

Perfil nutricional e sintomatológico de mulheres no climatério e menopausa

Nutritional profile and symptomatology of woman during climacteric and menopause

Marta de Assis Silva¹

Raquel Jacobs Franceschi¹

Mariana Paganotto²

Cynthia Renata de Matos Silva Passoni³

Resumo:

Objetivo: Avaliar o estado nutricional, consumo dietético e sintomatologia de mulheres no climatério e menopausa. **Métodos:** Estudo transversal com mulheres, entre 40 e 65 anos, sem terapia de reposição hormonal. Avaliou-se: índice de massa corporal (IMC), circunferência abdominal (CA), pregas cutâneas (PC), Recordatório 24h e sintomatologia. **Resultados:** Foram avaliadas 32 mulheres com idade média de 52 anos; IMC médio de 29,7kg/m², com 71,8% acima do índice da normalidade. Ao avaliar PC, 96,8% apresentaram excesso de gordura corporal. A CA média foi de 96,8 cm, sendo 93,7% com risco cardiovascular. A ingestão média calórica foi 1.421,3Kcal/d (\pm 466,5 Kcal), proteína 66,8g/d (\pm 7,7g), cálcio médio de 410,9mg/d (\pm 181,5mg) e vitamina D 1,7mcg/d (\pm 1,4mcg), todos abaixo do recomendado, com exceção da proteína. A relação cálcio/proteína apresentou inadequação, 6/1mg/g. Todas as mulheres avaliadas relataram sintomas climatéricos, porém menor

1. Graduanda do curso de Nutrição – Faculdades Integradas do Brasil – Unibrasil; 2. Mestranda em Medicina Interna e Ciências da Saúde. Docente das Faculdades Integradas do Brasil – Unibrasil; 3. Doutora pela Universidade Estadual Paulista. Coordenadora do Curso de Nutrição das Faculdades Integradas do Brasil – Unibrasil. Endereço para correspondência: marta-assis-silva@hotmail.com

intensidade foi identificada em 75% das praticantes de atividade física. **Conclusão:** Ao utilizar diferentes métodos de avaliação do perfil nutricional de mulheres no climatério e menopausa, foi identificado inadequação na qualidade e quantidade do consumo dietético, colocando essas mulheres em grupo de risco para desenvolvimento de doenças cardiovasculares e osteoporose. A prática de atividade física pode minimizar os sinais e sintomas nesta fase da vida

Descritores: Perfil Nutricional, Climatério, Menopausa, Sintomas.

Abstract:

Purpose: To evaluate the nutritional state, dietary consumption and symptoms of women in the climacteric and menopause. **Methods:** Transversal study with women, between 40 and 65 years old, without hormonal spare therapy. It was evaluated: body mass index (BMI), abdominal circumference (AC), skin fold thickness (SKF), 24h dietary recall and symptoms.

Results: 32 women with average age of 52 years had been evaluated. Average BMI of 29,7kg/m², with 71,8% above of normality index. When evaluating SKF, 96,8% had presented excess of body fat. The average AC was of 96,8 cm ($\pm 12,2$ cm), 93,7% with cardiovascular risk. The average caloric ingestion was 1.421,3Kcal/d ($\pm 466,5$ Kcal), protein 66,8g/d ($\pm 7,7$ g), average calcium of 410,9mg/d ($\pm 181,5$ mg) and vitamin D 1,7mcg/d ($\pm 1,4$ mcg), all below of recommended average but protein. The relation calcium/protein presented inadequate, 6/1mg/g. All the evaluated women mentioned climacteric symptoms, although lower intensity was identified among women who practice physical activities.

Conclusion: When using different methods for definition of nutritional profile of women in

the climacteric and menopause, it was identified inadequate in the corporal composition, on quality and quantity of the dietary consumption, intensifying the risk for development of cardiovascular illnesses and osteoporosis to these women. The practice of physical activity might minimize the symptoms on this phase of life.

Keywords: Nutritional Profile, Climacteric, Menopause, Symptoms.

