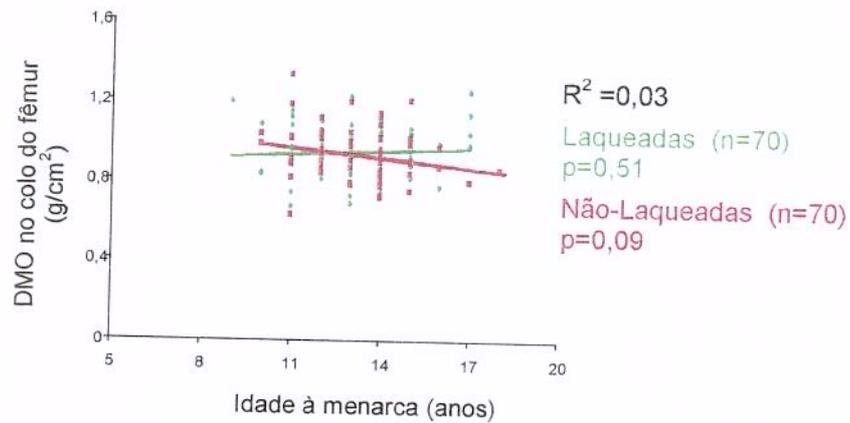


Gráfico 10

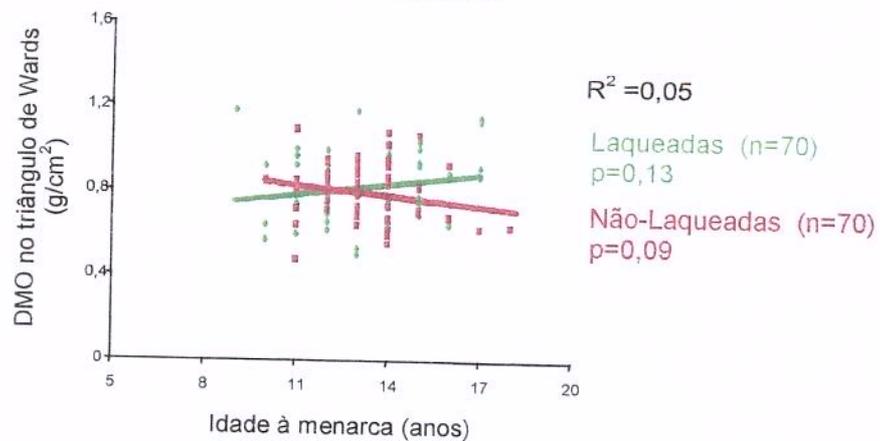
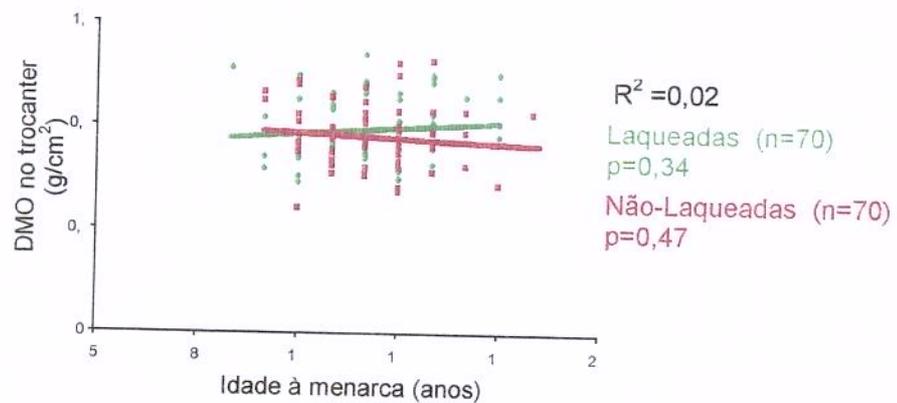


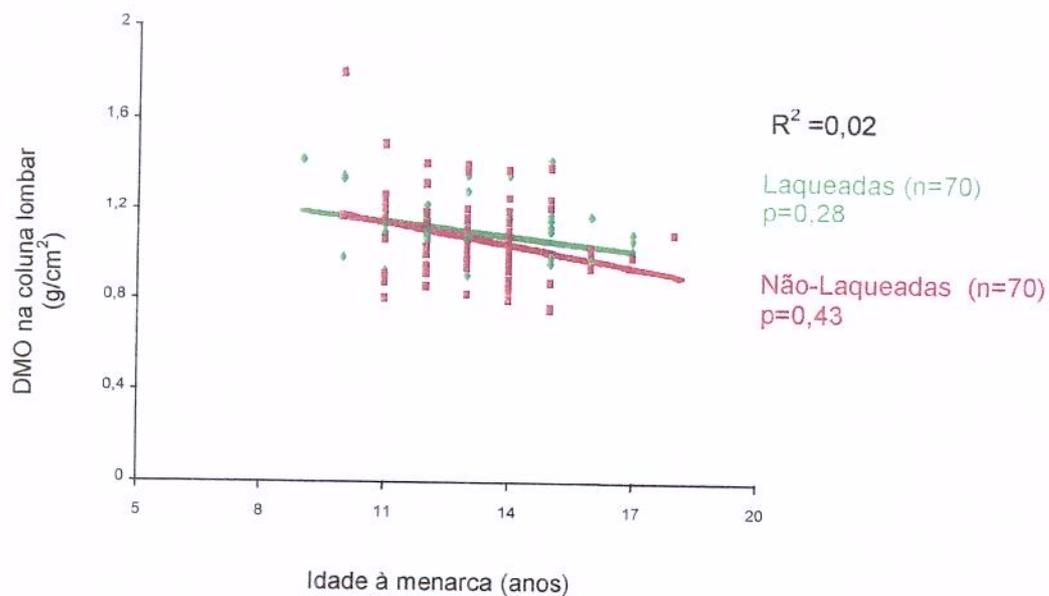
Gráfico 11



A idade à menarca não apresentou associação significativa com densidade mineral óssea da coluna lombar tanto para pacientes com quanto sem o antecedente de laqueadura tubária. Não houve diferenças entre os dois grupos avaliados (Gráfico 12).

Gráfico 12

Associação entre a idade à menarca e a densidade mineral óssea na coluna lombar nas pacientes segundo o antecedente de laqueadura tubária



A idade à menopausa não apresentou associação significativa com a DMO no colo do fêmur, triângulo de Wards e trocater tanto para pacientes com quanto sem o antecedente de laqueadura tubária. Não houve diferença entre os dois grupos para nenhum dos locais do fêmur avaliados (Gráficos 13, 14 e 15).

Associação entre a idade à menopausa e a DMO do fêmur nas mulheres segundo o antecedente de laqueadura tubária.

