

Ana Paula Cardivo

**INVESTIGAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR E DOS
INDICADORES DA COMPOSIÇÃO CORPORAL DAS
MULHERES NA PÓS-MENOPAUSA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ginecologia, Obstetrícia e Mastologia da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP, área de Ginecologia, para obtenção do título de Mestre

Orientador: Prof. Dr. Jorge Nahás Neto

Co-Orientadora: Prof^a. Dr^a. Nailza Maestá

**BOTUCATU - SP
2008**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. E TRAT. DA INFORMAÇÃO
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CAMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: **ROSEMEIRE APARECIDA VICENTE**

Tardivo, Ana Paula.

Investigação do consumo alimentar e dos indicadores da composição corporal das mulheres na pós-menopausa / Ana Paula Tardivo. – Botucatu : [s.n.], 2008.

Dissertação (mestrado) – Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, 2008.

Orientador: Prof. Dr. Jorge Nahás Neto

Co-orientador: Prof^ª. Dr^ª. Nailza Maestá

Assunto CAPES: 40101150

1. Ginecologia. 2. Obstetrícia. 3. Pós-menopausa.

CDD 618.1

Palavras chave: Composição corporal; Consumo alimentar; Menopausa.

Mulheres e árvores

*As mulheres são como as árvores:
elas fincam raízes no solo dos nossos corações,
têm paciência e capricho com o próprio crescimento,
seus braços são poderosos e, ao abraçá-las,
nossos espíritos recebem renovadas energias.*

*Elas amam e cuidam dos seus frutos,
mesmo sabendo que um dia o mundo os levará para longe.*

*Outras aquelas que não dão frutos,
oferecem sua sombra àqueles que necessitam de descanso.*

*Quando açoitadas por fortes ventos da vida,
elas emanam o perfume da força,
trazendo calma por mais assustadora que seja a noite.*

*Seus corações voam alto o suficiente
para escutarem mais de perto os recados do céu.*

*Elas oxigenam as ruas das cidades, as avenidas,
os acostamentos de estradas e as beiras de rios e até as matas.*

*Elas entendem o canto dos passarinhos e, mais do que
ninguém,*

valorizam e protegem seus ninhos.

Suportam melhor a solidão e as dificuldades da vida...

*Elas nascem em maior número
para que o verde da esperança jamais empalideça.*

*Todas as mulheres são árvores...
e que lindas florestas elas fazem.*

Autor Desconhecido

*À minha querida mãe Maria
Aparecida Esteves Cardivo, pelo seu
amor incondicional e apoio em todos os
momentos da minha vida.*

*... a memória do meu pai Gilberto
Cardivo que é o meu anjo protetor, luz
da minha vida, pois sou a continuidade
do teu brilho.*

*... a memória da minha avó Rosa
Amaro Esteves que sempre acreditou
no meu potencial.*

*Ao meu irmão Julio César Cardivo
por me admirar e acreditar sempre em
mim.*



Agradecimento Especial

Ao meu querido orientador, Professor Dr. Jorge Nahás Neto

*Obrigada, pela oportunidade desta relação
de amizade sincera e trabalho persistente.*

*Obrigada, por sempre me receber com afeto,
respeito e atenção especial.*

*Obrigada, pelo exemplo de trabalho com método,
disciplina, conhecimento e responsabilidade.*

Receba os méritos desta conquista, porque é tão sua quanto nossa.

*À minha co-orientadora, Professora Dr^a. Nailza Maestá,
Obrigada, pela oportunidade de conhecer essa mulher guerreira
que mesmo na sua correria de luta de trabalho sempre me acolheu
com muito carinho e dedicação.*

*Obrigada por ter me passado seus conhecimentos com muita
humildade. Que o nosso laço de amizade se perdure para sempre!*



Agradecimientos

Muitas foram as pessoas que contribuíram fundamentalmente para meu crescimento profissional e humano, em todo o percurso deste trabalho. A vocês, que colaboraram direta ou indiretamente, Muito Obrigada!!!

As Pacientes do ambulatório de Climatério e Menopausa da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP, que tornaram possível a realização desta pesquisa.

Aos Professores do Programa de Pós-Graduação em Ginecologia, Obstetrícia e Mastologia da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP, em especial à Prof.^a Dr.^a Eliana Aguiar Petri Nahás pela inestimável ajuda e dedicação na elaboração desta dissertação.

Ao Prof. Dr. José Eduardo Corrente, do Grupo de Apoio à Pesquisa (GAP) da Faculdade de Medicina de Botucatu - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP, pela assessoria estatística, análise dos resultados do estudo.

As colegas Maria Belén Pérez Ferrer e Maria Fernanda Giouanette Biagioni, pela amizade e grande contribuição na coleta dos dados para a realização deste estudo.

Aos funcionários da Seção de Pós-Graduação da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP, Regina Célia Spadin, Lillian Nadal Bianchi Nunes e Nathanael Pinheiro Salles pela competência e presteza no auxílio à resolução de problemas institucionais.

Aos funcionários do Departamento de Ginecologia e Obstetrícia da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP, Ana Cláudia Mira, Regina Célia Gamito e Sandra Aparecida Carvalho Cruz, pela atenção e presteza em tudo que precisei.

As funcionárias do Ambulatório de Climatério da Faculdade Medicina de Botucatu- UNESP, pela atenção e presteza em tudo que precisei.

As Bibliotecárias Rosemeire Aparecida Vicente, pela elaboração da ficha catalográfica e Rosemary Cristina da Silva, pela revisão das referências bibliográficas, da Biblioteca Central do Campus de Botucatu - UNESP.

À todas as colegas do Serviço Técnico de Nutrição e Dietética da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP, que contribuíram com o estímulo para a conclusão deste estudo.

Ao grande amigo Mauro Fernando Kürten Ihlenfeld, que com dedicação me incentivou com seus conhecimentos e colaborou para a concretização desta etapa.

Ao meu querido primo Vitor Augusto Nóbrega, que me apoiou com seu conhecimento e sabedoria em todos os momentos da minha dissertação.



Sumário

Autobiografia	15
Lista de abreviaturas.....	16
Resumo	18
Abstract.....	21
1. Introdução	24
2. Objetivos	40
2.1. Objetivo Geral.....	41
2.2. Objetivos Específicos.....	41
3. Publicação	42
4. Conclusões	83
5. Referências Bibliográficas	85
6. Anexos	100

Dados Curriculares

ANA PAULA TARDIVO

Nascimento: 20 de julho de 1975, Botucatu, São Paulo

Nacionalidade: brasileira

Filiação: Gilberto Tardivo e Maria Aparecida Esteves Tardivo

FORMAÇÃO

1992 - 1996 Graduação em Nutrição, na Universidade do Sagrado Coração, Bauru.

1997 - 1998 Aprimoramento profissional em Nutrição Clínica e em Saúde Pública, Faculdade de Medicina-UNESP-Botucatu.

TÍTULOS E QUALIFICAÇÕES

2000 - Especialista em Cuidados Nutricionais do Paciente Hospitalizado,
2001 Departamento de Clínica Médica (Centro de Metabolismo e Nutrição – CeMeNutri) da Faculdade de Medicina-UNESP-Botucatu.

2004 - Especialista em Nutrição Clínica e Ortomolecular, Faculdade de
2005 Ciências da Saúde de São Paulo, em parceria com a FAPES – Fundação de Apoio à Pesquisa e Estudo na Área de Saúde.

2006 - Membro da Comissão de Nutrição Parenteral e Enteral do Hospital
2008 das Clínicas da Faculdade de Medicina-UNESP-Botucatu.

1997 - Nutricionista do Serviço Técnico de Nutrição e Dietética do
2008 Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina-UNESP-Botucatu, vínculo celetista pela Fundação para o Desenvolvimento Médico e Hospitalar.

1998 - Nutricionista com atendimento em consultório particular
2008



Lista de Abreviaturas

AA	ácido araquidônico
CA	circunferência abdominal
AG	ácidos graxos
AMDR	<i>Acceptable Macronutrients Distribution Range</i>
COX	Ciclooxigenase
DCV	doença cardiovascular
DMO	densidade mineral óssea
EPA	ácido eicosapentanóico
GC	gordura corporal
GET	gasto energético total
HDL	lipoproteína de alta densidade
IAS	índice de alimentação saudável
IMC	índice de massa corporal
LDL	lipoproteína de baixa densidade
LOX	Lipoxigenase
LT	Leucotrieno
MM	massa magra
MUFA	monoinsaturados
PG	Prostaglandina
PUFA	Poliinsaturados
QFA	questionário de frequência alimentar
R24h	recordatório de 24 horas
RA	registro alimentar
RCQ	relação cintura por quadril
SM	síndrome metabólica
TH	terapia hormonal
TMB	taxa metabólica basal
VCT	valor calórico total



Resumo

Objetivo: Investigar o consumo alimentar e os indicadores da composição corporal de mulheres na pós-menopausa. Métodos: Trata-se de estudo clínico, transversal, com amostra de conveniência composta por 173 mulheres na pós-menopausa, seguidas no Ambulatório de Climatério e Menopausa do Hospital das Clínicas-Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP no período de junho de 2005 a junho de 2006. Foram incluídas no estudo mulheres com data da última menstruação há pelo menos 12 meses, usuárias e não usuárias de terapia hormonal (TH). Os hábitos alimentares foram avaliados por meio do recordatório de 24 horas e pelo Índice de Alimentação Saudável (IAS). Para avaliação antropométrica foram obtidos peso, estatura, índice de massa corpórea ($IMC = \text{peso}/\text{altura}^2$), circunferência abdominal (CA), relação cintura-quadril (RCQ), gordura corporal (%GC) e massa magra (%MM). Foram mensurados colesterol total, HDL, LDL, triglicerídios e glicemia. Na análise estatística utilizou-se o teste t de *Student* e a Correlação de Pearson. Resultados: A média de idade foi de $54 \pm 7,6$ anos. O sobrepeso e a obesidade estiveram presentes em 76% das participantes. De acordo com o IAS, 91% das mulheres apresentaram alimentação de má qualidade. O consumo de proteínas e carboidratos estava adequado, entretanto, a qualidade de lipídios ingerida foi inadequada, com gorduras saturadas acima de 7% e poliinsaturadas acima de 10%. Somente 9% das participantes tiveram consumo adequado de cálcio e 7% de ferro. Pela medida da RCQ, o risco para a doença cardiovascular foi considerado alto

em 39% e muito alto 36% das mulheres. Cerca de 89% das mulheres apresentaram CA elevada (>80 cm) contribuindo para complicações metabólicas. Os valores médios de colesterol total, LDL e triglicéridios estavam acima do recomendável em 46%, 55% e 79% das mulheres, respectivamente, com HDL baixo em 55%. Houve correlação negativa significativa do IAS com a CA ($r = -0,164$) e a %GC ($r = -0,156$), e correlação positiva com a %MM ($r = 0,157$) ($p < 0,05$). Não houve diferença estatística significativa entre a usuárias e não usuárias de TH terapia hormonal, quanto o consumo alimentar, os indicadores da composição corporal e bioquímicos. Conclusão: Em mulheres na pós-menopausa atendidas em ambulatório público, o consumo alimentar foi considerado de má qualidade, rica em gorduras e pobre em cálcio e ferro, com indicadores antropométricos desfavoráveis para as doenças cardiovasculares.

Palavras-chave: Menopausa; consumo alimentar; composição corporal.



Summary

Objective: To investigate the food consumption and indicators of body composition in post-menopausal women. Methods: This cross-sectional, clinical study was undertaken in a convenience sample consisting of 173 women at menopause and registered, as well as followed up, at the Menopause and Climacterium Outpatient Clinic of Botucatu Medical School Hospital- São Paulo State University/UNESP between June/2005 and June/2006. All women without menstruation for at least 12 months, users and non-users of hormone therapy (HT), were included in the study. The food consumption was assessed by the 24h-record food inquiry and the healthy eating index (HEI). The anthropometric indicators included: weight, height, body mass index ($BMI = \text{weight}/\text{height}^2$), abdominal circumference (AC), waist/hip ratio (WHR), body fat (%BF) and lean mass (%LM). Data on total cholesterol, HDL, LDL, triglycerides and glycemia were also collected. The nonparametric t test of Student and Pearson's correlation were used in the statistical analysis. Results: Mean age was 54 years \pm 7.6. Overweight and obesity were observed in 76% of the patients. Based on the HEI values obtained, diet quality was poor in 91% of the cases. Protein and carbohydrate intakes were adequate, but the quality of the lipids consumed was inadequate in relation to saturated fat $>7\%$ and polyunsaturated fat $> 10\%$. Calcium and iron intakes were adequate in only 9% and 7% of the cases, respectively. The risk of cardiovascular disease, as determined by the waist/hip ratio, was considered high in 39% and very high in 36% of the women. Abdominal circumference was

elevated (> 80 cm) in 89% of the patients, which contributed for the occurrence of metabolic complications. On average, total cholesterol, LDL, and triglyceride levels were higher than recommended in 46%, 55% and 79% of the women, respectively and HDL-c was low in 55%. HEI correlated negatively with AC ($r = -0.164$) and %BF ($r = -0.156$), and positively with %LM ($r = 0,157$) ($p < 0.05$). No significant differences were found between users and non-users of HT regarding food consumption, indicators of body composition and biochemical. Conclusion: In the menopausal women seen at a public outpatient clinic, food consumption was considered to be of poor quality, characterized by high intake of the lipids and low intake of calcium and iron, with unfavorable anthropometric indicators for the cardiovascular disease.

Key-words: Menopause; food intake; body composition.



1. Introdução

1.1. Repercussões da Menopausa

A menopausa é considerada um fenômeno essencialmente moderno em seus aspectos fisiológico, clínico e terapêutico. O envelhecimento da população mundial é evento relativamente recente na História da humanidade. No século XVII, 28 % das mulheres viviam o suficiente para alcançar a menopausa e somente 5% sobreviviam mais de 75 anos. Atualmente, em muitos países desenvolvidos, 95% das mulheres atingem a menopausa e 50% ultrapassam 75 anos de idade ¹.

Defini-se menopausa como a interrupção das menstruações, resultante do término da atividade folicular ovariana com diminuição na produção dos esteróides sexuais ². Ocorre aos $49,4 \pm 5,5$ anos de idade em mulheres latino-americanas ³.

O declínio na produção estrogênica observada na menopausa, é marcada por alterações metabólicas que se manifestam a curto, médio e longo prazo, repercutindo em nível biológico, psicológico e social. As manifestações clínicas em curto prazo compreendem alterações menstruais, ondas de calor, sudorese, calafrios, cefaléia, tonturas, parestesias, palpitações, fadiga, insônia, perda de memória e angustia. Dentre as de médio prazo, destacam-se a secura vaginal, dispareunia, incontinência urinária e diminuição da elasticidade da pele, e as modificações em longo prazo decorrem da perda da massa óssea culminando com o aparecimento de osteoporose ⁴.

A terapia hormonal (TH) é utilizada com o objetivo de aliviar os sintomas climatéricos e preservar a massa óssea. É recomendada no início da falência ovariana, onde os sintomas são mais exuberantes e o “*turnover*” ósseo é mais acentuado. Além disso, acredita-se em efeitos positivos sobre o sistema cardiovascular, tendo o estrogênio papel marcante no aumento do óxido nítrico que é um importante vasodilatador coronariano, além da atividade fibrinolítica e diminuição do colesterol total, da lipoproteína de baixa densidade (LDL) e aumento da lipoproteína de alta densidade (HDL). Embora esta terapia seja individualizada, há tendência de utilizá-la por cinco anos e em mínimas doses necessárias, não interferindo na incidência do câncer de mama ^{5,6}.