1. Introdução

Menopausa é o último período menstrual, corresponde a cessação permanente da menstruação de forma natural, sem interferências fisiológicas ou patológicas. Geralmente definida após 6 a 12 meses de amenorréia numa mulher acima de 45 anos^(1,2).

A menopausa é precedida por um período de transição denominado climatério, caracterizado por alterações endócrinas, somáticas e psíquicas, relacionadas com o término da função ovariana⁽¹⁾, sendo esta a fase da vida da mulher em que ocorre a transição do período reprodutivo para o não reprodutivo. A diminuição dos níveis de hormônios produzidos pelos ovários é um fato que ocorre em todas as mulheres e que se inicia em torno dos 40 anos⁽³⁾.

A diminuição ou a falta na produção dos hormônios sexuais afetam vários órgãos apresentando sinais e sintomas conhecidos por síndrome menopausal. Os principais sintomas são os fogachos, ondas de intenso calor que causam muito desconforto, diminuição do desejo sexual, alterações urogenitais que levam a atrofia do epitélio vaginal tornando o tecido frágil. Esta atrofia causa encurtamento, estreitamento, perda da elasticidade e diminuição nas secreções, causando desconforto na relação sexual. Estas modificações levam a problemas relacionados à eliminação de urina, como, perda involuntária e sensação de não total

esvaziamento da bexiga. Sintomas emocionais, também estão presentes no climatério, seguidos de ansiedade, alteração de humor e estado depressivo^(2,4). Algumas mulheres poderão apresentar sinais e sintomas mais acentuados, outras terão um período sem muito desconforto, porém todas chegarão à menopausa⁽³⁾.

Fisiologicamente, a diminuição progressiva do hormônio feminino promove modificações biológicas, corporais e faciais. Dentre elas, alterações na elasticidade e textura da pele, diminuição da massa muscular, aumento de peso e modificações na distribuição da composição corporal com concentração de gordura na região abdominal. São mudanças visíveis observadas com grande intensidade em mulheres no climatério e menopausa. Autores relacionam fatores desencadeantes a estas mudanças, como o comprometimento na produção do colágeno e a diminuição do gasto energético do metabolismo, com o hipoestrogenismo^(5,6).

O hipoestrogenismo pode também constituir-se fator de risco para a presença de diversas doenças crônicas não transmissíveis, principalmente a obesidade⁽⁷⁾, as doenças cardiovasculares^(8,9) e a osteoporose^(3,10).

Vários estudos examinaram as possíveis razões para o aumento de doenças cardiovasculares em mulheres pós-menopáusicas e concluíram que as alterações no perfil lipídico decorrentes da deficiência estrogênica, podem colocá-las entre a população de risco para estas comorbidades, elevando os níveis circulantes de colesterol total e das lipoproteínas, causando elevação significativa do LDL-colesterol e a redução do HDL-colesterol, propiciando um perfil pro aterogênico^(8,9,11).

No período do climatério, a mulher pode apresentar perda óssea gradativa, porém, nos primeiros anos pós-menopausa de forma mais acentuada⁽³⁾. Este fenômeno ocorre devido a

produção inadequada dos hormônios, interferindo na manutenção da integridade mineral do osso. O estrógeno atua de forma benéfica no osso através de mecanismos que resultam em ações anti-reabsortivas. A ação da progesterona no osso não é tão definida como a do estrógeno, mas supõe que ele atua influenciando a atividade osteoblástica^(12, 13).

Segundo Montilla⁽⁷⁾, os agravos à saúde manifestados no climatério e na menopausa, estão direta ou indiretamente relacionados com a ingestão alimentar inadequada, aumentando o fator de risco em várias delas.

Considerando que a saúde das mulheres climatéricas e menopáusicas encontra-se vulnerável em virtude das alterações biológicas induzidas pela redução dos hormônios sexuais e que a nutrição adequada é fundamental para prevenção de doenças e promoção da saúde; o presente estudo objetivou identificar o perfil nutricional e sintomatológico de mulheres durante esse período, utilizando-se avaliação do estado nutricional por meio de diferentes métodos antropométricos, do consumo dietético e da sintomatologia.