Gráfico 13

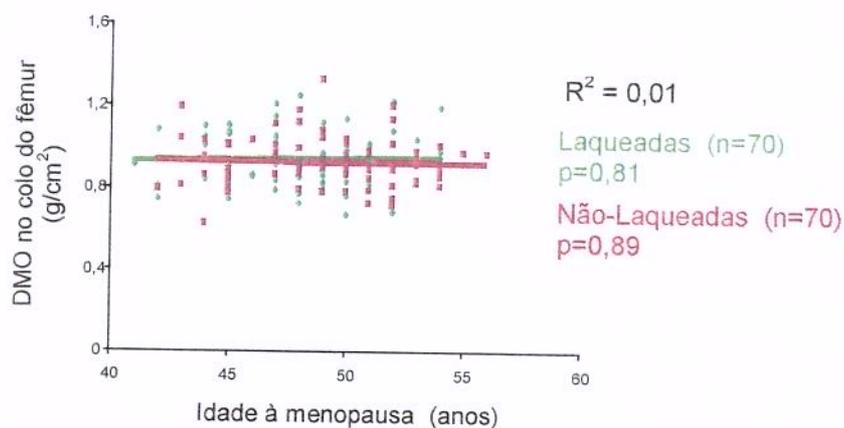


Gráfico 14

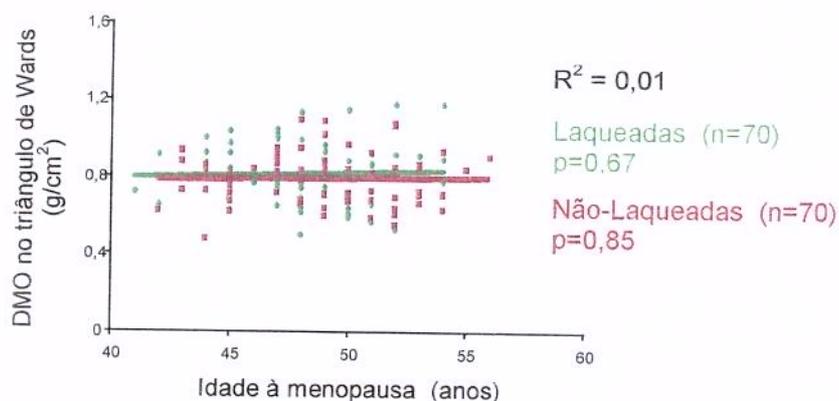
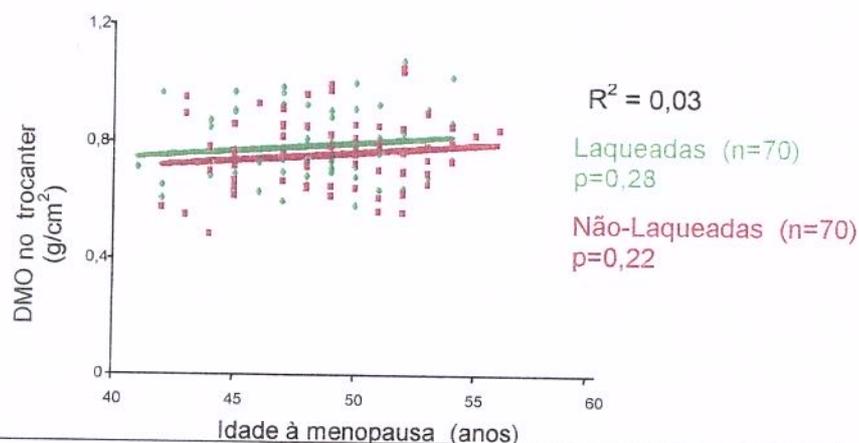


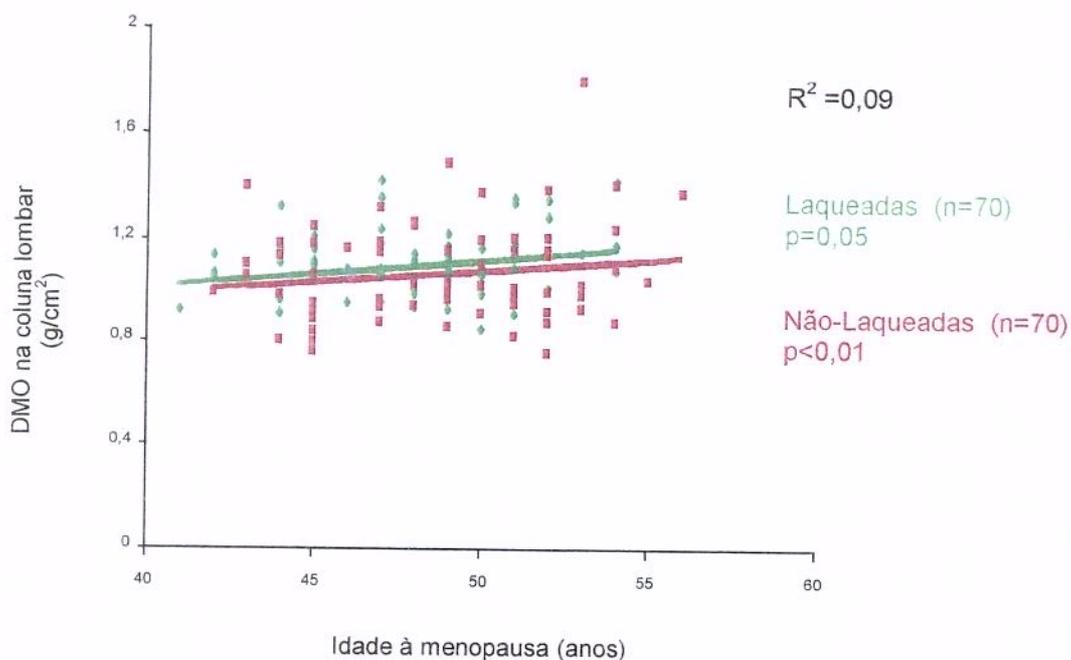
Gráfico 15



A idade à menopausa apresentou associação direta e estatisticamente significativa com a densidade mineral óssea da coluna lombar, tanto nas pacientes com quanto sem o antecedente de laqueadura tubária. Não houve diferença entre os dois grupos avaliados (Gráfico 16).

Gráfico 16

Associação entre a idade à menopausa e a densidade mineral óssea na coluna lombar nas pacientes segundo o antecedente de laqueadura tubária



O tempo de menopausa não apresentou associação com a densidade mineral óssea dos três locais do fêmur avaliados. Não foi possível traçar as retas de regressão devido à dispersão dos pontos da amostra avaliada (Gráficos 17, 18 e 19).

Associação entre o tempo de menopausa e a densidade mineral óssea do fêmur nas pacientes segundo o antecedente de laqueadura tubária

Gráfico 17

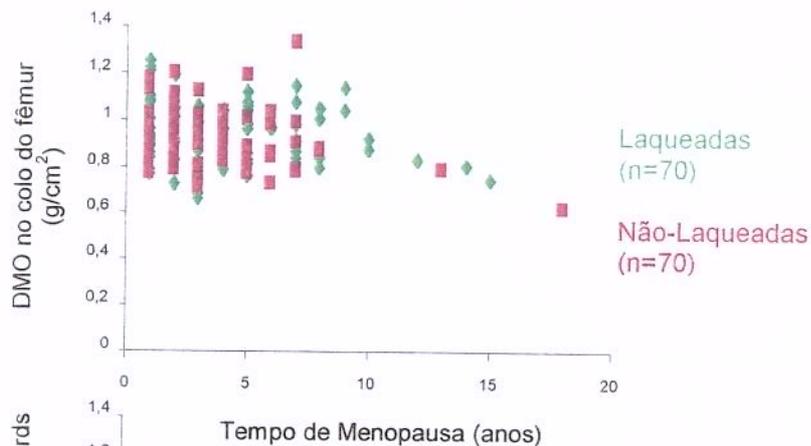


Gráfico 18

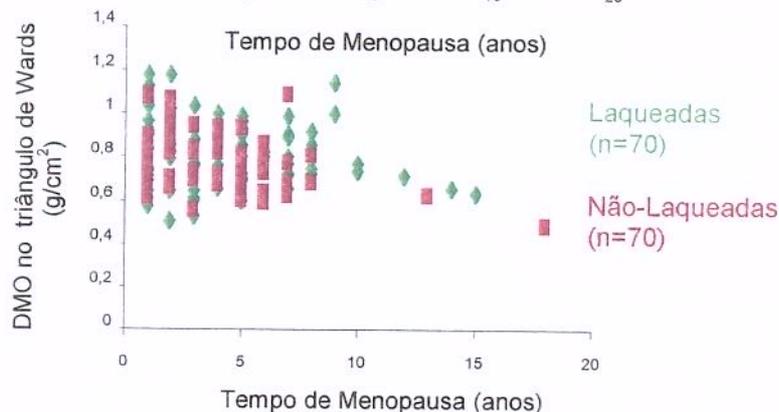
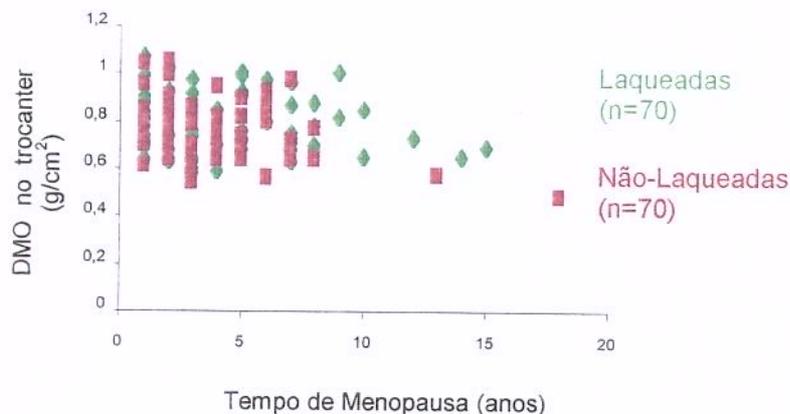


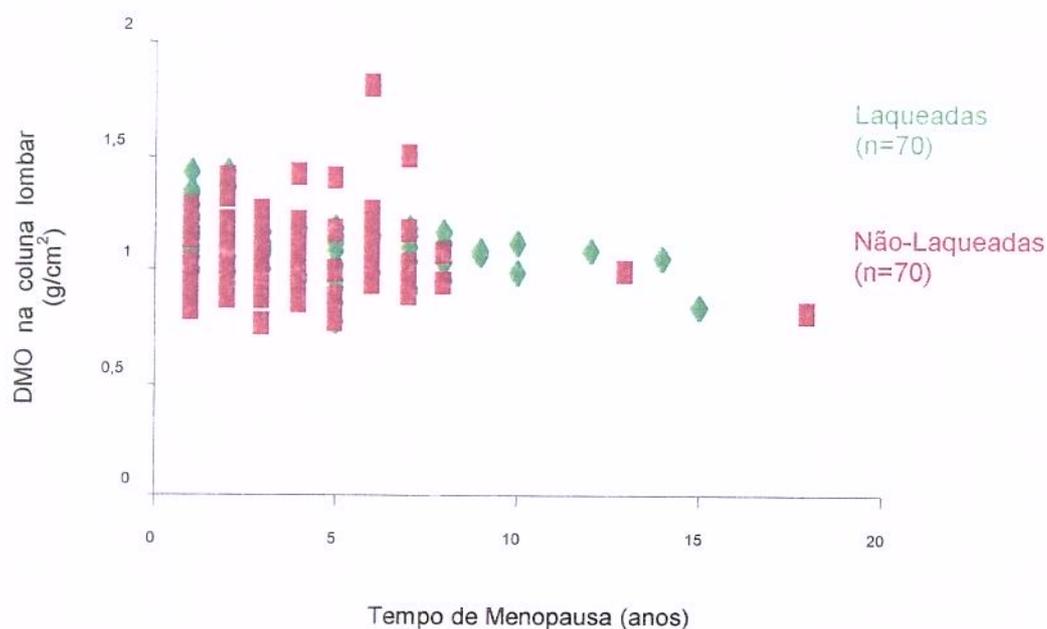
Gráfico 19



O tempo de menopausa também não apresentou associação com a densidade mineral óssea da coluna lombar (Gráfico 20).