O hipoestrogenismo contribui negativamente na composição corporal como: aumento da massa adiposa, diminuição da massa magra e óssea, aumento das lipoproteínas, além da intolerância aos carboidratos ^{7,8}.

A doença cardiovascular (DCV) é complexa e multifatorial. Sabe-se que esta morbidade aumenta com o envelhecimento e resulta da interação de diversos fatores bem estabelecidos e considerados de risco como: a predisposição genética, aumento da idade, hipertensão arterial, dislipidemias, diabetes *mellitus*, obesidade, padrão andróide de distribuição da gordura e a resistência periférica à insulina. Também os fatores comportamentais como o estilo de vida, sedentarismo, dieta hipercalórica e hiperlipídica, tabagismo e etilismo associados ou

independentes do estresse e dos determinantes sócios econômicos e culturais estão envolvidos na gênese e progressão da doença aterosclerótica ⁹.

A DCV tem sua incidência aumentada em mulheres na pós-menopausa e em mulheres jovens com falência gonadal espontânea ou cirúrgica ¹⁰. Durante os anos reprodutivos, o risco da doença coronariana é baixo. As concentrações elevadas do HDL-colesterol, atribuídas também aos estrogênios, certamente contribuem para esta proteção. O contrário acontece após a menopausa, com a queda estrogênica o risco da doença coronariana dobra, o que faz com que as mulheres se aproximem dos índices verificados nos homens ¹¹.

Outro fator associado à menopausa com elevada prevalência nos países desenvolvidos e, também, no Brasil (15% a 30%) é a hipertensão arterial considerada uma das principais responsáveis pelas altas taxas de acidente vascular cerebral e infarto do miocárdio após os 50 anos ¹²⁻¹⁴.

Com o advento da menopausa a presença da obesidade se torna mais prevalente. Dados epidemiológicos indicam que o pico máximo do índice de massa corporal (IMC) ocorre entre as idades de 50 e 59 anos. Esses dados apontam para uma maior propensão ao ganho de gordura na região abdominal, de maneira oposta à região glúteo-femoral. Tipicamente, as mulheres após a menopausa desenvolvem um padrão andróide de distribuição de tecido adiposo e o aumento dos fatores de

risco cardiovasculares clássicos estão associados à esta mudança na distribuição da gordura corporal ¹⁵.

O ganho de peso relaciona-se ao desequilíbrio no balanço energético, dado por um longo período de consumo alimentar superior ao gasto energético. Este desequilíbrio pode ser influenciado pelo hábito alimentar, metabolismo corporal dos nutrientes e sedentarismo, associados a susceptibilidade genética do indivíduo ¹⁶.

A má qualidade no consumo alimentar pode ser verificada pelo aumento substancial do teor de gorduras saturadas, do carboidrato refinado, sódio e alimentos processados presentes na dieta do brasileiro ¹⁷. Estes dados corroboram com estudos que demonstram a relação da inadequação nutricional da mulher na pós-menopausa com a ingestão excessiva de alimentos de alta densidade calórica, levando à obesidade ¹⁸.

O sedentarismo e a diminuição do gasto energético da mulher, associado ao aumento na ingestão alimentar contribuem para o ganho de peso ^{19,20}, mas na menopausa este ganho de peso está relacionado ao maior acúmulo de gordura corporal, com maior concentração na região abdominal ²¹. Este tipo de distribuição adiposa é caracterizado como obesidade androgênica, metabolicamente diferente da ginecóide, pois apresenta maiores taxas de lipólise com repercussões negativas sobre o perfil lipídico e aumento do risco para DCV ^{22,23}.

1.2. Influência do Exercício Físico sobre os Fatores de Risco na Pós-Menopausa

Está bem estabelecido que o exercício físico leva à melhora da saúde cardiovascular, adequada distribuição da adiposidade com aumento da massa muscular e manutenção da massa óssea. O treinamento com peso proporciona maiores adaptações metabólicas generalizadas que podem ser benéficas em mulheres na pós-menopausa^{24,25}. Segundo Jovine *et al.*²⁶, o treinamento com peso pode contribuir na prevenção da osteoporose primária do tipo I, que está relacionada a quedas pela diminuição da força muscular e menor densidade mineral óssea (DMO) nos sítios de maior ocorrência de fraturas, em mulheres saudáveis na pós-menopausa^{26,27}.

A sarcopenia (perda de massa muscular), é um dos maiores contribuintes para as limitações da capacidade física de indivíduos idosos²⁸. Desenvolve-se de maneira progressiva levando a redução da força muscular^{29,30}. Estima-se diminuição da massa muscular de aproximadamente 6% por década de vida a partir dos 50 anos e, da força muscular 15% entre a sexta e sétima década, com aumento em dobro (30%) após este período em ambos os sexos^{24,31}. Acredita-se que a redução da massa muscular está associada com a diminuição funcional e inabilidade física, tendo como conseqüência dificuldades para sentar, levantar, subir e descer escadas, que interferem na qualidade de vida²⁹. Embora a sarcopenia seja multifatorial, a nutrição adequada e exercícios físicos de força representam efetivos caminhos para restaurar a perda da massa e força muscular, contribuindo para a melhora da qualidade de vida de mulheres na pós-menopausa^{32,33}.

1.3. Influência da Nutrição sobre os Fatores de Risco na Pós-Menopausa

Os efeitos da globalização e urbanização têm influenciado os padrões alimentares e o estilo de vida, contribuindo para um consumo alimentar inadequado aumentando em escala epidêmica o índice de obesidade no Brasil ^{34,35}.

O Ministério da Saúde baseia-se no estado nutricional como um excelente indicador de saúde e qualidade de vida, espelhando o modelo de desenvolvimento de uma determinada sociedade ³⁶. Considera-se estado nutricional inadequado quando os indicadores adotados para sua avaliação estão acima ou abaixo dos limites da normalidade, limites esses baseados em populações saudáveis. Acima dos limites da normalidade estabelecem-se as enfermidades associadas a hiperalimentação como obesidade, diabetes *mellitus* tipo II, hipertensão arterial sistêmica e aterosclerose. Em contrapartida, aparecem transtornos carenciais como, por exemplo, a osteoporose, que dentro dos inúmeros fatores que a caracteriza, prevalece a baixa ingestão de cálcio ³⁷. Montilla *et al.* ³⁸ estudaram a avaliação do estado nutricional e do consumo alimentar de mulheres no climatério e observaram uma alimentação inadequada, principalmente com deficiência de cálcio ³⁸.

Sabe-se que o aumento gradual do peso durante a meia-idade, seguida por estabilização ou até declínio em idades mais avançadas, está relacionada à taxa metabólica basal (TMB), que é a

quantidade mínima de energia necessária para manter os processos metabólicos vitais, como atividade neurológica, respiração, circulação e temperatura corporal, o que contribui para a diminuição das necessidades nutricionais. Além disso, a TMB é influenciado pela idade, sexo, altura, composição corporal, fatores genéticos, ingestão energética, estados fisiológicos, como crescimento, gravidez e lactação, patologias coexistentes e temperatura ambiental³⁹. No entanto, o declínio do nível de atividade física parece ser o principal fator que promove a diminuição do gasto energético total (GET)^{40,41}. O consumo dos macronutrientes (proteínas, glicídeos e lipídeos) também influencia no GET⁴².

As proteínas mantêm e reparam os tecidos orgânicos, principalmente a massa muscular, que diminui com o envelhecimento³⁹. Quanto à origem, as proteínas podem ser exógenas, provenientes da alimentação animal (leite e derivados, ovos, carnes, aves e peixes), misturas de cereais (arroz, trigo, milho, etc.) e leguminosas sendo a soja a mais protéica de todas que fornece quantidades de aminoácidos necessárias para a síntese protéica. Mas também os aminoácidos podem ser derivados da degradação das proteínas celulares do próprio organismo, somando todos os aminoácidos, exógenos e endógenos, em um pool metabólico⁴³. As necessidades dietéticas de proteínas não são similares entre homens e mulheres, com recomendação de proteína 25% inferior para mulher em relação ao homem⁴⁴.

Os carboidratos (glicídios) são fontes primárias de energia para o organismo. A glicose é indispensável para manter a integridade funcional do tecido nervoso sob circunstâncias normais, pois é a única fonte de energia para o cérebro. Na ausência de carboidrato, quantidades maiores de gorduras são usadas para a produção de energia, em proporções superiores ao que o organismo está equipado para processar, e, portanto a oxidação fica incompleta ³⁹. É conhecido também como “protetor” no metabolismo da proteína, o que o torna um “economizador da proteína” para suas funções vitais ⁴⁵. Os carboidratos pertencem ao reino vegetal seja na forma de carboidratos simples que incluem os monossacarídios (glicose, galactose e frutose) e dissacarídios (maltose, sacarose e lactose) ou complexo como os oligossacarídios (rafinose e estaquiose) e polissacarídios (amido, glicogênio, pectinas, celulosas e gomas) ⁴⁶. A ingestão elevada de sacarose tem sido associada com concentrações elevadas de colesterol, LDL e triglicerídios plasmáticos ⁴⁵.

Os lipídios, ou seus componentes graxos desempenham um papel essencial na alimentação atual como fonte de energia para o organismo e auxílio na absorção das vitaminas lipossolúveis e carotenóides. Os ácidos graxos (AG) poliinsaturados (PUFA) são precursores para síntese de eicosanóides altamente e biologicamente ativos. O ácido araquidônico (AA) e o ácido eicosapentanóico (EPA) influenciam nas reações inflamatórias e na resistência imunológica, assim como nas doenças cardiovasculares, distúrbios do metabolismo das

gorduras, processos de trombose e doenças neoplásicas. Os monoinsaturados (MUFA), encontrados nos óleos de canola, azeitonas, avelã, amêndoa e abacate, favorecem a redução das lipoproteínas de baixa densidade (LDL) sem diminuir as lipoproteínas de alta densidade (HDL) ⁴⁷.

Os lipídios apresentam uma grande diversidade estrutural, derivada da extensão de sua cadeia de carbonos e do grau de saturação que apresentam ^{39,48}. Além disso, os mesmos fornecem ácidos graxos essenciais, como o ácido linoléico (w-6), encontrado em óleos vegetais e o ácido α -linolênico (w-3), encontrados principalmente nos óleos de canola, soja, linhaça e nos peixes de águas salgadas, frias e profundas como o arenque, cavala e sardinhas ³⁹. O desequilíbrio do consumo da relação de w-6:w-3 (< 5% e < 0,6% das calorias totais, respectivamente), implica em perfil desfavorável especialmente nas situações em que existe uma resposta inflamatória exacerbada, favorecendo aumento do conteúdo de ácido araquidônico (AA) nos fosfolipídios das membranas celulares, aumentando, conseqüentemente, a produção de prostaglandina (PG) E2 e leucotrieno (LT) B4, por meio das vias enzimáticas da ciclooxigenase (COX) e 5-lipoxigenase (5-LOX), respectivamente ^{49, 50}. A recomendação da suplementação com w-3 para determinadas condições clínicas, entre elas doença cardiovascular, hipertrigliceridemia e artrite reumatóide, está bem estabelecida. Entretanto, outras condições ainda estão sendo estudadas, apresentando evidências desses benefícios ⁵¹⁻⁵³.

Riccardi & Rivellese⁵⁴ compararam os efeitos da ingestão de uma dieta rica em gordura saturada com a monoinsaturada em 162 indivíduos durante três meses. O estudo demonstrou melhora significativa na sensibilidade à insulina com a dieta monoinsaturada quando comparada à dieta rica em gordura saturada. No entanto, o estudo ressalta que a ingestão desse tipo de gordura não deve ultrapassar 38% do valor calórico da dieta para que seus efeitos não sejam anulados⁵⁴.

Os lipídios que mais contribuem para o aumento da LDL são os ácidos graxos saturados, os ácidos graxos transisômeros, e, em menor extensão, o colesterol dietético. Os ácidos graxos saturados estão presentes principalmente na gordura animal, polpa de coco, alguns óleos vegetais (dendê e coco) e frutos do mar⁵⁵. O colesterol dietético encontrado em alimento de origem animal, embora eleve as concentrações sanguíneas de LDL, possui menor efeito sobre a colesterolemia, quando comparado com a gordura saturada⁵⁶.

Os ácidos graxos transisômeros estão presentes naturalmente em baixas quantidades em algumas carnes e laticínios gordurosos, como resultado da fermentação bacteriana em animais ruminantes. Ocorrem principalmente nos alimentos industrializados (margarinas, biscoitos, bolos, pães, pastéis, batatas *chips* e sorvetes cremosos). A hidrogenação dos ácidos graxos poliinsaturados é um processo que modifica a consistência do óleo, tornando-o "sólido"⁵⁷. Estudos epidemiológicos têm mostrado efeito deletério dos AG *trans* no

perfil lipídico sérico (aumento na razão LDL/HDL)⁵⁸ e conseqüente risco aumentado para doença cardiovascular⁵⁹.

O micronutriente cálcio representa cerca de 1,5% a 2% do peso corpóreo. Quase 99% encontram-se nos ossos e dentes, relacionando-se diretamente à sua formação. A absorção do cálcio é um processo complexo, ligado a inúmeros fatores que incluem desde a disponibilidade de cálcio na dieta, a idade, raça, presença de vitamina D, até o uso de drogas, como os barbitúricos. O leite e seus derivados contribuem com 75% do cálcio, o restante provem dos vegetais e de outras fontes suplementares⁶⁰. Em levantamento do consumo dietético de mulheres brasileiras no climatério observou-se inadequação alimentar do presente composto³⁸.

O micronutriente ferro, vital para quase todos os organismos vivos, participa de uma larga variedade de processos metabólicos, incluindo transporte de oxigênio pela hemoglobina, síntese de DNA, transferência de elétrons⁶¹⁻⁶³ e como co-fator de enzimas^{64,65}. O ferro ingerido é absorvido pelo intestino e distribuído para os diversos compartimentos férreos do corpo^{61,64}. O suprimento e o estoque de ferro são regulados por três proteínas principais: transferrina, receptor de transferrina e ferritina⁶⁶. As maiores fontes de ferro são as carnes vermelhas e vísceras, sendo que os vegetais ricos em ferro por conterem fitatos e oxalatos não o deixam biodisponível⁶⁷. A prevalência e a gravidade da deficiência de ferro são maiores em mulheres do que em

homens devido a diferenças hormonais e exigências relacionadas à reprodução, como menstruação, gravidez e lactação ⁶⁸. O equilíbrio de ferro nas mulheres em idade reprodutiva e no climatério é sempre precário devido às perdas e sobrecargas fisiológicas deste elemento ⁶⁹, podendo-se observar como conseqüências destas alterações a anemia microcítica hipocrômica ⁷⁰.

Mulheres no climatério e na pós-menopausa, submetidas à terapia hormonal (TH) apresentam equilíbrio férreo positivo, pois as perdas sangüíneas causadas pela menstruação irregular presente na pré-menopausa cessam, a concentração de hemoglobina aumenta e ocorre acúmulo de ferro no estoque ^{69,71}. Segundo Résio *et al.* ⁷², a manutenção do estado férrico em níveis normais pode ser considerada um efeito benéfico da TH, uma vez que estoques de ferro normais protegem as mulheres menopausadas do estresse oxidativo e conseqüentemente, ao risco de desenvolvimento de câncer e doença cardiovascular ⁷².

1.4 Indicadores da Avaliação do Estado Nutricional e Composição Corporal na Pós-Menopausa

A avaliação nutricional visa detectar problemas nutricionais a fim de colaborar para a promoção ou recuperação da saúde. Na prática clínica é utilizada para estabelecer o diagnóstico nutricional e planejamento da orientação dietética ⁷³. Para adequação do número de

porções podem ser utilizadas as recomendações da pirâmide alimentar adaptada ⁷⁴ (Figura 1).