2. Metodologia

O presente estudo foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas do Brasil – Unibrasil, sob o nº 019/2009.

Trata-se de um estudo transversal com coleta de dados primários, por meio de ficha contendo dados sobre: avaliação antropométrica, sinais e sintomas do climatério, Recordatório Alimentar de 24 horas e hábitos de vida.

Foram avaliadas mulheres residentes nos Distritos Sanitários Boa Vista e Cajuru, Curitiba-Pr, convidadas por meio de folders e convites afixados em locais estratégicos da

região. Todas as mulheres voluntárias, que atenderam ao chamado para a pesquisa, foram esclarecidas quanto aos objetivos e à metodologia a ser utilizada, sendo convidadas a participar deste estudo e, em caso afirmativo, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os critérios de inclusão do estudo foram: mulheres em faixa etária de 40 a 65 anos, no climatério e menopausa, sem tratamento com terapia de reposição hormonal.

Foram excluídas do estudo: mulheres submetidas à histerectomia antes de entrar no climatério ou sob terapia de reposição hormonal ou que não atendiam aos critérios de inclusão.

As mulheres foram submetidas à avaliação antropométrica segundo metodologia descrita abaixo:

O peso corporal foi aferido, com roupas leves, descalças, utilizando balança digital marca Plena®, com capacidade de 150 kg e escala 100g. Para a aferição da altura, foi utilizado estadiômetro portátil marca Cardiomed®. O IMC foi calculado a partir das medidas de peso (kg) e altura (m), aplicando a fórmula $IMC = P/A^2$. A avaliação da população por meio do IMC foi realizada, adotando-se o padrão de referência da OMS 1997⁽¹⁴⁾.

A circunferência abdominal foi aferida na altura da cicatriz umbilical, utilizando-se trena antropométrica, modelo R88, marca Wiso®, utilizando como critério de avaliação o padrão de referência da OMS 1998⁽¹⁵⁾.

Para mensurar a distribuição da gordura corporal foram aferidas as medidas das pregas cutâneas bicipital, tricipital, supra-ilíaca e subescapular, utilizando adipômetro científico Cescorf®, sensibilidade de 0,1 mm. O percentual de gordura corporal foi avaliado pelo

somatório das medidas das quatro PC aferidas, a partir da tabela de Durnin (in Waitzberg, 2006)⁽¹⁶⁾ para mulheres, e pela tabela de classificação do nível de obesidade proposta por Mcardle⁽¹⁷⁾.

Para verificação do consumo alimentar, utilizou-se o método de inquérito alimentar Recordatório Alimentar de 24 horas, que consiste no relato das entrevistadas sobre os alimentos ingeridos durante o dia anterior a entrevista, baseando-se em medidas caseiras. A partir deste inquérito foram calculados: valor energético total (VET), Cálcio (Ca), vitamina D (vit. D) e relação Cálcio/Proteína (Ca/PTN). Os dados coletados foram digitados no programa Excel da Microsoft® (2007) e analisados pelo software AVANUTRI Revolution® – versão: 4.0.

A sintomatologia climatérica foi avaliada por meio de questões de sintomas de acordo com a intensidade, se leve, moderada, intensa ou ausente, adaptado do Questionário da Saúde da Mulher, desenvolvido por Hunter (1992), e validado para a população brasileira, por Dias et al⁽¹⁸⁾.

Foram consideradas atividades físicas, as programadas com frequência mínima de três vezes por semana e duração superior a 30 minutos.

As variáveis foram analisadas estatisticamente pelo método descritivo. Para análise de correlações foi realizada análise de regressão linear múltipla.