Gráfico 20

Associação entre o tempo de menopausa e a densidade mineral óssea da coluna lombar nas pacientes segundo o antecedente de laqueadura tubária



4.4. VARIÁVEIS ASSOCIADAS À DMO DO FÊMUR E COLUNA LOMBAR DE ACORDO COM OS GRUPOS: REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA

Na Análise de Regressão Linear Múltipla, o IMC mostrou uma associação direta com a DMO para os locais do fêmur avaliados. A idade mostrou uma associação inversa com a DMO do colo do fêmur. Para a coluna lombar, as variáveis diretamente associadas a DMO foram a cor não-branca, paridade, idade à menopausa e a escolaridade, enquanto a idade à menarca mostrou uma associação inversa (Tabelas 11 e 12).

Tabela 11

Variáveis associadas à densidade mineral óssea do fêmur – Regressão Linear Múltipla

Variável dependente	R ²	Variáveis	Coefficiente	p
DMO do colo do fêmur	0,1916	IMC	0,0170	<0,01
		Idade	-0,0057	0,03
DMO do triângulo de Wards	0,0929	IMC	0,0139	<0,01
DMO do trocanter	0,1770	IMC	0,0163	<0,01

R² = Coeficiente de determinação

Idade (em anos)

p = p-valor (significância estatística)

IMC (kg/m²)

Tabela 12

**Variáveis associadas à densidade mineral óssea na coluna lombar –
Regressão Linear Múltipla**

Variável dependente	R ²	Variáveis	Coefficiente	p
DMO da coluna lombar (L ₂ -L ₄)	0,2711	IMC	0,0112	<0,01
		Idade à menarca	-0,0254	<0,01
		Cor não-branca	0,1434	0,02
		Paridade (nulípara)	0,1520	0,02
		Idade à menopausa	0,0075	0,05
		Escolaridade1 (1 a 4 anos)	0,1242	0,02
		Escolaridade2 (5 a 8 anos)	0,1713	<0,01
		Escolaridade3 (9 anos ou +)	0,1558	0,02

R² = coeficiente de determinação;
p = p-valor (significância estatística)
Idade (em anos)
IMC (kg/m²)

5. Discussão

A principal proposição deste estudo foi avaliar se pacientes que foram submetidas à laqueadura tubária apresentam densidade mineral óssea inferior às aquelas que não foram submetidas a este procedimento cirúrgico. Representa uma tentativa de verificar se as mulheres laqueadas apresentam maior risco de desenvolverem osteoporose que aquelas não-laqueadas. Os resultados demonstraram que não houveram diferenças estatísticas significativas entre a densidade mineral óssea na coluna lombar e no fêmur das pacientes submetidas à cirurgia comparadas à das pacientes não-esterilizadas cirurgicamente.

Os grupos foram comparáveis em relação às variáveis de controle. Mais ainda, a associação entre as principais variáveis e a densidade óssea foi muito semelhante entre mulheres com e sem antecedente de laqueadura tubária.

A Análise de Regressão Linear Múltipla confirmou a importância da idade e do índice de massa corporal sobre a densidade mineral óssea do fêmur. Para a coluna lombar, as variáveis que se mostraram associadas à densidade mineral óssea foram o índice de massa corporal, a idade à menarca, a cor, a paridade, a idade à menopausa e a escolaridade.

Os resultados estão de acordo com os relatados em 1995 por FOX e CUMMINGS, que estudaram mulheres acima dos 65 anos e não observaram diferenças significativas na densidade óssea nas com o antecedente de laqueadura tubária em relação às sem este antecedente (FOX & CUMMINGS, 1995).

O fato da laqueadura tubária não ter influenciado a massa óssea no estudo de Fox e Cummings (1995) poderia ser explicado pelas mulheres terem sido avaliadas em uma idade avançada. Entretanto, neste estudo, onde foram incluídas mulheres entre 45 e 65 anos, também não se observou uma influência da laqueadura tubária sobre a densidade óssea.

Também é necessário lembrar que algumas características populacionais podem interferir nos resultados, visto que a osteoporose está sujeita a interações com várias características e hábitos, os quais variam de região para região, dentro de um mesmo país e entre os países com culturas totalmente diferentes. O estudo de Fox e Cummings de 1995, no qual foram

avaliadas mulheres americanas de dois Estados diferentes (Maryland e Califórnia), apresentou média de idade na menopausa de 47,9 anos para as mulheres com antecedente de laqueadura tubária e de 46,0 anos para as mulheres sem este antecedente pouco inferior à média observada neste estudo, que foi de 48 anos para o grupo de laqueadas e de 48,9 anos para o de não-laqueadas.

Além disso, no estudo de Fox e Cummings, as pacientes selecionadas apresentavam média de idade de aproximadamente 70 anos e neste estudo as mulheres apresentavam uma média de aproximadamente 53 anos. Portanto, no estudo americano, as mulheres apresentavam maior tempo de menopausa e estavam expostas às alterações do hipoestrogenismo durante um período de tempo superior àquelas que participaram deste estudo. Apesar destas diferenças das características populacionais estudadas, não foi observado relação entre a laqueadura tubária e a densidade mineral óssea em nenhum dos dois estudos.

Os resultados do presente estudo fazem supor que realmente a cirurgia não produziu alteração circulatória ou disfunção hormonal capaz de interferir na massa óssea de mulheres climatéricas. Esta constatação está de acordo com as observações de HOBEIKA et al. (2000), que também avaliaram os efeitos de uma cirurgia de maior porte, a histerectomia com conservação ovariana bilateral realizada durante a menacme, que teoricamente também

poderia afetar a função ovariana, não observando diferenças significativas na densidade óssea do fêmur e coluna lombar, em pacientes com e sem o antecedente de histerectomia. Entretanto, outros estudos descreveram uma diminuição da densidade óssea em mulheres submetidas à histerectomia com conservação ovariana (HRESHCHYSHYN et al., 1988; SIMÕES et al., 1995; WATSON et al., 1995). MENON et al. (1987) relataram que mulheres histerectomizadas com conservação ovariana apresentaram quadro de hipoestrogenismo suficiente para causar ondas de calor, perda óssea e elevação das concentrações sanguíneas de ácido úrico. Esses resultados contraditórios na literatura relacionados ao déficit estrogênico secundário a situações como cirurgias pélvicas corroboram os de TORGERSON et al. (1994), que afirmaram que o rastreamento das populações, através da identificação de outros fatores associados ao hipoestrogenismo levando à osteoporose, continua sendo uma atividade que merece investigação.

O mecanismo fundamental que sustentou a hipótese desses estudos seria atribuído ao hipoestrogenismo relativo, o qual poderia acarretar uma diminuição da densidade óssea durante o climatério. Realmente, nas últimas duas décadas, tem havido um reconhecimento crescente do papel dos esteróides sexuais, especificamente dos estrogênios no controle da remodelação óssea, e seu papel crítico na manutenção da massa e estrutura óssea (RIGGS & MELTON, 1995).

Vários estudos de corte transversal têm sido publicados confirmando a associação entre menopausa e aceleração da perda da massa óssea, apesar de alguns não terem mostrado redução significativa no conteúdo mineral ósseo com a ocorrência da falência ovariana (RIGGS et al., 1982; RIGGS et al., 1985; RECKER et al., 1992).

Estudos longitudinais prospectivos comparando mulheres até a ocorrência da menopausa natural são escassos (JOHNSTON et al., 1985). Os resultados desses estudos evidenciaram significativa diminuição da densidade óssea nos anos de pré-menopausa, com acentuação significativa nos anos de pós-menopausa (AITKEN et al., 1974; LINDSAY et al., 1979; RICHELSON et al., 1984; NILAS & CHRISTIANSEN, 1988).