Com a finalidade de obter informações sobre o consumo alimentar em nível individual, as metodologias são classificadas segundo um período de tempo em que as informações são colhidas. Dessa maneira elas podem ser obtidas por meio de métodos como o questionário de frequência alimentar (QFA), o recordatório de 24 horas (R24h), o índice de alimentação saudável (IAS) e o registro alimentar (RA), que colhem informações do presente, passado imediato ou de longo prazo ⁷⁵⁻⁷⁸. Para avaliar a ingestão de nutrientes é necessário estabelecer a ingestão habitual do indivíduo e confrontá-la com as suas necessidades ⁷⁹, mesmo sabendo da susceptibilidade dos instrumentos dietéticos, uma vez que os erros são inerentes ao processo de avaliação do consumo alimentar, pelas dificuldades metodológicas presentes à epidemiologia nutricional ⁸⁰.



Figura 1- Pirâmide alimentar adaptada ⁷⁴.

Na literatura, vários índices antropométricos são apresentados para expressar a composição corporal, entre eles se destacam o índice de massa corporal (IMC), a relação cintura-quadril (RCQ) e a circunferência abdominal (CA). De acordo com a *World Health Organization* ⁸¹, o IMC é atualmente o método indicado para classificar a obesidade, pela correlação com a morbimortalidade. A classificação de sobrepeso e obesidade está associada ao risco do desenvolvimento de doenças crônicas ⁸¹. Entretanto, nem sempre uma pessoa pesada é

necessariamente obesa, pois a massa magra pode ser substancialmente mais densa do que a gordura.

Atualmente se reconhece a importância de avaliar não somente a quantidade de gordura corporal, mas também sua localização. A presença do excesso de gordura corporal na região abdominal, distribuição andróide, é um fator indicativo do risco de morbidade e mortalidade. A determinação da RCQ classifica como obesidade andróide, ginecóide ou generalizada ⁸². Raskin ⁸³ observou que 77% das mulheres na pós-menopausa avaliadas apresentaram padrão andróide de distribuição de gordura corporal, com complicações metabólicas ⁸³. Estudos que avaliaram IMC, RCQ e CA em mulheres na pós-menopausa com riscos à saúde, mostraram que a obesidade central correlaciona-se a doença cardiovascular e, conseqüentemente a mortalidade ⁸⁴⁻⁸⁶. Em recente estudo observacional foram avaliadas 105 mulheres na pós-menopausa (média de idade de 57,7 anos) quanto ao IMC, porcentagem de gordura corporal, consumo de macronutrientes, fibras, colesterol e perfil lipídico. Os autores constataram percentuais de gordura corporal na região central elevados, dislipidemia e consumo elevado de alimentos ricos principalmente em gorduras saturadas e proteínas, tanto em mulheres eutróficas quanto nas de sobrepeso e com obesidade ⁸⁷.

A determinação quantitativa e qualitativa da dieta e a avaliação do estado nutricional, bem como o registro dos valores antropométricos em mulheres na pós-menopausa com ou sem reposição hormonal, podem contribuir para a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis, estabelecendo-se tratamento racional para as mesmas.



2. Objetivos

2.1 Objetivo geral

Investigar o consumo alimentar e os indicadores da composição corporal de mulheres na pós-menopausa.

2.2 Objetivos específicos

Verificar em mulheres na pós-menopausa:

- 2.2.1. A qualidade da dieta por meio do Índice de Alimentação Saudável (IAS);
 - 2.2.2. O consumo de cálcio e do ferro;
 - 2.2.3. Os indicadores antropométricos: índice de massa corpórea (IMC), gordura corporal (GC), circunferência abdominal (CA) e massa magra (MM);
 - 2.2.4. Os indicadores bioquímicos: glicemia, colesterol total, lipoproteína de baixa densidade (LDL) e lipoproteína de alta densidade (HDL) e triglicérides.
 - 2.2.5. O risco de doença cardiovascular por meio da circunferência abdominal (CA) e razão cintura-quadril (RCQ);
 - 2.2.6. Entre as usuárias e não usuárias de terapia hormonal, os indicadores antropométricos e bioquímicos.
-



3. Publicação

Introdução

O hipoestrogenismo contribui negativamente na composição corporal com aumento da massa adiposa, diminuição da massa magra e óssea, aumento das lipoproteínas, além da intolerância aos carboidratos ^{1,2}. Hábitos alimentares inadequados com elevado teor de gordura saturada, colesterol, grande quantidade de sal e açúcares, contribuem para inúmeras doenças crônicas não transmissíveis como: doenças cardiovasculares, obesidade e osteoporose. Além disso, fatores comportamentais como o estilo de vida, sedentarismo, tabagismo e etilismo, estão associados com a gênese e progressão da doença aterosclerótica ³.

Durante os anos reprodutivos, o risco da doença coronariana é baixo. As concentrações elevadas do HDL-colesterol, atribuídas também aos estrogênios, certamente contribuem para esta proteção. Após a menopausa, com a queda estrogênica, o risco da doença coronariana dobra o que faz com que as mulheres se aproximam dos índices verificados nos homens ⁴.

Com o advento da menopausa a presença da obesidade se torna mais prevalente. Dados epidemiológicos indicam que o pico máximo do índice de massa corporal (IMC) ocorre entre as idades de 50 e 59 anos. Esses dados apontam para uma maior propensão ao ganho de gordura na região abdominal, de maneira oposta à região glúteo-femoral. Tipicamente, as mulheres após a menopausa desenvolvem um padrão

mais andróide de distribuição de tecido adiposo e o aumento dos fatores de risco cardiovasculares clássicos estão associados a esta mudança de distribuição de gordura ⁵.

O ganho de peso relaciona-se ao desequilíbrio no balanço energético, dado por um longo período de consumo alimentar superior ao gasto energético. Este desequilíbrio pode ser influenciado pelo hábito alimentar, metabolismo corporal dos nutrientes e sedentarismo, os quais estão associados a susceptibilidade genética do indivíduo ⁶.

Os efeitos da globalização e urbanização têm influenciado os padrões alimentares e o estilo de vida, contribuindo para um consumo alimentar inadequado aumentando em escala epidêmica o índice de obesidade no Brasil ^{7,8}. O Ministério da Saúde baseia-se no estado nutricional como um excelente indicador de saúde e qualidade de vida, espelhando o modelo de desenvolvimento de uma determinada sociedade⁹. Considera-se estado nutricional inadequado quando os indicadores adotados para sua avaliação estão acima ou abaixo dos limites da normalidade, limites esses baseados em populações saudáveis¹⁰.

A avaliação nutricional do consumo dos macronutrientes (proteínas, glicídeos e lipídeos) e dos micronutrientes (cálcio e ferro), se faz necessário com o intuito de recuperar e prevenir doenças com incidência elevada em mulheres na pós-menopausa ¹¹. Com a finalidade de obter informações sobre o consumo alimentar em nível individual, as

metodologias são classificadas segundo um período de tempo em que as informações são colhidas. Dessa maneira elas podem ser obtidas através de métodos como o questionário de frequência alimentar (QFA), o recordatório de 24 horas (R24h), o índice de alimentação saudável (IAS) e o registro alimentar (RA) que colhem informações do presente, passado imediato ou de longo prazo ¹²⁻¹⁵, mesmo sabendo da susceptibilidade dos instrumentos dietéticos, uma vez que os erros são inerentes ao processo de avaliação do consumo alimentar, devido às dificuldades metodológicas presentes à epidemiologia nutricional ¹⁶.

A determinação quantitativa e qualitativa da dieta e a avaliação do estado nutricional, bem como o registro dos valores antropométricos em mulheres na pós-menopausa, podem contribuir para a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis. Desta forma, o objetivo deste estudo foi investigar o consumo alimentar e os indicadores da composição corporal de mulheres na pós-menopausa.

Metodologia

Trata-se de estudo clínico, transversal, com amostra de conveniência composta inicialmente por 389 pacientes na pós-menopausa, seguidas no Ambulatório de Climatério e Menopausa do Hospital das Clínicas - Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP no período de junho de 2005 a junho de 2006. Foram incluídas no estudo 173 mulheres com data da última menstruação há pelo menos 12 meses¹⁷ usuárias e não usuárias de terapia hormonal (TH). Foram excluídas do estudo 216 mulheres devido a diversos fatores (Figura 1). Esclareceu-se aos indivíduos selecionados, os objetivos e procedimentos a que seriam submetidos, assinando o consentimento esclarecido, exigência da resolução nº 196/outubro/1996 do Conselho Nacional de Saúde (Anexo 1). O estudo recebeu parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP (Of. 177/2005), em 13 de junho de 2005 (Anexo 2).

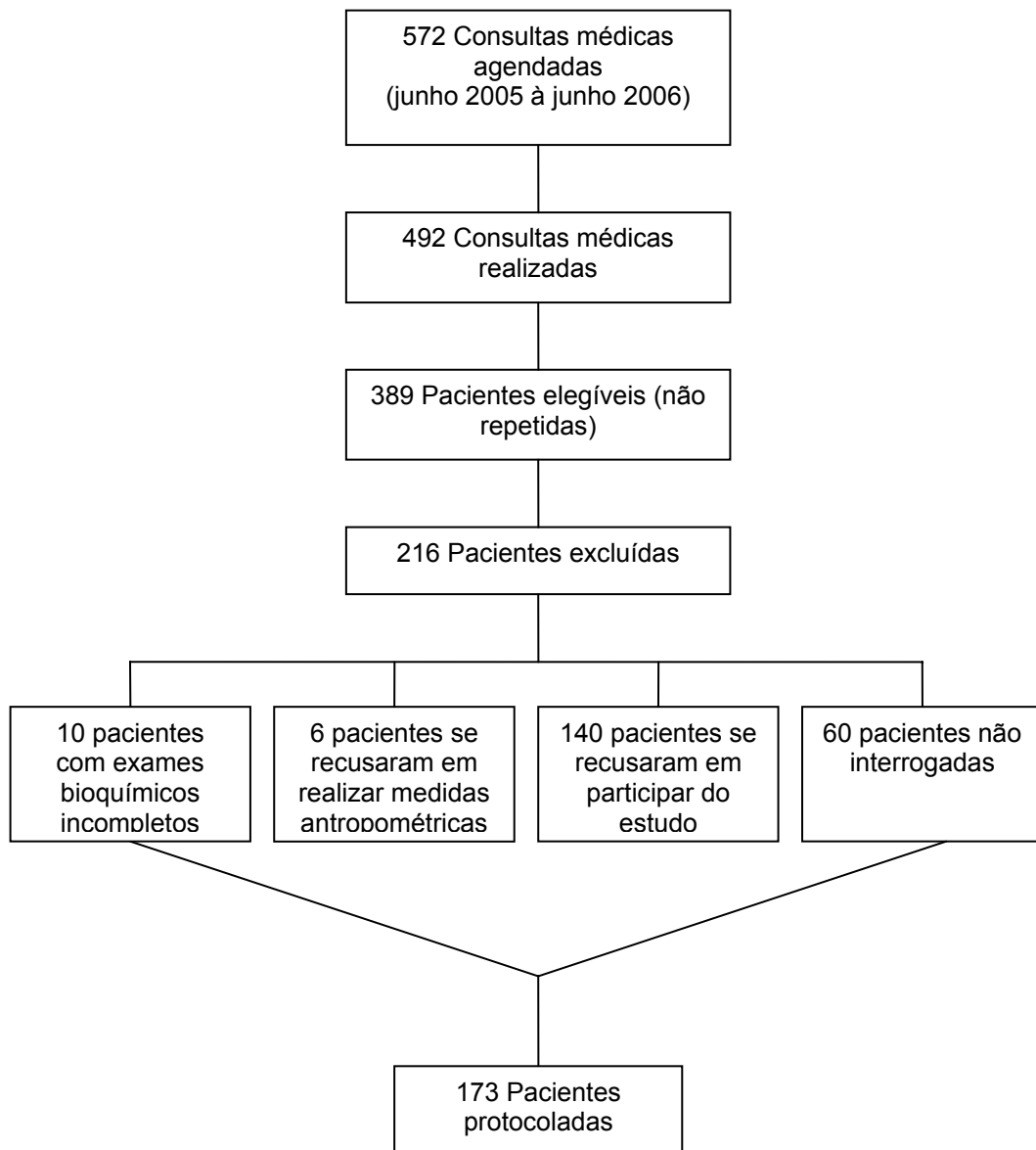


Figura 1- Fluxograma da pacientes incluídas no estudo.

Anamnese e Investigação dos Hábitos Alimentares

Preliminarmente, todas as pacientes realizaram uma anamnese detalhada (Anexo 3). Foram coletados os seguintes dados: idade, tempo e idade da menopausa, paridade, uso de terapia hormonal (TH) e doença pregressa (hipertensão, diabetes, hipotireoidismo, obesidade, osteoporose, doença cardiovascular, síndrome metabólica e dislipidemia).

Os hábitos alimentares foram avaliados por meio do recordatório de 24 horas (R24h), referente ao dia anterior da entrevista (Anexo 4). Foi utilizado o Registro Fotográfico para Inquéritos Dietéticos Utensílios e Porções para auxiliar na estimativa e minimizar os erros durante o processo de quantificação das porções de alimentos e preparações consumidas¹⁸. O mesmo foi calculado por meio do programa de Nutrição “NutWin” contendo a composição centesimal dos alimentos, a quantificação dietética de calorias, proteínas, carboidratos, gorduras, cálcio e ferro¹⁹.

A partir do R24h os alimentos relatados foram convertidos em porções de acordo com o grupo a que pertence (cereais, frutas, hortaliças, leguminosas, lácteos, carnes, óleos e açúcares). Para adequação do número de porções foram utilizadas as recomendações da pirâmide brasileira adaptada (Anexo 5). Segundo essa pirâmide recomenda-se: cereais, tubérculos e raízes 5 – 9 porções; hortaliças 4 – 5

porções; frutas 3 – 5 porções; leite e produtos lácteos 3 porções; carnes e ovos 1 – 2 porções; leguminosas 1 porção; óleos e gorduras 1 – 2 porções; açúcares e doces 1 – 2 porções²⁰.

Posteriormente foi determinado o Índice de Alimentação Saudável (IAS), que consiste de 10 componentes baseados em diferentes aspectos de uma alimentação saudável, sendo que para cada componente houve uma pontuação que considerou zero para ingestão abaixo ou acima do recomendado e dez para o consumo adequado dos grupos alimentares. Os componentes são: Componentes de 1 a 5 – medem, em porções, o quanto a dieta está atingindo as recomendações de consumo. Referem-se aos cinco maiores grupos da pirâmide nutricional: cereais (pão, macarrão, arroz e farinha), frutas, hortaliças, leite (incluindo iogurte e queijos), e das carnes (bovina, suína, peixes, aves, além das leguminosas, ovos e oleaginosas); Componente 6 e 7 – medem, respectivamente, o consumo de gordura total e o de gordura saturada como porcentagem da energia total da dieta; Componente 8 e 9 – medem o consumo total de colesterol e o consumo de sódio, em miligramas; Componente 10 – mede a variedade da dieta, por meio da avaliação do número de diferentes alimentos consumidos pela pessoa.

As preparações foram separadas em seus ingredientes para que cada item em particular fosse considerado um alimento²¹. Estes foram contados sob a condição de que, ao menos, o equivalente a meia porção fosse consumida. Alimentos similares, tais como dois tipos

diferentes de pão branco, foram considerados como um só item. Cada componente do índice apresenta um resultado de 0 ou de 10. Resultados intermediários foram computados proporcionalmente. O resultado máximo global para os dez componentes combinados é 100. Acima de 100 indicam ingestões adequadas, dieta de boa qualidade, em contrapartida abaixo indica ingestões inferiores à quantidade necessária. O IAS entre 80 e 100 pontos correspondem a uma dieta precisando de melhorias e abaixo de 80 pontos indica dieta de má qualidade ²².

