UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

LÓRIS APARECIDA PRADO DA CRUZ

Prevalência de obesidade, hipertensão arterial e níveis glicêmicos
alterados em mulheres com câncer de mama de um núcleo de
reabilitação do interior de São Paulo

RIBEIRÃO PRETO

2016

LÓRIS APARECIDA PRADO DA CRUZ

Prevalência de obesidade, hipertensão arterial e níveis glicêmicos
alterados em mulheres com câncer de mama de um núcleo de
reabilitação do interior de São Paulo

Dissertação apresentada à Escola de
Enfermagem de Ribeirão Preto da
Universidade de São Paulo para obtenção do
título de Mestre em Ciências, Programa de
Pós-Graduação Enfermagem em Saúde
Pública.

Linha de Pesquisa: Assistência à saúde da
mulher no ciclo vital

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Ana Maria de Almeida

RIBEIRÃO PRETO

2016

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que seja citada a fonte.

CRUZ, LÓRIS APARECIDA PRADO DA

Prevalência de obesidade, hipertensão arterial e níveis glicêmicos alterados em mulheres com câncer de mama de um núcleo de reabilitação do interior de São Paulo. Ribeirão Preto, 2016.

119p.; il.; 30 cm

Dissertação de Mestrado, apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP. Área de Concentração: Enfermagem em Saúde Pública.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Ana Maria de Almeida

1. Neoplasias mamárias.	2. Hipertensão.	3. Obesidade.
4. Glicemia.	5. Estudo transversal.	

FOLHA DE APROVAÇÃO

CRUZ, LÓRIS APARECIDA PRADO DA

Prevalência de obesidade, hipertensão arterial e níveis glicêmicos alterados em mulheres com câncer de mama de um núcleo de reabilitação do interior de São Paulo

Dissertação apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências, Programa de Pós-Graduação Enfermagem em Saúde Pública.

Aprovado em ____/____/____

Comissão Julgadora

Prof. Dr. _____

Instituição _____ Assinatura _____

Prof. Dr. _____

Instituição _____ Assinatura _____

Prof. Dr. _____

Instituição _____ Assinatura _____

Às mulheres mastectomizadas e minha avó Mafalda

Nesta caminhada, chamada vida, tive o privilégio de encontrar mulheres fortes, guerreiras e sonhadoras e com elas aprender a nunca desistir de meus planos e sonhos, independente da situação. A jornada não é fácil, mas, sempre depois da tempestade aparece um arco-íris.

Dedico-lhes este trabalho!

Obrigada por tudo!

AGRADECIMENTOS

Inicio meus agradecimentos por **Deus e Nossa Senhora Aparecida** por me ampararem e me darem força para superar os momentos difíceis, por me guiarem, e especialmente pela oportunidade de conviver com pessoas especiais durante minha trajetória.

Aos meus pais, **Hélio e Sueli**, por sempre acreditarem em meus sonhos, pelo amor, incentivo e dedicação. Esta conquista é de vocês!

Ao meu amigo e grande companheiro, **Leandro**, pelo companheirismo, apoio, paciência e amor. Obrigada por participar deste momento!

À minha orientadora, **Profª Drª Ana Maria de Almeida**, pela confiança, dedicação, profissionalismo e competência na realização deste trabalho e por contribuir para o meu crescimento profissional durante os últimos anos.

Ao **Prof. Dr. Alceu Afonso Jordão Júnior**, responsável pelo Laboratório de Nutrição e Metabolismo da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, por disponibilizar o laboratório para as análises glicêmicas.

Às companheiras Mirele Mialich e Bruna Ramos pela grande colaboração e contribuição no desenvolvimento deste trabalho.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo financiamento do projeto de pesquisa.

À Maria Antonieta pela paciência, apoio e amizade durante estes anos!

À Renata, Laís, Cristiane, Gabriela e Rudison pela amizade e cumplicidade.

Às mulheres que participaram desta pesquisa, pela colaboração, confiança e carinho!

A todos que colaboraram direta ou indiretamente para a execução deste trabalho!

Obrigada!

“A adversidade desperta em nós capacidades que, em circunstâncias favoráveis, teriam ficado adormecidas”

(Horácio)

RESUMO

CRUZ, L. A. P. **Prevalência de obesidade, hipertensão arterial e níveis glicêmicos alterados em mulheres com câncer de mama de um núcleo de reabilitação do interior de São Paulo**. 2016. 119 f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2016.

As modalidades terapêuticas para o câncer de mama têm promovido avanços no seu tratamento, levando ao aumento da sobrevida das mulheres. Contudo, com o aumento do tempo de vida, há também o risco do aumento de comorbidades relacionadas à idade, ao tratamento e à doença, sendo as principais: a obesidade, hipertensão arterial sistêmica (HAS) e diabetes mellitus (DM). Assim, realizou-se o presente estudo com o objetivo de identificar a prevalência de obesidade, HAS e níveis glicêmicos alterados entre mulheres com câncer de mama que frequentam um núcleo de reabilitação e avaliar a distribuição destas comorbidades em relação à idade, tempo de diagnóstico do câncer de mama, circunferência da cintura, hormonioterapia, tratamento quimioterápico e hábitos de vida. Trata-se de um estudo observacional, descritivo e transversal, no qual foram incluídas 67 mulheres com câncer de mama. Para a coleta de dados utilizou-se um instrumento com variáveis sociodemográficas e clínicas, além das avaliações antropométricas, pregas cutâneas, bioimpedância, pressão arterial sistêmica e coletado sangue para glicemia de jejum, no período de setembro a novembro de 2015. Foi realizada análise descritiva, resultando em tabelas de frequência para variáveis qualitativas; para identificar a relação entre as variáveis qualitativas ordinais ou nominais foi empregado o teste exato de Fischer e para estudar a relação entre as medidas contínuas e categóricas da pesquisa foram empregadas técnicas de estatística não paramétrica com o teste de Mann-Whitney (MW) e Kruskal-Wallis (KW). Em relação à obesidade, encontrou-se que 34,3% das participantes eram pré-obesas e 29,9% apresentavam índice de massa corpórea (IMC) com parâmetros de obesidade leve a grave; 53,7% eram hipertensas e 20,9% diabéticas. Encontrou-se associação entre idade e HAS; circunferência da cintura e HAS; níveis glicêmicos e circunferência da cintura; IMC e circunferência da cintura; idade e DM; e idade e circunferência da cintura. Os resultados encontrados mostram alta prevalência de obesidade, hipertensão arterial e níveis glicêmicos alterados nas mulheres participantes, assim como possibilitaram identificar os fatores associados às comorbidades, sendo estes a idade, hábitos de vida e tratamentos realizados para o câncer de mama.

Palavras-chave: Neoplasias mamárias; Hipertensão; Obesidade; Glicemia; Estudo transversal.

ABSTRACT

CRUZ, L. A. P. **Prevalence of obesity, high blood pressure and altered glucose levels in women with breast cancer from a rehabilitation center in the heartland of São Paulo State.** 2016. 119 f. Dissertation (Master's degree) – Ribeirão Preto Nursing School, University of São Paulo, Ribeirão Preto, 2016.

The therapeutic modalities for breast cancer have promoted advances in its treatment leading to increased survival of women. However, with the increase in longevity, there is also the risk of comorbidities related to age, to treatment and to the disease, the main ones being: obesity, systemic arterial hypertension (SAH) and diabetes mellitus (DM). Thus, the objective of the present study was to indentify the prevalence of obesity, SAH and altered glucose levels among women with breast câncer who attend a rehabilitation center and to evaluate the distribution of such comorbidities in relation to age, time of breast cancer diagnosis, waist circumference, hormone therapy, chemotherapy treatment and life habits. This is an observational, descriptive and transversal study, which included 67 women with breast cancer. An instrument with sociodemographic and clinical variables was used for the collection of data, in addition to anthropometric evaluations, skin folds, bioimpedance, systemic arterial pressure and blood collected for fasting blood glucose test, from September to November, 2015. A descriptive analysis was perfomed resulting in frequency tables for qualitative variables; the Fischer exact test was employed to identify the relationship between the ordinal or nominal qualitative variables, whereas non-parametric statistical techniques with the Mann-Whitney (MW) and Kruskal-Wallis (KW) test were employed to study the relationship between continuous and categorical measures of the survey. In relation to obesity, 34.3% of participants were found to be pre-obese, 29.9% had a body mass index (BMI) with mild to severe obesity parameters, 53.7% were hypertensive and 20.9% had diabetes. Association was found between age and SAH; waist circumference and SAH; blood glucose levels and waist circumference; BMI and waist circumference; age and DM; and age and waist circumference. The findings show high prevalence of obesity, high blood pressure and altered glucose levels in the participating women, and allow for identification of the factors associated with comorbidities, namely age, life habits and breast cancer treatments.

Keywords: Mammary neoplasms; Hypertension; Obesity; Glucose; Cross-sectional study.

RESUMEN

CRUZ, L. A. P. **Prevalencia de obesidad, hipertensión arterial y niveles de glucosa alterados em mujeres con cáncer de mama de um núcleo de rehabilitación en el interior de São Paulo.** 2016. 119 f. Disertación (Máster) – Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo, Ribeirão Preto, 2016.

Las modalidades terapéuticas para el cáncer de mama han promovido avances en su tratamiento, llevando al aumento de la supervivencia de las mujeres. Sin embargo, el aumento del tiempo de vida conlleva también el riesgo del incremento de comorbilidades relacionadas con la edad, con el tratamiento y con la enfermedad, siendo los principales: obesidad, hipertensión arterial (HA) y diabetes mellitus (DM). Así, se ha realizado el presente estudio con el fin de identificar la prevalencia de la obesidad, HA, niveles de glucosa alterados entre las mujeres con cáncer que asisten a um núcleo de rehabilitación y evaluar la distribución de estas comorbilidades en relación con la edad, el tiempo de diagnóstico del cáncer de mama, la circunferencia de la cintura, la terapia hormonal, la quimioterapia y los hábitos de vida. Se trata de un estudio observacional, descriptivo y transversal, que incluyó a 67 mujeres con cáncer de mama. Para la recogida de datos se ha utilizado un instrumento con variables sociodemográficas y clínicas, además de las evaluaciones antropométricas, pliegues de la piel, bioimpedancia, presión arterial sistémica y recolección de sangre para análisis de glucemia en ayunas, en el período comprendido entre septiembre y noviembre de 2015. Se ha analizado análisis descriptivo resultando en tablas de frecuencias para variables cualitativas. Se ha empleado el test exacto de Fischer a fin de identificar la relación entre las variables cualitativas ordinales o nominales y para estudiar la relación entre las medidas continuas y categóricas de la investigación se han empleado las técnicas estadísticas no paramétricas con la prueba de Mann-Whitney (MW) y Kruskal-Wallis (KW). En relación con la obesidad, se concluyó que el 34.3% de las participantes eran obesas y el 29.9% tenían índice de masa corporal (IMC) con parámetros de obesidad leve a grave, el 53.7% hipertensas y el 20.9% diabéticas. Se ha encontrado asociación entre edad y HA; circunferencia de la cintura y HA; niveles glicémicos y circunferencia de la cintura; IMC y circunferencia de la cintura; edad y DM; y edad y circunferencia de la cintura. Los resultados muestran la alta prevalencia de obesidad, hipertensión arterial y niveles de glucosa alterados en mujeres participantes, así como han permitido identificar los factores asociados a las comorbilidades como edad, hábitos de vida y tratamientos para el cáncer de mama.

Palabras-clave: Neoplasias mamarias; Hipertensión; Obesidad; Glucemia; Estudio transversal.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Componentes da síndrome metabólica segundo o NCEP-ATP III.....	20
Figura 2 - Fluxograma de seleção da amostra do estudo. Ribeirão Preto, 2016	35
Figura 3 - Valores de referência do IMC segundo a classificação da OMS (1998).....	43
Figura 4 - Valores de referência do IMC segundo a classificação da OPAS (2001)	43
Figura 5 - Estimativa da porcentagem de gordura corporal pela somatória das pregas cutâneas (bíceps, tríceps, subescapular e supra-ilíacas) para homens e mulheres de diferentes idades .	47
Figura 6 - Valores das dimensões do manguito para diferentes circunferências de braço em adultos segundo a VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão (2010).....	51
Figura 7 - Classificação da Pressão Arterial segundo a VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão (2010)	52
Figura 8 - <i>Box plot</i> de glicemia em jejum de acordo com a idade das mulheres investigadas. Ribeirão Preto, 2016 (n=67)	66
Figura 9 - <i>Box plot</i> de glicemia em jejum de acordo com classificação da circunferência da cintura nas mulheres investigadas. Ribeirão Preto, 2016 (n=67) (KW p-valor<0.005)	66
Figura 10 - Gráfico de dispersão entre glicemia em jejum e tempo de diagnóstico das mulheres avaliadas. Ribeirão Preto, 2016 (n=67)	70
Figura 11 - <i>Box plot</i> de glicemia em jejum entre todos os indivíduos e estratificados de acordo com a presença de diabetes mellitus, antes da quimioterapia, após a quimioterapia e dosagem atual. Ribeirão Preto, 2016 (n=67)	71
Figura 12 - Estimativa das médias de glicemia (mg/dl) antes da quimioterapia, no término da quimioterapia e na avaliação para mulheres sem diabetes mellitus. Ribeirão Preto, 2016 (n=67)	72

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição da amostra segundo as características sociodemográficas. Ribeirão Preto, 2016 (n=67).....	55
Tabela 2 - Distribuição da amostra segundo as características clínicas. Ribeirão Preto, 2016 (n=67)	57
Tabela 3 - Distribuição da amostra segundo os hábitos de vida. Ribeirão Preto, 2016 (n=67)	58
Tabela 4 - Distribuição da amostra segundo a prevalência de obesidade, de acordo com a classificação da OMS e OPAS. Ribeirão Preto, 2016 (n=67)	59
Tabela 5 - Distribuição dos valores mínimos, máximos, média e desvio-padrão dos dados antropométricos. Ribeirão Preto, 2016 (n=67)	59
Tabela 6 - Distribuição dos valores de circunferência da cintura, relação cintura/quadril, % de massa gorda e pregas cutâneas. Ribeirão Preto, 2016 (n=67)	60
Tabela 7 - Distribuição da amostra segundo associação entre idade, IMC, circunferência da cintura e % de massa gorda. Ribeirão Preto, 2016 (n=67)	61
Tabela 8 - Distribuição da amostra segundo associação entre circunferência da cintura e IMC. Ribeirão Preto, 2016 (n=67)	62
Tabela 9 - Distribuição da amostra segundo a prevalência de hipertensão arterial. Ribeirão Preto, 2016 (n=67).....	63
Tabela 10 - Distribuição dos valores mínimos, máximos, média e desvio-padrão dos valores de pressão arterial sistólica e diastólica. Ribeirão Preto, 2016 (n=67).....	63
Tabela 11 - Distribuição da amostra segundo associação entre hipertensão arterial e idade e hipertensão arterial e circunferência da cintura. Ribeirão Preto, 2016 (n=67).....	64
Tabela 12 - Distribuição da amostra segundo a prevalência de diabetes mellitus. Ribeirão Preto, 2016 (n=67).....	64

Tabela 13 - Distribuição da amostra segundo a associação entre diabetes mellitus e idade. Ribeirão Preto, 2016 (n=67)	65
Tabela 14 - Distribuição da amostra segundo associação entre circunferência da cintura, IMC,% de massa gorda e hormonioterapia e quimioterapia. Ribeirão Preto, 2016 (n=67)	68
Tabela 15 - Distribuição da amostra segundo a associação entre hipertensão arterial e hormonioterapia e quimioterapia. Ribeirão Preto, 2016 (n=67).....	69
Tabela 16 - Distribuição da amostra segundo associação entre diabetes mellitus e hormonioterapia e diabetes mellitus e quimioterapia. Ribeirão Preto, 2016 (n=67).....	70

LISTA DE ABREVITURAS

ADA	<i>American Diabetes Association</i>
BBCAM	<i>Brazilian Breast Cancer Study</i>
BIA	Impedância Bioelétrica
BLS	Biópsia de Linfonodo Sentinela
BRCA1	<i>Breast Cancer type 1</i>
BRCA2	<i>Breast Cancer type 2</i>
CELAFISCS	Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul
DCV	Doença Cardiovascular
DM	Diabetes Mellitus
DM1	Diabetes Mellitus Tipo 1
DM2	Diabetes mellitus Tipo 2
DNA	Ácido desoxirribonucleico
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
IGF -1	Somatomedina C
IMC	Índice de Massa Corporal
IPAQ	Questionário Internacional de Atividade Física
IL1β	Interleucina 1 β
NCEP ATP III	<i>National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
PA	Pressão Arterial
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAS	Pressão Arterial Sistólica
R	Resistência
RCQ	Relação Cintura/Quadril

RI	Receptor de Insulina
SAE	Sistematização da Assistência de Enfermagem
SM	Síndrome Metabólica
SNS	Sistema Nervoso Simpático
SRAA	Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona
TNFα	Fator de Necrose Tumoral Alfa
X_c	Reactância
Z	Impedância

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
2	QUADRO TEÓRICO	23
2.1	Câncer – Biologia, Carcinogênese e história natural	23
2.2	Comorbidades relacionadas ao câncer de mama	25
2.2.1	Obesidade	25
2.2.2	Hipertensão Arterial Sistêmica	27
2.2.3	Diabetes Mellitus	29
3	OBJETIVOS	31
4	MATERIAL E MÉTODO	32
4.1	Delineamento do estudo	32
4.2	Local do estudo	32
4.3	Crítérios de inclusão e exclusão	33
4.4	População do estudo	34
4.5	Plano de amostragem	34
4.6	Variáveis envolvidas no estudo	35
4.7	Aspectos Éticos	38
4.8	Coleta de dados	39
4.8.1	Instrumento de coleta de dados	39
4.8.2	Procedimento de coleta de dados	41
4.9	Descrição das mensurações	42
4.9.1	Antropometria	42
4.9.2	Pregas Cutâneas	44
4.9.3	Impedância Bioelétrica	48
4.9.4	Nível de Atividade Física	49
4.9.5	Pressão Arterial	51
4.9.6	Glicemia de jejum	52
4.10	Análise de dados	53
5	RESULTADOS	55
5.1	Características sociodemográficas e clínicas da amostra	55
5.2	Hábitos de Vida	57
5.3	Comorbidades e fatores associados	58
5.3.1	Obesidade	58

5.3.2	Hipertensão Arterial Sistêmica.....	62
5.3.3	Diabetes Mellitus e Níveis glicêmicos	64
5.4	Comorbidades e tratamento do câncer de mama	67
5.4.1	Obesidade	67
5.4.2	Hipertensão Arterial Sistêmica.....	68
5.4.3	Diabetes Mellitus e Níveis glicêmicos	69
6	DISCUSSÃO.....	73
6.1	Limitações e potencialidades do estudo.....	73
6.2	Características da amostra.....	74
6.3	Comorbidades	76
6.3.1	Obesidade	76
6.3.2	Hipertensão Arterial Sistêmica.....	82
6.3.3	Diabetes Mellitus e Níveis Glicêmicos	88
6.4	Fatores de Risco da Síndrome Metabólica.....	93
7	CONCLUSÃO	95
	REFERÊNCIAS	97
	APÊNDICES	109
	APÊNDICE I	109
	APÊNDICE II	111
	ANEXOS	115
	ANEXO I	115
	ANEXO II.....	116
	ANEXO III	117
	ANEXO IV	119

1 INTRODUÇÃO

Atualmente o câncer é uma das doenças mais preocupantes em todo o mundo, pois reflete um relevante problema de saúde pública, devido ao aumento de sua incidência, morbidade e mortalidade. Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) apontam que nos países em desenvolvimento, o câncer é uma das problemáticas mais agravantes, uma vez que seu impacto pode corresponder a cerca de 80% dos 20 milhões de casos novos esperados para o ano de 2015 (INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER - IARC, 2014).