As taxas de diminuição da massa óssea após a menopausa variam de acordo com o local avaliado, mas geralmente são maiores no esqueleto apendicular, onde existe uma maior quantidade de osso trabecular. Também são mais evidentes quando avaliada com tomografia computadorizada (TC) do que com a absormetria de dupla emissão (DEXA) (MAZEES & VATTER, 1985; MAZEES, 1990; WAHNER & FOGELMAN, 1994).

De uma maneira geral, a taxa de diminuição de densidade óssea após a menopausa é de 2% a 3% ao ano na coluna lombar, quando quantificado por DEXA, e de aproximadamente 5% quando avaliado por TC (WAHNER &

FOGELMAN, 1994). Esta taxa de perda óssea é dependente da função ovariana. O componente tempo-dependente dos estrogênios tem sido questionado nessa aceleração da perda óssea após a menopausa. Acredita-se que persista somente por cinco a dez anos após a menopausa (RIGGS & MELTON, 1986). Portanto, a avaliação de pacientes mais jovens deste estudo está bem justificada.

Além da deficiência estrogênica e da idade estarem intimamente relacionadas à densidade óssea, outros fatores têm sido muito estudados e estão bem caracterizados. O que não se sabe com exatidão é a contribuição isolada de cada um durante o crescimento e particularmente sobre suas interações, influenciando a massa óssea final (KELLY, EISMAN, STRAMBROOK, 1990; HEANEY & MATKOVIC, 1995).

O fato é que, na presente casuística, as pacientes foram muito semelhantes em relação às variáveis de controle. Especificamente em relação à idade na qual a ligadura tubária foi realizada (média de 33,7 anos), é muito provável que toda a massa óssea já estivesse formada e, mesmo tendo havido um desbalanço, ou pequenas lesões na circulação ovariana, estas não foram suficientes para trazer conseqüências esqueléticas futuras.

O peso corporal é um dos maiores determinantes da massa óssea individualmente nas mulheres. Isto é uma verdade parcial, pois, quando

ajustam-se os dados do peso com a estatura, sua influência diminui em aproximadamente 10% (HEANEY & MATKOVIC, 1995; REID, PLANK, EVANS, 1992).

O índice de massa corporal, mais especificamente uma maior massa magra corporal, bem como uma maior massa gordurosa, influenciam positiva e significativamente a densidade óssea. Mulheres com maior índice de massa corporal absorvem cálcio com mais eficiência e são menos sensíveis ao paratormônio (BELL et al., 1985; REID, PLANK, EVANS, 1992). Nesta série de mulheres, com pelo menos 53 anos, não observamos diferenças significativas em relação ao índice de massa corporal entre os grupos, o que minimiza um viés importante em relação a estas variáveis.

Avaliações em gêmeos sugerem que aproximadamente 80% das variações na densidade óssea são determinadas geneticamente (SMITH et al., 1973; POCOCK et al., 1987). A densidade óssea das mães correlaciona-se com a das filhas e, na maioria dos estudos, filhas de mães com osteoporose têm diminuição significativa da massa óssea (SEEMAN et al., 1994). Também está estabelecido que mulheres afro-americanas têm maior massa óssea que caucasianas, e as diferenças não são devidas à maior ingestão de cálcio, mas sim à capacidade genética de maior retenção e, conseqüentemente, maior aproveitamento do íon (VILLA, 1994). O mesmo padrão foi observado em mexicanas radicadas nos Estados Unidos (REASNER et al., 1990).

Nenhum estudo sistemático, entretanto, foi publicado sobre a população latina e muito menos brasileira, e se tem chamado a atenção nos estudos sobre osteoporose para a importância desta característica, nem sempre considerada. Neste estudo, não houveram diferenças quanto à cor das pacientes avaliadas nos dois grupos. Também não se observaram diferenças na escolaridade, que pode ser considerada como indicativa de extrato sociocultural e, conseqüentemente, do padrão de ingestão de alimentos, especialmente os ricos em cálcio.

Quando se avaliou o efeito de cada variável isoladamente sobre a densidade óssea, como ilustrado através dos gráficos de regressão, observamos que apenas o IMC mostrou-se associado à DMO do fêmur e a idade à menopause à DMO da coluna lombar. As outras variáveis isoladas não se mostraram associadas. Estas associações foram semelhantes, independentemente do antecedente de laqueadura.

Finalmente, a Análise de Regressão Múltipla confirmou que o antecedente de laqueadura tubária não se associou a alterações na massa óssea, tanto no fêmur como na coluna lombar. Estes resultados são tranquilizadores, pois vivemos uma verdadeira epidemia de esterilizações cirúrgicas femininas, muitas vezes realizadas sem considerar os critérios de elegibilidade dos métodos anticoncepcionais, gerando descontentamento e, outras vezes, problemas de saúde para muitas mulheres.

Segundo as leis brasileiras, o critério de elegibilidade para laqueadura tubária, aprovada no Congresso Nacional em 1997, dispõe que todas as mulheres com mais de 25 anos e com pelo menos dois filhos poderiam ser candidatas à cirurgia para esterilização definitiva (DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO, 1997). É importante ressaltar que, pelo menos do ponto de vista da osteoporose, um possível comprometimento da função ovariana, decorrente da cirurgia realizada nesta faixa etária, é certamente muito precoce.

Acreditamos que este estudo poderá representar uma importante contribuição ao estudo da osteoporose em nosso meio, pois variáveis confundidoras foram controladas, o tamanho amostral foi adequado, e a análise dos dados pertinente. Cabe ressaltar que a massa óssea de uma mulher está sujeita a interações de várias características e hábitos, os quais variam de região para região de um mesmo país e entre países de cultura diferentes. Fatores reprodutivos como paridade, idade à menarca e hábitos como o tabagismo poderiam interferir indiretamente na massa óssea da mulher climatérica, por serem fatores relacionados à idade de ocorrência da menopausa natural (PEDRO et al., 1998). Mais ainda: fatores reprodutivos raramente são controlados em estudos exploratórios como este.

A confirmação de um maior risco de desenvolvimento de osteoporose futura em mulheres laqueadas poderia contribuir para a diminuição no número dessas cirurgias em nosso meio. Sendo assim, outros estudos abordando este

tema ainda são necessários, de preferência prospectivos, com medidas da DMO ao longo do tempo, na menacme, antes e após a laqueadura, e com controle rigoroso de variáveis confundidoras, para melhor esclarecimento de influência da laqueadura tubária sobre o risco de osteoporose futura em dois grupos de mulheres, com e sem o antecedente da cirurgia.

Tais estudos são necessários, pois, até onde sabemos, este foi o segundo estudo na literatura que se preocupou em avaliar especificamente a massa óssea de mulheres climatéricas com e sem o antecedente de laqueadura tubária. Isto se justifica pois a laqueadura tubária constitui um problema de saúde pública em nosso meio, seja pela pouca informação em relação aos outros métodos contraceptivos, seja pela tranquilidade aparente que proporciona de imediato. Todavia, as conseqüências futuras do uso de qualquer método anticoncepcional devem ser sempre consideradas, em se tratando da osteoporose, uma entidade de instalação lenta e silenciosa, que gera conseqüências biológicas, sociais, psicológicas e financeiras. O conhecimento e o controle dos possíveis fatores de risco envolvidos poderão fazer da intervenção precoce a melhor forma de prevenção da osteoporose, que é um problema de saúde pública no mundo.

6. Conclusões

- 6.1. A densidade mineral óssea do fêmur de mulheres menopausadas com e sem antecedente de laqueadura tubária não apresentou diferença estatisticamente significativa.
- 6.2. A densidade mineral óssea da coluna lombar de mulheres menopausadas com e sem antecedente de laqueadura tubária não apresentou diferença estatisticamente significativa.
- 6.3. As variáveis associadas à densidade mineral óssea no fêmur foram a idade e o índice de massa corporal.
- 6.4. As variáveis associadas à densidade mineral óssea na coluna lombar foram o índice de massa corporal, idade à menarca, idade à menopausa, cor, paridade e escolaridade.

7. Summary

The aim of this study was to compare bone mineral density of postmenopausal women with and without the antecedent of tubal ligation, as well as to evaluate the associated factors to bone mineral density of femur and lumbar spine of both groups. It was analyzed bone mineral density of 70 postmenopausal women of each group, who attended the Menopause Clinic of CAISM-UNICAMP, during the year of 1998. All women answered a questionnaire about some clinical and reproductive characteristics and underwent to bone densitometry (LUNAR DPX) to measure bone mineral density (BMD) of the lumbar spine and femur. Statistical analysis were performed through Student t test, Fisher`s Exact test, Pearson Qui-square test, Bonferroni`s test and A.N.O.V.A. linear and multiple regression analysis. Mean age of patients was 53,2 years and controls was 52,6 years. Mean age at menopause was 48 years, similar in both groups. Mean age at tubal ligation surgery was 33,7 years and time since surgery was 18 years. The multiple comparison of the average of bone mineral density of femur and lumbar spine did not show statistical differences between both groups. The percentage

distribution of the t-score categories of femur and lumbar spine, classified into normal and altered, also did not show statistical differences in both groups. Multiple regression analysis showed that bone mineral density of femur is directly associated to body mass index, but age is indirectly associated. The variables brow skin, parity, age at menopause, educational level and body mass index were directly associated to bone mineral density of lumbar spine, but age at menarche was inversely associated. These findings suggest that tubal ligation does not seem to cause an additional reduction on bone mineral density when evaluated in the postmenopause.