Os valores recomendados dos macronutrientes em relação ao valor energético total (VET) são de: proteínas 10% a 35%, carboidratos 45% a 65% e gordura total 20% a 35% ²³. Entre estas, a gordura saturada deve ser inferior a 7%, a poliinsaturada 10% e monoinsaturada 10% a 15% ²⁴.

Avaliação dos Indicadores da Composição Corporal

Para avaliação antropométrica obtiveram-se peso, estatura, índice de massa corpórea ($IMC = \text{peso}/\text{altura}^2$), circunferência abdominal (CA), relação cintura-quadril (RCQ), gordura corporal (GC) e massa magra (MM).

Para mensuração do peso utilizou-se a balança antropométrica eletrônica microdigital tipo plataforma (Filizola®, Brasil), com capacidade de 150kg com precisão 0,1 Kg e 0,5 cm (peso e

estatura), com o indivíduo descalço e com o mínimo de roupa. Para medir a estatura, a paciente permaneceu descalça, com os braços ao longo do corpo ereto, mantendo os olhos fixos em um plano horizontal paralelo ao chão, medida por uma haste vertical com graduação de 0,5 cm, acoplada à balança. Em relação ao índice de massa corporal ($IMC = Kg/m^2$), empregaram-se os critérios da *World Health Organization* de 2002²⁵ que considera IMC menor que 18,5 Kg/ m² como baixo peso, de 18,5 a 24,9 Kg/ m² normal, de 25 a 29,9 Kg/ m² sobrepeso, de 30 a 34,9 Kg/ m² obesidade grau I, de 35 a 39,9 Kg/ m² obesidade grau II e maior ou igual a 40 Kg/ m² obesidade grau III²⁵.

Na avaliação indireta da gordura corporal utilizou-se a relação cintura-quadril (RCQ). Considerou-se como cintura a região mais estreita entre o tórax e o quadril ou, no ponto médio entre a crista ilíaca ântero-superior e a última costela, sendo a leitura feita no momento da expiração, e o quadril como a maior circunferência medida sobre os grandes trocânteres^{26,27}. Descreve-se como distribuição ginecóide quando RCQ inferior a 0,80 e andróide quando RCQ superior ou igual a 0,80²⁸. Os critérios da RCQ foram empregados segundo Bray & Gray 1988²⁹, que considera RCQ $\leq 0,73$ baixo risco, de 0,74 a 0,79 moderado risco, de 0,80 a 0,87 alto risco e $\geq 0,88$ muito alto risco para doenças cardiovasculares²⁹. Quanto à circunferência abdominal (CA) isolada, utilizou-se a classificação do Consenso em Obesidade de 1998, que determina CA acima de 80 cm como aumentada e ≤ 80 normal, medida no ponto médio entre a crista ilíaca ântero-superior e a última costela³⁰.

Todas as circunferências foram obtidas por meio de uma fita de celulose inextensível com precisão de 0,1mm, dividida em centímetros, com total de 1,5 metro, estando a paciente em posição ortostática.

A densidade de gordura corporal (GC) foi determinada pela equação de Jackson *et al.*³¹, que utiliza as dobras cutâneas triptal, supra-ilíaca e da coxa. Estas medidas foram obtidas por meio do compasso “Lange Skinfold Caliper”, com precisão 0,1mm, em três repetições. Calculada a densidade obteve-se o percentual da gordura corporal pela equação de Siri³². Foram consideradas com adiposidade normal, quando o percentual estava entre 20% a 30% do peso corporal total³³.

Para a determinação da massa magra (MM) subtraiu-se a gordura absoluta (Kg) do peso corporal total, resultando massa livre de gordura em kg e esse resultado foi convertido em percentual. Foi considerada adequada quando o percentual da MM era maior que 70%^{33,34}.

Para avaliação do exercício físico, seguimos a recomendação do *Centers for Disease Control and Prevention (RDC)*, pela *American College of Sports Medicine*³⁵, de que todo cidadão adulto, para não ser considerado sedentário, deve realizar pelo menos 30 minutos de atividade física em pelo menos cinco dias da semana, de intensidade moderada, forma contínua ou acumulada³⁵ ou exercícios de força muscular e alongamentos, atividades intensas, por 20 minutos de duração, três vezes por semana³⁶.

Avaliação Laboratorial

Para os exames laboratoriais foram coletadas amostras sanguíneas pela manhã, após 12 horas de jejum, por meio de punção venosa, em sistema fechado a vácuo (*Vacutainer®*, *England*). Realizaram-se mensurações de triglicérides, colesterol total, HDL, LDL e glicemia. As dosagens foram processadas pelo analisador bioquímico automático Sistema Vitros 950 (Jonhson & Jonhson). O colesterol total (CT), HDL, triglicérides (TG) e glicemia foram quantificados pelo método colorimétrico, que é linear até 800 mg/dl para triglicerídios e 900 mg/dl para o colesterol total. Calculou-se o LDL pela fórmula de Friedewald, que apresenta limitação de uso, quando valores de triglicerídios ultrapassam 400 mg/dl. O LDL foi obtido, subtraindo-se o valor do colesterol total, da soma do HDL e da triglicéride dividido por cinco³⁷. Os valores considerados ótimos são: CT inferior a 200 mg/dl, HDL superior a 50 mg/dl, LDL inferior a 100 mg/dl, TG inferior a 150 mg/dl e glicemia inferior a 110 mg/dl.

Análise Estatística

A partir dos dados foram geradas tabelas principais descrevendo as pacientes segundo as características clínicas e laboratoriais. Para a comparação dos indicadores da composição corporal e bioquímico em usuárias ou não de terapia hormonal, foi utilizado teste t de *Student* não paramétrico. Quanto à correlação entre a qualidade do consumo alimentar (IAS) e os parâmetros da composição corporal utilizaram-se a correlação linear de Pearson. Os resultados foram apresentados em forma de média \pm desvio padrão, o nível de significância escolhido foi de 5% e os dados calculados com o auxílio do Software SAS/STAT®, versão 8.2³⁸.

Resultados

As características clínicas e os indicadores da composição corporal estão representados nas Tabelas de 1 e 2. A média etária das mulheres foi de $54 \pm 7,6$ anos, com idade mínima de 46 e máxima de 62 anos. A idade da menopausa foi em média aos $46,8 \pm 10,9$ anos, enquanto que o tempo de menopausa foi de $7,9 \pm 7,3$ anos. O número de filhos foi de aproximadamente três para cada mulher (Tabela 1).

Com relação aos indicadores antropométricos, sobrepeso e obesidade estiveram presentes em aproximadamente 40% das mulheres. O excesso de adiposidade corporal (>30%) ocorreu em 78% das mulheres, sendo que a maioria das mulheres (89%) apresentou maior concentração da gordura (> 80cm) na região abdominal, enquanto que a massa magra estava abaixo da normalidade ($\leq 70\%$) em 79% das mulheres (Tabela 2). Na análise do risco cardiovascular por meio da RCQ, encontrou-se que 39% das mulheres foram classificadas como alto risco e 36% como muito alto risco para DCV (Tabela 2).

Na análise dos indicadores do consumo alimentar, observou-se que o consumo calórico total da alimentação diária das mulheres foi em média de $1.767,1 \pm 1.691,8$ kcal, correspondendo a $27 \pm 26,9$ kcal/kg peso/ dia. A contribuição calórica das proteínas foi em média $16,4 \pm 6,2\%$, com $1,0 \pm 0,5$ g/kg/dia, sendo que a maior fonte energética foram dos carboidratos ($46,5 \pm 9,8\%$) e dos lipídios ($37,1 \pm 10,3\%$). A

ingestão média de gordura saturada ficou em $9,2 \pm 3,6\%$, gorduras poliinsaturadas $13,7 \pm 5,8\%$ e as gorduras monoinsaturadas $10,7 \pm 3,6\%$ (Tabela 3). O consumo do colesterol foi considerado adequado em 90% das mulheres, em contrapartida o cálcio esteve adequado em apenas 9%, o mesmo aconteceu com a ingestão do ferro que somente 7% atingiram o recomendável (Tabela 4).

Na avaliação do IAS, encontrou-se que a maioria (91%) das mulheres consome dieta de má qualidade (Tabela 5). Entre as mulheres que consumiram dieta de má qualidade, 78% foram classificadas em sobrepeso ou obesas, 89% com adiposidade abdominal, 79% com elevada percentagem de gordura corporal e 80% com reduzida percentagem de massa magra (Tabela 6). Houve correlação negativa significativa do IAS com a CA ($r = -0,164$) e a %GC ($r = -0,156$), e correlação positiva com a %MM ($r = 0,157$) ($p < 0,05$) (Anexo 6).

Quanto aos valores quantitativos dos parâmetros bioquímicos, constatou-se a presença de aumento de triglicérides, colesterol total e LDL em 46%, 55% e 79% das mulheres, respectivamente. E redução do HDL em 55% (Tabela 7).

Das 173 mulheres avaliadas, 70 (40%) faziam uso de TH. Comparando mulheres com uso e sem uso de TH não houve diferença significativa ($p > 0,05$) quanto aos indicadores da composição corporal e bioquímico (Tabela 8).

Foram classificadas como sedentárias 70% das participantes do estudo. As condições patológicas mais frequentes encontradas foram: hipertensão arterial (40%), osteoporose (13%), hipotireoidismo (16%), *diabetes mellitus* (14%), doença cardiovascular (12%), dislipidemias (19%), sobrepeso e obesidade (76%).

Tabela 1 – Características clínicas e antropométricas das mulheres na pós-menopausa (n=173)

Parâmetros	Média ± DP
Idade (anos)	54,1 ± 7,6
Idade da Menopausa (anos)	46,8 ± 10,9
Tempo de Menopausa (anos)	7,9 ± 7,3
Paridade (nº de filhos)	3,1 ± 1,9
Peso (kg)	67,9 ± 12,3
Altura (m)	1,55 ± 0,06
IMC (kg/m ²)	28,4 ± 5,1
Gordura Corporal (%)	34,6 ± 6,7
Massa Magra (%)	65,4 ± 6,7
Circunferência Abdominal (cm)	94,8 ± 12,8

DP, desvio-padrão; IMC , índice de massa corporal; %, porcentagem.

Tabela 2 – Classificação dos indicadores do peso, da adiposidade e da massa magra de mulheres na pós-menopausa (n =173)

Indicadores	Média ± DP	N (%)
IMC kg/m²		
Eutrofia (18,5 a 24,9 Kg/ m ²)	22,1 ± 1,9	42 (24)
Sobrepeso (25 a 29,9 Kg/ m ²)	27,5 ± 1,4	68 (39)
Obesidade (≥30 Kg/ m ²)	33,5 ± 3,5	63 (37)
Gordura Corporal (%)		
≤ 30% normal	25,4 ± 5,4	38 (22)
> 30% elevada	37,3 ± 4,2	135 (78)
Massa Magra (%)		
≥ 70% normal	75,0 ± 4,8	37 (21)
< 70% diminuída	62,7 ± 4,2	136 (79)
CA (cm)		
≤ 80 normal	72,9 ± 10,1	19 (11)
> 80 elevada	97,5 ± 10,3	154 (89)
RCQ		
Baixo risco (≤ 0,73)	0,68 ± 0,07	8 (5)
Moderado risco (0,74 a 0,79)	0,77 ± 0,02	34 (20)
Alto risco (0,80 a 0,87)	0,83 ± 0,02	68 (39)
Muito alto risco (≥ 0,88)	0,93 ± 0,06	63 (36)

DP, desvio-padrão; IMC, índice de massa corporal; %, porcentagem;
CA, circunferência abdominal; RCQ, relação cintura-quadril.

Tabela 3 – Valores médios dos indicadores do consumo alimentar de mulheres na pós-menopausa (n =173)

Parâmetros	Média ± DP
Calorias Totais (kcal)	1.767,1 ± 1.691,8
Calorias totais (kcal)/kg de peso	27,0 ± 26,9
% Carboidratos	46,5 ± 9,8
% Lipídios	37,1 ± 10,3
% Proteínas	16,4 ± 6,2
Proteína (g)/ kg de peso	1,03 ± 0,5
% Acido graxo saturado	9,2 ± 3,6
% Acido graxo monoinsaturado	10,7 ± 3,6
% Acido graxo poliinsaturado	13,7 ± 5,8
Colesterol (mg)	162,7 ± 113,2

DP, desvio-padrão; % , porcentagem.

Tabela 4 – Valores médios do consumo alimentar de colesterol, cálcio e ferro de mulheres na pós-menopausa (n =173)

Parâmetros	Média ± DP	N (%)
Colesterol (mg)		
< 300 adequado	132,3 ± 71,7	153 (88)
> 300 inadequado	394,7 ± 104,4	20 (12)
Cálcio (mg)		
< 1200 inadequado	559,4 ± 299,8	158 (91)
> 1200 adequado	1352,3 ± 108,8	15 (9)
Ferro (mg)		
< 18 inadequado	9,7 ± 3,4	161(93)
> 18 adequado	20,1 ± 1,7	12 (7)

DP, desvio-padrão.

Tabela 5 – Classificação do índice de alimentação saudável (IAS) de mulheres na pós-menopausa (n =173)

IAS	Média ± DP	N (%)
> 100 pontos BQ	-	-
80 – 100 pontos PM	83,1 ± 4,8	16 (9)
< 80 pontos MQ	53,9 ± 11,7	157 (91)

BQ, boa qualidade; PM, precisando melhoria; MQ, má qualidade.

Tabela 6 – Distribuição dos indicadores da composição corporal de acordo com a classificação do índice de alimentação saudável (IAS) de mulheres na pós-menopausa (n =173)

Parâmetros	Má qualidade n=157 (91%)	Precisando melhoria n=16 (9%)
IMC		
Eutrofia (18,5 a 24,9 Kg/ m ²)	35 (22)	7 (44)
Sobrepeso (25 a 29,9 Kg/ m ²)	65 (42)	3 (19)
Obesidade (≥30 Kg/ m ²)	57 (36)	6 (37)
CA		
≤ 80 normal	18 (11)	1 (6)
> 80 elevada	139 (89)	15 (94)
Gordura Corporal (%)		
≤ 30% normal	33 (21)	5 (31)
> 30% elevada	124 (79)	11 (69)
Massa Magra (%)		
≥ 70% normal	32 (20)	5 (31)
< 70% diminuída	125 (80)	11 (69)
RCQ		
Baixo risco (≤ 0,73)	6 (4)	3 (19)
Moderado risco (0,74 a 0,79)	31 (20)	6 (37)
Alto risco (0,80 a 0,87)	65 (41)	2 (13)
Muito alto risco (≥ 0,88)	55 (35)	5 (31)

IMC, índice de massa corporal; % - porcentagem; CA, circunferência abdominal; RCQ, relação cintura-quadril;

Tabela 7 – Valores quantitativos dos parâmetros bioquímicos de mulheres na pós-menopausa (n =173).

Parâmetros	Média ± DP	N (%)
Glicose (mg/dL)		
< 110	91,4 ± 8,1	147(85)
≥ 110	161,5 ± 59,8	26 (15)
Triglicerídios (mg/dL)		
< 150	95,9 ± 25,6	94 (54)
≥ 150	218,1 ± 67,1	79 (46)
Colesterol (mg/dL)		
< 200	170,4 ± 24,7	78 (45)
≥ 200	240,9 ± 31,4	95 (55)
HDL (mg/dL)		
≥ 50	63,1 ± 11,2	78 (45)
< 50	41,3 ± 6,3	95 (55)
LDL(mg/dL)		
< 100	83,4 ± 12,4	36 (21)
≥ 100	144,1 ± 32,2	137 (79)

HDL, lipoproteína de alta densidade; LDL – lipoproteína de baixa densidade

Tabela 8 – Valores médios dos indicadores da composição corporal e bioquímicos entre usuárias e não usuárias de terapia hormonal (TH) (valores médios ± desvio-padrão).