3. Resultados e Discussão

Foram avaliadas 32 mulheres com idade média de 52 ($\pm 5,4$) anos. Constatou-se que a média do IMC foi de 29,7 kg/m² (± 6 kg/m²), sendo classificadas como eutróficas 8 (25%)

mulheres, com excesso de peso 23 (71,8%), sendo destas 6 (18,7%) com sobrepeso e 17 (53,1%) com obesidade. Achado preocupante, visto que o risco de morbi-mortalidade aumenta com a obesidade.

Tabela I - Estado nutricional de mulheres no climatério e menopausa, segundo Índice de Massa Corporal (IMC).

<i>IMC – Classificação</i>	<i>Nº casos</i>	<i>%</i>
Magreza grau I	01	3,1
Eutrófico	08	25,0
Sobrepeso	06	18,7
Obesidade I	11	34,4
Obesidade II	04	12,5
Obesidade III	02	6,2

Referência: World Health Organization – BMI Classification⁽¹⁴⁾

Entre os métodos utilizados para avaliação antropométrica, o IMC tornou-se uma ferramenta amplamente adotada para o diagnóstico do estado nutricional, por ser de fácil aplicação e baixo custo. Porém, a desvantagem da medida é que não permite identificar a composição corporal, principalmente em relação à distribuição de gordura corporal, portanto apenas um indicador usado isoladamente não indica a real condição nutricional, sendo necessária a análise de vários parâmetros para se caracterizar com maior eficácia o diagnóstico nutricional⁽¹⁹⁾.

Diante do exposto acima, foi utilizado também medidas de PC para avaliação da composição corporal. Segundo Mcardle⁽¹⁷⁾, a lógica para a medida das PC baseia-se no fato de que aproximadamente metade do conteúdo corporal total da gordura localiza-se nos depósitos adiposos existentes debaixo da pele e está diretamente relacionada com a gordura total.

Ao avaliar a gordura corporal, 31 (96,8%) mulheres apresentaram excesso de gordura corporal, conforme tabela II.

Tabela II – Estado nutricional de mulheres no climatério e menopausa, segundo Pregas Cutâneas (PC).

<i>PC – Classificação</i>	<i>Nº casos</i>	<i>%</i>
Adequado	01	3,1
Moderadamente obeso	02	6,2
Excessivamente obeso	29	90,6

Referência: Mcardle⁽¹⁷⁾

O excesso de gordura corporal predispõe indivíduos a doenças crônicas não transmissíveis, tais como Diabetes Mellitus, Hipertensão Arterial Sistêmica e outras doenças cardiovasculares. Segundo a Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, a concentração de gordura na região abdominal está intimamente relacionada a alterações metabólicas⁽²⁰⁾. Sendo assim, para identificação e prevenção destas alterações a medida da CA tem recebido importante atenção na avaliação do risco cardiometabólico pelo fato de ser forte preditora da quantidade de gordura visceral⁽¹⁹⁾. Na amostra estudada a média foi de 96,8 cm

($\pm 12,2$ cm), 30 (93,7%) das mulheres avaliadas apresentaram risco cardiovascular, destas 24 (75%) apresentaram alto risco para desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis. Apenas 2 (6,2%) mulheres estão dentro dos critérios estabelecidos pela OMS⁽¹⁵⁾, como consta na tabela III.

Tabela III - Risco de doenças cardiovasculares em mulheres no climatério e menopausa, segundo Circunferência Abdominal (CA).

<i>CA – Classificação</i>	<i>Nº casos</i>	<i>%</i>
Sem risco cardiovascular	02	6,2
Risco cardiovascular moderado	06	18,7
Risco cardiovascular elevado	24	75,0

Referência: OMS 1998⁽¹⁵⁾

A baixa especificidade no diagnóstico nutricional utilizando-se apenas um método é demonstrada por diversos autores. Em estudo realizado por Orsatti⁽²¹⁾ com 120 mulheres sedentárias na pós-menopausa, na faixa etária de 45 a 70 anos, utilizou-se a associação de duas medidas antropométricas (IMC e CA) para analisar o estado nutricional. Pelo diagnóstico do IMC foram encontrados sobrepeso e obesidade em 77,1% e pela CA foi observado excesso de gordura corporal em 87,3% das participantes. Estes dados corroboram nossos achados, visto que pela análise do IMC no presente estudo observou-se inadequação nutricional em 75% e pela análise da CA 93,7%.