Dentre os diversos tipos de neoplasias, a de mama é o que mais acomete as mulheres todos os anos. Cerca de 20% dos casos novos de câncer em mulheres são de mama e para os anos de 2016/2017 são esperados 57.960 casos novos (BRASIL, 2016).

Para o ano de 2012, foram estimados 14,1 milhões de novos casos de câncer e 8,2 milhões de mortes por câncer em todo o mundo. No cenário mundial, o câncer de mama se configura como o segundo tipo mais comum (1,7 milhões de casos, 11,9%), mas ocupou a 5ª posição como causa de morte (522 mil, 6,4%) devido ao seu prognóstico relativamente favorável quando identificado precocemente (GLOBOCAN, 2012).

A ocorrência desse tipo de câncer está ligada a alguns fatores de risco que compreendem principalmente a idade, aspectos endócrinos, genéticos e hábitos de vida. Considerando-se os aspectos endócrinos, destaca-se o estímulo estrogênico pelo seu tempo de exposição prolongado como menarca precoce, menopausa tardia e terapia de reposição hormonal pós-menopausa. Outro fator de destaque é a história familiar, principalmente quando se identifica a presença de alterações genéticas - genes *Breast Cancer Type 1* (BRCA1) e *Breast Cancer Type 2* (BRCA2), bem como os hábitos de vida prejudiciais à saúde como, por exemplo, obesidade, tabagismo e sedentarismo (BRASIL, 2014).

Devido ao grande impacto causado na esfera mundial, muitas pesquisas progrediram nesta área, e, nos últimos anos, relevantes avanços ocorreram, especialmente com o intuito de realizar tratamentos menos agressivos e mutilantes. Contudo, o tratamento apropriado depende do estadiamento da doença, das condições clínicas e físicas das mulheres e das características biológicas e imunológicas do tumor. No momento atual, há duas abordagens terapêuticas, sendo estas o tratamento local e o sistêmico. O tratamento local consiste na intervenção cirúrgica e radioterápica, enquanto o tratamento sistêmico engloba a quimioterapia, hormonioterapia, terapia biológica e a reabilitação biopsicossocial (BRASIL, 2014).

Essas abordagens terapêuticas implementadas em associação têm promovido avanços no tratamento do câncer de mama, levando ao aumento da sobrevida das mulheres. Tais avanços promoveram uma elevação de 57% na sobrevida média em cinco anos pós-tratamento em países em desenvolvimento (REDIG et al., 2010) e 85%, em cinco anos, em países desenvolvidos (BRASIL, 2014). Contudo, com o aumento do tempo de vida há também o risco do aumento de comorbidades relacionadas à idade, ao tratamento e à doença (REDIG et al., 2010).

As principais comorbidades encontradas nas mulheres com câncer de mama são: obesidade, hipertensão arterial sistêmica (HAS) e diabetes mellitus (DM). Estudo com mulheres em seguimento pós-tratamento do câncer de mama mostra que a obesidade esteve presente em 72% das mulheres participantes, HAS em 34%, doença vascular periférica em 26% e DM em 13% (GIRONÉS et al., 2010). Outro estudo, com o mesmo público-alvo, encontrou que 87,5% das mulheres tinham excesso de peso, 50% eram hipertensas e 20,8% tinham DM, demonstrando a necessidade de acompanhamento nutricional antes e após o tratamento (LAGARES et al., 2013). Sabe-se que tais comorbidades são de elevado risco para outros tipos de cânceres, doença cardiovascular (DCV) e osteoporose.

Percebe-se que as mulheres tratadas por câncer de mama apresentam altas taxas de comorbidades como a obesidade, HAS e a DM e tais condições aumentam os riscos de morte e causam impacto negativo na qualidade de vida, pois resultam em piora nas atividades de vida diária (LAGARES et al., 2013).

Entre as comorbidades relatadas, o conjunto de alterações metabólicas e cardíacas como a obesidade, HAS, alterações glicêmicas e dislipidêmicas caracterizam a Síndrome Metabólica (SM). Estima-se que a ocorrência da SM varie entre 10,7% a 40,5% nas mulheres e tais taxas se mostraram crescentes nas últimas décadas (NAHAS et al., 2012).

Como critério para diagnóstico da SM, a I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica (2005) recomenda a utilização dos pontos de corte definidos pelo *National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III* (NCEP-ATP III), apresentados na Figura 1.

Figura 1 - Componentes da síndrome metabólica segundo o NCEP-ATP III

Componentes da Síndrome Metabólica segundo o NCEP-ATP III	
Componentes	Níveis
Obesidade abdominal por meio de circunferência da cintura Mulheres	> 88 cm
Triglicerídeos	≥ 150 mg/dL
HDL Colesterol Mulheres	< 50 mg/dL
Pressão Arterial	≥ 130 mmHg ou ≥ 85 mmHg
Glicemia de jejum	≥ 110 mg/dL

Fonte: I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica (2005)

De acordo com o NCEP-ATP III, a SM representa a combinação de pelo menos três componentes apresentados. O documento aponta que o ponto de corte proposto para o diagnóstico de glicemia de jejum alterada passou de 110mg/dL para 100 mg/dL de acordo

com a recomendação da *American Diabetes Association* (ADA) (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO – SBH; SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA – SBC; SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA – SBEM; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES – SBD, 2005).

Estudo com adultos hipertensos e normotensos mostra que a prevalência de SM foi de 45,6% e que sua ocorrência é maior entre hipertensos (60,7%), aumentando o risco cardiovascular nesta população. Os autores ainda afirmam que outros estudos apresentam uma relação expressiva entre a SM e a HAS, sendo que estes valores ficam entre 30 a 40% (MARCHI-ALVES et al., 2012). Estudo de caso e controle desenvolvido com chilenas encontrou que, mulheres na pós-menopausa e hipertensas, tinham risco duplicado de desenvolver o câncer de mama em relação às não hipertensas (PEREIRA et al., 2012).

Observou-se uma frequência elevada de SM em mulheres tratadas pelo câncer de mama, sendo que o risco de desenvolvê-la é de 48,1%. Os autores encontraram um resultado superior quando comparado com estudo prévio que observou mulheres sem câncer de mama e de mesma faixa etária e região demográfica, que identificou um risco de 39,6% de desenvolver a SM (NAHAS et al., 2012). Outro estudo mostra que a SM esteve presente em 50% das sobreviventes de câncer de mama em comparação com 37,5% das mulheres do grupo-controle. Entre os critérios adotados para o diagnóstico de SM, os mais frequentes entre as sobreviventes de câncer de mama foram: obesidade abdominal (62,5%) e dislipidemia (45,2%) (BUTTROS et al., 2013).

Observando-se tais dados, é possível perceber que o desenvolvimento de componentes da SM pode ser secundário à terapia do câncer de mama, pois uma das modalidades de tratamento mais utilizadas é a hormonioterapia e acredita-se que tal modalidade pode aumentar os riscos do desenvolvimento da SM (REDIG et al., 2010). Neste contexto, a preocupação é redobrada, já que é possível perceber que o número de mulheres sobreviventes ao câncer de

mama tem aumentado significativamente, principalmente entre as que apresentam tumores com receptores de estrogênio positivo e que são submetidas a essa modalidade terapêutica para o controle da doença (THOMSON et al., 2009).

Diante do exposto, consideram-se importantes a identificação e o acompanhamento de tais comorbidades após o tratamento por câncer de mama, pois na vivência com essas mulheres em um serviço de reabilitação, observa-se que muitas apresentam uma ou mais comorbidades relacionadas à SM. Estudo anterior, realizado neste serviço, identificou que 59,6% das mulheres com câncer de mama eram obesas, mostrando que um dos sinais da SM estava presente na população assistida (ALMEIDA et al., 2002).

A identificação destas comorbidades deve compor a avaliação das mulheres com câncer de mama e este fator deve ser considerado nas orientações para o autocuidado, visando a melhor qualidade de vida. Atuar de forma precoce diante dessas comorbidades é de fundamental importância para a enfermagem no acompanhamento rotineiro destas mulheres. Assim, as comorbidades entre as mulheres com câncer de mama devem ser valorizadas no plano de cuidados da equipe de saúde multiprofissional, incluindo-se o monitoramento do peso, da pressão arterial e do perfil glicídico e incentivando-se uma dieta balanceada, complementada com atividade física. Tais cuidados podem promover melhoras na vida e sobrevida das mulheres tratadas por câncer de mama.

2 QUADRO TEÓRICO

2.1 Câncer – Biologia, carcinogênese e história natural

O organismo é composto de unidades microscópicas, denominadas células, que interagem em perfeita harmonia. Para que ocorra essa interação, as células normais dividem-se, amadurecem e morrem em um ciclo constante e renovador. Contudo, quando este processo natural é desregulado, a célula pode sofrer mutações e causar danos em seus genes. Os genes são segmentos do ácido desoxirribonucleico (DNA), que têm o controle das funções normais da célula (LIU et al., 2006).

As alterações celulares podem acontecer quando há uma exposição a fatores químicos, físicos ou biológicos com potencial para modificar a estrutura do DNA. Desta forma, o aparecimento de um tumor está associado com a ocorrência destas alterações genéticas no material celular normal, sendo que o acúmulo de mutações leva as células a se dividirem de forma anormal (LIU et al., 2006).

Para que ocorra a formação de um tumor maligno, as células neoplásicas dividem-se de forma mais rápida do que as normais e adquirem a capacidade de autossuficiência no desenvolvimento de sinais de crescimento, assim como, tornam-se insensíveis aos mecanismos de defesa do sistema imunológico, causando, por exemplo, defeitos no reparo do DNA e a evasão da apoptose (LIU et al., 2006).

Assim, a formação de um câncer, conhecido como carcinogênese, pode ser compreendida como a alteração das funções fisiológicas normais de uma célula, cujo crescimento incontrolável acaba resultando em uma massa tumoral em um órgão ou tecido. Tal crescimento promove o desenvolvimento de uma massa tecidual que é morfológica e geneticamente distinta do tecido normal (VULUMIRI et al., 2006).

O processo de carcinogênese é composto de três etapas, sendo estas a iniciação, a promoção e a progressão. Na etapa da iniciação os genes sofrem a ação dos agentes carcinógenos como, por exemplo, os compostos químicos e radiação. Acredita-se que eles alterem de forma irreversível a composição básica do componente celular, e com este processo, deem partida ao desenvolvimento do câncer. A etapa da promoção envolve a alteração da expansão do gene e a proliferação das células em iniciação, e a progressão é caracterizada pela multiplicação descontrolada, aumento da massa tumoral e o desprendimento de células dessa massa juntamente com o movimento delas na direção de tecidos e órgãos adjacentes (LIU et al., 2006).

O câncer pode ser considerado uma doença temporal, uma vez que cada tipo de tumor apresenta um histórico cronológico de eventos relevantes, que fazem parte do processo de iniciação da carcinogênese, e a soma de tais processos é denominada história natural (LIU et al., 2006). No caso do câncer de mama, as primeiras alterações ou sinais clínicos, podem demorar em aparecer, pois o processo de crescimento do tumor mamário pode permanecer durante anos até que se torne um nódulo clinicamente identificável (BRASIL, 2002).

Os fatores de risco têm papel fundamental no desenvolvimento do câncer. Eles são condições que contribuem para que um indivíduo desenvolva uma determinada doença ou condição de saúde e no caso do câncer sabe-se que estes fatores podem ser ambientais, comportamentais, ocupacionais e hormonais. Atualmente, os fatores modificáveis são alvos de estratégias de promoção de saúde, que procuram reduzir a incidência de câncer. Tais fatores incluem o uso de tabaco e álcool, obesidade, sedentarismo, dieta desequilibrada e exposição solar (CHANG et al., 2006). Percebe-se que estes, também se mostram como fatores de risco para o desenvolvimento de câncer de mama e de outras doenças crônico-degenerativas, como cardiopatias e DM.

Estes fatores são compatíveis com o estilo de vida da sociedade atual, no qual a mudança nos hábitos comportamentais, no decorrer das décadas, foi mais intensa. Tais mudanças se iniciaram com o processo de industrialização que ocorreu no mundo, especialmente nos países em desenvolvimento, e que contribui para o aumento dos casos de câncer e outras comorbidades (IARC, 2014).

2.2 Comorbidades relacionadas ao câncer de mama

2.2.1 Obesidade

De acordo com a definição da OMS, a obesidade consiste no acúmulo excessivo de tecido adiposo e este, por sua vez, é o responsável por alterações metabólicas, especialmente quando se trata do tecido adiposo intra-abdominal. Assim, a obesidade é o resultado da relação inadequada entre a ingestão alimentar e o gasto energético e pode ter a contribuição de fatores genéticos e ambientais (WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO, 1998).

A OMS considera a obesidade como um dos maiores problemas de saúde pública no mundo, tendo a projeção para 2025 de, que cerca de 2,3 bilhões de adultos sejam com pré-obesos e mais de 700 milhões, obesos (HAIDAR et al., 2011; NGUYEN et al., 2010). No cenário brasileiro, a obesidade vem crescendo cada vez mais e rapidamente. Alguns levantamentos apontam que mais de 50% da população está acima do peso, ou seja, na faixa de pré-obeso e obesidade (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, 2010).

Estudo com mais de 16 mil participantes aponta a associação entre a obesidade e o aumento de outras comorbidades como diabetes mellitus tipo 2 (DM2), doença da vesícula biliar, HAS, doença arterial coronariana, osteoartrose e dislipidemia (OGDEN et al., 2012).

Observa-se, também, que a obesidade é a comorbidade mais comum após o tratamento por câncer de mama, sendo considerada fator de risco para outras doenças, entre elas o DM e a HAS e está associada com o aumento da mortalidade em geral (COSTA et al., 2002).

Dentre os fatores que podem predispor ao ganho de peso encontram-se a diminuição da atividade física, a idade avançada e as modificações na taxa de metabolismo e taxas hormonais. Dados encontrados na literatura mostram que mulheres pós-tratamento do câncer de mama e obesas apresentam piora da sobrevida e maior chance de recorrência da doença, além de desenvolverem tumores mais agressivos (BERCLAZ et al., 2004; LI et al., 2009; SESTAK et al., 2010).

A relação entre obesidade e agressividade dos tumores ainda não é totalmente compreendida, mas acredita-se que o acúmulo de tecido adiposo pode contribuir para o desenvolvimento de citocinas que favorecem o desenvolvimento de tumores por meio da angiogênese desregulada (LADOIRE et al., 2014). Corroborando essa relação, estudo mostra que as mulheres com câncer de mama e obesas, no momento do diagnóstico, apresentam piores prognósticos, tumores com maiores dimensões e comprometimento da rede linfática axilar (CAO, 2007).

Após o diagnóstico, o ganho de peso está relacionado à quimioterapia, pois durante o tratamento ocorre um aumento no consumo de alimentos, que pode ser associado à ansiedade ou ao uso de corticosteroides, bem como podem ocorrer mudanças nos hábitos alimentares devido a náuseas, vômitos e alteração de paladar (COSTA et al., 2002). Estudo com 196 mulheres submetidas ao tratamento quimioterápico adjuvante encontrou que 66,3% das pacientes apresentaram aumento do Índice de Massa Corpórea (IMC) após o tratamento, e que a média de idade foi de 56,3 anos (RICCI et al., 2014).

Mulheres submetidas à quimioterapia apresentam alteração do paladar, apetite e consequentemente dos hábitos alimentares, aumentando o consumo de alimentos calóricos e ricos em açúcares, contribuindo para o ganho de peso. Contudo, essas alterações são cíclicas e transitórias (BOLTONG et al., 2014; SPESCK et al., 2013).

A obesidade também interfere no planejamento do tratamento quimioterápico, visto que mulheres acima do peso podem receber doses abaixo do ideal para a superfície corpórea, já que o aumento dessa superfície pode prever altas doses dos quimioterápicos, aumentando a toxicidade e a intensidade dos eventos adversos do tratamento, contraindicando as doses ideais para o tratamento (COSTA et al., 2002; GRIGGS et al., 2005).

A otimização da dose dos agentes quimioterápicos em mulheres obesas é uma questão complexa na prática clínica, visto que tais reduções são profiláticas, uma vez que procuram minimizar os efeitos tóxicos do tratamento. Contudo, este reajuste pode contribuir para a redução da sobrevida global das mulheres obesas em tratamento para o câncer de mama, pois não poderá ser administrada a dose necessária para o controle da doença (AZAMBUJA et al., 2010; CARROL et al., 2012).

Além da obesidade e suas comorbidades associadas, outro fator agravante comumente presente entre as mulheres acompanhadas após o tratamento de câncer de mama é a idade. As mulheres idosas, em decorrência do envelhecimento, estão em um processo fisiológico acompanhado por alterações progressivas na composição corporal; por isso, espera-se que ocorram mudanças na quantidade e na distribuição de massa gorda, líquidos corporais e massa magra, sendo integrante do processo de senescência a perda de massa e força muscular associada a prejuízos de função (MARTIN et al., 2012).

2.2.2 Hipertensão Arterial Sistêmica

De acordo com a VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão (2010), a HAS é considerada uma condição clínica multifatorial que tem como características níveis elevados e sustentados de pressão arterial. Frequentemente é associada a alterações funcionais e/ou estruturais dos órgãos-alvo (coração, encéfalo, rins e vasos sanguíneos) e a alterações metabólicas, com consequente aumento do risco de eventos cardiovasculares fatais e não fatais (SBC; SBH; SBN, 2010).

A VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão (2010) aponta que estudos populacionais realizados nos últimos 20 anos indicam que a prevalência de HAS, no Brasil, encontra-se acima de 30%, sendo que deste percentual, mais de 50% são identificados em indivíduos entre 60 e 69 anos e a prevalência nas mulheres é de 30% (SBC; SBH, SBN, 2010).

A HAS, frequentemente, é associada a outras doenças como o DM e SM. Estudo encontrou que o IMC elevado aumentou em 2,2 vezes a chance de desenvolver a HAS e o DM aumentou esse índice em três vezes (OLIVEIRA et al., 2008).

Observa-se, no paciente oncológico, que as doenças cardiovasculares estão mais frequentes devido aos avanços nas terapias antineoplásicas. A hipertensão arterial é um exemplo de comorbidade que sofreu um impacto no seu desenvolvimento e agravamento após o início dos tratamentos, especialmente, da quimioterapia e dos inibidores da angiogênese, em consequência do aumento da sobrevida e da qualidade de vida (KALLIL-FILHO et al., 2011). Atualmente, a HAS é a comorbidade mais registrada em pacientes com câncer, e sua incidência aumenta com a quimioterapia (SOUZA et al., 2015).

As manifestações clínicas da toxicidade cardíaca induzida pelo tratamento oncológico podem apresentar-se de forma aguda, subaguda ou crônica e incluem a insuficiência cardíaca, arritmias ventriculares e supraventriculares, isquemia miocárdica, disfunção ventricular esquerda assintomática, HAS, pericardite, miocardite e eventos tromboembólicos (KALLIL-FILHO et al., 2011).

Entre os medicamentos cardiotoxicos estão as antraciclinas, a ciclofosfamida e o trastuzumabe que são utilizados como parte do tratamento do câncer de mama. A toxicidade das antraciclinas ocorre em aproximadamente 5 a 35% dos casos, da ciclofosfamida em 5% a 25% e do trastuzumabe em 2% a 28% dos casos (KALLIL-FILHO et al., 2011).

2.2.3 Diabetes Mellitus

De acordo com as Diretrizes Brasileiras de Diabetes (2014-2015), a DM não é caracterizada por uma única doença, mas um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos que apresentam em comum a hiperglicemia, em decorrência de defeitos na ação e/ou secreção da insulina (SDB, 2015).

A OMS e a ADA propuseram uma classificação dos tipos de DM, sendo estas DM tipo 1 (DM1), DM2, outros tipos de DM e DM gestacional. A pré-diabetes, considerada como a glicemia em jejum alterada e a tolerância a glicose diminuída são apontadas como fatores de risco para o desenvolvimento da DM e de DCV (SBD, 2015).