Parâmetros	Com TH (n=70)	Sem TH (n=103)	Valores de p*
IMC (kg/m ²)	27,8 ± 4,8	28,8 ± 5,2	0,22
CA (cm)	93,4 ± 12,1	95,7 ± 13,3	0,24
RCQ (cm)	0,84 ± 0,1	0,84 ± 0,1	0,94
% Massa Magra	65,3 ± 6,2	65,4 ± 7,0	0,97
% Gordura Corporal	34,7 ± 6,2	34,6 ± 7,0	0,97
Glicemia (mg/dL)	100,9 ± 38,8	102,6 ± 31,8	0,75
Triglicerídeos (mg/dL)	154 ± 79,5	149,6 ± 77,7	0,67
Colesterol total (mg/dL)	211,4 ± 37,2	212,9 ± 46,2	0,83
LDL (mg/dL)	129,4 ± 33,9	132,8 ± 40,9	0,56
HDL (mg/dL)	50,8 ± 13,9	50,2 ± 12,1	0,76

IMC, índice de massa corporal; RCQ, relação cintura-quadril; %, porcentagem; CA, circunferência abdominal.

* Significância se $p > 0,05$ (Teste t *Student* não paramétrico)

Discussão

O climatério representa a transição da vida reprodutiva para a não reprodutiva, que se inicia normalmente entre 35 e 40 anos, estendendo-se até os 65 anos. Dentro deste período de tempo ocorre a menopausa que corresponde à última menstruação fisiológica da mulher, que ocorre aos $49,4 \pm 5,5$ anos de idade em mulheres latino-americanas³⁹. Embora seja considerado um fenômeno natural, pode ser caracterizado por sinais e sintomas que comprometem a qualidade de vida das mulheres⁴⁰.

A abordagem da mulher climatérica, independente do uso ou não de terapia hormonal é multidisciplinar, que requer orientações médicas, do educador físico, fisioterapeuta e nutricionista. Dessa forma, busca-se aumento da sobrevida com qualidade⁴¹. No envelhecer com qualidade é necessária uma boa orientação nutricional baseado em alimentação saudável que requer equilíbrio da ingestão dos macronutrientes (carboidratos, proteínas, lipídios) e micronutrientes, em especial o cálcio e o ferro⁴².

As pacientes envolvidas neste estudo foram classificadas como sobrepeso em 39% e obesidade em 37%. O percentual de gordura corporal esteve elevado em 78% das participantes, enquanto que a massa magra diminuída em 79%. A identificação do tipo de distribuição de gordura corporal é de suma importância, pois o acúmulo de gordura na região abdominal apresenta estreita relação com alterações metabólicas,

que podem desencadear o aparecimento de enfermidades cardiovasculares e diabetes *mellitus* ^{43,44}. Estudos evidenciaram que, com o avançar da idade, ocorre aumento da gordura visceral e que a relação entre acúmulo de gordura abdominal e alterações metabólicas se mantém com a idade ^{45,46}. Corroborando com estes estudos, os dados do presente estudo permitiram classificar as pacientes em alto risco e muito alto risco para doença cardiovascular (DCV) de acordo com a RCQ, 39% e 36%, respectivamente, assim como um risco aumentado para complicações metabólicas relacionadas à circunferência abdominal (CA).

Picom *et al.* ⁴⁷, em estudo multicêntrico com pacientes com *diabetes mellitus* tipo 2, avaliando a CA e a RCQ, concluíram que tanto para homens como em mulheres, a CA está mais associada a situações de risco cardiovascular do que a RCQ ⁴⁷. Em contrapartida, Garaulet *et al.* ⁴⁸, ao avaliar a utilidade e precisão de diferentes medidas antropométricas no diagnóstico da obesidade visceral abdominal, concluíram que a relação de cintura-quadril, parece ser o índice antropométrico mais apropriado para a estimativa de gordura visceral em mulheres, independentemente da idade ⁴⁸.

As mulheres na pós-menopausa, além da tendência ao ganho de peso, também estão susceptíveis a apresentarem alterações no metabolismo lipídico, devido à privação estrogênica, que eleva os valores de colesterol total, lipoproteínas e triglicérides, acarretando a essa população, um perfil lipídico altamente favorável à aterogênese,

principalmente quando associada a diabetes mellitus e hipertensão arterial^{49,50}. Entre as pacientes avaliadas, constatou-se que os valores médios plasmáticos de colesterol total e LDL estavam altos, diferentemente do HDL que estava baixo. Além disso, 19% das mulheres apresentavam dislipidemia, sendo que 13% utilizavam hipolipemiantes. A doença cardiovascular de diferentes etiologias esteve presente em 12% das mulheres envolvidas nesta pesquisa.

A síndrome metabólica (SM) sabidamente associa-se com o aumento no risco de desenvolvimento de DCV. É definida por um conjunto de fatores de riscos metabólicos que incluem obesidade abdominal, dislipidemia, hipertensão arterial e resistência a insulina⁵¹. A genética, o sedentarismo, o tabagismo, o ganho ponderal progressivo e uma dieta rica em carboidratos refinados, gordura saturada e pobre em fibras alimentares contribuem para o desenvolvimento desta síndrome, considerada um fator que promove a aterosclerose e eleva o risco cardiovascular⁵². No presente estudo, quando avaliados os fatores que caracterizaram a síndrome como circunferência abdominal elevada, diminuição do HDL e aumento do triglicérides, encontrou-se que 50,3% das mulheres apresentavam esta morbidade. Dessa forma, a estratégia inicial para o tratamento desta síndrome baseia-se na modificação de suas causas originais: excesso de peso e sedentarismo, visando à diminuição da resistência insulínica⁵².

A alimentação desequilibrada e o sedentarismo constituem os fatores mais freqüentemente apontados como determinantes para o aumento dos casos de obesidade, representando portanto, variáveis importantes a serem exploradas, especialmente em alguns grupos mais vulneráveis, como mulheres na pós-menopausa⁵³. De acordo com nossos dados verificamos que 91% das mulheres consomem uma alimentação de má qualidade e nenhuma das mulheres apresentou alimentação de boa qualidade. Isso foi atribuído ao baixo consumo de alimentos integrais e alto consumo de gordura saturada, o que provavelmente pode interferir desfavoravelmente nos parâmetros bioquímicos⁵⁴.

Considera-se ideal para mulheres, ingestão energética de 1900 kcal/dia e 30 kcal/kg para manutenção do peso corporal⁵⁵, recomendação essa que em média foi verificada no recordatório alimentar das mulheres, com consumo de aproximadamente 1800 kcal e 28 kcal/kg. Esta subestimação da ingestão energética pode dever-se ao método utilizado, pela dificuldade em lembrar exatamente o que ingeriu tanto em quantidade quanto no tipo de alimento consumido, visto que indivíduos obesos tendem a omitirem a quantidade ingerida.

Para avaliar a ingestão de nutrientes é necessário estabelecer a ingestão habitual do indivíduo e confrontá-la com as suas necessidades⁵⁶, mesmo sabendo da susceptibilidade dos instrumentos dietéticos, uma vez que os erros são inerentes ao processo de avaliação

do consumo alimentar ¹⁶. Wing ⁵⁷ e Albu ⁵⁸, avaliando o inquérito alimentar pelo recordatório de 24 horas, verificaram que a ingestão alimentar do dia anterior a entrevista independe do estado nutricional atual, ou seja, é um dado recente e, portanto, não poderia exercer influência direta na obesidade. Como a partir da terceira década de vida ocorre diminuição do metabolismo basal, supõe-se que se esta redução não for acompanhada por queda no valor energético da dieta ou por elevação no dispêndio energético pela atividade física, ocorrerá um desequilíbrio entre consumo e gasto, resultando em sobrepeso e obesidade a médio e longo prazo ^{57,58}.

Vários estudos demonstram a necessidade de instrumentos de medida do padrão de consumo alimentar que captassem as dietas como um todo, evitando problemas associados à avaliação de nutrientes ou a alimentos específicos ^{15,21,59,60}. Por isso é importante utilizar um método que avalia, principalmente a qualidade dos alimentos como o IAS, já que no Brasil houve redução do consumo de cereais integrais, frutas, leguminosas e hortaliças, com aumento do consumo de biscoitos e de açúcares refinados, o que refletiu na diminuição do consumo de fibras de 20g na década de 70 para 12g na década de 90 ⁶¹. Manios *et al.* ⁶² estudaram as mudanças no resultado da qualidade dietética, macro e micronutrientes ingeridos, seguindo a intervenção da educação nutricional em mulheres na pós-menopausa. Constataram que o atual programa de educação nutricional parece ter induzido

favoravelmente as mudanças para o grupo de intervenção dietética nas ingestões de micronutrientes primariamente relacionada à saúde dos ossos e o total de gordura consumida. Estas mudanças foram refletidas no índice IAS individual, mas não no resultado total do IAS ⁶².

Do ponto de vista quantitativo as mulheres deste estudo, consomem calorias provenientes dos carboidratos e das proteínas dentro do recomendável, aproximadamente 47% e 16% respectivamente. Em contrapartida os lipídios são consumidos em excesso (37%), com inadequação qualitativa, pois os saturados e os poliinsaturados estão acima do adequado (aproximadamente 10% e 14% respectivamente), enquanto que os monoinsaturados estão no limite inferior da normalidade (11%). Esta inadequação na qualidade lipídica não contribuiu para o maior consumo de colesterol (163 mg), explicado pelo tipo de alimento consumido. As faixas de distribuição aceitáveis de macronutrientes (*Acceptable Macronutrients Distribution Range – AMDR*) propostas em 2005 pela *National Academy of Sciences* são de 45% a 65% para carboidratos, 10% a 35% para proteínas e 20% a 35% para lipídios ²³. Com relação especificamente à ingestão lipídica, a gordura saturada deve ser inferior a 7%, poliinsaturada 10% e monoinsaturada superior 10 a 15% ²⁴.

O cálcio é o componente mais importante dos tecidos mineralizados, necessário para o crescimento e desenvolvimento normal do esqueleto e dos dentes. A ingestão ideal refere-se à quantidade de

consumo necessária para que um indivíduo possa maximizar o pico de massa óssea, manter a massa óssea adulta e minimizar a perda óssea com o avançar da idade ⁶³. Nesta pesquisa, constatou-se que a ingestão ideal de cálcio esteve presente em apenas 9% das mulheres. Cerca de 23% (40 pacientes) faziam uso de suplementação de cálcio, podendo interferir em nossos resultados. Contudo, este resultado pode ser extrapolado para os dados nacionais, já que o consumo médio deste nutriente é baixo ⁶¹. Encontrou-se também que somente 7% das pacientes ingeriram ferro adequadamente. Recomenda-se a ingestão diária de cálcio e ferro de 1200mg e 18 mg, respectivamente ^{64,65}.

A sarcopenia (perda de massa muscular) juntamente com a força muscular, é responsável pela redução de mobilidade e aumento da incapacidade funcional e dependência ⁶⁶. Diversos fatores colaboram com a sarcopenia: o envelhecimento, o sedentarismo e o aumento dos processos catabólicos ⁶⁷. Nesta investigação, somente 21% das mulheres apresentaram percentual de massa magra adequado e o sedentarismo esteve presente em 70% das mulheres envolvidas. O exercício deve ser considerado uma intervenção promissora para reverter à perda da função e estrutura muscular. Este influencia de maneira positiva a composição corporal por meio de vários mecanismos, pois promove o aumento do gasto energético total, equilíbrio na oxidação dos macronutrientes e preservação da massa magra ^{30,53,68}. O nível do exercício físico de um indivíduo influencia diretamente seu perfil de composição corporal. A

prática de exercícios físicos é capaz de reduzir a quantidade de gordura corporal e aumentar ou preservar a massa livre de gordura, sendo a magnitude desses efeitos afetada diretamente pela intensidade do exercício⁶⁹.

Após todos os dados colhidos nesta pesquisa, constatou-se que a maioria das participantes consome uma alimentação de má qualidade, rica em gorduras e pobre em cálcio e ferro, além da baixa adesão ao exercício físico, repercutindo em indicadores da composição corporal desfavoráveis para as doenças cardiovasculares. Acreditamos que isto se deve ao fato da mesma ter sido realizada em ambulatório público, com pacientes de baixo acesso à educação nutricional.

Referências

1. Dawson-Hughes B, Harris SS. Calcium intake influences the association of protein intake with rates of bone loss in elderly men and women. *Am J Clin Nutr.* 2002; 75:773-9.
 2. Astrup A. Physical activity and weight gain and fat distribution changes with menopause: current evidence and research issues. *Med Science Sports Exerc.* 1999; 131 suppl 11:564-7.
 3. Hu FB, Li TY, Colditz GA, Willet WC, Manson JE. Television Watching and Other Sedentary Behaviors in Relation to Risk of Obesity and Type 2 Diabetes Mellitus in Women. *JAMA.* 2003; 289:1875-91.
 4. Pinto Neto AM, Filho Pereira AS, Urbanetz AA, Fernandes CE, Zaitz C, Pardini D, et al. Consenso Brasileiro Multidisciplinar de Assistência à Saúde da Mulher Climatérica. Estratégias de saúde para a mulher climatérica. In: Fernandes CE, editor. *Menopausa: diagnóstico e tratamento.* São Paulo: Segmento; 2003. p. 219-70.
 5. Mancini MC. Obesidade Pós-Menopáusia - Fisiopatologia, Diagnóstico e Tratamento. In: Fernandes CE, editor. *Menopausa: diagnóstico e tratamento.* São Paulo: Segmento; 2003. p. 103-9.
-

6. Martinez JA. Body weight regulation: causes of obesity. *Proc Nutr Soc.* 2000; 59:337-45.
 7. Batista Filho M. Da fome à segurança alimentar: retrospecto e visão prospectiva. *Cad Saúde Pública.* 2003; 19:872-3.
 8. Batista Filho M, Rissin A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cad Saúde Publica.* 2003; 19 Supl 1:181-91.
 9. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Política de Saúde. Organização Pan Americana da Saúde. Serie 4. Normas e Manuais Técnicos, n. 107. Guia alimentar para crianças menores de 2 anos. Brasília: MS; 2002.
 10. Ferreira HS. O estado nutricional da população brasileira. In: *Desnutrição: magnitude, significado social e possibilidade de prevenção.* Maceió: EDUFAL; 2000. p25-32.
 11. Institute of Medicine. *Dietary Reference Intakes: Applications in Dietary Assessment.* Washington: National Academy Press; 2000.
 12. Shils M. *Modern nutrition in health and disease.* 8. ed. Filadélfia: Lea & Febiger; 1994.
 13. Thompson FE, Byers T. Dietary assessment resource manual. *J Nutr.* 1994; 11 Suppl:124:224-31.
-

-
14. Sacks A, Najas MS. Avaliação nutricional do idoso. In: Netto MP. Gerontologia. São Paulo: Atheneu; 1996. p.242-7.
 15. Basiotis PP, Carlson A, Gerrior SA, Juan WY, Lino M. The Health Eating Index 1999 – 2000. Washington (DC): United States Department of Agriculture, Center for Nutrition Policy and Promotion; 2002.
 16. Barbosa KBF, Monteiro JBR. Avaliação do consumo alimentar e sua associação com o desenvolvimento de doenças crônicas degenerativas. Rev Bras Nutr Clin. 2006; 21:125-30.
 17. OMS. Organización Mundial de La Salud. Investigaciones sobre la menopausia en los años noventa: informe de un grupo científico de la OMS. Ginebra: OMS; 1996. Serie de informes técnicos, 866.
 18. Zabotto CB, Vianna RPT, Gil MF. Registro fotográfico para inquéritos dietéticos: utensílios e porções. Goiânia: NEPA – UNICAMP, DNUT-U.F.G., 1996.
 19. Anção MS, Cuppari L, Draibe AS, Sigulem D. Programa de Apoio à nutrição – NutWin, versão 1.5 [CD ROM]. São Paulo: Departamento de Informática em Saúde – SPDM – UNIFESP/EPM; 2002.
-