8. Referências Bibliográficas

AGRESTI, A - **Categorical data analysis**. John Wiley & Sons, New York, 558p, 1990.

AITKEN, J.M.; HART, D.M.; ANDERSON, J.B.; LINDSAY, R.R.; SMITH, D.A. – Osteoporosis after oophrectomy for non-malignant disease. **Br. Med. J.**, i:325-328, 1974.

ALVAREZ-SANCHEZ, F.; SEGAL, S.J.; BRACHE, V.; ADEJUWON, C.A.; LEON, P.; FAUNDES, A. Pituitary-ovarian function after tubal ligation. **Fertil Steril**, 36:606, 1981.

ALVAREZ-SANCHEZ, F.; FAÚNDES, A.; BRACHE, V.; TEJADA, A.S.; SEGAL, S. Prospective study of the pituitary ovarian function after tubal sterilization by the Pomeroy or Uchida techniques. **Fertil Steril** 51:604-8, 1989.

BEIGUELMAN, B. - **Curso prático de bioestatística**. Ribeirão Preto, Rev. Bras. Genét., 1988. 224p.

BELL, N.H.; EPSTEIN, S.; GREENE, A.; SHARY, J.; OEXMANN, M.J.; SHAW, S. – Evidence for alteration of the vitamin D-endocrine system in obese subjects. **J. Clin. Invest.**, **76**:370-73, 1985.

BIANCO, A.C.; MARONE, M.M.S.; LEWIN, S. - **Métodos de investigação diagnóstica da massa óssea**. Corning Nichols Institute, California, 1996., 72p.

CAMARGO, S.F. - A cirurgia dos ovários: operar? O quê, quando, como? Iatrogenia ou profilaxia? In: CAMARGO, S.F. - **Cirurgia ginecológica: propostas e refinamentos**. 2ed, São Paulo, Fundo Editorial BYK, p.181-6, 1998

CARRANZA-LIRA, S.; MURILLO-URIBE, A; MARTÍNEZ-TREJO, N; SANTOS-GONZÁLEZ, J. - Influence of previous bilateral partial tubal resection on symptoms, hormones, lipids and bone density in postmenopausal women. **Contraception**, **56**:5-7, 1997.

CASTRO, P.C. & ALVEAR, A.B. Menopausia y envejecimiento óseo. Patogenia y prevención de la osteoporosis post-menopáusica. In: CAMPOS, O. G.; URZUA, E.A.; CASTRO, P.C. **Menopausia y Longevidad. Perspectiva Clínica y Epidemiológica in Latinoamérica**. Santiago do Chile, Editora Bywaters, 1998, p.222-240.

CONSENSUS DEVELOPMENT CONFERENCE - Diagnosis, prophylaxis and treatment of osteoporosis. **Am J. Med**, **94**:646, 1993.

COOPER, C. - Osteoporosis an epidemiological perspective: a review. **J. R. Soc. Med.**, **82**:753-7, 1989.

CORSON, S.L.; LEVINSON, C.J.; BATZER, F.R.; OTIS, C. - Hormonal levels following sterilization and hysterectomy. **J. Reprod. Med.** **26**:363-70, 1981.

CUMMINGS, S.R.L.; KELSEY, J.L.; NEVITT, M.C.; O'DOWD, K.J. Epidemiology of osteoporosis and osteoporotic fractures **Epidemiologic Reviews**, **7**:178; 1985.

CURIEL, M.D. Fisiopatología de la osteoporosis postmenopáusica In: PALÁCIOS, S. & ANTUÑANO, G. - **Climatério y Menopausia**. Fascículo 2 Madrid, Mirpal, 1993, p.119-128.

De STEFANO, F.; PERLMAN, J.A.; PETERSON, H.B.; DIAMOND, E.L. Long-term risk of menstrual disturbances after tubal sterilization **Am J Obstet Gynecol** **152(7)**:835-841, 1985.

DECLARATION DE HELSINKI. - **Recomendaciones para guiar a los medicos en la investigacion biomedica en seres humanos. Normas y documentos**. Etica Medica. Colegio Medico de Chile. Santiago de Chile. Edit. Antártica S.A., 1986. p.91-5.

DEMPSTER, D.W. - Bone remodeling. In: RIGGS, L. & MELTON III, L.J. - **Osteoporosis: etiology, diagnosis and management**. 2.ed. Philadelphia, Lippincott-Raven Publishers, 1995, p.67-91.

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO. Lei nº 9.263 de 12 de janeiro de 1996. Brasília, 1997.

EASTELL, R. - Tratamento da osteoporose na pós-menopausa. **N Engl J Med** **338**:736-46, 1998.

- ELLERINGTON, M.C.; WHITEHEAD, M.J.; STEVENSON, J.C. - The role of hormone replacement therapy in the prevention and treatment of osteoporosis. In: LORRAIN, J; PLOUFFE, J.R.L.; RAVNIKAR, V.; SPEROFF, L.; WATTS, N. - **Comprehensive management of menopause**. 1ed. New York, Springer-Verlag, 1993, p.171-6.
- FAÚNDES, A.; COSTA, R.G.; PÁDUA, K.S.; PERDIGÃO, A.M. - Associação entre prevalência de laqueadura tubária e características sócio-demográficas de mulheres e seus companheiros no Estado de São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Publ.**, **14(supl 1):49-57**, 1998.
- FERNANDES, C.E. Efeitos da terapêutica de reposição hormonal transdérmica de baixa dose sobre o metabolismo ósseo e o risco de osteoporose em mulheres pós-menopáusicas. **RBM-GO**, **11(1):3-9**, 2000.
- FERNANDES, C.E.; MELO, N.R.; WEHBA, S.; MACHADO, R.B. - Osteoporose pós-menopáusicas. In: FERNANDES, C.E.; MELO, N.R.; WEHBA, S. - **Climatério feminino. Fisiologia, diagnóstico e tratamento**. São Paulo, Lemos Editorial, 1999, p.93-139.
- FERNANDES, C.E.; WEHBA, S.; MELO, N.R. - Fisiopatologia da osteoporose pós menopausa. **Reprod Climat** **10:153-9**, 1995.
- FERNANDES, C.E.; WEHBA, S.; MELO, N.R. - Osteoporose pós-menopáusicas. **Feminia (Supl)**, **24(1):3-26**, 1996.
- FERNER, H. & STAUBESAND, J. - **Sobotta - Atlas de anatomia humana**. 18ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 1982, 2º vol., p208.

- FOX, K.M. & CUMMINGS, S.R. - Is tubal ligation a risk factor for low bone density and increased risk of fracture? **Am J Obstet Gynecol** **172**:101-5, 1995.
- GALLAGHER, J.C.; MELTON, L.J. III; BERGSTRALH, E. - Epidemiology of fractures of the proximal femur in Rochester, Minnesota. **Clin. Orthp.**, **150**:163, 1980.
- GALLAGHER, J.C.; RIGGS, B.L.; JERPBAK, C.M.; ARNHUD, C.D. - The effect of age on serum immunoreactive parathyroid hormone in normal and osteoporotic women. **J Lab Clin Med** **95**:373-85, 1980.
- GENNARI, C. - Osteoporose no climatério. **Gin. Obst. Bras.**, **10(1)**:17-22, 1987.
- GENTILE, G.P.; KAUFMAN, S.C.; HELBIG, D.W. - Is there any evidence for a post-tubal sterilization syndrome? **Fertility and Sterility**. **69(2)**:179-86, 1998.
- GUESENS, P.; DEQUEKER, J.; VERSTRAETEN, A.; NIJS, J. - Age- and sex- and menopause-related changes of vertebral and peripheral bone in population study using dual and single photon absorptiometry and radiogrammetry. **J. Nucl. Med.**, **27**:1540-1549, 1986.
- HALBE, H.W. - **Tratado de Ginecologia**. São Paulo. ROCA, 1987, 836p.
- HERMANN, V. & SOUZA, G.A. Síndrome pós-laqueadura. **Femina**, **13**:845-849, 1985.

HOBEIKA, J.D.; PINTO-NETO, A.M.; COSTA-PAIVA, L.H.S.; PEDRO, A.O.; MARTINEZ, E.Z. - Densidade mineral óssea de mulheres na pós-menopausa com e sem antecedente de histerectomia com conservação ovariana bilateral. **RBGO 22(8):475-79**, 2000.