Os tipos mais comuns de diabetes são o DM1 e o DM2. O DM1 ocorre em face da destruição de células betapancreáticas que resulta em deficiência de produção de insulina. Esta forma é presente em 5% a 10% dos casos; já o DM2 é caracterizado por defeitos na ação e secreção de insulina, causando a hiperglicemia. Esta forma é presente em 90% a 95% dos casos e a maioria dos indivíduos com esta forma de DM apresentam-se como pré-obesos ou obesos (SBD, 2015).

Sabe-se, que o DM é fator de risco para o desenvolvimento do câncer de mama em mulheres na pós-menopausa e acredita-se que isso ocorra devido às várias mudanças nas taxas hormonais e metabólicas. Estudo de revisão buscou identificar quais os mecanismos de ligação entre as doenças metabólicas e o câncer de mama, e encontrou que as alterações metabólicas contribuem com o processo de estresse oxidativo, que consequentemente, influenciam o processo de carcinogênese. O estudo também aponta que as mudanças nos hábitos de vida das mulheres que estão no período da pós-menopausa e diabéticas é muito importante, pois podem reduzir as chances de desenvolvimento do câncer de mama (FERRONI et al., 2015).

Outro mecanismo de ligação entre a DM e o câncer de mama é o receptor de insulina (RI), que é responsável pela primeira etapa de ativação da via de insulina em resposta à elevação dos níveis glicêmicos. O RI é um receptor tirosina-quinase expresso em muitos tecidos, incluindo o tecido mamário normal, que tem papel importante na progressão do ciclo celular de células do câncer de mama. Assim, a super expressão do RI pode induzir a transformação de células epiteliais da mama em células tumorais (WOLF et al., 2008).

Estudo realizado na China, com o intuito de investigar a associação entre o DM e o risco de câncer mostrou que as mulheres diabéticas apresentaram risco duas vezes maior de desenvolver câncer de mama (ZHANG et al., 2012).

Já um estudo conduzido com pacientes em tratamento para o câncer de mama, mostra que a hiperglicemia foi identificada em 14% das mulheres não diabéticas, em algum momento do tratamento. Os autores apontam que as pacientes com alterações nos níveis glicêmicos apresentaram impacto negativo na sobrevida global, quando comparadas com mulheres não diabéticas. Sugerem também, que a hiperglicemia possui grande influência na progressão do câncer de mama, pois pode aumentar a taxa de proliferação celular, favorecendo o desenvolvimento do câncer (VILLARREAL-GARZA et al., 2012).

Quanto às taxas de mortalidade em mulheres com câncer de mama e diabéticas, estudo realizado na cidade de Nova Iorque mostrou que estas mulheres tiveram risco duas vezes maior de morte, quando comparadas com as não diabéticas (CLEVELAND et al., 2012). Outro estudo que teve por objetivo investigar qual o impacto da DM2 no prognóstico de mulheres com câncer de mama apontou que a DM diminui a sobrevida global, assim como, aumenta o risco de recidiva da doença e aumenta o risco de morte por câncer de mama em cinco anos (MU et al., 2016).

3 OBJETIVOS

- Identificar a prevalência das comorbidades: obesidade, hipertensão arterial e níveis glicêmicos alterados entre mulheres tratadas de câncer de mama que frequentam um núcleo de reabilitação.

- Avaliar a distribuição das comorbidades em relação à idade, tempo de diagnóstico do câncer de mama, circunferência da cintura, hormonioterapia, quimioterapia e hábitos de vida.

4 MATERIAL E MÉTODO

4.1 Delineamento do estudo

Este é um estudo observacional, descritivo e transversal. Os estudos descritivos têm como finalidade observar, descrever e documentar os aspectos da situação estudada, sendo que fazem parte da descrição quantitativa a prevalência, o tamanho e os atributos mensuráveis do fenômeno. No estudo transversal, o fator e o efeito são observados em um mesmo momento histórico (POLIT et al., 2011).

4.2 Local do estudo

O estudo foi desenvolvido em um núcleo de reabilitação para mulheres com câncer de mama situado no interior do estado de São Paulo. Este núcleo de reabilitação oferece assistência integral às mulheres acometidas pelo câncer de mama, oferecendo apoio biopsicossocial por meio de uma equipe multiprofissional que é composta por enfermeiros, fisioterapeutas, nutricionistas e psicólogos.

Dentre a abordagem do cuidado integral são realizadas atividades físicas objetivando a melhora da mobilidade e amplitude do braço homolateral a cirurgia; grupo verbal, no qual são discutidos assuntos referentes ao tratamento, doença e enfrentamento; atividades educativas sobre alimentação balanceada, controle de doenças crônico-degenerativas como HAS e DM e orientações sobre os cuidados pós-cirúrgicos, prevenção de linfedema, além de cuidados gerais com a saúde. O modelo de assistência implementado visa à autonomia e melhora do autocuidado, além da promoção de atividades de lazer como confraternizações e passeios. Este núcleo foi escolhido como local deste estudo por oferecer assistência integral à mulher com câncer de mama e pelo fato de as participantes se enquadrarem no perfil descrito.

Além das informações coletadas no núcleo de reabilitação, foram acrescentadas informações do prontuário médico das mulheres participantes do estudo e que fizeram o diagnóstico e tratamento em um hospital universitário.

O hospital universitário está situado no interior do estado de São Paulo e dispõe de um complexo hospitalar, o qual compreende três edificações: dois situados no Campus Universitário, incluindo as instalações hospitalares e o centro de hemoterapia e outro situado na área central da cidade, onde funciona a unidade de emergência. Além dessas unidades contempla ainda um hospital de atenção secundária, uma maternidade e atenção à saúde da mulher na cidade, além de uma unidade de cuidados paliativos, em outro município. A área de atuação do Hospital concentra-se basicamente no município e região, entretanto, ante as suas características de hospital de referência para atendimentos complexos, é muito comum encontrar nos corredores dos ambulatórios e enfermarias pessoas vindas de outros estados e até mesmo de outros países (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP, 2015).

4.3 Critérios de inclusão e exclusão

- Inclusão: Foram incluídas no estudo mulheres participantes do núcleo de reabilitação, que fizeram o diagnóstico e tratamento no referido hospital universitário, que aceitaram participar do estudo e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.
- Exclusão: Foram excluídas do estudo as mulheres que apresentaram doença metastática avançada ou que não apresentaram condições clínicas de participar, com membros amputados ou imobilizados, com edema generalizado e/ou ascite e que possuíam implante de marcapasso cardíaco, clipe de aneurisma ou implantes metálicos de qualquer tipo (fio metálico, placa ou parafusos).

4.4 População do estudo

A população do estudo foi constituída por mulheres tratadas do câncer de mama no hospital universitário e que frequentaram o núcleo de reabilitação no ano de 2014, totalizando 224 mulheres.

4.5 Plano de amostragem

Participaram das atividades do núcleo de reabilitação, no período de janeiro a dezembro de 2014, 224 mulheres, de acordo com o banco de dados do local do estudo, destas, 15 foram a óbito e 65 foram excluídas, totalizando 144 mulheres elegíveis para o estudo. A amostra foi composta de mulheres com câncer de mama que frequentaram o núcleo de reabilitação no período de janeiro a dezembro de 2014, totalizando 67 mulheres, de acordo com a Figura 2.

Figura 2- Fluxograma de seleção da amostra do estudo. Ribeirão Preto, 2016

Fonte: Elaborado pela autora

4.6 Variáveis envolvidas no estudo

- Idade: Solicitada na entrevista e registrada como data de nascimento.
- Data de início da participação no núcleo de reabilitação: Solicitada na entrevista.
- Data do diagnóstico: Identificada por meio dos registros médicos. Foi estipulado como a data do diagnóstico, a data do exame anatomo-patológico.
- Tempo de diagnóstico: Calculado a partir da data do diagnóstico e da data da coleta de dados nos registro médicos. Registrado em meses.
- Situação conjugal: Categorizada em sem parceiro fixo e com parceiro fixo.

- Escolaridade: Categorizada em analfabeta, primeiro grau incompleto, primeiro grau completo, segundo grau incompleto, segundo grau completo e superior.
- Ocupação: Categorizada em do lar, autônoma ou atividade remunerada registrada.
- Diabetes mellitus: Categorizado em sim e não. Caso sim, foi solicitado que a entrevistada especifique o tempo de diagnóstico da doença em meses, qual a medicação usada para controle, qual o tipo, se DM1 ou DM2, e o local de seguimento da doença.
- Hipertensão Arterial: Categorizado em sim e não. Caso sim, foi solicitado que a entrevistada especifique o tempo de diagnóstico da doença em meses, qual a medicação usada para controle e o local de seguimento da doença.
- Tabagismo: Categorizado em sim e não. Caso sim, foi solicitado que a entrevistada especifique o tempo de uso em meses e o consumo de cigarros (unidade/dia).
- Ex-tabagista: Categorizado em sim e não. Caso sim, foi solicitado que a entrevistada especifique o tempo de uso em meses, número de cigarros/dia e há quanto tempo parou em meses.
- Etilismo: Categorizado em sim e não. Caso sim, foi solicitado que a entrevistada especifique o tempo de uso em meses.
- Ex-etilista: Categorizado em sim e não. Caso sim, foi solicitado que a entrevistada especifique o tempo de uso em meses e há quanto tempo parou em meses.
- Alimentação: Foi questionado se a mulher fazia acompanhamento ou controle nutricional e a prescrição e o profissional que a acompanha.
- Atividade física: Dado obtido por meio da aplicação do questionário internacional de atividade física – versão curta (IPAQ). Categorizado em muito ativo, ativo, irregularmente ativo A, irregularmente ativo B e sedentário.

- Tratamento cirúrgico: Dado extraído do prontuário médico. Categorizado em sim e não. Em caso positivo, identificou-se a data da cirurgia.
- Tipo de cirurgia: Categorizada em mastectomia, quadrantectomia e tumorectomia.
- Reabordagem cirúrgica: Dado extraído do prontuário médico. Categorizado em sim e não e a data da cirurgia.
- Linfadenectomia Axilar: Dado extraído do prontuário médico. Categorizado em sim e não.
- Biópsia de Linfonodo Sentinela (BLS): Dado extraído do prontuário médico. Categorizado em sim e não.
- Reconstrução Mamária: Dado extraído do prontuário médico. Categorizado em sim e não e o tipo.
- Quimioterapia: Dado extraído do prontuário médico. Categorizado em neoadjuvante e adjuvante, o número de ciclos, tempo de finalização e quais protocolos foram utilizados.
- Hormonioterapia: Dado extraído do prontuário médico. Expresso em meses, tempo de finalização, tempo de uso e qual medicamento foi utilizado.
- Terapia Biológica: Dado extraído do prontuário médico. Expresso em meses, tempo de finalização, tempo de uso e qual medicamento foi utilizado.
- Recidiva ou doença metastática: Dado extraído do prontuário médico. Categorizada em sim e não, indicando o local e há quanto tempo descobriu em meses e os tratamentos realizados.
- Circunferência da cintura: Dado obtido por meio da avaliação. Valor em centímetros.
- Circunferência do quadril: Dado obtido por meio da avaliação. Valor em centímetros.

- **Peso:** Dado obtido por meio da avaliação. Valor em quilogramas e por meios da análise dos prontuários médicos, valores pré-quimioterapia, pós-quimioterapia e valor atual.
- **Altura:** Dado obtido por meio da avaliação. Valor em metros.
- **IMC:** Dado obtido por meio da avaliação do cálculo de massa corporal total/estatura².
- **Glicemia de jejum:** Dado obtido por meio da coleta de sangue venoso. Valor em mg/dL.
- **Valores Pressóricos:** Dado obtido por meio da avaliação. Valor em mmHg por meio de aparelho específico.
- **Pregas Cutâneas:** Dado obtido por meio da avaliação. Valor em milímetros.
- **Valores de glicemia de jejum:** Dados do prontuário e valor obtido em mg/dL, valores pré-quimioterapia, pós-quimioterapia e valor atual.
- **Impedância Bioelétrica:** Dados obtidos por meio de avaliação com equipamento específico. Valores de resistência e reactância em ohms, capacitância, ângulo de fase em graus, massa gorda, massa livre de gordura, massa extracelular e massa celular corporal em quilogramas, relação massa extracelular por massa celular corporal, água corporal total em litros e em porcentagem da massa livre de gordura, água intracelular, água extracelular em litros e taxa metabólica basal em quilocalorias.

4.7 Aspectos Éticos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo e do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, segundo as diretrizes e normas de pesquisas envolvendo seres humanos, regulamentada pela Resolução 466/12 do CNS. Protocolo CAEE: 41688915.3.0000.5393 (Anexo I e II).

As mulheres convidadas foram informadas sobre os objetivos, procedimentos e riscos relacionados ao desenvolvimento do estudo. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) também foi exposto (Apêndice I). Elas tiveram direito à liberdade de recusa sem que houvesse prejuízo de suas atividades no núcleo de reabilitação.

O referido estudo poderia acarretar desconfortos físicos durante sua realização, provocados pela coleta de sangue para o exame de glicemia. Além disso, a prensão das dobras, apesar de não ser dolorida, poderia gerar pequeno desconforto. Esses desconfortos foram descritos para cada participante antes do início da coleta de dados.

As participantes foram informadas de que a análise do sangue para mensuração da glicemia de jejum seria realizada em um laboratório dentro do campus universitário e que após a obtenção dos resultados, o material biológico seria desprezado.

As participantes diabéticas e/ou hipertensas que foram identificadas com alterações dos níveis pressóricos e glicêmicos, foram orientadas a seguir o tratamento medicamentoso de forma correta e, caso as alterações persistissem, que procurassem o serviço de saúde no qual fazem acompanhamento.

Para as participantes que não eram diabéticas e/ou hipertensas e apresentaram alterações dos níveis pressóricos e glicêmicos, orientou-se que procurassem o serviço de saúde para nova avaliação e, se necessário, iniciar a terapia medicamentosa.

Quanto as participantes identificadas com alterações de peso e gordura corporal, oferecemos atendimento nutricional no núcleo de reabilitação.

4.8 Coleta de dados

4.8.1 Instrumento de coleta de dados

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevista com apoio de um questionário (Apêndice II), desenvolvido pela própria pesquisadora com informações obtidas na literatura especializada sobre a temática.

Este questionário foi dividido em três seções: I – Dados Sociodemográficos e Clínicos, os quais contemplaram informações sobre os dados de identificação, perfil sociodemográfico, doenças crônico-degenerativas, como HAS e DM, e hábitos de vida; II – Valores das Mensurações, os quais apontaram os dados da avaliação antropométrica, circunferência da cintura, circunferência do quadril, aferição de pressão arterial, verificação da glicemia de jejum e avaliação de composição corporal por meio da impedância bioelétrica e III – Dados do Prontuário Médico, que se referiu aos tratamentos realizados para o câncer de mama e valores de peso e teste de glicemia de jejum pré e pós-quimioterapia.

Utilizou-se, também, o Questionário Internacional de Atividade Física – versão curta (Anexo III) para identificar o nível de atividade física das mulheres participantes. O instrumento foi validado em uma amostra da população brasileira (MATSUDO et al., 2001), sendo de domínio público; contudo, seu uso foi autorizado pelos autores brasileiros que detêm a autoria da validação para o Brasil. A autorização foi concedida via *e-mail* (Anexo IV).

O instrumento elaborado pela pesquisadora foi submetido à validação de conteúdo, por meio de uma comissão composta por cinco juízes, os quais são profissionais especializados e/ou pesquisadores sobre a temática do estudo e suas sugestões foram consideradas pertinentes e incluídas no instrumento.

A validade é um critério importante para avaliação de um instrumento quantitativo, indicando em que grau este mede aquilo que supostamente deve medir. O processo de validação permeia três aspectos, sendo estes a validação de conteúdo, do critério e do constructo (POLIT et al., 2011).

A validade de conteúdo refere-se à análise do instrumento desenvolvido, buscando identificar se ele realmente cobre os diferentes aspectos do seu objeto e não contém elementos que podem ser atribuídos a outros objetos. Resulta do julgamento de diferentes examinadores

especialistas, que analisam a representatividade dos itens em relação às áreas de conteúdo e à relevância dos objetivos que devem ser medidos (POLIT et al., 2011; RAYMUNDO, 2009).

4.8.2 Procedimento de coleta de dados

Foram convidadas para participar do estudo as mulheres que frequentaram o núcleo de reabilitação no período de janeiro a dezembro de 2014 e se enquadravam nos critérios de inclusão. Em relação às mulheres que não estavam frequentando o serviço no ano de 2015, foi feito contato telefônico, com o objetivo de convidá-las a retornar a suas atividades no serviço e, após o seu retorno, elas eram convidadas a participar da pesquisa. Foram realizadas três tentativas de contato telefônico para cada mulher e aquelas que não foram encontradas não foram incluídas no estudo.

A coleta foi realizada entre os meses de setembro e novembro de 2015 e, primeiramente, foi aplicado o instrumento de coleta de dados, contendo os dados de identificação, dados sociodemográficos e clínicos; após esse procedimento, foi agendada uma data para realizar as mensurações de peso, altura, circunferência da cintura, circunferência do quadril, pressão arterial, glicemia de jejum e avaliação de composição corporal por meio de impedância bioelétrica.

Para a avaliação considerou-se:

Avaliação: Em dia agendado com a mulher foi realizada a mensuração dos dados antropométricos, circunferência da cintura, circunferência do quadril, aferição de pressão arterial, verificação da glicemia e avaliação de composição corporal por meio de impedância bioelétrica. Em virtude do exame de glicemia e da realização da bioimpedância, foi solicitado, às mulheres, jejum de 12 horas. Após as mensurações, foi oferecido um lanche para cada participante.

4.9 Descrição das mensurações

4.9.1 Antropometria

Além da presença das doenças crônicas já descritas anteriormente, algumas mudanças corpóreas também devem ser consideradas, especialmente em mulheres mastectomizadas nas quais o câncer de mama costuma se manifestar, predominantemente, após os 50 anos.

Entre estas alterações incluem-se uma progressiva diminuição da massa corporal magra e de líquidos corpóreos, aumento da quantidade de tecido gorduroso, declínio do tamanho e peso de vários órgãos (rins, fígado, pulmões) e, sobretudo, uma grande perda de músculos esqueléticos. Este processo pode ser acelerado por diversos fatores, entre eles a má nutrição, a presença de múltiplas doenças crônicas e a inatividade física, prejudicando a mobilidade e afetando de forma negativa o desempenho das atividades de vida diária. Concomitantemente a essas alterações, ocorre um decréscimo da força muscular, potencializando as deficiências e limitações funcionais nesta faixa etária (MARTIN et al., 2012).

Desta forma, a utilização de ferramentas que mensurem e classifiquem as mulheres com câncer de mama em relação a sua composição corporal se torna essencial. Entre os métodos disponíveis está: a antropometria, que utiliza as medidas de peso, altura, espessura de dobras cutâneas e circunferências.

Para aferir o peso corporal foi utilizada uma balança digital para adulto, eletromecânica, da marca Welmy, com capacidade máxima de 200 quilos e divisão de 100 gramas, a qual foi previamente aferida por empresa capacitada antes do início da coleta de dados. Para a aferição da altura foi utilizada a régua antropométrica acoplada à balança, com precisão de 0,5 cm e com extensão máxima de 2 metros. Durante a aferição das medidas, foi solicitado que as mulheres ficassem descalças e que vestissem roupas leves e confortáveis.

Após as medidas de peso e altura foi calculado o IMC por meio do quociente massa corporal total/estatura², sendo a massa corporal expressa em quilogramas (Kg) e a altura em metros (m). Para os valores de referência do IMC, adotou-se a classificação da OMS (1998) indicada para a população geral, que consta na figura a seguir.