20. Philippi ST, Latterza AR, Cruz ATR, Ribeiro LC. Adapted food pyramid: a guide for a right food choice. *Rev Nutr.* 1999; 12:65-80.
 21. Kennedy ET, Ohls J, Carlson MAS, Fleming K. The healthy eating index: design and applications. *J Am Diet Assoc.* 1995; 95:1103-8.
 22. Bowman AS, Lino M, Gerrior AS, Basiotis PP. The healthy eating index: 1994-96. U.S. Washington: Department of Agriculture/ CNPP; 1998.
 23. National Academy of Sciences. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty acids, Cholesterol, Protein, and Aminoacids (macronutrients). Washington: National Academy Press; 2005.
 24. III Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Diretriz de Prevenção da Aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arqu Bras Cardiol.* 2001; 77(Supl III).
 25. WHO. Diet, Nutrition and the prevention of chronic diseases: Report of a Joint/FAO. Expert Consultation. Geneva: World Health Organization; 2002.
 26. Ashwell M, Chinn S, Stalley S, Garrow JS. Female fat distribution a simples classification based on two circumference measurements. *Int J Obes.* 1982; 6: 143.
-

27. Heyward VH, Stolarczyk LM. Método antropométrico. In: Avaliação da composição aplicada. São Paulo: Manole; 2000. p. 73-97.
 28. Kooy K, Seidell JC. Techniques for the measurement of visceral fat: a practical guide. *Int J Obes*. 1993; 17:187.
 29. Bray GA, Gray DS. Anthropometric measurements in the obese. In: Lohman TG, Roche AF, Martorelli R, editors, Anthropometric standardization reference manual. Champaign: Human Kinetics; 1988. p.131-6.
 30. Convenção Latino-Americana para Consenso em Obesidade. 1º. Consenso Latino-Americano em Obesidade, 1998, Rio de Janeiro. Consenso. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde; 1998.
 31. Jackson AS, Pollock ML, Ward A. Generalized equations for predicting body density of women. *Med and Sc in Sports and Exerc*. 1980; 12:175-82.
 32. Siri WE. Body composition from fluid spaces and density: Analysis of methods. In: Brozek J, Henschel A. Techniques for measuring body composition, 1961, Washington: national Academy of Sciences; 1981. p. 223-44.
-

33. Borges RM, Nonino-Borges CB, Marchini JS, Vannucchi H. Avaliação do Estado Nutricional. In: Vannucchi & Marchini. Nutrição e Metabolismo. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007. Cap. 2, p.5-15.
 34. Bray G. An approach to the classification and evaluation of obesity. In: Bjorntorp P, Brodoff BN. Obesity. Philadelphia: J. B. Lippincott; 1992. p. 294-308.
 35. Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell W, Macera CA, Bouchard C, et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. JAMA. 1995; 273:402-7.
 36. Kohl HB. Current recommendations of physical activity for health benefits. In: I Curso Internacional de Atividade Física e Saúde Pública; 2004 jul 5-11; Ilhabela, São Paulo; 2004.
 37. Friedewald WT, Levy RI, Frederickson DS. Estimation of concentration of LDL cholesterol in plasma, without use of the ultracentrifuge. Clin Chem. 1972; 18:499-502.
 38. Vieira S. Bioestatística: tópicos avançados. 2nd ed. São Paulo: Editora Atlas; 2004.
-

39. Blumel JE, Chedraui PMD, Calle A, Bocanera R, Depiano E, Figueroa-Casas P, et al. Age at menopause in Latin America. *Menopause*. 2006; 13:706-12.
 40. NAMS - The North American Menopause Society. Estrogen and Progestogen use in peri-and postmenopausal Women: march 2007 position Statement of the North American Menopause Society. *Menopause*. 2007; 14:168-82.
 41. Nahás MV. Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida mais ativo. Londrina : Midiograf; 2001.
 42. Nahás MV. Obesidade, controle de peso e atividade física. Londrina : Midiograf; 1999.
 43. Pouliot M-C, Després J-P, Lemieux S, Moorjani S, Bouchard C, Tremblay A, et al. Waist circumference and abdominal sagittal diameter: Best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and women. *Am J Cardiol*. 1994; 73:460-8.
 44. Han TS, Seidell JC, Curren JEP, Morrison CE, Deurenberg P, Lean MEJ. The influences of height and age on waist circumference as an index of adiposity in adults. *Int J Obes*. 1997; 21:83-9.
-

45. Nicklas BJ, Penninx BW, Cesari M, Kritchevsky SB, Newman AB, Kanaya AM, et al. Association of visceral adipose tissue with incident myocardial infarction in older men and women: the Health, Aging and Body Composition Study. *Am J Epidemiol.* 2004; 160:741-9.
 46. Cabrera MA, Wajngarten M, Gebara OC, Diament J. Relationship between body mass index, waist circumference, and waist-to-hip ratio and mortality in elderly women: a 5-year follow-up study. *Cad Saúde Pública.* 2005; 21:767-75.
 47. Picon PX, Leitão CB, Gerchman F, Azevedo MJ, Silveiro SP, Gross JL, et al. Medida da Cintura e Razão Cintura/Quadril e Identificação de Situações de Risco Cardiovascular: Estudo Multicêntrico em Pacientes com Diabetes Melitos Tipo2. *Arq Brás Endocrinol Metab.* 2007; 51:443-9.
 48. Garaulet M, Hernandez-Morante JJ, Tebar FJ, Zamora S. Anthropometric indexes for visceral fat estimation in overweight/obese women attending to age and menopausal status. *J Physiol Biochem.* 2006; 62:245-52.
-

49. Pasquali R, Cassimirri F, Pascal G, Tortelli O, Morseli AML, Bertazzo D, et al. Influence of menopause on blood cholesterol levels in women: the role of body composition, fat distribution and hormonal milieu. Virgilio Menopause Health Group. *J Intern Med.* 1997; 241:195-203.
 50. O'brien T, Nguyen TT. Lipids and lipoproteins in women. *Mayo Clin Proc.* 1997; 72: 235-44.
 51. Schneider JG, Tompkins C, Blumenthal RS, Mora S. The metabolic syndrome in women. *Rev Cardiol.* 2006; 14:286-91.
 52. Pitsavos C, Panagiotakos D, Chrysohoou C, Papaioannou I, Papadimitriou L, Tousoulis D, et al. The Adoption of Mediterranean diet attenuates the development of acute coronary syndromes in people with the metabolic syndrome. *Nutr J.* 2003; 2:1-7.
 53. World Health Organization. Report of a WHO consultation on obesity. Obesity — preventing and managing the global epidemic. Geneva: WHO; 1997.
 54. Bermudez OI, Tuccker KL. Trends in dietary patterns of Latin American populations. *Cad Saúde Pública.* 2002; 19 Supl 1:87-99.
-

55. RDA. National Research Council. Commission on life sciences, food and nutrition board, subcommittee on the tenth edition of the RDAs. Recommended Dietary Allowances. 10th ed, Washington: National Academy Press; 1989.
 56. Slater B, Philippi ST, Marchioni DML, Fisberg RM. Estimando a prevalência da ingestão inadequada de nutrientes. Rev Saúde Pública. 2004; 38:599-605.
 57. Wing R, Matthews KA, Kuller LH, Meilahn EL, Plantinga PL. Weight gain at the time of menopause. Arch Intern Med. 1991; 151:97- 103.
 58. Albu J, Shur M, Curi M, Murphy L, Heymsfield SB, Py-Sunyer FX. Resting metabolic rate in obese, premenopausal black women. Am J Clin Nutr. 1997; 66:531-8.
 59. Stookey JD, Wang Y, Ge K, Lin H, Popkin BM. Measuring diet quality in China: the INFH-CH Diet quality Index. Eur J Clin Nutr. 2000; 54: 811-21.
 60. Weinstein SJ, Vogt TM, Gerrior AS. Healthy Eating Index scores are associated with blood nutrient concentrations in the third National Health and Nutrition Examination Survey. J Am Diet Assoc. 2004; 104:576-84.
-

-
61. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cordenação de índices de preços. Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003: análise da disponibilidade domiciliar e estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro, 2004.
 62. Manios Y, Moschonis G, Katsaroli I, Grammatikaki E, Tanagra S. Changes in diet quality score, macro-and micronutrients intake following a nutrition education intervention in postmenopausal women. *J Hum Nutr Diet.* 2007; 20:126-31.
 63. Kida AA, Takimoto L, Mondini L, Freire DR, Lai DLM. Osteoporose e a saúde da mulher. *Mundo da Saúde.* 1999 23:120-4.
 64. Institute of Medicine. Dietary reference intakes for calcium, phosphorus, magnesium, vitamin D, and fluoride. Washington: National Academy Press; 1997.
 65. Institute of Medicine. Dietary reference intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc. Washington: National Academy Press; 2002.
 66. Silva TAA, Junior Frisoli A, Pinheiro MM, Szejnfeld VL. Sarcopenia Associada ao Envelhecimento: Aspectos Etiológicos e Opções Terapêuticas. *Rev Bras Reumatol.* 2006; 46:391-97.
-

67. Kamel HK, Maas D, Duthie EH. The role of hormones in the pathogenesis and management of sarcopenia. *Drug Aging*. 2002; 19:865-77.
 68. Mundim ER. Obesidade: reflexões. *Rev Med Minas Gerais*. 1996; 6:20-5.
 69. Fernandez AC, Mello MT, Tufik S, Castro PM, Fisberg M. Influência do treinamento aeróbico e anaeróbico na massa de gordura corporal de adolescentes obesos. *Rev Bras Med Esp*. 2004; 10:152-8.
-

1. Na presente casuística, o consumo alimentar avaliado pelo índice de alimentação saudável (IAS), demonstrou que 91% das mulheres na pós-menopausa apresentaram uma alimentação de má-qualidade.
 2. Tanto o consumo de cálcio como o de ferro, esteve adequado em apenas 32% das mulheres na pós-menopausa.
 3. Pelos indicadores antropométricos constatou-se que as mulheres apresentaram excesso de adiposidade corporal total, com distribuição central e diminuição da massa magra.
 4. Os valores médios de colesterol total, LDL e triglicéridios estavam acima do recomendável em 79%, 55% e 79% das mulheres, respectivamente, com HDL baixo em 55%.
 5. As pacientes na pós-menopausa apresentaram alto risco (39%) e muito alto risco (36%) para doença cardiovascular, baseadas na relação cintura-quadril e adiposidade abdominal.
 6. Não foram observadas diferenças significativas entre usuárias e não usuárias de terapia hormonal quanto os indicadores da composição corporal e bioquímicos.
-



5. Referências Bibliográficas

-
1. Pinto Neto AM, Paiva LHS, Fonsechi-Carvason GA. Climatério: Epidemiologia. In Fernandes CE, editor. Menopausa: diagnóstico e tratamento. São Paulo: Segmento; 2003. p. 21-30.
 2. Adashi EY. The Climateric ovary as a functional gonadotrofin-driven androgen-producing gland. *Fertil Steril.* 1994; 62:20-7.
 3. Blumel JE, Chedraui PMD, Calle A, Bocanera R, Depiano E, Figueroa-Casas P, et al. Age at menopause in Latin America. *Menopause* 2006. 13:706-12.
 4. Jaffe RB. The menopause and perimenopausal period. In: Yen S, Jaffe RB. *Reproductive Endocrinology.* Philadelphia: WB Saunders Company; 1991. Cap. 14, p. 406-23.
 5. Gompel A, Barlow D, Rozenberg S, Skouby SO. The EMAS 2006/2007 update on clinical recommendations on postmenopausal hormone therapy. *Maturitas.* 2007; 56:227-9.
 6. NAMS - The North American Menopause Society. Estrogen and Progestogen use in peri-and postmenopausal Women: march 2007 position Statement of the North American Menopause Society. *Menopause.* 2007; 14:168-82.
-

7. Dawson-Hughes B, Harris SS. Calcium intake influences the association of protein intake with rates of bone loss in elderly men and women. *Am J Clin Nutr.* 2002; 75:773-9.
 8. Astrup A. Physical activity and weight gain and fat distribution changes with menopause: current evidence and research issues. *Med Science Sports Exerc.* 1999; 131 suppl 11:564-7.
 9. Hu FB, Li TY, Colditz GA, Willet WC, Manson JE. Television Watching and Other Sedentary Behaviors in Relation to Risk of Obesity and Type 2 Diabetes Mellitus in Women. *JAMA.* 2003; 289:1875-91.
 10. FEBRASGO - Federação Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstetrícia Climatério: manual de orientação. Rio de Janeiro: FEBRASGO; 1995.
 11. Pinto Neto AM, Filho Pereira AS, Urbanetz AA, Fernandes CE, Zaitz C, Pardini D, et al. Consenso Brasileiro Multidisciplinar de Assistência à Saúde da Mulher Climatérica. Estratégias de saúde para a mulher climatérica. In: Fernandes CE, editor. *Menopausa: diagnóstico e tratamento.* São Paulo: Segmento; 2003. p. 219-70.
-

-
12. Duncan BB, Polanczyc CA, Homrich CS, Rosa RR, Achutti AA. Fatores de risco para doenças não transmissíveis em área metropolitana da região sul do Brasil. Prevalência e simultaneidade. *Rev Saúde Pública*. 1993; 27:43-8.
 13. Dressler WW, Santos JE. Dimensões culturais e sociais da hipertensão no Brasil: uma revisão. *Cad Saúde Pública*. 2000; 16:303-15.
 14. Staessen JA, Kuznetsova T, Stolars K. Hypertension. Prevalence and stroke mortality across populations. *JAMA*. 2003; 18:2420-2.
 15. Mancini MC. Obesidade Pós-Menopáusia - Fisiopatologia, Diagnóstico e Tratamento. In Fernandes CE, editor. *Menopausa: diagnóstico e tratamento*. São Paulo: Segmento; 2003. p. 103-9.
 16. Martinez JA. Body weight regulation: causes of obesity. *Proc Nutr Soc*. 2000; 59:337-45.
 17. Bermudez OI, Tucker KL. Trends in dietary patterns of Latin American populations. *Cad Saúde Pública*. 2002; 19 Supl1:87-99.
 18. Hill JO, Melanson EL, Wyatt HT. Dietary fat intake and regulation energy balance: implication for obesity. *J Nutr*. 2000.130:284S - 8S.
-

19. Wing RR, Mathews KA, Kuller LH, Meilahn EM, Plantinga PL. Weight gain at the time of menopause. *Arch Intern Med.* 1991; 151: 97-102.
 20. Poehlman ET, Toth MJ, Gardner AW. Changes in energy balance and body composition at menopause: a controlled longitudinal study. *Ann Intern Med.* 1995; 123:673-5.
 21. Trémollières FA, Powles JM, Ribot CA. Relative influence of age and menopause on total and regional body composition changes in postmenopausal women. *Am J Obstet Gynecol.* 1996; 175:1594-6.
 22. Zamboni M, Armellini F, Milani MP, De Marchi M, Todesco T, Robbi R, et al. Body fat distribution in pre and postmenopausal women: metabolic and anthropometric variables and their inter-relationships. *Int J Obes.* 1992; 16:495-504.
 23. Margolis CF, Sprecher DL, Simbartl LA, Campaigne BN. Male-female differences in the relationship between obesity and lipids/lipoproteins. *Int J Obes.* 1996; 20: 784-90.
 24. Hurley BF, Roth SM. Strength training in the elderly: effects on risk factors for age-related diseases. *Sports Med.* 2000; 30:249-68.
-