Quanto a avaliação do consumo alimentar, verificou-se que a ingestão média calórica foi 1.421,3 Kcal/d ($\pm 466,5$ Kcal/d) abaixo da recomendação e proteína 66,8g/d ($\pm 7,7$ g/d)

acima do recomendado, ambos pela RDA (1989). Foi avaliado também o consumo de Ca dietético diário, sendo a média de 410,9 mg/d (\pm 181,5 mg/d) e vit. D de 1,75 mcg/d (\pm 1,4 mcg/d). Para 100% das mulheres o consumo destes micronutrientes foi abaixo do recomendado pela DRI 2002. A relação Ca/PTN foi inadequada, sendo de 6/1 mg/g, quando a relação sugerida é de 20/1 mg/g, segundo Heaney⁽²¹⁾. A tabela IV revela que as mulheres climatéricas e menopáusicas alimentam-se incorretamente, do ponto de vista quantitativo.

Tabela IV - Consumo diário de nutrientes e energia por Mulheres no Climatério e Menopausa.

	<i>Consumo/dia</i>	<i>Referência</i>
Ca	410,94 mg	1200 mg (DRI 2002)
Vit D	1,75 mcg	5-10 mcg (DRI 2002)
PTN	66,82 g	50g (RDA 1989)
Kcal	1.421,3 Kcal	1900 - 2200 (RDA 1989)
Relação Ca/PTN	6/1	20/1 (Heaney, 1998) ⁽²²⁾

A ingestão média calórica, segundo o recordatório alimentar de 24 horas, não justifica o diagnóstico do estado nutricional fornecido através do cálculo do IMC. No método utilizado, as informações fornecidas são do consumo praticado no dia anterior à entrevista, não revelando a ingestão calórica habitual e influência sobre o excesso de peso encontrado em 71,8% das mulheres.

Ganho de peso pode ocorrer durante períodos de inadequação alimentar ou influenciado por hábitos de vida e alterações fisiológicas como as caracterizadas no estado menopausal⁽⁰⁷⁾.

A inadequação no consumo alimentar com relação ao cálcio e proteína, foi demonstrada em estudo realizado por Montilla, no qual foram avaliadas 154 mulheres no período do climatério, entre 35 e 65 anos e a relação cálcio/proteína encontrada foi de (7/1 mg/g). Os autores enfatizam que o cálcio e a proteína na dieta devem estar em quantidades adequadas para garantir a integridade óssea⁽²³⁾. Em situações nas quais o consumo de cálcio é insuficiente e inadequado em relação ao consumo protéico, observa-se maior risco de osteoporose e fraturas^(23, 24).

A sintomatologia climatérica foi identificada em 100% das mulheres. Os sintomas foram agrupados em: vasomotores, urogenitais e psicológicos. Quanto aos sintomas vasomotores, 6 (18,7%) mulheres não apresentaram nenhum sintoma, 26 (81,2%) referiram sintomas com algum grau de intensidade, sendo o mais prevalente o fogacho. Dos sintomas urogenitais, 14 (43,8%) mulheres não referiram sintomas, 18 (56,2%) apresentaram sintomas com algum grau de intensidade, sendo o mais prevalente a diminuição da libido. Em relação aos sintomas psicológicos, 31 (96,9%) mulheres apresentaram pelo menos um dos sintomas, sendo os mais prevalentes a diminuição da memória e concentração, seguidos da ansiedade e fadiga.

Os sintomas vasomotores, urogenitais e psicológicos, associados ao climatério, foram avaliados conforme tabela V.

Tabela V - Sintomas climatéricos e menopáusicos.