Figura 3 - Valores de referência do IMC segundo a classificação da OMS (1998)

Classificação	IMC (kg/m²)
Desnutrição III	< 16
Desnutrição II	16 – 16,99
Desnutrição I	17 – 18,49
Normal	18,5 – 24,9
Pré-Obeso	25 – 29,9
Obesidade Grau I	30 – 34,9
Obesidade Grau II (Moderada)	35 – 39,9
Obesidade Grau III (Grave)	≥ 40,0

Fonte: Diretrizes Brasileiras de Obesidade – 3ª Edição (2009/2010)

Para avaliar o estado nutricional de idosos a partir dos 60 anos, utilizou-se a classificação da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), (WHO, 2001), conforme a figura a seguir.

Figura 4 - Valores de referência do IMC segundo a classificação da OPAS (2001)

Classificação	IMC (Kg/m²)
Baixo peso	≤ 23,0
Peso normal	23,0 a < 28,0
Pré-obesidade	28 ≤ a < 30,0
Obesidade	≥ 30,0

Fonte: Anales da 36ª Reunión del Comité Asesor de Investigaciones en salud. Encuesta multicéntrica: salud, bien estar y envejecimiento (SABE) en América Latina y el Caribe (2001)

Para a aferição da circunferência da cintura foi adotado o ponto médio entre a crista ilíaca e o rebordo costal inferior e foi utilizada fita métrica inextensível com precisão de 0,1cm e comprimento de 150 cm, sendo considerada a menor curvatura. É possível que o local de aferição coincida com a cicatriz umbilical. Esta leitura deve ser realizada no momento da expiração (LOHMANN et al., 1988).

Como valor de referência, adotou-se o preconizado pela OMS, sendo que para mulheres este valor é considerado normal quando < 80 cm, aumentada entre 80-88 cm e severamente aumentada quando > 88 cm (Faixa de maior risco metabólico), (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA - ABESO, 2009).

Para a medida da circunferência do quadril também foi utilizada uma fita métrica inextensível com resolução de 0,1 cm, sendo aferida a região de maior perímetro entre a cintura e a coxa. Durante a medição, a participante esteve em posição ortostática, descalça e com o pescoço e a cabeça no mesmo alinhamento do tronco (LOHMANN et al., 1988). Posteriormente, foi feito o cálculo da relação cintura/quadril (RCQ), que consistiu inicialmente, em uma medida comumente utilizada para obesidade central. Entretanto, em 1990, reconheceu-se que esta pode ser menos válida como uma medida relativa, após perda de peso, com diminuição da medida do quadril. A OMS considera a RCQ um dos critérios para caracterizar a SM, com valores de corte de 0,90 para homens e 0,85 para mulheres.

4.9.2 Pregas Cutâneas

A verificação das pregas cutâneas foi feita com a participante em pé, com os braços relaxados e estendidos ao longo do corpo, diretamente na pele do avaliado, sem qualquer substância que influenciasse no pinçamento da dobra e antes dos exercícios físicos realizados no núcleo de reabilitação. O pinçamento das dobras foi feito no lado contralateral à cirurgia para o câncer de mama (DUARTE, 2007).

Foram realizadas a identificação, medição e marcação criteriosa do local, segurando-se firmemente a dobra, entre o polegar e o indicador da mão esquerda, a 1cm acima do local a ser medido. A dobra foi destacada de modo a assegurar que o tecido muscular não tivesse sido pinçado, garantindo somente a medição da pele e do tecido adiposo (DUARTE, 2007).

Foi utilizado o adipômetro, modelo Lange Skinfold Caliper que foi posicionado de forma perpendicular à dobra. A leitura foi feita até 4 segundos após a pressão ter sido aplicada. Foram realizadas três medições em cada local, de forma rotativa. Se os valores diferissem em mais que 5%, seriam realizadas novas medições (DUARTE, 2007).

Para as participantes que fizeram mastectomia bilateral, adotou-se o lado que não foi realizado a linfadenectomia axilar para as mensurações de pregas cutâneas.

Técnicas de aferição das dobras:

- Dobra Cutânea Bicipital: A dobra cutânea bicipital foi feita em face anterior do braço, diretamente acima da fossa cubital, ao mesmo nível da circunferência medial do braço. O braço estava relaxado ao lado do tronco da participante e a crista da dobra correu paralela ao eixo longo do braço, puxando-se a pele e o tecido subcutâneo que recobrem o bíceps. A medida foi feita no mesmo local onde se mede a circunferência do braço (DURNIN et al., 1974).
- Dobra Cutânea Tricipital: Com auxílio de uma fita métrica foi localizado o ponto médio entre o acrômio e o olecrânio, com o braço flexionado junto ao corpo, formando um ângulo de 90°. A prega foi mensurada na parte posterior do braço, com estes relaxados e estendidos ao longo do corpo. A medida foi feita no mesmo local onde se mede a circunferência do braço (DUARTE, 2007).
- Dobra Cutânea Supra-ilíaca: A dobra foi destacada sobre a linha média axilar no ponto em que esta se encontra 2 cm acima da crista ilíaca (DUARTE, 2007).

- Dobra Cutânea Subescapular: A dobra subescapular foi feita em centímetros abaixo do ângulo inferior da escápula, com o ombro e braço da participante relaxados; a dobra correu paralela às linhas naturais de clivagem da pele, usualmente uma linha situada a cerca de 45° da horizontal, que se estende para cima da superfície inferior da escápula; puxam-se a pele e o tecido subcutâneo, de modo que estes estejam aproximadamente paralelos à linha que mede a circunferência abdominal (DURNIN et al., 1974).

Para o cálculo da porcentagem de gordura corporal estimada por meio das pregas cutâneas, utilizou-se o somatório das quatro pregas (bicipital, tricipital, suprailíaca e subescapular), com auxílio da tabela de referência proposta por Durnin e Womersley (1974), considerando-se o gênero feminino e a idade das participantes. Os dados de referência podem ser observados na Figura 5.

Figura 5 - Estimativa da porcentagem de gordura corporal pela somatória das pregas cutâneas (bíceps, tríceps, subescapular e supra-ilíacas) para homens e mulheres de diferentes idades

Σ Pregas Cutâneas (mm)	Homens (idade em anos)				Mulheres (idade em anos)			
	17-29	30-39	40-49	+50	16-29	30-39	40-49	+50
15	4,8	-	-	-	10,5	-	-	-
20	8,1	12,2	12,2	12,6	14,1	17,0	19,8	21,4
25	10,5	14,2	15,0	15,6	16,8	19,4	22,2	24,0
30	12,9	16,2	17,7	18,6	19,5	21,8	24,5	26,6
35	14,7	17,7	19,6	20,8	21,5	23,7	26,4	28,5
40	16,4	19,2	21,4	22,9	23,4	25,5	28,2	30,3
45	17,7	20,4	23,0	24,7	25,0	26,9	29,6	31,9
50	19,0	21,5	24,6	26,5	26,5	28,2	31,0	33,4
55	20,1	22,5	25,9	27,9	27,8	29,4	32,1	34,6
60	21,2	23,5	27,1	29,2	20,1	30,6	33,2	35,7
65	22,2	24,3	28,2	30,4	30,2	31,6	34,1	36,7
70	23,1	25,1	29,3	31,6	31,2	32,5	35,0	37,7
75	24,0	25,9	30,3	32,7	32,2	33,4	35,9	38,7
80	24,8	26,6	31,2	33,8	33,1	34,3	36,7	39,6
85	25,5	27,2	32,1	34,8	34,0	35,1	37,5	40,4
90	26,2	27,8	33,0	35,8	34,8	35,8	38,3	41,2
95	26,9	28,4	33,7	36,6	35,6	36,5	39,0	41,9
100	27,6	29,0	34,4	37,4	36,4	37,2	39,7	42,6
105	28,2	29,6	35,1	38,2	37,1	37,9	40,4	43,3
110	28,8	30,1	35,8	39,0	37,8	38,6	41,0	43,9
115	29,4	30,6	36,4	39,7	38,4	39,1	41,5	44,5
120	30,0	31,1	37,0	40,4	39,0	39,6	42,0	45,1
125	30,5	31,5	37,6	41,1	39,6	40,1	42,5	45,7
130	31,0	31,9	38,2	41,8	40,2	40,6	43,0	46,2
135	31,5	32,3	38,7	42,4	40,8	41,1	43,5	46,7
140	32,0	32,7	39,2	43,0	41,3	41,6	44,0	47,2
145	32,5	33,1	39,7	43,6	41,8	42,1	44,5	47,7
150	32,9	33,5	40,2	44,1	42,3	42,6	45,0	48,2
155	33,3	33,9	40,7	44,6	42,8	43,1	45,4	48,7
160	33,7	34,3	41,2	45,1	43,3	43,6	45,8	49,2
165	34,1	34,6	41,6	45,6	43,7	44,0	46,2	49,6
170	34,5	34,8	42,0	46,1	44,1	44,4	46,6	50,0
175	34,9	-	-	-	-	44,8	47,0	50,4
180	35,3	-	-	-	-	45,2	47,4	50,8
185	35,6	-	-	-	-	45,6	47,8	51,2
190	35,9	-	-	-	-	45,9	48,2	51,6
195	-	-	-	-	-	46,2	48,5	52,0
200	-	-	-	-	-	46,5	48,8	52,4
205	-	-	-	-	-	-	49,1	52,7
210	-	-	-	-	-	-	49,4	53,0

Fonte: Durnin e Womersley, 1974

4.9.3 Impedância Bioelétrica

A impedância bioelétrica (BIA) é um método muito utilizado na prática clínica e que também vem ganhando destaque por ser de fácil aplicação e de, baixo custo, além de apresentar fácil portabilidade.

Os princípios da BIA consistem na passagem de uma corrente elétrica de baixa amplitude e de alta frequência, mensurando resistência (R), reactância (Xc), impedância (Z) e o ângulo de fase (ϕ) (LUKASKI et al., 1985). Traduzindo-se estas nomenclaturas, tem-se que os tecidos magros são altamente condutores de corrente elétrica, por conterem grande quantidade de água e eletrólitos, apresentando, portanto, baixa resistência. Por outro lado, gordura e osso são pobres condutores, com menor quantidade de fluidos e eletrólitos e maior resistência elétrica.

Depois de obtidos os valores de resistência e reactância, estes podem ser utilizados para estimativa da composição corporal, a partir de equações preditivas (MIALICH et al., 2011). Além disso, tem também aumentado o uso da impedância bioelétrica segmentar na avaliação de doenças que afetam o balanço de fluidos corporais, permitindo assim uma avaliação dos conteúdos de gordura e massa livre de gordura nos segmentos: braço, tronco e perna (MIALICH et al., 2010).

A avaliação da composição corporal foi realizada com o equipamento Biodynamics 450, o qual utiliza uma corrente de 800 microampéres e 50 Khz. Para a realização desta bioimpedância corporal total, as participantes se posicionaram em decúbito dorsal, em uma maca, sem portar relógio ou qualquer outro objeto metálico. Antes da colocação dos eletrodos na pele dos sujeitos, foi realizada limpeza dos pontos de contato com algodão embebido em álcool. As participantes repousaram durante cinco minutos antes das tomadas de medidas, com os pés e as mãos ligeiramente afastados do tronco. Quanto ao posicionamento dos eletrodos, um par foi posicionado no pé oposto ao lado da cirurgia por câncer de mama, sendo

um eletrodo distal na base do dedo médio e o proximal entre os maléolos medial e lateral, distando cerca de 5cm entre eles. Ao mesmo tempo, o outro par foi colocado na mão do lado oposto ao da cirurgia por câncer de mama, estando o eletrodo distal na base do dedo médio e o eletrodo proximal coincidindo com o processo estiloide, também com uma distância de 5cm (LUKASKI, 1987).

Os valores finais de porcentagem de massa gorda foram fornecidos diretamente pelo equipamento da impedância bioelétrica utilizado. Para classificar o estado nutricional pela porcentagem de massa gorda, adotou-se como valor de referência o proposto por Lohmann et al. (1991), que consideram como obesidade as porcentagens maiores que 32%.

4.9.4 Nível de Atividade Física

A atividade física é caracterizada pelo gasto de energia acima do nível de repouso e compreende qualquer trabalho realizado pelos músculos esqueléticos, como trabalho doméstico, exercício físico regular e intencional e outras formas de atividades relacionadas (BOUCHARD et al., 2000; CASPERSEN et al., 1985).

Para avaliar o nível de atividade física de determinada população foram desenvolvidos métodos e instrumentos, sendo um deles o Questionário Internacional de Atividade Física (International Physical Activity Questionnaire – IPAQ).

A elaboração do IPAQ foi proposta em 1998 por um grupo de pesquisadores, e a OMS selecionou 12 países para reproduzi-lo e avaliar sua aplicabilidade. No Brasil, o grupo responsável pela sua produção foi o Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul (CELAFISCS), que iniciou o processo de validação no mesmo ano. Atualmente é considerado um dos principais instrumentos para avaliação do nível de atividade física em todo o mundo (MATSUDO et al., 2001).

Utilizou-se o referido instrumento para o desenvolvimento do estudo, que conta com questões relacionadas às atividades realizadas nos sete dias anteriores à sua aplicação. Após,

os dados foram classificados, segundo a orientação do próprio IPAQ. A classificação é a seguinte:

- Muito Ativo: Cumpre as seguintes recomendações

a) Realiza atividade vigorosa ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 min/sessão;

b) Realiza atividade vigorosa ≥ 3 dias/ semana e ≥ 20 min/sessão + atividade moderada e ou caminhada ≥ 5 dias/ semana e ≥ 30 min/sessão.

- Ativo: Cumpre as seguintes recomendações:

a) Realiza atividade vigorosa ≥ 3 dias/semana e ≥ 20 minutos/sessão;

b) Realiza atividade moderada ou caminhada ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 minutos/sessão;

c) Realiza qualquer atividade somada ≥ 5 dias/semana e ≥ 150 min/semana.

- Irregularmente Ativo: Consiste em classificar os indivíduos que praticam atividades físicas por pelo menos 10 minutos contínuos por semana, porém, de maneira insuficiente para serem classificados como ativos. Neste caso, para classificar os indivíduos, são somadas a duração e a frequência dos diferentes tipos de atividades (caminhadas + moderada + vigorosa) e em seguida dividi-los em:

→ Irregularmente Ativo A: Realiza 10 minutos contínuos de atividade física, seguindo pelo menos um dos critérios:

a) Frequência – 5 dias/semana;

b) Duração – 150 minutos/semana.

→ Irregularmente Ativo B – Não atinge nenhum dos critérios da recomendação citada no item dos indivíduos insuficientemente ativos A.

- Sedentário: Não realiza nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana.

4.9.5 Pressão Arterial

A mensuração da Pressão Arterial (PA) foi efetuada com a mulher em repouso, na posição sentada, com o dorso apoiado no encosto da cadeira, pernas descruzadas e pés apoiados no chão. O braço esteve na altura do coração, apoiado e com a palma da mão voltada para cima e o cotovelo levemente fletido de acordo com as recomendações da VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão (2010). A aferição foi realizada no braço contralateral ao procedimento cirúrgico e, nas mulheres submetidas a mastectomia bilateral, a aferição foi feita no membro inferior.

Foi verificada a circunferência do braço no ponto médio deste para selecionar o manguito de tamanho adequado. Os valores das dimensões do manguito para diferentes circunferências de braço em adultos são apresentados na figura a seguir (SBC; SBH; SBN, 2010).

Figura 6 - Valores das dimensões do manguito para diferentes circunferências de braço em adultos segundo a VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão (2010)

Denominação do Manguito	Circunferência do braço	Bolsa de borracha em cm (Manguito)	
		Largura	Comprimento
Adulto pequeno	20 – 26	10	17
Adulto	27 – 34	12	23
Adulto grande	35 – 45	16	32

Fonte: VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão, 2010.

Foram realizadas três medidas, em um intervalo de um minuto entre elas. A média das duas últimas foi considerada a PA real (SBC; SNH; SBN, 2010).

Neste estudo foi utilizado o aparelho Omron (HEM-7200) da linha Omron 7000. Como valor de referência para os níveis pressóricos, utilizou-se os índices estabelecidos pela Sociedade Brasileira de Cardiologia na VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão (2010), a qual estabelece como hipertensão arterial a $PA \geq 140/90$ mmHg. A classificação dos níveis de pressão arterial está descrita na Figura 7.

Figura 7 - Classificação da Pressão Arterial segundo a VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão (2010)

Classificação	Pressão Sistólica (mmHg)	Pressão Diastólica (mmHg)
Ótima	< 120	< 80
Normal	< 130	< 85
Limítrofe	130–139	85–89
Hipertensão Estágio 1	140–159	90–99
Hipertensão Estágio 2	160–179	100–109
Hipertensão Estágio 3	≥ 180	≥ 110

Fonte: VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão, 2010.

4.9.6 Glicemia de jejum

Para identificar as alterações dos níveis glicêmicos, a Sociedade Brasileira de Diabetes (2014) e a OMS, atualmente, aceitaram três critérios com a utilização da glicemia plasmática: 1) Sintomas de poliúria, polidipsia e perda ponderal acrescidos de glicemia casual > 200 mg/dl. Compreende-se por glicemia casual aquela realizada a qualquer hora do dia, independentemente do horário das refeições; 2) Glicemia de jejum ≥ 126 mg/dl (7 mmol/l). Em caso de pequenas elevações da glicemia, o diagnóstico deve ser confirmado pela repetição do teste em outro dia; 3) Glicemia de 2 horas pós-sobrecarga de 75 g de glicose > 200 mg/dl (SBD, 2015).

A glicemia de jejum foi verificada por meio da coleta de uma amostra de sangue por meio de punção venosa no braço contralateral à cirurgia do câncer de mama e com a mulher em jejum de 12 horas. Se a participante tivesse mastectomia bilateral, optou-se por realizar a coleta de sangue no membro referente ao lado em que não houvesse feito a linfadenectomia axilar ou nos membros inferiores.

A análise foi realizada pelo Laboratório de Nutrição e Metabolismo (Multiusuário) da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, coordenado pelo Prof. Dr. Alceu Afonso Jordão Júnior.

Foi utilizado o sistema GLICOSE PAP que otimiza as concentrações de enzimas do reagente, visando fornecer melhor desempenho analítico e maior estabilidade. Os dados de repetitividade e reprodutibilidade obtidos com o sistema GLICOSE PAP Liquiform demonstram que o método é capaz de fornecer resultados que superam as metas de desempenho para as medidas de glicose estabelecidas pela American Diabetes Association (ADA). A comparação entre as imprecisões encontradas na repetitividade e na reprodutibilidade demonstra que o sistema de medição é bastante robusto nas regiões de concentrações significativas para uso clínico, indicando que tem um desempenho muito estável no dia a dia (LABTEST DIAGNÓSTICA S.A, 2006).

As amostras foram centrifugadas e congeladas até o último dia das avaliações. Após autorização da pesquisadora responsável, o laboratório realizou a análise das amostras com um único Kit LABTEST – GLICOSE PAP Liquiform, gerando maior confiabilidade nos resultados obtidos.

Como valor de referência foi utilizado o preconizado pelas Diretrizes Brasileiras de Diabetes 2014-2015, que considera como níveis glicêmicos normais <100 mg/dL, tolerância à glicose diminuída > 100 a < 126 mg/dL e Diabetes mellitus ≥ 126 mg/dL (SBD, 2015).

4.10 Análise de dados

O processo de análise de dados da presente pesquisa iniciou-se com uma análise descritiva, resultando em tabelas de frequência para variáveis qualitativas (ordinais ou nominais). As análises descritivas contaram ainda com a inclusão do intervalo de confiança para a proporção (IC95%), calculado pelo método de reamostragem de *bootstrap*, que obtém sua amostra via amostragem com reposição da amostra original em 1.000 vezes (EFRON et al., 1993). Estatísticas de tendência central e de posto, com valores mínimos e máximos foram calculadas para as variáveis quantitativas.

Para estudar a relação entre as variáveis qualitativas ordinais ou nominais foi empregado o teste exato de Fisher. Para estudar a relação entre as medidas contínuas e categóricas da pesquisa foram empregadas técnicas de estatística não paramétrica. O teste de Mann-Whitney (MW) foi usado para a comparação de dois grupos independentes e o teste de Kruskal-Wallis (KW) para três grupos independentes. Todos os testes realizados levaram em consideração um α bidirecional de 0,05 e intervalo de confiança (IC) de 95% e foram realizados com apoio computacional dos *softwares* IBM SPSS 20 (Statistical Package for the Social Sciences) e Excel 2010 ® (Microsoft Office).