-
25. Maesta N, Nahas EAP, Neto-Nahas J, Orsatti FL, Fernandes CE, Traiman P, et al. Effect of soy protein and resistance exercise on body composition and blood lipids in postmenopausal women. *Maturitas*. 2007; 56:350-358.
 26. Jovine MS, Buchalla CM, Santarém EMM, Santarém JM, Aldrighi JM. Efeito do treinamento resistido sobre a osteoporose após a menopausa: estudo de atualização *Rev Bras Epidemiol*. 2006; 9:493-505.
 27. Silva RG, Pippa MGB, Zerbin CAF. Avaliação da Composição Corpórea e Densidade Mineral Óssea em Mulheres Portadoras de Artrite Reumatóide *Rev Assoc Med Brás*. 2007; 53:135-41.
 28. Dutta C, Hadley EC, Lexell J. Sarcopenia and physical performance in old age: overview. *Muscle- Nerve Suppl*. 1997; 5: S5-9.
 29. Gallagher D, Ruts E, Visser M, Heshka S, Baumgartner RN, Wang J, et al. Weight stability masks sarcopenia in elderly men and women. *Am J Physiol Endocrinol Metab*. 2000; 279:366-75.
 30. Evans WJ. Effects of exercise on senescent muscle. *Clin Orthop*. 2002; 1:S211-20.
-

-
31. Powers SK, Dodd SL. Effects of aging and exercise on skeletal muscle. *Res Q Exerc Sport*. 1996; 67:A26-36.
 32. Haub MD, Wells AM, Tarnopolsky MA, Campbell WW. Effect of protein source in resistive-training-induced changes in body composition and muscle size in older men. *Am J Clin Nutr*. 2002; 76:511-7.
 33. Burns L, Ashwell M, Berry J, Bolton-Smith C, Cassidy A, Dunnigan M, et al. US Food Standard Agency Optimal Nutrition Status Workshop: environmental factor that affect bone health throughout life. *Br J Nutr*. 2003; 89:835-40.
 34. Batista Filho M. Da fome à segurança alimentar: retrospecto e visão prospectiva. *Cad Saúde Pública*. 2003; 19:872-3.
 35. Batista Filho M, Rissin A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cad Saúde Publica*. 2003; 19 Supl1:181-191.
 36. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Política de Saúde. Organização Pan Americana da Saúde. Série 4. Normas e Manuais Técnicos, n. 107. Guia Alimentar para crianças menores de 2 anos. Brasília: MS; 2002.
-

-
37. Ferreira HS. O estado nutricional da população brasileira. In: Desnutrição: magnitude, significado social e possibilidade de prevenção. Maceió: EDUFAL, 2000. p25-32.
 38. Montilla RNG, Marucci MFN, Aldrighi JM. Avaliação do estado Nutricional e do Consumo Alimentar de Mulheres no Climatério. Rev Assoc Med Brás. 2003; 49:91-5.
 39. National Academy of Sciences. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty acids, Cholesterol, Protein, and Aminoacids (macronutrients). Washington: National Academy Press; 2005.
 40. Lowenthal DT, Kirschner DA, Scarpace NT, Pollock M, Graves S. Effects of exercise on age and disease. South Med J. 1994; 87:5-10.
 41. Schoeller DA. The importance of clinical research: The role of thermogenesis in human obesity. Am J Clin Nutr. 2001; 73:511-6.
 42. Cardoso, MA. Necessidades de energia e avaliação do gasto energético. In: Vannucchi, H. Nutrição e Metabolismo. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. Cap. 4, p. 56-77.
 43. Dutra-de-Oliveira, JE, Marchini JS. Proteínas e Aminoácidos. In: Ciências Nutricionais. São Paulo: Sarvier; 1998. Cap. 3, p. 41-68.
-

-
44. Lamont LS. Gender Differences in Amino Acid Use during Endurance Exercixe. *Nutr Rev.* 2005; 63:419-22.
 45. Dutra-de-Oliveira JE, Marchini JS. Carboidratos. In: *Ciências Nutricionais.* São Paulo: Sarvier; 1998. Cap. 4, p. 71-96.
 46. Cardoso, MA. Carboidratos. In: Vannucchi H. *Nutrição e Metabolismo.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. Cap. 2. p. 19-35.
 47. De Angelis RC. Importância de alimentos vegetais na proteção da saúde: fisiologia da nutrição protetora e preventiva de enfermidades degenerativas. São Paulo: Editora Atheneu; 2001.
 48. Valenzuela A. Ácidos graxos ômega-6 e ômega-3 na nutrição e saúde humana. In: Angelis RA. *Importância de alimentos vegetais na proteção da saúde.* São Paulo: Atheneu; 2001. Cap. 42:235-44.
 49. Thompson WA, Lowry SF. Effect of nutrition on inflammatory mediators. In: Zaloga GP. *Nutrition in critical care.* St Louis: Mosby; 1994. p.505-23.
 50. James MJ, Gibson RA, Cleland LG. Dietary polyunsaturated fatty acids and inflammatory mediator production. *Am J Clin Nutr.* 2000; 71:343-8.
-

-
51. Robert O. Practical applications of fish oil (w-3 fatty acids) in primary care. *J Am Board Pract.* 2005; 18:28-36.
 52. Lasztity N, Hamvas J, Biro L, Németh É, Marosvolgyi T, Decsi T, et al. Effect of enterally administrad n-3 polynsaturated fatty acids in acute pancreatitis-a prospective radomized clinical trial. *Clin Nutr.* 2005; 24:198-205.
 53. Meier R. Enteral fish oil in acute pancreatitis. *Clin Nutr.* 2005; 24: 169-71.
 54. Riccardi G, Rivellese AA. Dietary treatment of the metabolic syndrome: the optimal diet. *Br J Nutr.* 2000; 83 Suppl 1:S143-8.
 55. American Heart Association. AHA Scientific Statement. Dietary guidelines. Revision 2000. A statement for health care professionals from the nutrition committee of the American Heart Association. *Circulation.* 2000; 102:2284-99.
 56. Santos RD, Maranhão RC, Luz PL, Lima JC, Filho WS, Avezum A, et al. III Diretrizes brasileiras sobre dislipidemias e diretrizes de prevenção da aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol.* 2001; 77 Suppl 3:1-191.
-

-
57. Lichtenstein AH, Asuman L M, Jalbert SM, Schaefer EJ. Trans fatty acids, plasma lipid levels, and risk of developing cardiovascular disease. *Circulation*. 1997; 95:2588-90.
 58. Ascherio A. Epidemiologic studies on dietary fats and coronary heart disease. *Am J Med*. 2002; 113 Suppl 9B:9S-12.
 59. Baylin A, Kabagambe EK, Ascherio A, Spiegelman D, Campos H. High 18:2 trans-fatty acids in adipose tissue are associated with increased risk of nonfatal acute myocardial infarction in costa rican adults. *J Nutr*. 2003; 133:1186-91.
 60. Dutra-de-Oliveira JE, Marchini JS. Macrominerais. In: *Ciências Nutricionais*. São Paulo: Sarvier; 1998. Cap. 8, p. 133-8.
 61. Cook JD, Baynes RD, Skikne BS. Iron deficiency and the measurement of iron status. *Nutr Res Rev*. 1992; 5: 189-202.
 62. Feelders RA, Kuiper-Kramer EP, Van Heijk HG. Structure, function and clinical significance of transferrin receptors. *Clin Chem Lab Med*. 1999; 37: 1-10.
 63. Lieu PT, Heiskala M, Peterson PA, Yang Y. The roles of iron in health and disease. *Mol Aspects Med*. 2001; 22:1-87.
-

-
64. Aisen P, Wesshing-Resnick M, Leibold EA. Iron metabolism. *Curr Opin Chem Biol.* 1999; 3:200-6.
 65. Zago MA, Passeto RF, Pasquini R. *Hematologia, fundamentos e prática.* São Paulo: Editora Atheneu; 2001.
 66. Cook J. The nutritional assessment of iron status. *Arch Latinoam Nutr.* 1999; 49:115-45.
 67. Dutra-de-Oliveira JE, Marchini JS. Microminerais. In: *Ciências Nutricionais.* São Paulo: Sarvier; 1998. Cap. 9, p. 144-6.
 68. Islam MZ, Lamberg AC, Bhuyan MA, Salamatulla Q. Iron status of premenopausal women in two 70 regions of Bangladesh: prevalence of deficiency in high and low socio-economic groups. *Eur J Clin Nutr.* 2001; 55: 598-604.
 69. Milman N, Kirchhoff M, Jorgensen T. Iron status markers, serum ferritin and hemoglobin in 1, 359 Danish women in relation to menstruation, hormonal contraception, parity, and postmenopausal hormone treatment. *Ann Hematol.* 1992; 65:96-102.
 70. Swain JH, Alekel DL, Dent SB, Peterson CT, Reddy MB. Iron indexes and total antioxidant status in response to soy protein intake in perimenopausal women. *Am J Clin Nutr.* 2002; 76:165-71.
-

71. Vicente C, Porto G, Sousa M. Method for establishing serum ferritin reference values depending on sex and age. *J Lab Clin Méd.* 1990; 116: 779-84.
 72. Rézio MPZ, Souza AM, Toloí MRT, Gregório ZMO, Montes MBA, Franceschini AS, Castro FA. Efeito da terapia de reposição hormonal sobre o estado férrico. *Jornal Brasileiro de Patol Med Lab.* 2003; 39:295-300.
 73. Institute of Medicine. *Dietary Reference Intakes: Applications in Dietary Assessment.* Washington: National Academy Press, 2000.
 74. Philippi ST, Latterza AR, Cruz ATR, Ribeiro LC. Adapted food pyramid: a guide for a right food choice. *Rev Nutr.* 1999; 12:65-80.
 75. Shils M. *Modern nutrition in health and disease.* 8.ed. Filadélfia: Lea & Febiger; 1994.
 76. Thompson FE, Byers T. *Dietary assessment resource manual.* *J Nutr.* 1994; 11(Suppl):124:224-31.
 77. Sacks A, Najas MS. Avaliação nutricional do idoso. In: Netto MP. *Gerontologia.* São Paulo: Atheneu; 1996. p.242-7.
-

78. Basiotis PP, Carlson A, Gerrior SA, Juan WY, Lino M. The Health Eating Index 1999 – 2000 Washington (DC): United States Department of Agriculture, Center for Nutrition Policy and Promotion; 2002.
 79. Slater B, Philippi ST, Marchioni DML, Fisberg RM. Estimando a prevalência da ingestão inadequada de nutrientes. *Rev Saúde Pública*. 2004; 38:599-605.
 80. Barbosa KBF, Monteiro JBR. Avaliação do consumo alimentar e sua associação com o desenvolvimento de doenças crônicas degenerativas. *Rev Bras Nutr Clin*. 2006; 21:125-30.
 81. WHO. Diet, Nutrition and the prevention of chronic diseases. In: World Health Organization. Geneva: WHO/FAO (Reposts of WHO/FAO. Expert Consultation on diet, nutrition and prevention of chronic diseases), 2002.
 82. Bray GA, Gray DS. Anthropometric measurements in the obese. In: Lohman TG, Roche AF, Martorelli R, editors. Anthropometric standardization reference manual. Champaign: Human Kinetics; 1988. p. 131-6.
-

83. Raskin DBF. Menopausa-obesidade-gordura corporal e fatores de risco para doença cardiovascular [Dissertação]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2000.
 84. Rexrode KM, Carey VJ, Hennekens CH, Walters EE, Colditz GA, Stampfer MJ, et al. Abdominal adiposity and coronary disease in women. *JAMA*. 1998; 280:1843-8.
 85. Visscher TL, Seidel JC, Molarius A, van der Kuip D, Hofman A, Witteman JCM. A comparison of body mass index, waist-hip ratio and waist circumference as predictors of all-cause mortality among the elderly: the Rotterdam study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001; 25:1730-5.
 86. Cabrera MA, Wajngarten M, Gebara OC, Diament J. Relationship between body mass index, waist circumference, and waist-to-hip ratio and mortality in elderly women: a 5-year follow-up study]. *Cad Saúde Pública*. 2005; 21:767-75.
 87. Merege MC, Ribeiro RL, Cury MCFS, Sigulem DM, Cavagna M, Mantese JC. Estado nutricional, consumo alimentar e perfil lipídico de mulheres na pós-menopausa. *Reprod Clim*. 2007; 22:119-25.
-



6. *Anexas*

Anexo 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu _____,
Paciente atendida e seguida na Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP,
no ambulatório de Climatério e Menopausa, recebi explicações completas que
farei parte voluntariamente da Pesquisa intitulada “Investigação do Consumo
Alimentar e dos Indicadores da Composição Corporal das Mulheres na Pós-
Menopausa” e que irei responder detalhadamente a um questionário ao consumo
de alimentos no dia anterior a minha consulta. Fui informada também da
realização de medidas corporais, além da realização de exames bioquímicos já
padronizados neste serviço, e que não haverá nenhum risco que possa acarretar
prejuízo. Serei acompanhada e orientada pelos professores Dr. Jorge Nahás
Neto e Dr^a. Eliana Aguiar Petri Nahás, responsáveis pelo ambulatório de
Climatério desta instituição. Assim, DECLARO que estou satisfeita com as
explicações que me foram prestadas e entendo que poderei revogar o
consentimento que agora presto, sem qualquer penalização. Por tal razão e
nestas condições CONSINTO que se utilizem as informações de meu
atendimento para eventual publicação científica, desde que assegurado meu
anonimato.

Botucatu, _____ de _____ de _____.

Assinatura da Paciente

Assinatura da Pesquisadora

*Pesquisadora:
Pós-Graduanda Ana Paula Tardivo
Endereço: Rua João Passos, 600 aptº 72
Centro
CEP: 18600-040 Botucatu-SP
Telefone: 14-3815-1269 residência
14-9718-6698 celular
e-mail: ana_tardivo@yahoo.com.br

* Orientador:
Prof. Dr. Jorge Nahás Neto
Endereço: Rua Abdo Elias, 80
Jardim Dinckel
CEP: 18650-000 São Manuel-SP
Telefone: 14-3841-3566 residência
14-9775-1752 celular
e-mail: netonahas@uol.com.br

Obs: Este termo será assinado em 2 vis, uma em poder da pesquisadora e outra
em poder da paciente

Anexo 2 – Parecer do Comitê de Ética e Pesquisa



Universidade Estadual Paulista
Faculdade de Medicina de Botucatu



Distrito Rubião Junior, s/nº - Botucatu – S.P.
CEP: 18.618-970
Fone/Fax: (0xx14) 3811-6143
e-mail secretaria: capellup@fmb.unesp.br



Registrado no Ministério da Saúde em 30 de
abril de 1997

Botucatu, 13 de junho de 2.005

OF. 177/2005-CEP

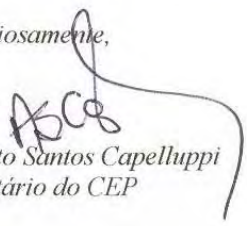
*Ilustríssimo Senhor
Prof. Dr. Jorge Nahas Neto
Departamento de Ginecologia e Obstetrícia
Faculdade de Medicina de Botucatu,*

Prezado Dr. Jorge,

De ordem da Coordenadora deste CEP, informo que o Projeto: Investigação do consumo alimentar e dos indicadores da composição corporal das mulheres na pós menopausa, de autoria de Ana Paula Tardivo, orientada por Vossa Senhoria, recebeu do relator parecer favorável, aprovado em reunião de 13 de junho de 2.005.