HEANEY, R.P. & MAIKOVIC, V. - Inadequate peak bone mass. In: **Osteoporosis. Etiology, diagnosis, and management**. 2ed. Philadelphia, Lippincott-Raven Publishers, 1995, p115-131.

HRESHCHYSHYN, M.M.; HOPKINS, A; ZYLSTRA, S; ANBAR, M. - Effects of natural menopause, hysterectomy and oophorectomy on lumbar spine and femoral neck bone densities. **Obstet Gynecol 72(4):631-8**, 1988.

JASANI, C.; NORDIN, B.E.C.; SMITH, D.A.; SWANSON, I. – Spinal osteoporosis and the menopause. **Proc. R. Soc. Med.**, **58:441-444**, 1965.

JOHNSON, R.A. & WICHERN, D.W. - **Applied multivariate statistical analysis** - Canadá; Prentice-Hall International, Inc. 1992, 642p.

JOHNSTON, C.C.; HUI, S.L.; WITT, R.M.; APPLIEDORN, R.; BAKER, R.S.; LONGCOPE, C. – Early menopausal changes in bone mass and Sex steroids. **J. Clin. Endocrinol Metab.**, **1:905-911**, 1985.

KANIS, J.A.; MELTON, L.J. III; CHRISTIANSEN, C.; JOHNSTON, C.C.; KHALTAEV, N. - The diagnosis of osteoporosis. **J Bone Miner Res 9(8):1137-41**, 1994.

KELLY, P.J.; EISMAN, J.A.; SAMBROOK, P.N. – Interaction of genetic and environmental influences on peak bone density. **Osteoporosis Int.**, **1:56-60**, 1990.

LEITE, M.O.R.; CORREA, P.H.S.; ARIOLI, E.L.; BORELLI, A. - Osteoporose. **Femina**, **25(2)**, 1997.

LINDSAY, R. – Osteoporosis and its relationship to estrogen. **Contemp. Obstet. Gynecol.**, **62**:201-204, 1984.

LINDSAY, R. - Pathophysiology of bone loss. In: LOBO, R.A. - **Treatment of the postmenopausal woman: basic and clinical aspects**. New York , Raven Press Ltd, 1994. p.175-82.

LINDSAY, R.; HART, D.M.; MACLEAN, A.; GARWOOD, J.; CLARK, A.C.; KRASZEWSKI, A. – Bone loss during oestriol therapy in postmenopausal women. **Maturitas.**, **1**:279-285, 1979.

LINDSAY, R. & TOHME, J. – Estrogen treatment of patients with established postmenopausal osteoporosis. **Obstet. Gynecol.**, **76**:290-295, 1990.

LU, P.W.; BRIODY, J.N.; OGLE, G.D.; MORLEY, K.; HUMPHRIES, I.R.J.; ALLEN, J.; HOWMAN-GILES, R.; SILLENCE, D.; COWELL, C.T. – Bone mineral density of total body, spine, and femoral neck in children and young adults: a cross-sectional and longitudinal study. **J Bone Miner Res** **9**:1451-58, 1994.

50 MARQUES NETO, J.F. & LEDERMAN, R. (coord.) - Osteoporose: Brasil ano 2000. São Paulo, Limay, 1995. 137p.

MATKOVIC, V.; JELIC, T.; WARDLAW, G.M.; ILICG, J.Z.; GOEL, P.K.; WRIGHT, J.K.; ANDON, M.G.; SMITH, K.T.; HEANEY, R.P. – Timing of peak bone mass in Caucasian females and its implication for the prevention of osteoporosis. **J. Clin. Invest.**, **93**:799-808, 1994.

- MAZESS, R.B. – Bone densitometry for clinical diagnosis and monitoring. In: DELUCA HF; MAZESS RB; eds. – Osteoporosis physiological basis, assessment, and treatment. **New York: Elsevier., 63-65, 1990.**
- MAZESS, R.B. & VATTER, J. – The influence of marrow on measurement of trabecular bone using computed tomography. **Bone, 6:349-351, 1985.**
- MENON, R.K.; OKONOFUA, F.E.; AGNEW, J.E.; THOMAS, M.; BELL, J.; O'BRIEN, P.M.S.; BANDONA, P. – Endocrine and metabolic effects of simple hysterectomy. *Int. J. Gynaecol. Obstet*, 25:459-63, 1987.
- MINELLA, L.S. - Aspectos positivos e negativos de esterilização tubária do ponto de vista de mulheres esterilizadas. **Cad. Saúde Públ. 14(supl.1):69-79, 1998.**
- MONTGOMERY, D.C.& PECK, E.A. - Introduction to linear regression analysis. New York, Wiley, 1982.
- NILAS, L. & CHRISTIANSEN, C. – Rates of bone loss in normal women: evidence of accelerated trabecular bone loss after the menopause. **Eur. J. Clin. Invest., 18:529-534, 1988.**
- NILAS, L. & CHRISTIANSEN, C. - Bone mass and its relationship to age and the menopause. **J Clin Endocrinol Metab 65:697-702, 1987.**
- NORDIN, B.E.C.; MACGREGOR, J.; SMITH, D.A. – The incidence of osteoporosis in normal women: its relation to age and the menopause. **Q. J. Med., 137:25-28, 1966.**

OLDENHAVE, A; JASZMANN, L.J.B.; EVERAERD, W.Th.A.M.; HASPELS, A.A.
- Hysterectomized women with ovarian conservation report more severe
climateric complaints than do normal climateric women of similar age. **Am
J Obst Gynecol 168**:765-71, 1993

OSTEOPOROSIS 1995 - Basic diagnosis and therapeutic elements for a
"National Consensus Proposal". **Rev. Paul. Med.**, **113**(4-suppl): 8-65,
1995.

PALACIOS, S.; ANTUÑANO, G.; CEÑO, C.M. Epidemiología, clínica,
diagnóstico y screening de la osteoporosis postmenopausica. In:
PALACIOS, S & ANTUÑANO, G. **Climaterio y menopausia**, fascículo 2.
Madrid, Mirpal, 1993, p.129-136.

PEDRO, A.O.; PINTO-NETO, A.M.; HARDY, E.E.; COSTA-PAIVA, L.; OSIS,
M.S.C.; LANE, E. – Age at menopause and perception of climaterics
symptoms among Brazilian women living in Campinas – São Paulo State,
Brazil. *Menopause*, 5:269-71, 1998.

PEREIRA FILHO, A.S. - Seqüelas da anticoncepção cirúrgica. **Femina**,
23(4):373-78, 1995.

POCOCK, S.J. - Clinical trials - **A practical approach**. Chichester, John Wiley
& Sons, 1984, 278p.

POCOCK, N.A.; EISMAN, J.A.; HOPPER, J.L.; YEATES, M.G.; SAMBROOK, P.
N.; EBERL, S. – Genetic determinants of bone mass in adults: a twin
study. **J Clin Invest 80**:706-710, 1987.

- POLAN, M.L. - Early Screening for Osteoporosis: Clinical and Financial Implications. **Female Patient**, 1993.
- RADWANSKA, E.; HEADLEY, S.K.; DMOWSKI, P. Evaluation of ovarian function after tubal sterilization. **J. Reprod. Med** 27(7):376-384, 1982.
- RAE, M.H.; MOLE, P.A.; PATERSON, C.R. - Endogenous factors affecting bone mineral content in post-menopausal women. **Maturitas**, 13:319-24, 1991.
- REASNER, C.A. II; DUNN, J.F.; FETCHICK, D.A., et al. - Alteration of vitamin D metabolism in Mexican-Americans. **J Bone Miner Res** 5:13-17, 1990.
- RECKER, R.R.; LAPPE, J.M.; DAVIES, K.M.; KIMMEL, D.B. - Changes in bone mass immediately before menopause. **J Bone Miner Res** 7:857-862, 1992.
- REID, I.R.; PLANK, L.D.; EVANS, M.C. - Fat mass is an important determinant of whole body bone density in premenopausal women but not in men. **J. Clin. Endocrinol. Metab.**, 75:779-82, 1992.
- RICHELSON LS; WAHNER HW; MELTON JL; RIGGS BL. - Relative contributions of aging and estrogen deficiency to post-menopausal bone loss. **N. Engl. J. Med.**, 311:1273-1275, 1984.
- RIGGS, B.L. & MELTON III, L.J. - Osteoporosis - Etiology, diagnosis, and management. 2^a ed., New York, Lippincott - Raven, 1995. 524p.
- RIGGS, B.L. - Pathogenesis of osteoporosis. **Am J Obstet Gynecol** 156:1342-6, 1987.

RIGGS, B.L. & MELTON, L.J. III. – Involutional osteoporosis. **N. Engl. J. Med.**, **314:1676-1686**, 1986.

RIGGS, B.L.; WAHNER, H.W.; MELTON, L.J. III; RICHELSON, L.S.; JUDD, H.L.; OFFORD, K.P. – Rates of bone loss in the appendicular and axial skeletons of women: evidence of substantial vertebral bone loss prior to menopause. **J. clin. Invest.**, **77:1487-1491**, 1985.