5 RESULTADOS

5.1 Características sociodemográficas e clínicas da amostra

A idade das mulheres estudadas variou de 32 a 85 anos de idade, ocorrendo uma maior proporção de mulheres com idade entre 51 a 70 anos (58,2%). A média da idade das entrevistadas foi de 58,8 anos (DP: 12,2).

Em relação à situação conjugal, observou-se predomínio de mulheres que viviam com companheiro (55,2%), possuíam o ensino fundamental incompleto (50,7%) e não exerciam nenhuma atividade remunerada (68,7%), (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição da amostra segundo as características sociodemográficas. Ribeirão Preto, 2016 (n=67)

(n=67)				
Variáveis	N	%	IC95%	
			Inferior	Superior
Idade (anos)				
≤50	14	20,9	11,9	31,3
51 a 70	39	58,2	46,3	68,7
>70	14	20,9	11,9	31,3
Total	67	100		
Situação Conjugal				
Com companheiro	37	55,2	41,8	67,2
Sem companheiro	30	44,8	32,8	58,2
Total	67	100		
Escolaridade				
1º grau incompleto	34	50,7	38,8	62,7
1º grau completo	9	13,4	6,0	22,4
2º grau incompleto	3	4,5	0,0	10,4
2º grau completo	17	25,4	14,9	37,3
3º grau incompleto/completo	4	6	1,5	11,9
Total	67	100		
Ocupação				
Do Lar	46	68,7	58,2	80,6
Autônoma	13	19,4	10,4	29,9
Atividade remunerada registrada	8	11,9	4,5	20,9
Total	67	100		

Fonte: Banco de dados do projeto

Quanto às características clínicas, observou-se predomínio de mulheres que foram submetidas à mastectomia (62,7%), fizeram linfadenectomia axilar (83,6%), realizaram biópsia de linfonodo sentinela (55,2%) e não realizaram a reconstrução mamária (73,1%). Quanto às outras modalidades de tratamento, observou-se que 74,6% realizaram a quimioterapia, 77,6% a hormonioterapia e 11,9% a terapia biológica. Em relação à presença de metástases ou recidiva, 10,4% apresentaram progressão da doença, (Tabela 2).

Tabela 2- Distribuição da amostra segundo as características clínicas. Ribeirão Preto, 2016 (n=67)

Variáveis	N	%	IC95%	
			Inferior	Superior
Tipo de Cirurgia				
Mastectomia	42	62,7	52,2	73,1
Quadrantectomia	2	3	0,0	7,5
Tumorectomia	23	34,3	23,9	44,8
Total	67	100		
Linfadenectomia Axilar				
Sim	56	83,6	74,6	92,5
Não	11	16,4	7,5	25,4
Total	67	100		
Biópsia de Linfonodo Sentinela				
Sim	37	55,2	43,3	67,2
Não	30	44,8	32,8	56,7
Total	67	100		
Reconstrução mamária				
Sim	18	26,9	16,4	38,8
Não	49	73,1	61,2	83,6
Total	67	100		
Quimioterapia				
Sim	50	74,6	65,7	85,1
Não	17	25,4	14,9	34,3
Total	67	100		
Hormonioterapia				
Sim	52	77,6	67,2	88,1
Não	15	22,4	11,9	32,8
Total	67	100		
Terapia Biológica				
Sim	8	11,9	4,5	19,4
Não	59	88,1	80,6	95,5
Total	67	100		
Metástase ou recidiva				
Sim	7	10,4	3,0	17,9
Não	60	89,6	82,1	97
Total	67	100		

Fonte: Banco de dados do projeto

5.2 Hábitos de Vida

Em relação aos hábitos de vida, percebe-se que a maior parte das participantes negou ser tabagista (67,2%); entretanto, 26,9% alegaram ter sido fumantes em algum momento da vida. A maioria referiu não ingerir bebidas alcoólicas (92,5%), não realizar nenhum tipo de

controle alimentar (83,6%) e quase a metade não realizava atividades físicas rotineiramente (49,3%), (Tabela 3).

Tabela 3 - Distribuição da amostra segundo os hábitos de vida. Ribeirão Preto, 2016 (n=67)

Variáveis	N	%	IC95%	
			Inferior	Superior
Tabagista				
Não	45	67,2	55,2	77,6
Ex-tabagista	18	26,9	16,4	37,3
Tabagista	4	6	1,5	11,9
Total	67	100	100	100
Etilista				
Não	62	92,5	85,1	98,5
Ex-etilista	2	3	0	7,5
Etilista	3	4,5	0	10,4
Total	67	100	100	100
Controle alimentar				
Sim	11	16,4	7,5	25,4
Não	56	83,6	74,6	92,5
Total	67	100	100	100
Atividade Física				
Sedentária	5	7,5	1,5	14,9
Irregularmente ativa B	33	49,3	37,4	61,2
Irregularmente ativa A	17	25,4	15	37,3
Ativa	10	14,9	7,5	23,9
Muito ativa	2	3	0	7,5
Total	67	100	100	100

Fonte: Banco de dados do projeto

5.3 Comorbidades e fatores associados

5.3.1 Obesidade

Em relação à obesidade, encontrou-se que 34,3% das participantes foram identificadas como pré-obesas e 29,9% apresentavam IMC com parâmetros de obesidade leve a grave, de acordo com a classificação de IMC, (Tabela 4).

Tabela 4 - Distribuição da amostra segundo a prevalência de obesidade, de acordo com a classificação da OMS e OPAS. Ribeirão Preto, 2016 (n=67)

Variáveis	N	%	IC95%	
			Inferior	Superior
Classificação IMC				
Desnutrição I	5	7,5	1,5	13,4
Normal	19	28,4	19,4	38,8
Pré-obesa	23	34,3	22,4	44,8
Obesidade leve	12	17,9	9	26,9
Obesidade moderada	6	9	3	16,4
Obesidade grave	2	3	0	7,5
Total	67	100	100	100

Fonte: Banco de dados do projeto

Ao analisar os dados antropométricos, observou-se que a média dos valores encontrados no cálculo do IMC foi de 28,4 kg/m² (DP=5,4), da circunferência da cintura 96,6 cm (DP=11,7) e da circunferência do quadril 103,8 cm (DP=11,0). Percebe-se que todos os dados estão acima dos valores de referência, (Tabela 5).

Tabela 5 - Distribuição dos valores mínimos, máximos, média e desvio-padrão dos dados antropométricos. Ribeirão Preto, 2016 (n=67)

Variável	Valores	
Índice de Massa Corpórea (IMC)	Mínimo	17,6
	Máximo	46,2
	Média	28,4
	Desvio-Padrão	5,4
Circunferência da Cintura (cm)	Mínimo	61,5
	Máximo	128,0
	Média	96,6
	Desvio-Padrão	11,7
Circunferência do Quadril (cm)	Mínimo	83,5
	Máximo	146,5
	Média	103,8
	Desvio-Padrão	11,0

Fonte: Banco de dados do projeto

Foi identificado, também, que 76,1% das participantes estavam com a circunferência da cintura na faixa de maior risco metabólico, 83,6% tiveram a relação cintura/quadril maior que 0,85, e 40,3% foram classificadas como obesas pela mensuração das pregas cutâneas; entretanto, a porcentagem de massa gorda da maioria das mulheres (86,6%) foi $\leq$ 32%, (Tabela 6).

Tabela 6 - Distribuição dos valores de circunferência da cintura, relação cintura/quadril, % de massa gorda e pregas cutâneas. Ribeirão Preto, 2016 (n=67)

	N	%	IC95%	
			Inferior	Superior
Circunferência da cintura				
Normal (< 80 cm)	3	4,5	0,0	10,4
Aumentada (80 – 88 cm)	13	19,4	10,4	29,9
Faixa de maior risco metabólico (> 88 cm)	51	76,1	64,2	86,6
Relação Cintura/Quadril				
≤0.85	11	16,4	9,0	26,9
>0,85	56	83,6	73,1	91,0
% de massa gorda				
≤32%	58	86,6	79,1	94,0
>32%	9	13,4	6,0	20,9
Pregas cutâneas				
Déficit grave	3	4,5	0,0	9,0
Déficit moderado	10	14,9	7,5	23,9
Déficit leve	4	6	1,5	11,9
Eutrofia	18	26,9	16,4	37,3
Sobrepeso	5	7,5	1,5	14,9
Obesidade	27	40,3	28,4	52,2

Fonte: Banco de dados do projeto

Quando se analisou a relação entre idade e obesidade, foi constatado que 60,9% das participantes pré-obesas encontravam-se na faixa etária de 51 a 70 anos e 17,4% com mais de 70 anos de idade. Na variável circunferência da cintura, também se encontrou o mesmo cenário, sendo que 62,7% das participantes que estavam na faixa de maior risco metabólico tinham entre 51 a 70 anos e 23,5% com mais de 70 anos de idade. Em contrapartida, percebeu-se que há predomínio, em todas as faixas etárias, de mulheres com < 32% de massa gorda. Observou-se que a idade apresentou associação significativa com a variável circunferência da cintura enquanto as outras variáveis analisadas não, (Tabela 7).

Tabela 7 - Distribuição da amostra segundo associação entre idade, IMC, circunferência da cintura e % de massa gorda. Ribeirão Preto, 2016 (n=67)

% de massa gorda: Risco Alto, 2010 (n=67)								
	IDADE							
	≤50	%	51 a 70	%	>70	%	Total	p-valor
IMC (OMS+OPAS)								
Desnutrição I	0	0,0	2	40,0	3	60,0	5	0,572
Normal	6	31,6	9	47,4	4	21,1	19	
Pré-obesa	5	21,7	14	60,9	4	17,4	23	
Obesidade leve	1	8,3	9	75,0	2	16,7	12	
Obesidade moderada	1	16,7	4	66,7	1	16,7	6	
Obesidade grave	1	50,0	1	50,0	0	0,0	2	
Total	14	20,9	39	58,2	14	20,9	67	
Circunferência da cintura								
Normal (< 80 cm)	1	33,3	2	66,7	0	0,0	3	0,027
Aumentada (80 – 88 cm)	6	46,2	5	38,5	2	15,3	13	
Faixa de maior risco metabólico (> 88 cm)	7	13,7	32	62,7	12	23,5	51	
Total	14	20,9	39	58,2	14	20,9	67	
% de massa gorda								
<32%	12	20,7	33	56,9	13	22,4	58	0,888
>32%	2	22,2	6	66,7	1	11,1	9	
Total	14	20,9	39	58,2	14	20,9	67	

Fonte: Banco de dados do projeto

Quanto à relação entre a circunferência da cintura e o IMC, foi observada uma tendência de mulheres pré-obesas apresentarem aumento da circunferência da cintura, sendo que 76,1% da amostra estavam na faixa de maior risco metabólico e destas 91,3% foram categorizadas como pré-obesas. As variáveis analisadas apresentaram associação estatisticamente significativa, (Tabela 8).

Tabela 8 - Distribuição da amostra segundo associação entre circunferência da cintura e IMC. Ribeirão Preto, 2016 (n=67)

IMC (OMS+OPAS)	CIRCUNFERÊNCIA DE CINTURA							p-valor
	Normal (< 80 cm)	%	Aumentada (80 – 88 cm)	%	Faixa de maior risco metabólico (> 88 cm)		Total	
Desnutrição I	1	20	3	60	1	20	5	<0,005
Normal	2	10,5	8	42,1	9	47,4	19	
Pré-obesa	0	0	2	8,7	21	91,3	23	
Obesidade leve	0	0	0	0	12	100	12	
Obesidade moderada	0	0	0	0	6	100	6	
Obesidade grave	0	0	0	0	2	100	2	
Total	3	4,5	13	19,4	51	76,1	67	

Fonte: Banco de dados do projeto

Quando analisadas as variáveis controle alimentar e dados antropométricos, encontrou-se que 80,6% das mulheres pré-obesas não faziam nenhum tipo de controle alimentar. O mesmo aconteceu com a circunferência da cintura, sendo que 80,3% das participantes estavam na faixa de maior risco metabólico, também não controlavam a alimentação. Entretanto, 86,2% das mulheres com <32% de gordura corporal, também não controlavam a dieta.

Referente à atividade física e obesidade encontrou-se que 51,6% das mulheres pré-obesas eram sedentárias ou irregularmente ativas B, 54,9% estavam com a circunferência da cintura na faixa de maior risco metabólico, mas 55,2% das participantes sedentárias apresentaram porcentagem de gordura corporal < 32%.

5.3.2 Hipertensão Arterial Sistêmica

O estudo investigou a prevalência de HAS e observou-se que 53,7% das participantes são hipertensas, (Tabela 9).

Tabela 9 - Distribuição da amostra segundo a prevalência de hipertensão arterial. Ribeirão Preto, 2016 (n=67)

Variáveis	N	%	IC95%	
			Inferior	Superior
Sim	36	53,7	41,8	65,7
Não	31	46,3	34,3	58,2
Total	67	100	Total	67

Fonte: Banco de dados do projeto

A Tabela 10 apresenta os valores de pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD). Verificou-se que as médias dos valores se mostraram dentro dos parâmetros de normalidade estabelecidos pela IV Diretrizes Brasileira de Hipertensão (2010); contudo, os valores máximos se mostram acima da faixa de normalidade.

Tabela 10 - Distribuição dos valores mínimos, máximos, média e desvio-padrão dos valores de pressão arterial sistólica e diastólica. Ribeirão Preto, 2016 (n=67)

Variável	Valores	
Pressão Arterial Sistólica (mmHg)	Mínimo	80,0
	Máximo	180,0
	Média	122,5
	Desvio-Padrão	18,8
Pressão Arterial Diastólica (mmHg)	Mínimo	55,00
	Máximo	102,0
	Média	72,57
	Desvio-Padrão	18,8

Fonte: Banco de dados do projeto

Dentre as mulheres hipertensas, observou-se que 86,1% faziam acompanhamento na rede básica de saúde, 8,3% utilizavam planos de saúde e 5,5% não faziam acompanhamento da comorbidade. Dentre os medicamentos mais utilizados pelas mulheres que faziam o acompanhamento estão os diuréticos (52,9%), bloqueadores do receptor AT₁ (44,1%) e os inibidores da enzima conversora da angiotensina (26,4%). Tais medicamentos eram utilizados como únicos ou em associação.

Ficou evidente a relação entre HAS e idade, sendo que a faixa etária de mulheres com maior acometimento no presente estudo foi a de 51 a 70 anos de idade (58,3%). Também se verificou que há relação entre HAS e circunferência da cintura, em que se observou que

94,4% das mulheres hipertensas apresentavam a circunferência da cintura na faixa de maior risco metabólico, (Tabela 11).

Tabela 11 - Distribuição da amostra segundo associação entre hipertensão arterial e idade e hipertensão arterial e circunferência da cintura. Ribeirão Preto, 2016 (n=67)

IDADE							
HAS	≤50	%	51 a 70	%	>70	%	Total p-valor
Sim	3	8,3	21	58,3	12	33,3	36
Não	11	35,5	18	58,1	2	6,45	31 <0,005
Total	14	20,9	39	58,2	14	20,9	67

CIRCUNFERÊNCIA DE CINTURA							
HAS	Normal (< 80 cm)	%	Aumentada (80 – 88 cm)	%	Faixa de maior risco metabólico (> 88 cm)	%	Total p-valor
Sim	0	0,0	2	5,6	34	94,4	36
Não	3	9,7	11	35,5	17	54,8	31 <0,005
Total	3	4,5	13	19,4	51	76,1	67

Fonte: Banco de dados do projeto

Ao analisar a variável controle alimentar, observou-se uma tendência de as mulheres hipertensas não realizarem nenhum tipo de controle alimentar (83,3%); porém, não houve diferença estatística entre essas variáveis. O mesmo foi observado quando se analisou a variável atividade física e HAS, sendo que 55,6% das participantes hipertensas foram categorizadas como sedentárias e irregularmente ativas B; entretanto, não foram encontradas associações estatisticamente significativas.

5.3.3 Diabetes Mellitus e Níveis glicêmicos

O estudo também investigou a prevalência de DM e observou-se que 20,9% das mulheres eram diabéticas, (Tabela 12).

Tabela 12 - Distribuição da amostra segundo a prevalência de diabetes mellitus. Ribeirão Preto, 2016 (n=67)

(n=67)				
Variáveis	N	%	IC95%	
			Inferior	Superior
Diabetes Mellitus				
Sim	14	20,9	10,5	31,3
Não	53	79,1	68,7	89,5
Total	67	100		

Fonte: Banco de dados do projeto

Dentre as participantes diabéticas, 85,7% apresentavam DM2, faziam tratamento com hipoglicemiantes orais classificados como Sulfoniluréias, como Glibenclamida e Glicazida ou Biguanidas como a Metformina. Destas pacientes, 85,7% faziam o acompanhamento da doença na rede básica de saúde do município e 14,3% em uma instituição pública de saúde de nível terciário.

Em relação à comorbidade DM e à idade, a maior frequência ocorreu na faixa etária de 51 a 70 anos de idade (64,3%), e observou-se relação significativa entre o aumento da idade e a ocorrência de DM, (Tabela 13).

Tabela 13 - Distribuição da amostra segundo a associação entre diabetes mellitus e idade. Ribeirão Preto, 2016 (n=67)

Diabetes Mellitus	IDADE						Total	p-valor
	≤50	%	51 a 70	%	>70	%		
Sim	0	0,0	9	64,3	5	35,7	14	0,044
Não	14	26,4	30	56,6	9	16,9	53	
Total	14	20,9	39	58,2	14	20,9	67	

Fonte: Banco de dados do projeto

Quando se avaliou a relação entre a circunferência da cintura e DM, encontrou-se que todas as mulheres diabéticas e 64,1% das não diabéticas apresentaram a circunferência da cintura na faixa de maior risco metabólico.

A relação entre as variáveis DM e controle alimentar, demonstrou que 78,5% das participantes diabéticas não faziam nenhum controle alimentar e quanto ao nível de atividade física, 35,7% das diabéticas foram classificadas como sedentárias ou irregularmente ativas. Em ambas as associações, não foram encontradas significância estatística.

A Figura 8 mostra a distribuição dos valores de glicemia de jejum em relação à idade das participantes, observando-se que a mediana foi semelhante em todas as faixas etárias; entretanto, houve maiores níveis de glicemia entre as mulheres mais idosas.

Figura 8 - Box plot de glicemia em jejum de acordo com a idade das mulheres investigadas. Ribeirão Preto, 2016 (n=67)

Fonte: Banco de dados do projeto

Foi encontrada associação significativa entre os níveis glicêmicos mais elevados e a circunferência da cintura severamente aumentada, (Figura 9).

Figura 9 - Box plot de glicemia em jejum de acordo com classificação da circunferência da cintura nas mulheres investigadas. Ribeirão Preto, 2016 (n=67) (KW p-valor<0.005)

Fonte: Banco de dados do projeto

A associação entre níveis glicêmicos e controle alimentar, mostrou que a mediana da glicemia de jejum das mulheres que não fazem controle alimentar (97,14 mg/dL) é menor quando comparada com a mediana das mulheres que fazem esse controle (104,46 mg/dL). Entretanto, não foi encontrada significância estatística entre as variáveis.

Quando se pesquisou a associação entre as variáveis glicemia de jejum e nível de atividade física, percebeu-se que as mulheres classificadas como ativas e muito ativas apresentaram níveis glicêmicos mais elevados do que as participantes que não realizavam atividade física. Cabe ressaltar que os níveis glicêmicos se mostraram elevados quando comparados com os valores de referência estabelecidos pela Sociedade Brasileira de Diabetes (2014-2015).

5.4 Comorbidades e tratamento do câncer de mama

5.4.1 Obesidade

Em relação às variáveis obesidade e tempo de diagnóstico do câncer de mama não foram encontradas associações estatisticamente significativas.