Situação do Projeto: APROVADO

Atenciosamente,


*Alberto Santos Capelluppi
Secretário do CEP*

Anexo 3 – PROTOCOLO PARA INVESTIGAÇÃO DE PATOLOGIAS ATUAIS, HÁBITOS DE VIDA, INDICADORES DA COMPOSIÇÃO CORPORAL E BIOQUÍMICOS

Nome: _____ RG: _____

Idade: _____ Cor: _____ Estado Civil: _____ Profissão: _____

Data da Avaliação: ____ / ____ / ____

Idade da Menopausa: _____ Tempo de

Menopausa: _____

Data da última menstruação: _____

Número de filhos: _____

Diagnóstico Secundário: Diabetes Hipertensão Arterial Doença Cardíaca Nenhum Outro. Qual? _____

Medicamentos em uso: _____

Hábito Intestinal: normal
 com esforço sem esforço
 flatulência diarreia
 obstipaçãoAtividade Física: S N

Quantas vezes /semana: _____ tipo: _____ duração: _____

Etilismo: S N Parou

Quanto tempo _____

 diariamente semanalmente esporadicamente

Tipo de bebida _____

Tabagismo: S N Parou

No. de Cigarros: _____

Alterações no peso: S N emagrecimento ganho de peso

Quanto: _____ kg quanto tempo: _____

AVALIAÇÃO ANTROPOMETRICA

Peso habitual: _____ Kg

Altura: _____m

Comprimento do braço: _____

Peso Atual (kg)
IMC (kg/m ²)
PCT (mm)
PCB (mm)
PCSI (mm)
PCSE (mm)
Circ. Abdominal (cm)
Circ. Cintura (cm)
Cir. Quadril (cm)
Prega Abdominal (mm)
Prega da coxa (mm)

EXAMES LABORATORIAIS

BIOQUÍMICOS	DATA
Glicemia (mg/dL)	
colesterol total (mg/dL)	
HDL (mg/dL)	
LDL (mg/dL)	
VLDL (mg/dL)	
Triglicérides (mg/dL)	

Anexo 4 – Recordatório de 24 Horas

Desjejum (Horário): _____

Colação (Horário): _____

Almoço (Horário): _____

Lanche (Horário): _____

Jantar (Horário): _____

Ceia (Horário): _____

Óleo: Qual ? _____ Quantidade/ mês? _____ Número de pessoas: _____

Anexo 5 – Porções dos Alimentos

Produtos lácteos 1 porção = 120 kcal

ALIMENTOS	PESO (g)	MEDIDA CASEIRA
Cream cheese	77,5	2 ½ colheres de sopa
Iogurte de frutas	140,0	1 pote
Iogurte natural	400,0	2 copo de requeijão
Iogurte polpa de frutas	120,0	1 pote
Iogurte polpa de frutas com geléia	130,0	1 pote
Iogurte polpa de frutas "ninho soleil"	120,0	1 pote
Leite em pó integral	30,0	2 colheres de sopa
Leite semidesnatado "molico"	278,0	2 colheres de sopa
Leite tipo B	182,0	1 ½ copo de requeijão
Molho branco com queijo	62,5	2 ½ colheres de sopa
Queijo-de-minas	50,0	1 ½ fatia
Queijo <i>mussarela</i>	45,0	3 fatias
Queijo parmesão	30,0	3 colheres de sopa
Queijo pasteurizado tipo "polenguinho"	35,0	2 unidade
Queijo pasteurizado tipo "sandwich in"	40,0	2 fatias
Queijo <i>petit suisse</i> de morango	90,0	2 potes
Queijo prato	40,0	2 fatias
Queijo provolone	35,0	1 fatia
Requeijão cremoso	45,0	1 ½ colher de sopa
Ricota	100,0	2 fatias
Sobremesa láctea tipo "pudim de leite"	90,0	1 pote
Suflê de queijo	50,0	1 fatia

Óleos e Gorduras 1 porção = 73 kcal

ALIMENTOS	PESO (g)	MEDIDA CASEIRA
Azeite de dendê	9,2	¾ colher de sopa
Azeite de oliva	7,6	1 colher de sopa
<i>Bacon</i> (gordura)	7,5	½ fatia
Banha de porco	7,0	½ colher de sopa
Creme vegetal	14,0	1 colher de sopa
Halvarina	19,7	1 colher de sopa
Manteiga	9,8	½ colher de sopa
Margarina culinária	10,0	1/10 tablete
Margarina líquida	8,9	1 colher de sopa
Margarina vegetal	9,8	½ colher de sopa
Óleo vegetal composto de soja e oliva	8,0	1 colher de sopa
Óleo vegetal de girassol	8,0	1 colher de sopa
Óleo vegetal de milho	8,0	1 colher de sopa
Óleo vegetal de soja	8,0	1 colher de sopa

Carne Bovina, Suína, Peixe, Frango, Ovos
1 porção = 190 kcal

ALIMENTOS	PESO (g)	MEDIDA CASEIRA
Atum enlatado tipo “desfiado”	80,0	2 colheres de sopa
Atum enlatado tipo “sólido”	90,0	2 colheres de sopa
Bacalhoda	75,0	½ porção
Bife à role	110,0	1 unidade
Bife grelhado	64,0	1 unidade
Camarão cozido	160,0	20 unidades
Camarão frito	80,0	10 unidades
Carne cozida	80,0	1 fatia
Carne cozida de peru tipo “blanquet”	150,0	10 fatias
Carne cozida de peru tipo “rolé”	180,0	12 fatias
Carne moída refogada	90,0	5 colheres de sopa
Espetinho de carne	92,0	2 unidades
Frango assado inteiro	100,0	1 pedaço de peito ou 1 coxa grande ou 1 sobrecoxa
Frango filé à milanesa	80,0	1 unidade
Frango filé grelhado	100,0	1 unidade grande
Frango sobrecoxa cozida com molho	100,0	1 unidade
Hambúrguer caseiro	90,0	1 unidade
Hambúrguer industrializado	90,0	1 unidade
Lingüiça de porco cozida	50,0	1 gomo
Manjuba frita	106,0	10 unidades
Merluza cozida	200,0	2 filés médios
Merluza defumada	190,0	3 filés
Nugget de frango	72,0	4 unidades
Omelete simples	74,0	1 unidade
Ovo frito	100,0	2 unidades
Ovo pochê	100,0	2 unidades
Peixe espada cozido	100,0	1 porção
Porco lombo assado	80,0	1 fatia
Salame	75,0	11 fatias
Salsicha	60,0	1 ½ unidade
Sardinha escabeche	50,0	1 unidade

Leguminosas †
1 porção = 55 kcal

ALIMENTOS	PESO (g)	MEDIDA CASEIRA
Ervilha seca cozida	72,5	2 ½ colheres de sopa
Feijão branco cozido	48,0	1 ½ colher de sopa
Feijão cozido (50 % de caldo)	86,0	1 concha
Feijão cozido (somente grãos)	50,0	2 colheres de sopa
Grão de bico cozido	36,0	1 ½ colheres de sopa
Lentilha cozida	48,0	2 colheres de sopa
Soja cozida	43,0	1 colher de servir

Hortalças.**1 porção = 15 kcal**

ALIMENTOS	PESO (g)	MEDIDA CASEIRA
Abóbora cozida (menina, japonesa, moranga)	53,0	1 ½ colheres de sopa
Abobrinha cozida	81,0	3 colheres de sopa
Acelga cozida	85,0	2 ½ colheres de sopa
Acelga crua (picada)	90,0	9 colheres de sopa
Agrião	130,0	22 ramos
Aipo cru	80,0	2 unidades
Alcachofra (coração) cozido	40,0	½ unidade
Alcachofra cozida	35,0	¼ unidade
Alface	120,0	15 folhas
Almeirão	65,0	5 folhas
Aspargos em conserva	80,0	8 unidades
Aspargos fresco cozido	73,0	6 ½ unidades
Berinjela cozida	60,0	2 colheres de sopa
Beterraba cozida	30,0	3 fatias
Beterraba crua ralada	42,0	2 colheres de sopa
Brócolis cozido	60,0	4 ½ colheres de sopa
Broto de alfafa cru	50,0	1 ½ copo americano
Broto de bambu cru	60,0	¾ unidade
Broto de feijão cozido	81,0	1 ½ colher de servir
Cenoura cozida (fatias)	35,0	7 fatias
Cenoura cozida (picada)	36,0	¾ colher de servir
Cenoura crua (picada)	36,0	1 colher de servir
Chuchu cozido	57,0	2 ½ colheres de sopa
Cogumelo em conserva	63,0	9 unidades
Couve-de-bruxelas cozida	40,0	2 ½ unidades
Couve-flor cozida	69,0	3 ramos
Couve manteiga cozida	42,0	1 colher de servir
Ervilha em conserva	13,0	1 colher de sopa
Ervilha fresca	19,5	1 ½ colher de sopa
Ervilha torta (vagem)	11,0	2 unidades
Escarola	83,0	15 folhas
Espinafre cozido	60,0	3 colheres de sopa
Jiló cozido	40,0	1 ½ colher de sopa
Mostarda	83,0	8 folhas
Palmito em conserva	100,0	2 unidades
Pepino japonês	130,0	1 unidade
Pepino picado	116,0	4 colheres de sopa
Picles em conserva	108,0	5 colheres de sopa
Pimentão cru fatiado (vermelho/verde)	70,0	10 fatias
Pimentão cru picado (vermelho/verde)	72,0	3 colheres de sopa
Rabanete	102,0	3 unidades
Repolho branco cru (picado)	72,0	6 colheres de sopa
Repolho cozido	75,0	5 colheres de sopa
Repolho roxo cru (picado)	60,0	5 colheres de sopa
Rúcula	83,0	15 folhas
Salsão cru	38,0	2 colheres de sopa
Tomate caqui	75,0	2 ½ fatias
Tomate cereja	70,0	7 unidades
Tomate comum	80,0	4 fatias
Vagem cozida	44,0	2 colheres de sopa

Frutas.
1 porção = 35 kcal

ALIMENTOS	PESO (g)	MEDIDA CASEIRA
Abacate	24,0	¾ colher sopa
Abacaxi	65,0	½ fatia
Acerola	128,0	1 xícara das de chá
Ameixa-preta	15,0	1 ½ unidade
Ameixa-vermelha	70,0	2 unidades
Banana-prata	43,0	½ unidade
Caju	81,0	1 unidade
Caqui	50,0	½ unidade
Carambola	110,0	1 unidade
Cereja	48,0	12 unidades
Damasco seco	63,0	9 unidades
Fruta do conde	35,0	¼ unidade
Goiaba	50,0	¼ unidade
Jabuticaba	68,0	17 unidades
Jaca	66,0	2 bagos
Kiwi	60,0	¾ unidade
Laranja-da-baía/seleta	80,0	4 gomos
Laranja-pêra/lima espremida para chupar	75,0	1 unidade
Limão	126,0	2 unidades
Maçã	60,0	½ unidade
Mamão formosa	110,0	1 fatia
Mamão <i>papaya</i>	93,0	1/3 unidade
Manga bordon	55,0	½ unidade
Manga haden	55,0	¼ unidade
Manga polpa batida	50,0	5 colheres sopa
Maracujá (suco puro)	50,0	5 colheres das de sopa
Melancia	115,0	1 fatia
Melão	108,0	1 fatia
Morango	115,0	9 unidades
Nectarina	69,0	¾ unidade
Pêra	66,0	½ unidade
Pêssego	85,0	¾ unidade
Suco de abacaxi com açúcar	83,0	½ copo plástico
Suco de laranja (puro)	79,0	½ copo plástico
Suco de melão	85,0	½ copo requieijão
Suco de tangerina	82,0	½ copo plástico
Suco de uva (industrializado) com açúcar	133,0	½ copo plástico
Tangerina	84,0	6 gomos
Uva comum	50,0	11 bagos
Uva Itália	50,0	4 bagos
Uva rubi	50,0	4 bagos
Vitamina (mamão, maçã, banana, açúcar, leite)	70,0	½ copo plástico

OBS: Copo plástico descartável para água (140 ml).

Pães, Cereais, Raízes e Tubérculo:
1 porção = 150 kcal

ALIMENTOS	PESO (g)	MEDIDA CASEIRA
Amido de milho - maisena	40,0	2 ½ colheres de sopa
Arroz branco cozido	125,0	4 colheres de sopa
Arroz integral cozido	140,0	4 colheres de sopa
Batata cozida	175,0	1 ½ unidade
Batata doce cozida	150,0	1 ½ colheres de servir
Batata frita tipo "chips" (salgadinho)	27,0	1/3 pacote
Batata frita (fatia)	50,0	2 colheres de servir
Batata frita (palha)	29,0	1 colher de servir
Batata frita (palito)	58,0	1 1/3 colher de servir
Batata <i>sauteé</i>	130,0	2 ½ colheres de servir
Biscoito tipo "aveia e mel"	30,0	5 unidades
Biscoito tipo "bono cracker"	32,0	8 unidades
Biscoito tipo "cookies" com gotas de chocolate/ coco	30,0	6 unidades
Biscoito tipo "cream cracker"	32,5	5 unidades
Biscoito de leite	32,5	5 unidades
Biscoito tipo "maçã e canela"	33,0	6 unidades
Biscoito tipo "maizena"	35,0	7 unidades
Biscoito tipo "maria"	35,0	7 unidades
Biscoito recheado tipo "alpino"	30,0	2 unidades
Biscoito recheado chocolate/doce de leite/ morango	34,0	2 unidades
Biscoito tipo "salclic" integral	30,0	6 unidades
Biscoito salgado tipo "triggy"	34,5	7 unidades
Biscoito tipo "waffer" chocolate/morango/baunilha	30,0	3 unidades
Bolo de chocolate industrializado - mistura em pó	50,0	1 fatia
Cará/inhame cozido/ amassado	126,0	3 ½ colher de sopa
Cereal matinal tipo "sucrilhos"	43,0	1 xícara de chá
Farinha de mandioca	48,0	3 colheres de sopa
Farinha de milho	48,0	4 colheres de sopa
Farofa de farinha de mandioca	37,0	½ colher de servir
Flocos de milho tipo "polentina/milharina"	45,0	2 ½ colheres de sopa
Macarrão cozido	105,0	3 ½ colheres de sopa
Mandioca cozida	96,0	3 colheres de sopa
Milho verde em conserva (enlatado)	142,0	7 colheres de sopa
Pãozinho caseiro	55,0	½ unidade
Pão de forma tradicional tipo "pullman"	43,0	2 fatias
Pão de queijo	40,0	1 unidade
Pão francês	50,0	1 unidade
Pão <i>hot dog</i>	75,0	1 ½ unidade
Pão tipo bisnaguinha	80,0	4 unidades
Pipoca com sal	22,5	2 ½ xícara de chá
Polenta frita	60,0	1 ½ fatia
Polenta sem molho	200,0	2 fatias
Purê de batata	135,0	2 colheres de servir
Torrada salgada tipo "bi tost"	40,0	4 unidades
Torrada fibras tipo "fibratost"	45,0	4 unidades
Torrada glúten	50,0	5 unidades
Torrada (pão francês)	33,0	6 fatias

Açúcares.
1 porção = 110 kcal

ALIMENTOS	PESO (g)	MEDIDA CASEIRA
Açúcar mascavo fino	25,0	1 colher de sopa
Açúcar mascavo grosso	27,0	1 ½ colher de sopa
Açúcar refinado	28,0	1 colher de sopa
Dextrosol	32,5	2 ½ colher de sopa
Doce industrializado tipo goiabada	45,0	½ fatia
Glucose de milho (Karo)	40,0	2 colheres de sopa
Mel	37,5	2 ½ colheres de sopa
Nidex	30,0	6 medidas

Anexo 6 – Graficos de Correlação.