RIGGS, B.L.; WAHNER, H.W.; SEEMAN, E. et al. – Changes in bone mineral density of the proximal femur and spine with aging. **J. clin. Invest.**, **70:716-723**, 1982.

ROJANSKY, N. & HALBREICH, U. - Prevalence and severity of premenstrual changes after tubal sterilization. **J. Reprod. Med.**, **36(8)i:551-5**, 1991.

RULIN, M.C.; DAVIDSON, A.R.; PHILLIBER, S.G.; GRAVES, W.L.; CUSHMAN, L.F. - Long-term effect of tubal sterilization on menstrual indices and pelvic pain. **Obstet Gynecol**, **82:118-121**, 1993.

SARAIVA, J; CARVALHO, V; ALMEIDA, C.; GARCIA, M.J.; OLIVEIRA, A.G.; BRANCO, J. - The quality of life after tubal ligation. **Acta Med. Port.**, **8(6):347-53**, 1995.

SEEMAN, E.; TSALAMANDRIS, C.; FORMICA, C.; HOPPER, J.L.; MCKAY, J. – Reduced femoral neck bone density in the daughters of women with hip fractures: the role of low peak bone density in the pathogenesis of osteoporosis. **J Bone Miner Res** **9:739-743**, 1994.

- SIMÕES, R.D.; BARACAT, E.C.; SZJENFELD, V.L.; LIMA, G.R.; GONÇALVES, W.S.; BORTOLETTO, C.C. – Effects of simple hysterectomy on bone loss. *São Paulo Med. J. RPM*, 113:1012-6, 1995.
- SLEMENDA, C.W. & JOHNSTON JR., C.C. - Epidemiology of osteoporosis. In: LOBO, A. - Treatment of the postmenopause women basic and clinical aspects, p 161-168. Raven Press Ltd. New York, 1994.
- SMITH, D.M.; NANCE, W.E.; KANG, K.W.; CHRISTIAN, J.C.; JOHNSTON, C.C. JR. – Genetic factors in determining bone mass. *J Clin Invest* 52:2800-2808, 1973.
- SZEJNFELD, V.L.; RODRIGUES DE LIMA, G.; ATRA, E. - Osteoporose no climatério. In: PINOTTI, J.A.; HALBE, H.W.; HEGG, R. - **Menopausa** 1ed. São Paulo, Editora Rocca Ltda, 1995, p.189-211.
- THEINTZ, G.; BUCHS B.; RIZZOLI, R.; SLOSMAN, D.; CLAVIEN, H.; SIZONENKO, P.C.; BONJOUR, J-PH. – Longitudinal monitoring of bone mass accumulation in healthy adolescents: evidence for a marked reduction after 16 years of age at the levels of lumbar spine and femoral neck in female subjects. *J. Clin. Endocrinol Metab.*, 75:1060-65, 1992.
- TORGERSON, D.J.; DONALDSON, C.; RUSSEL, I.T.; REID, D.M. - Hormone replacement therapy: compliance and cost after screening for osteoporosis. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 59:57-60, 1995

- URIBE, A.M. & GONZÁLEZ, C.C. Menopausa y envejecimiento óseo. Esteroides sexuales y salud ósea. In: CAMPOS, O.G.; URZUA, E.A.; CASTRO, P.C. Menopausia y longevidad. **Perspectiva clinica y epidemiologica en Latinoamerica**. Santiago do Chile, Editora Bywaters, 1998, p.242-258.
- URZUA, E.A. Menopausa y envejecimiento óseo – mecanismo de acción de los estrógenos en el hueso. In: CAMPOS, O.G.; URZUA, E.A.; CASTRO, P.C. - **Menopausia y Longevidad. Perspectiva clinica y epidemiologica en Latinoamerica**. Santiago do Chile, Editora Bywaters, 1998, p.212-220.
- VERDUGO, P. - Anatomia funcional da trompa de falópio. In: INSLER, V. & LUNENDEL, B. **Infertilidade**. São Paulo, Ed. Nianole, 1988. p.27-58.
- VIEIRA, E.M. - O arrependimento após a esterilização feminina. **Cad. Saúde Públ.**, **14(supl 1):59-68**, 1998.
- VILLA, M.L. – Cultural determinants of skeletal health: the need to consider both race and ethnicity in bone research. **J Bone Miner Res** **9:1329-1332**, 1994.
- WAHNER, H.W. & FOGELMAN, I.; eds. – The evaluation of osteoporosis in dual energy x-ray absorptiometry in clinical practice. **London: Martin Dunita**, 1994.
- WATSON, N.R.; STUDD, J.W.W.; GARNETT, T.; SAVVAS, M.; MILLIGAN, P.- Bone loss after hysterectomy with ovarian conservation. **Obstet. Gynecol**, **86:72-7**, 1995.

WHO STUDY GROUP. – Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis. **World Health Organization Technical Report Series.**, **843**:1-129, 1994.

WILCOX, L.S.; MARTINEZ-SCHNELL, B.; PETERSON, H.B.; WARE, J.H.; HUGHES, J.M - Menstrual function after tubal sterilization. **Am J Epidemiol**, **135**:1368-81, 1992.

9. Bibliografias de Normatizações

1. HERANI, M.L.G. – Normas para apresentação de dissertações e teses. BIREME, São Paulo, 1991. 45p.

2. Normas e procedimentos para publicação de dissertações e teses. Faculdade de Ciências Médicas, UNICAMP. Ed. SAD – OF. CIR/PRP/06/95 – Normas ABNT. 1995. 8p.

10. Anexos

ANEXO 1

Lista de Verificação

Associação entre o antecedente de laqueadura tubária e a densidade mineral óssea em mulheres na pós-menopausa

Nome: _____ HC: |_|_|_|_|_|_| -

Grupo: |_| 1. Laqueadas 2. Não-laqueadas Nº estudo _____

	Rejeita	Aceita
1. Quantos anos a senhora tem? (anos)	1 < 45 e > 65	2 > 45 e <65
2. Já apresentou alguma das doenças abaixo?		
- diabetes mellitus	1 Sim	2 Não
- doença de tireóide	1 Sim	2 Não
- doença hipofisária	1 Sim	2 Não
- doença óssea	1 Sim	2 Não
- câncer	1 Sim	2 Não
- fraturas de fêmur ou quadril	1 Sim	2 Não
- ficou imobilizada no leito por mais de seis semanas	1 Sim	2 Não

3. A senhora está fazendo ou já fez uso de alguma destas medicações abaixo por mais de três meses?

- | | | |
|---|---------------|---------------|
| - cálcio | 1 Sim | 2 Não |
| - calcitonina | 1 Sim | 2 Não |
| - vitamina D | 1 Sim | 2 Não |
| - corticóides | 1 Sim | 2 Não |
| - anti-tireoidianos | 1 Sim | 2 Não |
| - hormônios tireoidianos | 1 Sim | 2 Não |
| - hormônios para tratamento de menopausa | 1 Sim | 2 Não |
| 4. Faz ou fez radioterapia ou quimioterapia? | 1 Sim | 2 Não |
| 5. Fez uso de pílula anticoncepcional por mais de 24 meses? | 1 Sim | 2 Não |
| 6. Fez uso de anticoncepcional injetável por mais de seis meses? | 1 Sim | 2 Não |
| 7. Fuma mais do que 20 cigarros por dia? | 1 Sim | 2 Não |
| 8. Há quantos meses está sem menstruar? | 1 < 12 meses | 2 ≥ 12 meses |
| 9. Foi submetida à retirada do útero, dos ovários ou das trompas (não laqueadura) ? | 1 Sim | 2 Não |

SOMENTE PARA PACIENTES DO GRUPO 1

- | | | |
|--|--------|--------|
| 10. Foi submetida à laqueadura tubária? | 1 Sim | 2 Não |
| 11. A senhora continuou menstruando após a cirurgia? | 1 Sim | 2 Não |

Se a resposta for |1| em alguma das questões, a paciente será excluída do estudo.

Nome do pesquisador : _____

Data: ___/___/___

ANEXO 2

Termo de Consentimento

Associação entre o antecedente de laqueadura tubária e a densidade mineral óssea em mulheres na pós-menopausa

Fui informada de que está sendo realizada uma pesquisa no CAISM/UNICAMP com mulheres menopausadas que fizeram ligadura das trompas (cirurgia) e que tenham o útero e os ovários. O objetivo é avaliar se estas mulheres têm maior chance de apresentar uma doença que causa o enfraquecimento dos ossos, conhecida como osteoporose. Esta doença pode causar fraturas nos ossos, principalmente na perna (fêmur) e na coluna lombar, piorando a qualidade e o tempo de vida destas pacientes.