Quanto à associação entre os tratamentos realizados e os dados antropométricos, observou-se que 73,9% das mulheres pré-obesas realizaram a hormonioterapia e 76,5% tinham a circunferência da cintura na faixa de maior risco metabólico; entretanto, 79,3% se apresentaram com a porcentagem de gordura corporal inferior a 32%.

Em relação à quimioterapia, 73,9% das participantes eram pré-obesas, 78,4% tinham a circunferência da cintura aumentada, mas 72,4% apresentaram gordura corporal acima de 32%. Não foi encontrada associação estatisticamente significativa nas análises, (Tabela 14).

Tabela 14 - Distribuição da amostra segundo associação entre circunferência da cintura, IMC,% de massa gorda e hormonioterapia e quimioterapia. Ribeirão Preto, 2016 (n=67)

HORMONIOTERAPIA						
	SIM	%	NÃO	%	Total	p-valor
IMC (OMS+OPAS)						
Desnutrição I	3	60	2	40	5	0,110
Normal	16	84,2	3	15,8	19	
Pré-obesa	17	73,9	6	26,1	23	
Obesidade leve	11	91,7	1	8,3	12	
Obesidade moderada	5	83,3	1	16,7	6	
Obesidade grave	0	0,0	2	100	2	
Total	52	77,6	15	22,4	67	
Circunferência de cintura						
Normal (< 80 cm)	3	100	0	0,0	3	0,988
Aumentada (80 – 88 cm)	10	76,9	3	23,0	13	
Faixa de maior risco metabólico (> 88 cm)	39	76,5	12	23,5	51	
Total	52	77,6	15	22,3	67	
% de massa gorda						
<32%	46	79,3	12	20,6	58	0,321
>32%	6	66,7	3	33,3	9	
Total	52	77,6	15	22,3	67	
QUIMIOTERAPIA						
	SIM	%	NÃO	%	Total	p-valor
IMC (OMS+OPAS)						
Desnutrição I	2	40	3	60	5	0,279
Normal	15	78,9	4	21,1	19	
Pré-obesa	17	73,9	6	26,1	23	
Obesidade leve	9	75,0	3	25	12	
Obesidade moderada	6	100	0	0,0	6	
Obesidade grave	1	50	1	50	2	
Total	50	74,6	17	25,4	67	
Circunferência de cintura						
Normal (< 80 cm)	2	66,7	1	33,3	3	0,343
Aumentada (80 – 88 cm)	8	61,5	5	38,4	13	
Faixa de maior risco metabólico (> 88 cm)	40	78,4	11	21,5	51	
Total	50	74,6	17	25,3	67	
% de massa gorda						
<32%	42	72,4	16	27,5	58	0,272
>32%	8	88,9	1	11,1	9	
Total	50	74,6	17	25,3	67	

Fonte: Banco de dados do projeto

5.4.2 Hipertensão Arterial Sistêmica

Quanto às variáveis HAS e tempo de diagnóstico do câncer de mama não foram encontradas associações estatisticamente significativas.

Observou-se que 72,2% das participantes que eram hipertensas realizaram a hormonioterapia e a quimioterapia; contudo, não houve significância estatística entre as associações, (Tabela 15).

Tabela 15 - Distribuição da amostra segundo a associação entre hipertensão arterial e hormonioterapia e quimioterapia. Ribeirão Preto, 2016 (n=67)

HORMONIOTERAPIA						
HAS	SIM	%	NÃO	%	Total	p-valor
Sim	26	72,2	10	27,7	36	0,199
Não	26	83,9	5	16,1	31	
Total	52	77,6	15	22,3	67	
QUIMIOTERAPIA						
HAS	SIM	%	NÃO	%	Total	p-valor
Sim	26	72,2	10	27,7	36	0,400
Não	24	77,4	7	22,5	31	
Total	50	74,6	17	25,3	67	

Fonte: Banco de dados do projeto

5.4.3 Diabetes Mellitus e Níveis glicêmicos

Em relação ao tempo de diagnóstico do câncer de mama não se observou diferença entre as mulheres diabéticas e não diabéticas. Também não foi encontrada associação estatisticamente significativa entre o tempo de diagnóstico do câncer de mama e os níveis de glicemia de jejum, (Figura 10).

Figura 10 - Gráfico de dispersão entre glicemia em jejum e tempo de diagnóstico das mulheres avaliadas. Ribeirão Preto, 2016 (n=67)

Fonte: Banco de dados do projeto

Entre as mulheres diabéticas, 71,4% realizaram o tratamento com a hormonioterapia e 64,3% a quimioterapia. Não se encontrou associação significativa com os tratamentos realizados DM, (Tabela 16).

Tabela 16 - Distribuição da amostra segundo associação entre diabetes mellitus e hormonioterapia e diabetes mellitus e quimioterapia. Ribeirão Preto, 2016 (n=67)

diabetes mellitus quimioterapia, rusciano 1990, 2010 (n = 67)						
HORMONIOTERAPIA						
DM	SIM	%	NÃO	%	Total	p-valor
Sim	10	71,4	4	28,5	14	0,382
Não	42	79,2	11	20,7	53	
Total	52	77,6	15	22,3	67	
QUIMIOTERAPIA						
DM	SIM	%	NÃO	%	Total	p-valor
Sim	9	64,3	5	35,7	14	0,251
Não	41	77,4	12	22,6	53	
Total	50	74,6	17	25,3	67	

Fonte: Banco de dados do projeto

Foram coletados, do prontuário médico, os valores de dosagem de glicemia das participantes, antes do início da quimioterapia e no término, e no dia de coleta de dados realizou-se uma coleta para dosagem atual. Observou-se que após o término da quimioterapia

houve um aumento nas dosagens glicêmicas de todas as participantes, sendo que nas diabéticas esse aumento foi mais expressivo, (Figura 11).

Figura 11 - *Box plot* de glicemia em jejum entre todos os indivíduos e estratificados de acordo com a presença de diabetes mellitus, antes da quimioterapia, após a quimioterapia e dosagem atual. Ribeirão Preto, 2016 (n=67)

Fonte: Banco de dados do projeto

Para as mulheres não diabéticas, também foi possível observar que após o término da quimioterapia houve um aumento na média dos níveis glicêmicos; entretanto, tais valores permanecem dentro dos limites estabelecidos pela Sociedade Brasileira de Diabetes, (Figura 12).

Figura 12 - Estimativa das médias de glicemia (mg/dl) antes da quimioterapia, no término da quimioterapia e na avaliação para mulheres sem diabetes mellitus. Ribeirão Preto, 2016 (n=67)

Fonte: Banco de dados do projeto

Ao se proceder à análise das variáveis glicemia de jejum e hormonioterapia, não se identificou significância estatística. O mesmo ocorreu na análise entre glicemia de jejum e quimioterapia.

6 DISCUSSÃO

6.1 Limitações e potencialidades do estudo

O IPAQ é um instrumento que foi criado para ser auto-aplicado ou aplicado por contato telefônico; entretanto no Brasil, as entrevistas costumam ser realizadas pessoalmente com o indivíduo, devido ao predomínio de baixos níveis educacionais da população brasileira (HALLAL et al., 2010).

A utilização do IPAQ versão curta, neste estudo, permitiu identificar o nível de atividade física das participantes; contudo, problemas de compreensão surgiram em sua aplicação. Originalmente, este instrumento é recomendado para adultos de 18 a 65 anos, e a população do presente estudo foi de mulheres, em sua maioria, idosas. As maiores dificuldades enfrentadas foram referentes aos domínios e ao tempo de execução das atividades, que se mostrou confuso para as participantes, mesmo após se fornecerem exemplos de atividades que poderiam ter ligação com seu cotidiano.

Percebe-se que apesar de ser um instrumento validado em vários países, necessita de uma atenção maior com a população idosa e de baixo nível socioeducacional, uma vez que a compreensão inadequada do instrumento pode comprometer os dados de pesquisas futuras.

Outro possível fator limitante deste estudo foi o uso do prontuário médico para coleta de informações sobre a doença e tratamentos, pois observou-se que o preenchimento incompleto e/ou ilegível dos prontuários impossibilitou a identificação de algumas variáveis estudadas. Em estudo que buscou analisar a completude de dados dos registros hospitalares no Brasil, os autores também observaram que muitas variáveis estavam incompletas ou inexistentes. Assim, afirmam que a garantia da qualidade e da confiabilidade dos sistemas de informação deve ser um objetivo permanente e, para isso, é necessária maior participação dos

profissionais envolvidos em todo o processo que envolve atenção hospitalar (PINTO et al., 2012).

O tamanho da amostra também foi um fator limitante, já que o número reduzido de participantes permite considerar que os resultados encontrados representam apenas a população em questão. Deve-se, também, considerar algumas limitações dos estudos transversais como o viés de seleção, sendo que a utilização de amostragem por conveniência pode apresentar limitada validade para descrever a frequência do fenômeno na população.

Entretanto, os estudos transversais fornecem informações sobre a distribuição e as características de um evento estudado, além de serem úteis para avaliar as necessidades de um serviço de saúde e implementar ações de controle, como no caso do presente estudo, ações direcionadas ao controle das comorbidades em mulheres após o tratamento do câncer de mama.

6.2 Características da amostra

Ao analisar as características da amostra, encontrou-se que a média de idade foi de 58,8 anos (DP: 12,2 anos) e houve predomínio de mulheres na faixa etária entre 51 a 70 anos. Tais dados são compatíveis com o cenário brasileiro, no qual o câncer de mama é mais comum em mulheres com mais de 50 anos de idade (BRASIL, 2016). Estudo coreano com 56 mulheres com câncer de mama, identificou uma média de idade de 64,5 anos ($\pm 1,4$ anos), um pouco acima da idade apontada no presente estudo (JEONG et al., 2015).

Quanto às mulheres mais jovens, o câncer de mama é incomum antes dos 35 anos de idade, sendo que cerca de 4% dos casos diagnosticados pertencem a esta faixa etária (CHUNG et al., 1996; YILDIRIM et al., 2000). Acredita-se que a doença neste grupo etário apresente um pior prognóstico devido aos aspectos histopatológicos do tumor, que diferem da doença na pós-menopausa (CHAN et al., 2000; KOTHARI et al., 2002).

Quanto à escolaridade, identificou-se que 50,7% das mulheres não completaram o ensino fundamental, resultado abaixo do encontrado por Jeong et al. (2015) em estudo realizado na Coreia, no qual 66,2% das participantes não tinham completado o ensino fundamental.

Sabe-se que o grau de instrução pode influenciar na compreensão de orientações e implementação de tratamentos, bem como na realização do autocuidado. A escolaridade deve ser considerada quando se busca planejar e implementar estratégias de prevenção e promoção de saúde. A implementação de projetos informativos e educativos deve estar voltada para o nível escolar das usuárias, propiciando assim, o conhecimento sobre a doença e maior acesso aos serviços de saúde (BATISTON et al., 2011; ZILLMER et al., 2013).

No que diz respeito à situação conjugal, 55,2% das mulheres possuíam companheiro e outros estudos que incluíram mulheres com câncer de mama apontaram que 58,9% (JEONG et al., 2015) e 59% (SOARES et al., 2012) das mulheres eram casadas ou possuíam um companheiro. Acredita-se que as mulheres com companheiros procuram com maior frequência os serviços de saúde, pois os parceiros incentivam essa adesão (BRITO et al., 2010).

Dentre os tratamentos realizados, 62,7% das participantes foram submetidas a mastectomias e 83,6% a linfadenectomia axilar. A quimioterapia e a hormonioterapia também apresentaram predomínio, sendo que 74,6% mulheres fizeram a quimioterapia e 77,6% a hormonioterapia.

Estudo conduzido no interior de Minas Gerais objetivou descrever as principais características de mulheres com câncer de mama atendidas em um serviço de referência e encontrou que 76,7% das participantes fizeram a quimioterapia, dados semelhante ao do presente estudo. Contudo, 56,6% fizeram a hormonioterapia, além de encontrarem predomínio de cirurgias conservadoras (46,2%), (SOARES et al., 2012). Essa diferença

encontrada pode ser relacionada ao fato de que as participantes do núcleo de reabilitação apresentam uma tendência a serem submetidas à cirurgias mais mutiladoras e, conseqüentemente, com mais morbidades.

Sob tal perspectiva, compreende-se que as características apresentadas estão em concordância com outros estudos realizados com a população brasileira. Atualmente, grande parte das mulheres diagnosticadas com câncer de mama descobre a doença em estágios avançados, impossibilitando o emprego de técnicas conservadoras de tratamento. Isso é evidenciado ao se observar o número de mulheres submetidas a linfadenectomia axilar, que gera importante morbidade pós-cirúrgica, como desenvolvimento de linfedema, seroma e deiscências cirúrgicas.

6.3 Comorbidades

6.3.1 Obesidade

O presente estudo revelou o predomínio de mulheres com os dados antropométricos alterados, sendo que 34,3% das participantes foram identificadas como pré-obesas e 29,9% apresentaram parâmetros de obesidade leve a grave, 76,1% aumento da circunferência da cintura, estando na faixa de maior risco metabólico, 83,6% RCQ >0,85 e 40,3% foram classificadas como obesas pela mensuração das pregas cutâneas. Pela classificação do nível de atividade física, 56,7% foram consideradas sedentárias e irregularmente ativas B, ou seja, não realizam nenhuma atividade física de forma sistemática.

A literatura mostra cenário semelhante ao encontrado no presente estudo. Pesquisa realizada no estado de Minas Gerais teve por objetivo avaliar o estado nutricional e metabólico de 78 mulheres com câncer de mama e apontou que 33,3% das participantes eram obesas, 88,5% apresentavam aumento da circunferência da cintura e 80,8% tinham gordura corporal $\geq$ a 32% (BERING et al., 2015). Entretanto, outro estudo, também desenvolvido no estado de Minas Gerais teve, como um de seus objetivos, avaliar a composição corporal de 31

mulheres com câncer de mama e identificou que 64,5% estavam com a circunferência da cintura aumentada, 48,3% com a RCQ aumentada, 93,5% com gordura corporal $\geq$ a 32% e todas as participantes eram sedentárias. Contudo, 41,9% das mulheres apresentavam IMC normal (OLIVEIRA et al., 2014). Tais dados diferem dos encontrados no presente estudo, mostrando que as participantes investigas apresentam os dados antropométricos elevados.

Em relação à gordura corporal, foi observado que a amostra apresentou predomínio (86,6%) de mulheres com massa gorda $\leq$ 32%, divergindo dos dados encontrados por Oliveira et al. (2014) e Bering et al. (2015). Acredita-se que os dados, especialmente massa gorda, obtidos diretamente por meio do *software* do equipamento de impedância bioelétrica utilizado no presente estudo possam estar subestimados, uma vez que a amostra foi composta, em sua maioria, por mulheres acima do peso corporal nas quais era esperada uma porcentagem média de gordura corporal superior aos valores fornecidos pelo equipamento.

Estudo de revisão que teve por objetivo discutir a aplicabilidade da BIA sugere que uma de suas limitações é o emprego de equações utilizadas para a população em geral e que estas acabam restringindo seu propósito, em face a diversidade de fatores que podem influenciar os resultados obtidos. Estes fatores caracterizam grupos específicos como idosos, obesos, indivíduos com alterações do volume de líquidos corporais e crianças, que podem influenciar os resultados encontrados por aparelhos cujo *software* não é programado para as especificidades de cada grupo estudado (KYLE et al., 2004).

Outro estudo de revisão buscou identificar os conceitos envolvidos nas técnicas de aplicação da BIA, mais especificamente na análise de composição corporal e apontou diversas equações encontradas na literatura de acordo com cada indivíduo. Além das equações, o estudo aponta também a necessidade de observar as características corporais da população estudada, com o intuito de interpretar os resultados obtidos de forma correta e objetiva (MIALICH et al., 2014).

Neste sentido, buscou-se estabelecer uma comparação entre o número de mulheres com massa gorda elevada (ponto de corte $>32\%$), classificadas tanto diretamente pelo equipamento como por meio do uso de equação que mais se ajustasse às características desta amostra, sendo para isso adotada a equação de Lohmann (LOHMANN et al., 1991). Conforme previsto, a porcentagem de mulheres classificadas com excesso de gordura corporal passou de 13,4% (fornecido pelo *software* da BIA) para 95,5% quando foram utilizados os dados brutos de resistência e reactância e assim inseridos junto com as demais variáveis para o cálculo da massa gorda por meio da equação selecionada. Este valor de excesso de gordura corporal corrobora com os valores já descritos acima obtidos nas amostras de Oliveira et al. (2014) e Bering et al. (2015), sendo estes 93,5% e 80,8%, respectivamente.

Desta forma, sugere-se que as mulheres participantes do estudo sejam reclassificadas, quanto à porcentagem de massa gorda, de acordo com equações direcionadas a sua estrutura corporal e condição de saúde, com a finalidade de apontar resultados mais precisos e fidedignos. Reconhece-se a necessidade de estudos voltados à avaliação da composição corporal em mulheres com câncer de mama, visto que a população investigada apresenta características importantes a serem consideradas, como a idade, o excesso de peso e o câncer.

Contrariando os achados da literatura, outro estudo analisou o perfil de indivíduos saudáveis que frequentavam um parque na cidade de Recife. Foram avaliadas 619 pessoas, sendo que 50,1% eram mulheres com média de idade de 50,6 anos (DP:14,8 anos). Destas, 24,4% eram obesas, 73,8% estavam com a circunferência da cintura aumentada e 11,4% eram hipertensas (SOUZA et al., 2015).

Na atualidade observa-se que altas taxas de excesso de peso e sedentarismo podem estar relacionadas ao estilo de vida atual, como a rotina de trabalho estressante, facilidade de encontrar alimentos industrializados e de alto valor energético e tempo reduzido para

atividades físicas. Sabe-se também, que esses fatores podem contribuir para o desenvolvimento de outras doenças crônicas como o diabetes e a hipertensão.

Em relação ao sedentarismo e a baixa adesão às atividades físicas por mulheres submetidas ao tratamento do câncer de mama, é preciso dispensar atenção especial, visto que é comum relatos de fadiga relacionada ao câncer e aos tratamentos. A fadiga tem impacto negativo na qualidade de vida e diminui a capacidade funcional diária das mulheres. Entretanto, a prática de exercícios físicos regulares pode ser uma medida eficaz no controle da fadiga, bem como no controle do peso corporal (CAMPOS et al., 2011).

Por este motivo destaca-se a importância da elaboração de um plano de cuidado integral, que busca identificar e compreender as necessidades da mulher com câncer de mama. Para este planejamento é necessária a interação de uma equipe multiprofissional voltada a atender este público-alvo.

A idade também é considerada um fator associado ao desenvolvimento de obesidade, uma vez que o aumento de gordura, especialmente na região abdominal, ocorre em face das alterações metabólicas do envelhecimento. Contudo, também pode ser uma barreira na implementação de hábitos de vida saudáveis, em especial, da atividade física, pois com o avançar da idade há a ocorrência de outras doenças como osteoporose e artrose, que dificultam a realização de determinados exercícios.

Recomenda-se o acompanhamento de profissional capacitado na realização de atividades físicas, com o intuito de adequar as modalidades de exercícios com as capacidades do indivíduo, promovendo assim, o aumento da capacidade funcional e perda e/ou manutenção do peso corporal.

Além dos hábitos de vida e da idade, outro fator que também pode favorecer o desenvolvimento de obesidade é a genética. Estudo de revisão sobre a investigação genética da obesidade demonstrou a participação do componente genético na incidência de obesidade,

sendo que há uma estimativa de que 40% a 70% do fenótipo associado à obesidade têm caráter hereditário. A influência genética pode manifestar-se como alterações no apetite ou no gasto energético, por exemplo. Dentre os genes envolvidos no desenvolvimento da obesidade estão o fator de necrose tumoral, receptores adrenérgicos e o gene da leptina (MARQUES-LOPES et al., 2004).