<i>Sintomas Vasomotores</i>	<i>Ausente</i>	<i>Leve</i>	<i>Moderado</i>	<i>Intenso</i>
<i>Fogacho</i>	15	8	4	5
<i>Sudorese</i>	16	3	7	6
<i>Tontura</i>	16	7	8	1
<i>Palpitação</i>	21	7	3	1

<i>Sintomas Urogenitais</i>	<i>Ausente</i>	<i>Leve</i>	<i>Moderado</i>	<i>Intenso</i>
<i>Secura vaginal</i>	22	6	1	3
<i>Dispareunia</i>	26	4	2	0
<i>Diminuição da libido</i>	19	5	6	2
<i>Urgência miccional</i>	29	2	0	1
<i>Perda involuntária urina</i>	30	0	0	2

<i>Sintomas Psicológicos</i>	<i>Ausente</i>	<i>Leve</i>	<i>Moderado</i>	<i>Intenso</i>
<i>Estado depressivo</i>	23	5	3	1
<i>Irritabilidade</i>	16	4	8	4
<i>Alteração de humor</i>	20	5	3	4
<i>Ansiedade</i>	12	6	9	5
<i>Fadiga</i>	13	7	7	5

<i>Desânimo</i>	18	5	6	3
<i>Insônia</i>	19	4	3	6
<i>Diminuição de memória e concentração</i>	8	12	8	4

De acordo com vários estudos, os sintomas climatéricos atingem cerca de 60 a 80% das mulheres, sendo a maioria deles atribuídos ao hipoestrogenismo, como os vasomotores e urogenitais, porém, são questionados se os sintomas psicológicos realmente estariam relacionados à redução dos hormônios sexuais ⁽¹⁾.

Na amostra estudada a análise de correlação linear entre a prática de atividade física e a sintomatologia da menopausa, não foi significativa, porém de acordo com os dados coletados, clinicamente os sintomas climatéricos tendem ser menos intensos nas praticantes de atividade física, conforme tabela VI.

Tabela VI – Intensidade dos sintomas climatéricos entre praticantes e não praticantes de atividade física.

<i>Intensidade Sintomas</i>	<i>Praticantes (n=16)</i>	<i>Não Praticantes (n=16)</i>
Leve a Moderado	12 (75%)	05 (31,2%)
Intenso	04 (25%)	11 (68,7%)

Este achado clínico está de acordo com o estudo de De Lorenzi (2005), com 254 mulheres pós-menopáusicas com idade entre 45 e 60 anos, no qual encontrou influência da atividade física regular na redução da intensidade dos sintomas climatéricos⁽²⁵⁾.

Porém, ao analisar a influência da prática de atividade física sobre o estado nutricional, não foi observado correlação. Provavelmente, as alterações do diagnóstico observadas através do IMC, PC e CA, ocorrem em virtude das alterações fisiológicas na distribuição da gordura corporal decorrentes das mudanças hormonais do período menopausal.

4. Conclusão

Ao utilizar diferentes métodos para determinação do perfil nutricional de mulheres no climatério e menopausa, foram identificados altos índices de obesidade, de porcentagem de gordura corporal e de distribuição de gordura de risco, além de identificar inadequação na quantidade do consumo dietético, acentuando o risco dessas mulheres desenvolverem doenças cardiovasculares e osteoporose.

A atividade física pode minimizar os sintomas nesta fase da vida.

Portanto, sugere-se avaliação antropométrica associada à investigação de hábitos alimentares e hábitos de vida, para que a intervenção e orientação multidisciplinar sejam mais efetivas e proporcionem qualidade de vida para as mulheres nesta fase.