Para fazer este estudo, foram selecionados dois grupos de mulheres menopausadas, sendo um grupo com mulheres laqueadas e outro de mulheres que não realizaram esta cirurgia. Todas as pacientes admitidas nesta pesquisa serão entrevistadas, responderão a um questionário e terão que realizar um exame para avaliar se já apresentam desgaste no osso, medindo a quantidade do osso restante. Este exame chama-se "densitometria óssea". É um exame parecido com raios-x, indolor, que dura aproximadamente 20 minutos, com pouca radiação, quase inócua para as pacientes e é realizada no HC-UNICAMP, no Setor de Medicina Nuclear. No dia da realização do exame, as pacientes que necessitarem, receberão vale-transporte e alimentação.

As pacientes que não desejarem participar deste estudo continuarão sendo atendidas normalmente no Ambulatório de Menopausa, sem nenhum prejuízo para seu acompanhamento.

Todas as informações contidas nesta pesquisa são confidenciais e serão utilizadas apenas para estudo.

Declaro que estou ciente de todas as informações e que concordo em participar deste estudo.

Assinatura da voluntária

Nome do Pesquisador

___/___/___
Data

3. Dados clínicos

Peso: |__|_|_|_|_| kg Estatura: |__|_|_|_|_| cm

IMC: |__|_|_| kg/m²

4. Densitometria óssea

	BMD ¹	Young adult ²		Age matched ³	
	g/cm ²	%	Z	%	Z
Fêmur	_ . _ _ _ _	_ _ _	_ _ . _ _ _	_ _ _	_ _ . _ _ _
Colo	_ . _ _ _ _	_ _ _	_ _ . _ _ _	_ _ _	_ _ . _ _ _
Wards	_ . _ _ _ _	_ _ _	_ _ . _ _ _	_ _ _	_ _ . _ _ _
Trocanter	_ . _ _ _ _	_ _ _	_ _ . _ _ _	_ _ _	_ _ . _ _ _
C. lombar (L2-L4)	_ . _ _ _ _	_ _ _	_ _ . _ _ _	_ _ _	_ _ . _ _ _

Observações: _____

Nome do Pesquisador _____

____/____/____

Data

ANEXO 4

Laudo da densitometria óssea

HOSPITAL DAS CLINICAS - UNICAMP
SERVICO DE MEDICINA NUCLEAR
 Tel. (0192) 39-7825 FAX: (0192)39-5973 Cx.Postal: 6142

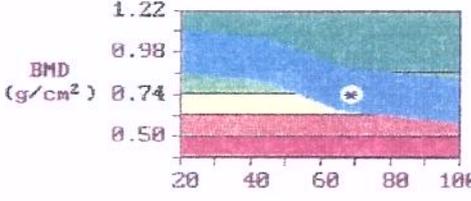
PATIENT ID:	SCAN: 3.65 24.10.2000
NAME:	ANALYSIS: 3.65 25.10.2000



IMAGE NOT FOR PRESCRIPTION

ID: SCAN DATE: 24.10.2000

NECK Comparison to Reference



NECK BMD (g/cm ²) ¹	0.734 ± 0.01
NECK % Young Adult ²	75 ± 3
NECK % Age Matched ³	97 ± 3

Age (years).....	69	Large Standard.....	262.99	Scan Mode.....	Medium
Sex.....	Female	Medium Standard.....	197.08	Scan type.....	DPX
Weight (Kg).....	57.0	Small Standard.....	139.43	Collimation (mm).....	1.68
Height (cm).....	148	Low keV Air (cps)...	656874	Sample Size (mm)....	1.2x 1.2
Ethnic.....	White	High keV Air (cps) ..	423359	Region height (mm)...	60.0
System.....	6849	Rvalue (%Fat).....	1.355(18.3)	Region width (mm)...	15.0
Side.....	Right	Current (uA).....	750	Region angle (deg)...	68

NECK	: BMC ⁵ (grams) = 3.34	AREA ^b (cm ²) = 4.55
WARDS	: BMC ⁵ (grams) = 1.23	AREA ^b (cm ²) = 2.30
TROCH	: BMC ⁵ (grams) = 6.67	AREA ^b (cm ²) = 10.71

REGION	BMD ¹ g/cm ²	Young Adult ² %		Age Matched ³ %	
		T	Z		
NECK	0.734	75	-2.05	97	-0.20
WARDS	0.535	59	-2.89	86	-0.64
TROCH	0.622	79	-1.52	94	-0.36

1 - See appendix E on precision and accuracy. Statistically 68% of repeat scans will fall within 1 SD.

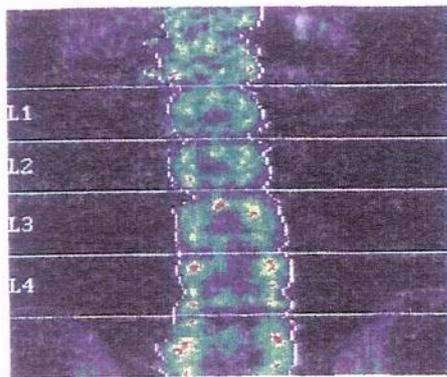
2 - USA Femur Reference Population, Ages 20-45. See Appendices.

3 - Matched for Age, Weight (males 25-100kg; females 25-100kg), Ethnic.

5 - Results for research purposes, not clinical use.

HOSPITAL DAS CLINICAS - UNICAMP
 SERVICIO DE MEDICINA NUCLEAR
 Tel. (019) 239-7825 FAX: (019) 239-8350 Cx. Postal: 6142

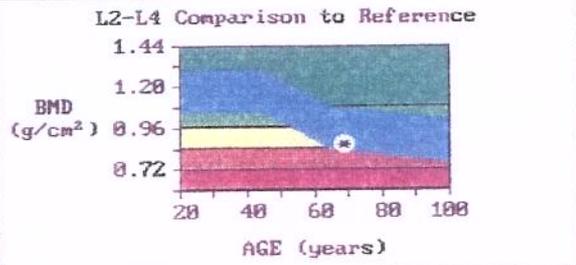
PATIENT ID: SCAN: 3.65 24.10.2000
 NAME: ANALYSIS: 3.65 25.10.2000



LUNAR®

IMAGE NOT FOR GUIDANCE

ID: SCAN DATE: 24.10.2000



L2-L4 BMD (g/cm²)¹ 0.862 ± 0.01
 L2-L4 % Young Adult² 72 ± 3
 L2-L4 % Age Matched³ 92 ± 3

Age (years).....	69	Large Standard.....	262.99	Scan Mode.....	Medium
Sex.....	Female	Medium Standard.....	197.08	Scan Type.....	DPX
Weight (Kg).....	57.0	Small Standard.....	139.43	Collimation (mm).....	1.68
Height (cm).....	148	Low keV Air (cps)...	656874	Sample Size (mm).....	1.2x 1.2
Ethnic.....	White	High keV Air (cps)...	423359	Current (uA).....	750
System.....	6849	Rvalue (RFat).....	1.350(21.0)		

REGION	BMD ¹ g/cm ²	Young Adult ²		Age Matched ³	
		%	T	%	Z
L1	0.799	71	-2.76	92	-0.59
L2	0.864	72	-2.80	92	-0.63
L3	0.881	73	-2.65	94	-0.49
L4	0.843	70	-2.97	90	-0.81
L1-L2	0.833	72	-2.64	94	-0.47
L1-L3	0.852	73	-2.65	94	-0.48
L1-L4	0.850	72	-2.75	92	-0.59
L2-L3	0.874	73	-2.72	93	-0.55
L2-L4	0.862	72	-2.81	92	-0.65
L3-L4	0.861	72	-2.82	92	-0.65

1 - See appendix I on precision and accuracy. Statistically 68% of repeat scans will fall within 1 SD.

2 - USA AP Spine Reference Population, Ages 20-45. See Appendices.

3 - Matched for Age, Height, Sex, Weight, Race, and Ethnicity.

ANEXO 5

Modelo de Regressão Linear Múltipla

Variável Dependente

Modelo 1A: DMO no colo do fêmur

Modelo 1B: DMO no triângulo de wards

Modelo 1C: DMO no trocanter

Modelo 1D: DMO na coluna lombar (L₂-L₄)

Variável Independente

- ◆ Grupo (laqueada = 1 / não-laqueada = 0)
- ◆ Idade (em anos completos, variável contínua)
- ◆ Cor (duas categorias: branca = 0 / não-branca = 1)
- ◆ Escolaridade (em anos completos, variável numérica em quatro categorias: sem escolaridade/ 1 a 4 anos / 6 a 8 anos / 9 anos ou mais)
- ◆ Tabagismo (sim = 0 / não = 1)
- ◆ Paridade (total de partos, variável numérica em duas categorias: nulíparas / múltiparas)
- ◆ Idade à menarca (em anos completos, variável contínua)
- ◆ Idade à menopausa (em anos completos, variável contínua)
- ◆ Tempo de menopausa (em anos completos, variável contínua)
- ◆ Índice de massa corporal (em kg/m², variável contínua)