Frente a este panorama, percebe-se que a obesidade é um sério problema de saúde pública no Brasil e no mundo, atingindo proporções epidêmicas e com grande impacto na morbimortalidade (PINHO et al., 2013). A obesidade é um dos fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, e estas, são listadas como uma das principais causas de óbitos no mundo. No Brasil, no ano de 2011, 159 mil mulheres morreram em consequência de doenças do aparelho circulatório, o que nos deixa ainda mais alerta sobre esse problema crônico (BRASIL, 2011).

Considerando-se a relação entre a obesidade e a morbimortalidade para diversos tumores e doenças, a preocupação com as mulheres com câncer de mama e obesas requer atenção especial. Este grupo de indivíduos apresenta mudanças endócrinas como alterações na secreção de insulina, estrógeno e somatomedina C (IGF-1), que têm papel importante na regulação de glicose sanguínea e redução dos níveis de gordura corporal, além de ocasionar o aumento da resposta inflamatória e angiogênese desregulada (CARMICHAEL, 2006; VON-DAVIS et al., 2009; CHAN et al., 2014).

Isso ocorre, porque o processo de regulação de citocinas, desencadeado pelos adipócitos de indivíduos obesos, desenvolve um ambiente propício à expansão de tecido adiposo e, conseqüentemente, para a progressão do tumor. Este processo envolve, produção de proteínas pró-inflamatórias, como fator de necrose tumoral (TNF α), Interleucina 1 β (IL1B) e fatores pró-angiogênicos (GILBERT et al., 2013).

Outro aspecto relevante da ação das citocinas é sua associação com piores prognósticos de câncer de mama, uma vez que sua ativação pode promover o desenvolvimento de doença metastática (BROMBERG et al., 2009). Estudo recente examinou os efeitos da cultura de adipócitos derivados de humanos com células do câncer de mama e identificou que o aumento de citocinas desencadeia a formação de células tumorais e apresenta potencial para o desenvolvimento de metástases; desta forma, a mortalidade por câncer de mama em obesos pode aumentar (PICON-RUIZ et al., 2016).

No presente estudo, não foi identificada associação estatística significativa entre os tratamentos para o câncer de mama e a obesidade; entretanto, os resultados apontam que as mulheres submetidas aos tratamentos apresentaram alterações antropométricas importantes. Este resultado difere do estudo desenvolvido com mulheres diagnosticadas com câncer de mama, que teve por objetivo identificar a prevalência de excesso de peso durante o tratamento com Tamoxifeno e encontrou predomínio de mulheres com obesidade (91,7%), (LAGARES et al., 2013). Entretanto devido à diferença metodológica nos dois estudos, essa comparação torna-se inadequada visto que o estudo de Lagares (2013) analisou o ganho de peso em um período específico.

Estudo de revisão que buscou identificar a influência da quimioterapia no peso corporal de mulheres com câncer de mama encontrou alguns fatores que podem estar associados como: a diminuição da atividade física, a ingestão aumentada de alimentos calóricos, alterações no paladar, diminuição das taxas metabólicas basais e a menopausa induzida pelo tratamento (SILVA et al., 2010). Já estudo de coorte retrospectivo, com 196 mulheres com câncer de mama encontrou que aproximadamente 66,3% (IC95% 59,7–73,0) delas apresentaram aumento do IMC após a quimioterapia adjuvante para o câncer de mama (RICCI et al., 2014).

Sabe-se que a quimioterapia e a hormonioterapia são modalidades terapêuticas muito empregadas no tratamento do câncer de mama e, em virtude disso é fundamental o acompanhamento dessas mulheres nos períodos pré, durante e pós-tratamento, com o objetivo de identificar e atuar de forma precoce frente às comorbidades e suas complicações.

Deste modo, percebe-se que os efeitos negativos da obesidade se contrapõem aos avanços alcançados na área da saúde, como o aumento da expectativa de vida, uma vez que suas complicações aumentam o risco de mortalidade em idosos e pacientes oncológicos.

Além do aumento da mortalidade, a obesidade provoca diminuição da qualidade de vida da população em geral; contudo, em idosos esse quadro se mostra mais evidente, uma vez que, culturalmente no Brasil, o idoso não está preparado para conviver com as limitações impostas pela idade e doença.

Assim, fica evidente a necessidade do desenvolvimento de pesquisas que busquem estratégias de prevenção e tratamento da obesidade, especialmente em mulheres com câncer de mama, com o intuito de reduzir e minimizar o impacto de doenças crônicas.

6.3.2 Hipertensão Arterial Sistêmica

A prevalência de HAS encontrada na presente pesquisa foi de 53,7%, resultado superior ao encontrado no *Brazilian Breast Cancer and Menopause (BBCAM) Study* que entre outras variáveis estudou o risco cardiovascular em 67 mulheres submetidas ao tratamento do câncer de mama e encontrou uma prevalência de 34% de mulheres hipertensas (SILVA et al., 2014). Outra pesquisa com 140 mulheres com câncer de mama que teve por objetivo avaliar a associação de comorbidades sobre a qualidade de vida encontrou uma prevalência de 32,8% de hipertensas (FU et al., 2015). Percebe-se que no presente estudo há uma prevalência maior de hipertensas quando comparadas com mulheres de outros estudos; entretanto, no estudo de Silva et al. (2014) as participantes tinham cerca de cinco anos menos e não estavam em uso de

hormonioterapia ou inibidores da aromatase há pelo menos seis meses enquanto neste estudo 77% das mulheres ainda estavam em uso destes medicamentos.

Quanto aos valores médios de PAS e PAD, encontrou-se que a média foi de 122,5 mmHg (DP: 18,8) e 72,57 mmHg (DP: 9,56), respectivamente, sendo semelhante aos resultados apontados por estudo com 40 mulheres com câncer de mama cujo objetivo foi avaliar o impacto do aconselhamento nutricional na perda de peso, composição corporal e alterações metabólicas. O estudo identificou que a média de PAS foi de 131,1 mmHg (DP:18,2) e a de PAD foi de 79,5 mmHg (DP:10,5), (THOMSON et al., 2010).

Sabe-se que uma das medidas para controlar a HAS é a mudança no estilo de vida, ou seja, nos hábitos de cada indivíduo. Tais mudanças incluem a realização de atividade física, perda do excesso de peso, manutenção de uma dieta alimentar equilibrada e abolição do uso do tabaco e álcool. Além do controle da pressão arterial, essas medidas também permitem que o organismo possa se restabelecer adequadamente em caso de complicações (SALES et al., 2007).

Por outro lado, a dificuldade em controlar os níveis pressóricos e manter medidas de controle é apontada por Sales et al. (2007), que enfatizam a necessidade de desenvolvimento de trabalhos de educação em saúde objetivando mudanças neste cenário. Deve-se considerar também, que a não adesão ao tratamento é um fator importante no controle da pressão arterial e este pode ser considerado um problema multifatorial, no qual a idade, problemas econômicos e sociais, eventos adversos dos medicamentos e a não compreensão da doença são barreiras para um tratamento efetivo e eficaz (BENSON et al., 2000).

Na população idosa, tais barreiras são mais perceptíveis, uma vez que as limitações decorrentes do envelhecimento dificultam a realização do autocuidado. Entre essas limitações é possível citar a diminuição da acuidade visual e auditiva e a perda de força muscular, que acabam dificultando a realização de atividades rotineiras.

Além disso, os medicamentos usados no controle da HAS podem ocasionar eventos adversos e, como exemplo há os diuréticos, um dos medicamentos mais utilizado pelas participantes deste estudo, e que aumentam a frequência urinária e podem causar mal-estar, gerando mudanças na rotina e desestímulo na continuidade do tratamento proposto.

Neste sentido, a equipe multiprofissional, especialmente a enfermagem, tem papel fundamental na identificação de fatores que prejudiquem a adesão ao tratamento antihipertensivo. Ressalta-se a relevância de estratégias de orientação e acompanhamento das mulheres hipertensas, tendo como meta não só o controle da HAS, mas também a melhora da qualidade de vida e a prevenção de complicações decorrentes desta comorbidade. Considerando-se o grupo estudado, as mulheres ainda têm a preocupação com o controle do câncer de mama, fator que gera ansiedade e pode interferir no controle da PA.

Quanto aos medicamentos anti-hipertensivos mais utilizados pelas participantes identificaram-se os diuréticos, bloqueadores do receptor AT_1 e inibidores da enzima conversora da angiotensina. Estudo de coorte com mulheres diagnosticadas com câncer de mama buscou compreender como os medicamentos e as comorbidades influenciam o prognóstico do câncer. Tal estudo observou um risco aumentado de desenvolverem um segundo tumor entre as mulheres diagnosticadas com câncer de mama e que faziam uso dos inibidores da enzima conversora da angiotensina e betabloqueadores (BOUDREAU et al., 2014).

Contrariamente, estudo de caso-controle com mulheres com câncer de mama primário e mulheres que tiveram um segundo tumor primário na mama contralateral, não encontrou associação entre os agentes antihipertensivos e o risco de desenvolvimento de um novo tumor de mama (CHEN et al., 2015). Corroborando esse resultado e buscando identificar a existência de associação entre o uso prolongado de anti-hipertensivos e a recorrência do

câncer de mama Chang et al. (2016) não encontraram evidências de que os anti-hipertensivos aumentam o risco de desenvolvimento de um segundo tumor de mama.

Tais resultados são inconclusivos e apontam a necessidade de estudos prospectivos que possam demonstrar essa relação, mas, destaca-se também a necessidade de se pensar no cuidado integral em que as equipes visem a uma maior segurança para as mulheres hipertensas com câncer de mama.

No presente estudo, 58,3% das participantes com HAS se encontravam na faixa etária dos 51 aos 70 anos de idade, corroborando estudo que descreveu a prevalência de HAS autorreferida na população adulta brasileira e utilizou dados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. O estudo mostra que a prevalência de HAS é maior entre mulheres (24,2%) quando comparadas com os homens (18,3%), e crescente com o avançar da idade, sendo 20,6% dos 30 aos 59 anos, 44,4% dos 60 aos 64 anos e 52,7% dos 65 aos 74 anos de idade (ANDRADE et al., 2015).

O aumento dos valores pressóricos com o avançar da idade ocorre em decorrência de alterações estruturais e funcionais do coração e vasos sanguíneos, e dentre essas alterações estão incluídos o acúmulo da placa aterosclerótica e a vasodilatação prejudicada, ocasionando a diminuição da elasticidade dos vasos sanguíneos. Assim, as grandes artérias não suportam adequadamente o volume de sangue bombeado pelo coração e a pressão arterial se eleva. (BRUNNER; SUDDARTH, 2008).

Outro aspecto intimamente relacionado à idade é a menopausa, uma vez que mulheres na pós-menopausa apresentam um aumento da frequência de HAS, que pode ser associado com a diminuição dos níveis estrogênicos. Acredita-se que o estrógeno atue como um efeito protetor no desenvolvimento da HAS; contudo, a falta de hormônios femininos não pode ser considerada o único elemento que pode contribuir no aumento dos níveis pressóricos. Outros mecanismos também podem favorecer seu desenvolvimento, como aumento de atividade do

sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) e redução da distensibilidade arterial, que são comuns em faixas etárias mais elevadas (BEAUFILS, 2006).

Percebe-se que as alterações fisiológicas que ocorrem com o avançar da idade, configuram-se como uma das principais causas não modificáveis no desenvolvimento da HAS. Destaca-se assim, a necessidade de desenvolver programas instrucionais sobre os sinais e sintomas da HAS, bem como sua forma de controle, preferencialmente por uma equipe multiprofissional.

Nesta perspectiva, a atenção básica também tem papel fundamental no rastreamento, diagnóstico e tratamento da população e neste cenário a consulta de enfermagem é uma estratégia muito importante a ser empregada. A consulta de enfermagem direcionada aos hipertensos deve promover a educação em saúde e estimular a adoção de hábitos de vida saudáveis, bem como estimular a adesão ao tratamento e sensibilizar os indivíduos sobre sua condição de saúde.

Evidenciou-se, no presente estudo, relação significativa entre HAS e aumento da circunferência da cintura, sendo que 94,4% das mulheres apresentaram-se na faixa de maior risco metabólico. Estudo realizado com adultos na China apontou que a obesidade central está fortemente associada aos níveis pressóricos elevados e recomenda que as mulheres fiquem atentas à distribuição de tecido adiposo visceral, procurando manter os valores de IMC e circunferência da cintura dentro da normalidade, a fim de evitar ou reduzir problemas de saúde (ZHAO et al., 2016).

Atualmente, há hipóteses referentes aos mecanismos de relação entre a obesidade e a HAS. Revisão de literatura apresenta alguns destes mecanismos que podem estar associados; dentre eles estão o SRAA, o sistema nervoso simpático (SNS) e as alterações metabólicas que incluem a hiperinsulinemia e o aumento de citocinas inflamatórias (KANG, 2013).

O SRAA é considerado um mecanismo associado à obesidade quando ocorre sua ativação no tecido adiposo, principalmente no tecido visceral, o qual ocasiona a liberação de angiotensina II, considerada um potente vasoconstritor. A ativação do SRAA também pode ocorrer por meio de estímulos do SNS para a liberação de renina. Já a hiperinsulinemia é fator associado à obesidade, pois a insulina ocasiona a ativação do SNS e estimula o sistema renal a reter o sódio, além de influenciar a rigidez vascular (KANG, 2013).

A obesidade é um grande fator de risco para o desenvolvimento de HAS, uma vez que nas sociedades atuais há uma gama de alimentos industrializados de fácil acesso. Percebe-se que as modificações no estilo de vida, o estresse e o sedentarismo complementam este cenário de forma preocupante, pois além da hipertensão arterial, o ganho excessivo de peso acarreta outras complicações físicas e psicológicas.

Assim, vê-se que as doenças cardiovasculares e o câncer apresentam em comum os mesmos fatores de risco, como a obesidade, sedentarismo e hábitos alimentares inadequados e em consequência a preocupação é maior, uma vez que o avanço nas técnicas de tratamento oncológico e o aumento da sobrevida dos pacientes contribuem para o desenvolvimento ou agravamento da HAS.

Buscou-se, no presente estudo, encontrar associação entre os tratamentos realizados para o câncer de mama e a ocorrência de HAS; entretanto, não foram observadas associações significativas. Por outro lado, sabe-se que algumas modalidades terapêuticas podem desencadear a ocorrência de toxicidade cardíaca.

A cardiotoxicidade é fundamentada nas medidas de fração de ejeção do ventrículo esquerdo, denominada FEVE. Contudo, outros fatores, além dos agentes antineoplásicos, podem influenciar na sua incidência, como a idade, doenças cardíacas anteriores, associação de fármacos e sensibilidade individual. Dentre as manifestações dos eventos cardíacos, tem-se a HAS como uma das complicações (BONASSA; MOREIRA, 2012).

Nesta perspectiva, destaca-se a importância de medidas de controle da HAS em mulheres com câncer de mama. Uma estratégia que pode ser utilizada na busca deste controle é a conscientização das mulheres sobre os prejuízos que a PA não controlada causa no organismo, uma vez que a aceitação da doença e o conhecimento sobre seus agravos tende a despertar o autocuidado.

O foco nas estratégias de educação em saúde é justificado por estudo que aponta que as mulheres com câncer de mama e hipertensas não apresentaram comportamento saudável quando comparadas com as mulheres hipertensas, mas sem câncer de mama (JEONG et al., 2015). Assim, a preocupação é redobrada, uma vez que a situação tende a se agravar mais devido ao número crescente de hipertensos, pois a estimativa para 2025 é que a prevalência mundial de HAS em adultos alcance uma proporção geral de 29,2%, sendo que para as mulheres essa proporção será de 29,5% (WHO, 2011).

6.3.3 Diabetes Mellitus e Níveis Glicêmicos

Encontrou-se que a prevalência de DM foi de 20,9% no presente estudo, sendo semelhante ao estudo de Jeong et al. (2015) desenvolvido com mulheres coreanas com câncer de mama que encontrou 19,9% de mulheres diabéticas. Em contrapartida, estes resultados são superiores aos encontrados no estudo com mulheres brasileiras com câncer de mama conduzido por Silva et al. (2014), cuja prevalência de diabéticas foi de 10%. Outra pesquisa desenvolvida com mulheres americanas com câncer de mama apontou uma prevalência de 12% de mulheres diabéticas (FU et al., 2015).

A faixa etária de maior prevalência de DM foi de 51 a 70 anos de idade (64,3%), sendo semelhante ao estudo realizado em Santa Catarina que objetivou caracterizar os indivíduos com DM2 e encontrou que 29,6% estavam na faixa etária dos 50 aos 59 anos, 34,4% entre 60 e 69 anos e 23,2% com mais de 70 anos (GRILLO et al., 2007). Outro estudo buscou estimar a prevalência de DM autorreferida no Brasil e identificou que ela é maior com

o avanço da idade, atingindo aproximadamente 20% da população acima dos 65 anos (ISER et al., 2015).

Na faixa etária em que o DM foi mais frequente é comum o aparecimento de algum grau de intolerância à glicose, sendo que cerca de 10 a 30% apresentam hiperglicemia. Dentre as causas desse aumento dos níveis glicêmicos é possível citar a secreção alterada da insulina e o aumento do tecido adiposo (BRUNNER; SUDDARTH, 2008). Assim, a relação entre DM2 e idade é esperada, uma vez que o envelhecimento acarreta alterações no metabolismo corporal, causando a perda progressiva de massa magra e o aumento da gordura no corpo. Além destas alterações, o aumento da idade também é associado com a redução da atividade física e mudança dos hábitos alimentares.

O estilo de vida se mostra como um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento e controle do DM. Sabe-se que a prática de exercícios físicos e a manutenção de uma dieta equilibrada podem prevenir o aparecimento da doença, assim como ser uma das alternativas empregadas para seu controle, quando diagnosticada. No presente estudo, observou-se que 78,5% das mulheres diabéticas não faziam nenhum tipo de controle alimentar e 35,7% não realizavam atividades físicas.

Apesar do fato de não se encontrar associação estatística entre os hábitos citados e a prevalência de DM, a situação encontrada é preocupante, uma vez que as mulheres estudadas demonstraram baixa adesão ao tratamento e desconhecimento das complicações que a comorbidade pode causar.

Confirmando a preocupação exposta, encontrou-se relação significativa entre o aumento dos níveis glicêmicos e o aumento da circunferência da cintura, sendo que todas as participantes diabéticas e 64,1% das não diabéticas estavam na faixa de maior risco metabólico.

Corroborando com os dados encontrados, estudo desenvolvido na cidade de Viçosa, MG, teve por objetivo avaliar a prevalência e os fatores associados ao DM em idosos e encontrou que a prevalência desta comorbidade nos idosos com excesso de peso foi 55% superior em relação aos eutróficos e 31,1% dos diabéticos estavam com a circunferência da cintura aumentada (VITOI et al., 2015). Sabe-se que a circunferência da cintura é um indicador antropométrico de distribuição de massa gorda, sendo muito utilizada para identificar adiposidade visceral e risco cardiovascular e metabólico (MARUCCI et al., 2003).

Devido ao quadro observado, destaca-se a importância da perda de peso, bem como a adoção de estilos de vida saudáveis, uma vez que o excesso de tecido adiposo pode produzir elevados níveis de citocinas e outros fatores desencadeantes de processos inflamatórios, favorecendo o desenvolvimento de diabetes mellitus e outras doenças metabólicas. Neste sentido, percebe-se que a orientação nutricional tem desempenhado papel fundamental no controle do peso e, conseqüentemente, dos níveis glicêmicos.

O núcleo de reabilitação que as participantes do estudo frequentam oferece atendimento individualizado com a equipe de nutrição, além de promover palestras e orientações sobre reeducação alimentar. Entretanto, é necessário considerar as dificuldades enfrentadas na mudança de hábitos de longo prazo que retardam o processo de adaptação. Essas dificuldades incluem a expectativa por resultados rápidos e a falta de apoio e compreensão da rede familiar e social, que acabam gerando sentimentos de insatisfação e desânimo.