Referências:

1. De Lorenzi DRS, Baracat EC, Saciloto B, Padilha Jr I. Fatores associados à qualidade de vida após menopausa. Rev Assoc Med Bras 2006; 52(5): 312-7.
2. Mahan LK, Escott-Stump S. Krause Alimentos, Nutrição & Dietoterapia. São Paulo (SP): Roca; 2008.
- 3.Sizer F, Whitney E. Nutrição, Conceitos e Controvérsias. Barueri (SP): Manole; 2003.
4. Mendonça EAP. Representações médicas e de gênero da promoção da saúde no climatério/menopausa. Ciênc saúde coletiva (online) 2004; 09(3): 751-762.
5. Tolloto GHV. Menopausa a Renovação da Águia. Tatuí (SP): Casa Publicadora Brasileira; 2008.
6. Bastos MH. Sorria Você Está na Menopausa, Um Manual de Terapia Natural Para a Mulher. São Paulo (SP): Ground 2001.
7. Montilla RNG, Aldrighi JM, Marucci MFN. Avaliação do Estado Nutricional e do Consumo Alimentar de Mulheres no Climatério. Rev Assoc Méd Bras 2003; 49(1): 91-5.
8. Oliveira A, Mancini Filho J. Perfil Nutricional e Lipídico de Mulheres na Pós-Menopausa com Doença Arterial Coronariana. Arq Bras Cardiol 2005; 84(4): 325-9.
9. Giacomini DR, Mella EAC. Reposição Hormonal: Vantagens e Desvantagens. Semina: Ciências Biológicas e Saúde 2006; 27(1): 71-92.
10. Cetina TEC, Polanco-Reyes L. Climatério y menopausia. Lãs consecuencias biológicas y clínicas del fallo ovárico. Rev Biomed 1996; 07(4):227-236.

11. França AP. Estado Nutricional e Risco de Doença Cardiovascular de Mulheres no Climatério (tese livre docência). São Paulo (SP): TCF/FEA/FCP Universidade de São Paulo; 2003.
12. Pardini DP. Alterações Hormonais da Mulher Atleta. Arq Bras Endoc Metab 2001; 45(4): 343-351.
13. Ocarino NM, Serakides R. Efeito da Atividade Física no Osso Normal e na Prevenção e Tratamento da Osteoporose. Rev Bras Med Esp 2006; 12(3): 164-168.
14. World Health Organization. Global Database on Body Mass Index – BMI Classification. Disponível em: <http://www.who.int/bmi/index.jsp>. Acessado em: 13/06/2010.
15. WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation on obesity. Geneva, 3 -5 june. World Health Organization 1998. (WHO Technical Report Series, nº 894).
16. Waitzberg DL. Nutrição Oral, Enteral e Parenteral na Prática Clínica. São Paulo (SP): Atheneu; 2006.
17. Mcardle WD, Katch FI, Katch VL. Fisiologia do Exercício – Energia, Nutrição e Desempenho Humano. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan; 2008.
18. Dias RS et al. Adaptação para o português do questionário de auto-avaliação de percepção de saúde física e mental da mulher de meia-idade – Questionário da Saúde da Mulher. Rev Psiq Clín 2002; 29(4): 181-9.
19. Cuppari L. Guia de Nutrição – Nutrição Clínica no Adulto. Barueri (SP): Manole; 2006.
20. Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM): Disponível em: www.endocrino.org.br/a-sindrome-metabolica/. Acessado em: 13 jun 2010.

21. Orsatti FL. Indicadores Antropométricos e as Doenças Crônicas não Transmissíveis em mulheres na menopausa da região sudeste do Brasil. Rev Bras Ginecol Obstet 2008; 30(4): 182-9.
22. Heaney RP. Excess dietary protein may not adversely affect bone. J Nutr 1998; 128: 1054-7.
23. Montilla RNG, Aldrighi JM, Marucci MFN. Relação Cálcio/Proteína da Dieta de Mulheres no Climatério. Rev Assoc Med Bras 2004; 50(1): 52-4.
24. Junqueira PAA, Fonseca AM. Relação cálcio/proteína da dieta de mulheres no climatério. Rev Assoc Med Bras 2004; 50(1): 52-4.
25. De Lorenzi DRS, Danelon C, Saciloto B, Padilha Jr I. Fatores Indicadores da sintomatologia climatérica. Rev Bras Ginecol Obstet 2005; 27(1): 12-19.