Outro ponto a ser considerado é a relação entre DM e câncer. Essa relação ainda não é totalmente conhecida; contudo, acredita-se que ela ocasione o processo de angiogênese descontrolada. Este processo fica desregulado, pois a hiperglicemia pode provocar alterações celulares que estão ligadas à apoptose celular (ROSS et al., 2000). O desencadeamento do processo de apoptose implica o desequilíbrio entre os danos e a reparação celular e envolve

moléculas como o óxido nítrico e citocinas, como por exemplo, o TNF α que causa um estresse oxidativo e altera o processo de apoptose (ABDEL-HAMID et al., 2012).

O DM, em especial o tipo 2, apresenta fatores de risco em comum com o câncer, como a obesidade e os distúrbios hormonais (XUE et al., 2007). Em indivíduos com obesidade central é possível encontrar níveis elevados de hormônios como estrogênio e progesterona, assim como o desenvolvimento de resistência a insulina (ROSS et al., 2000).

Essa associação positiva indica que o consumo de energia em excesso pode atuar na carcinogênese de tumores ginecológicos. Assim, a glicose, atuando como fonte de energia, pode aumentar a estimulação de células tumorais (GAPSTUR et al., 2000). Estudo de revisão que investigou a incidência de desenvolvimento de tumores ginecológicos em mulheres diabéticas, concluiu que existe uma associação entre DM e o aumento do risco de desenvolvimento de câncer ginecológico, dentre eles o câncer de mama (VRACHNIS et al., 2016).

A preocupação com o DM cresce a cada dia, pois há um aumento crescente nas taxas de óbitos relacionada a ela ou a suas complicações. No Brasil, o DM, em 2011, foi responsável por 5,3% dos óbitos e em 2014 causou a morte de 4,9 milhões de pessoas em todo o mundo (MALTA et al., 2014). Os dados tendem a ser mais alarmantes, pois estima-se que até o ano de 2035 o número de indivíduos com DM no mundo alcance, aproximadamente, 592 milhões de pessoas (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION - IDF, 2013).

Além da relação entre DM e câncer, também se deve considerar os efeitos do tratamento antitumoral. Atualmente, sabe-se que os tratamentos oncológicos podem influenciar os níveis glicêmicos, principalmente após a quimioterapia e, no presente estudo, foi possível observar essa ocorrência. Encontrou-se que após o término da quimioterapia houve um aumento nas dosagens glicêmicas de todas as participantes, sendo maior nas mulheres que já eram diabéticas.

Outro aspecto a ser observado é como o DM pode interferir no tratamento do câncer de mama. Estudo que teve por objetivo examinar o impacto da hiperglicemia em células tumorais da mama com receptor estrogênico positivo e negativo encontrou que a hiperglicemia pode causar resistência à quimioterapia. Os autores sugerem que a identificação do receptor de estrógeno positivo pode ser um indicador de má resposta a quimioterapia em mulheres com câncer de mama e diabéticas (ZENG et al., 2016).

Outra modalidade terapêutica muito utilizada para o câncer de mama é a hormonioterapia, e no presente estudo não foi observada relação entre este tratamento e o aumento dos níveis glicêmicos. Contudo, estudo realizado no Canadá, avaliou se o uso do Tamoxifeno em mulheres idosas com câncer de mama poderia estar associado ao aumento do risco de desenvolvimento de DM, encontrou que das 14.360 mulheres estudadas, 10% desenvolveram DM durante os cinco anos de seguimento. Os autores concluíram que o tratamento com Tamoxifeno está associado ao aumento dos casos de DM em mulheres mais velhas com câncer de mama (LIPSCOMBE et al., 2012).

Reforçando estes dados, outro estudo, de coorte de base populacional, desenvolvido na Ásia com mulheres com câncer de mama em uso do Tamoxifeno encontrou que as mulheres submetidas ao referido tratamento demonstraram risco significativamente maior de desenvolver DM do que as mulheres que não fizeram uso desta modalidade terapêutica, independentemente da idade (SUN et al., 2014).

Deste modo, percebe-se que a atenção aos tratamentos realizados e a ocorrência de DM deve compor a avaliação dos profissionais de saúde, que devem considerar as condições físicas das mulheres e os possíveis efeitos que o tratamento pode acarretar. Além disso, nota-se a necessidade de mais estudos sobre as consequências do tratamento do câncer de mama sobre o metabolismo e o desenvolvimento de DM, em especial a quimioterapia.

6.4 Fatores de Risco da Síndrome Metabólica

O câncer de mama e a SM compartilham fatores de risco em comum, como a idade, obesidade, HAS e hiperglicemia; entretanto, a relação entre eles não é totalmente conhecida. Estudo de revisão que buscou identificar a associação entre o câncer de mama e a SM, encontrou uma correlação entre ambos com a idade, principalmente em mulheres na pós-menopausa (FEITOSA et al., 2012).

A prevalência de SM em mulheres na pós-menopausa varia de 22% a 69% e o principal fator de risco é a obesidade central, que pode ser uma das consequências da queda dos níveis hormonais, assim como ser resultado da relação de diversas alterações metabólicas (PANDEY et al., 2010).

Estudo realizado com mulheres com câncer de mama identificou que a SM esteve presente em 69,2% das mulheres na pós-menopausa e 53,8% apresentavam estágios avançados do câncer, demonstrando que a SM pode influenciar na piora de prognósticos de câncer de mama (BERING et al., 2015).

Acredita-se que os mecanismos de desenvolvimento da SM tenham etiologia multifatorial e podem incluir um estado inflamatório crônico, com aumento dos níveis circulantes de leptina e fator de necrose tumoral, assim como um quadro de hiperinsulinemia e aumento dos níveis estrogênicos circulantes (KAAKS et al., 2005).

O excesso de gordura abdominal, citado como o principal fator de risco para o desenvolvimento da SM, acarreta algumas alterações, como a elevação dos níveis plasmáticos de glicose que, consequentemente, induzem a hiperinsulinemia. O resultado dessas alterações, em longo prazo, é o desenvolvimento de resistência à insulina ou DM2; aumento da liberação de angiotensina elevando o risco de desenvolver HAS e aumento dos níveis de triglicerídeos, comprometendo a viscosidade sanguínea e causando elevado risco cardiovascular (WAJCHENBERG et al., 2002).

Os indivíduos com doenças neoplásicas apresentam distúrbios metabólicos que podem ser consequência dos tratamentos realizados e da própria doença, uma vez que experimentam longos períodos em jejum, alterações de peso, alterações no gasto energético e estresse metabólico decorrentes das medicações utilizadas, especialmente dos protocolos da quimioterapia (SOSA-SÁNCHEZ et al., 2008). Para suportar tais informações, tem-se como exemplo estudo desenvolvido na cidade do México, cujo objetivo foi identificar a frequência de alterações glicêmicas e lipídicas e sua associação com o IMC, uso de medicamentos e tipo de tumor. O estudo encontrou que 63,3% das mulheres com câncer de mama que fizeram quimioterapia apresentaram três ou mais componentes da SM (SÁNCHEZ-LARA et al., 2013).

Diante disso é comum identificar componentes da SM em pacientes oncológicos e o presente estudo mostrou que as mulheres que foram submetidas ao tratamento para o câncer de mama se enquadraram em alguns destes critérios, já que se verificou alta prevalência de obesidade, HAS e alterações glicêmicas. Além das comorbidades identificadas, outros fatores associados também foram observados, como a idade, período de pós-menopausa e tratamentos realizados.

Assim, ressalta-se a importância da detecção precoce destes componentes, tendo em vista que a obesidade e a hiperglicemia estão associadas com maiores chances de recorrência da doença e piora da qualidade de vida. Embora não tenha sido possível, neste estudo, demonstrar tal associação, abre-se uma perspectiva importante para estudos prospectivos controlados que busquem acompanhar as mulheres com câncer de mama desde o diagnóstico, possibilitando-se avaliar essa correlação.

7 CONCLUSÃO

Os resultados encontrados mostram alta prevalência de obesidade, HAS e níveis glicêmicos alterados nas mulheres participantes, assim como possibilitaram identificar os fatores associados às comorbidades, sendo estes a idade, hábitos de vida e tratamentos realizados para o câncer de mama. Outro dado que despertou a atenção foi a ineficácia do controle da PA, demonstrando a doença em estágios avançados e as alterações glicêmicas após a quimioterapia para o câncer de mama.

Sabe-se que as comorbidades investigadas estão intimamente relacionadas ao estilo de vida da população, e com o estudo, foi possível observar que tais hábitos são prejudiciais à saúde das mulheres. Entre eles, pode-se citar a ausência de algum tipo de controle alimentar e a não realização de atividade física, com consequente aumento da distribuição de gordura abdominal, dos níveis glicêmicos e da PA.

Quanto aos valores pressóricos, os dados demonstram que há falhas no processo terapêutico da doença; contudo, não foi possível identificar seus motivos. Sugere-se que a relação entre a falta de compreensão da doença, os eventos adversos do tratamento e o fato de que, em muitos casos, a doença é assintomática, aumente o número de indivíduos que não aderem ao tratamento proposto.

Neste sentido, é possível perceber que há uma lacuna na atuação dos serviços de saúde, especialmente da atenção básica, visto que se observou baixa adesão aos hábitos saudáveis e a ineficácia do controle de doenças crônico-degenerativas como HAS e DM.

Nota-se a necessidade de uma reorganização dos serviços de saúde, quanto à operacionalização de estratégias de prevenção primária e seguimento de indivíduos já diagnosticados com tais doenças. Assim, destaca-se a relevância de projetos

multiprofissionais que visem a educação em saúde de forma contínua e eficaz, proporcionando o acompanhamento e suporte para a população de risco.

Outra questão pertinente foi o aumento dos níveis glicêmicos pós-quimioterapia. Entende-se que a quimioterapia pode causar muitas alterações no organismo humano, entre elas as alterações do paladar, diminuição do metabolismo e fadiga, que apresentam impacto negativo na qualidade de vida das mulheres, tendo em vista que podem aumentar a ingestão alimentar e dificultar a realização de atividade física.

Assim, destaca-se a importância da equipe multiprofissional na identificação, tratamento e acompanhamento destas comorbidades nas mulheres com câncer de mama e, especialmente, da enfermagem. Percebe-se a relevância de prestar uma assistência que contemple ações sistematizadas, identificando-se como essas mulheres reagem ao processo de doença, assim como promover intervenções que possam minimizar seus efeitos negativos.

Neste sentido, sugere-se a implementação da sistematização da assistência de enfermagem (SAE) no núcleo de reabilitação, local do presente estudo, com o intuito de guiar as ações de enfermagem e atender as necessidades individuais das mulheres com câncer de mama. Aponta-se a SAE como um plano fundamental neste processo, uma vez que nos permitirá direcionar as estratégias de acordo com as reais necessidades da população estudada. Outro ponto relevante é a flexibilidade demonstrada pela SAE, pois os resultados das estratégias aplicadas poderão ser avaliados e reformulados continuamente, uma vez que objetiva atingir as necessidades individuais da população.

REFERÊNCIAS

- ABDEL-HAMID, N. et al. Cytokines as important playmakers of experimental hepatocarcinogenesis confounded by diabetes. **Annals of Hepatology**, México, v. 11, n. 1, p. 118-127, Jan. 2012.
- ACUÑA, K.; CRUZ, T. Avaliação do estado nutricional de adultos e idosos e situação nutricional da população brasileira. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v. 48, n. 3, p. 345-361, jun. 2004.
- ALMEIDA, A. M. D. et al. Mulheres com câncer de mama: um estudo de morbidade. **Acta Oncológica Brasileira**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 261-269, abr. 2002.
- ANDRADE, S. S. D. A. et al. Prevalência de hipertensão arterial autorreferida na população brasileira: análise da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 24, n. 2, p. 297-304, abr. 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA (ABESO). **Diretrizes Brasileiras de Obesidade 2009/2010**. São Paulo, 2009.
- AZAMBUJA, E. D. et al. The effect of body mass index on overall and disease-free survival in node-positive breast cancer patients treated with docetaxel and doxorubicin-containing adjuvant chemotherapy: the experience of the BIG 02-98 trial. **Breast Cancer Research and Treatment**, Dordrecht, v. 119, n. 1, p. 145-153, Jan. 2010.
- BATISTON, A. P. et al. Conhecimento e prática sobre os fatores de risco para o câncer de mama entre mulheres de 40 a 69 anos. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 11, n. 2, p. 163-171, abr./jun. 2011.
- BEAUFILS, M. Hypertension in women after menopause. **Presse Medicale**, Paris, v. 35, n. 6, p. 1055-1060, June 2006.
- BENSON, S.; VANCE-BRYAN, K.; RADDATZ, J. Time to patient discontinuation of antihypertensive drugs in different classes. **American Journal of Health-System Pharmacy**, v. 1, n. 57, p. 51-54, Jan. 2000.
- BERCLAZ, G. et al. Body mass index as a prognostic feature in operable breast cancer: the International Breast Cancer Study Group experience. **Annals of Oncology**, Dordrecht, v. 15, n. 6, p. 875-884, June 2004.

BERING, T. et al. Nutritional and metabolic status of breast cancer women. **Nutricion Hospitalaria**, Madrid, v. 31, n. 2, p. 751-758, Sept. 2015.

BOLTONG, A. et al. A Prospective cohort study of the effects of adjuvant breast cancer chemotherapy on taste function, food liking, appetite and associated nutritional outcomes. **PLoS ONE**, San Francisco, v. 9, n. 7, p. 1-9, July 2014.

BONASSA, E. M. A.; MOREIRA, A. O. D. S. Reações adversas dos agentes antineoplásicos - cardiotoxicidade. In: BONASSA, E. M. A.; GATO, M. I. R. **Terapêutica oncológica para enfermeiros e farmacêuticos**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2012. cap. 6, p. 643.

BOUCHARD, C.; KATZMARZYK, P. **Physical activity and obesity**. 2. ed. Champaign: Human Kinetics, 2000.

BOUDREAU, D. M. et al. Comparative safety of cardiovascular medication use and breast cancer outcomes among women with early stage breast cancer. **Breast Cancer Research and Treatment**, Dordrecht, v. 144, n. 2, p. 405-416, Apr. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. **Falando sobre câncer de mama**. Rio de Janeiro, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Taxa de mortalidade específica por doenças do aparelho circulatório**. Brasília, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. **Estimativa 2014: incidência de Câncer no Brasil**. Rio de Janeiro, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. **Estimativa 2016/2017: incidência de Câncer no Brasil**. Rio de Janeiro, 2016.

BRITO, L. M. O. et al. Conhecimento, prática e atitude sobre o autoexame das mamas de mulheres de uma cidade do Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Ginecologia & Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 5, p. 241-246, maio 2010.

BROMBERG, J.; WANG, T. C. Inflammation and cancer: IL-6 and STAT3 complete the link. **Cancer Cell**, Cambridge, v. 15, n. 2, p. 79-80, Feb. 2009.

BRUNNER, L. S.; SUDDARTH, D. S. **Tratado de enfermagem médico-cirúrgica**. Tradução de Fernando Diniz Mundim e José Eduardo Ferreira Figueiredo. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

BUTTROS, D. A. et al. Risk of metabolic syndrome in postmenopausal breast cancer survivors. **Menopause**, New York, v. 20, n. 4, p. 448-454, Apr. 2013.

CAMPOS, M. P. O. et al. Fadiga relacionada ao câncer: uma revisão. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 57, n. 2, p. 211-219, mar. 2011.

CAO, Y. Angiogenesis modulates adipogenesis and obesity. **Journal of Clinical Investigation**, New York, v. 117, n. 9, p. 2362-2368, Sept. 2007.

CARMICHAEL, A. R. Obesity as a risk factor for development and poor prognosis of breast cancer. **BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology**, Oxford, v. 113, n. 10, p. 1160-1166, Oct. 2006.

CARROL, J. et al. Effect of obesity on toxicity in women treated with adjuvant chemotherapy for early-stage breast cancer: a systematic review. **Breast Cancer Research and Treatment**, Dordrecht, v. 136, n. 2, p. 323-330, Nov. 2012.

CASPERSEN, C. J.; POWELL, K. E.; CHRISTENSON, G. M. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. **Public Health Reports**, Boston, v. 100, n. 2, p. 126-131, Mar. 1985.

CHAN, A. et al. Breast cancer in women ≤ 35 years: review of 1002 cases from a single institution. **Annals of Oncology**, Dordrecht, v. 11, n. 10, p. 1255-1261, Oct. 2000.

CHAN, D. S. et al. Body mass index and survival in women with breast cancer-systematic literature review and meta-analysis of 82 follow-up studies. **Annals of Oncology**, Dordrecht, v. 25, n. 10, p. 1901-1914, Oct. 2014.

CHANG, C. H. et al. Antihypertensive agents and the risk of breast cancer in women aged 55 years and older: a nested case-control study. **Journal of Hypertension**, London, v. 34, n. 2, p. 558-566, Mar. 2016.

CHANG, S.; BONDY, M.; GURNEY, J. Epidemiologia do câncer. In: UNIÃO INTERNACIONAL CONTRA O CÂNCER (UICC). **Manual de oncologia clínica**. 8. ed. São Paulo: Fundação Oncocentro de São Paulo, 2006. cap. 5, p. 91-120.

CHEN, L.; MALONE, L.; LI, C. I. Use of antihypertensive medications not associated with risk of contralateral breast cancer among women diagnosed with estrogen receptor-positive invasive breast cancer. **Cancer Epidemiology, Biomarkers and Prevention**, Philadelphia, v. 24, n. 9, p. 1423-1426, Sept. 2015.

CHUNG, M. et al. Younger women with breast carcinoma have a poorer prognosis than older women. **Cancer**, Atlanta, v. 77, n. 1, p. 97-103, Jan. 1996.

CLEVELAND, R. et al. The association of diabetes with breast cancer incidence and mortality in the Long Island Breast Cancer Study Project. **Cancer Causes and Control**, Oxford, v. 23, n. 7, p. 1193-1203, July 2012.

COSTA, L. J. M.; VARELLA, P. S. S.; GIGLIO, A. D. Weight changes during chemotherapy for breast cancer. **São Paulo Medical Journal**, São Paulo, v. 120, n. 4, p. 113-117, July 2002.

DUARTE, A. C. G. **Avaliação nutricional - aspectos clínicos e laboratoriais**. São Paulo: Atheneu, 2007.

DURNIN, J. V.; WOMERSLEY, J. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. **British Journal of Nutrition**, London, v. 32, n. 1, p. 77-97, July 1974.

EFRON, B.; TIBSHIRANI, R. **An introduction to the Bootstrap**. New York: Chapman & Hall/CRC, 1993.

FEITOSA, F. S. et al. Síndrome metabólica e câncer de mama: revisão sistemática. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, São Paulo, v. 10, n. 6, p. 513-520, nov. 2012.

FERRONI, P.; RIONDINO, S.; BUONOMO, O. et al. Type 2 diabetes and breast cancer: The interplay between impaired glucose metabolism and oxidant stress. **Oxidative Medicine and Cellular Longevity**, v. 2015, p. 1-10, May 2015.

FU, M. R. et al. Comorbidities and quality of life among breast cancer survivors: a prospective study. **Journal of Personalized Medicine**, London, v. 5, n. 3, p. 229-242, June 2015.

GAPSTUR, S. M. et al. Abnormal glucose metabolism and pancreatic cancer mortality. **JAMA**, Chicago, v. 283, n. 19, p. 2552-2558, May 2000.

GILBERT, C. A.; SLINGERLAND, J. M. Cytokines, obesity, and cancer: new insights on mechanisms linking obesity to cancer risk and progression. **Annual Review of Medicine**, Palo Alto, v. 64, p. 45-57, Jan. 2013.

GIRONÉS, R.; TORREGROSA, D.; DÍAZ-BEVERIDGE, R. Comorbidity, disability and geriatric syndromes in elderly breast cancer survivors. Results of a single-center experience. **Critical Reviews in Oncology/Hematology**, Boca Raton, v. 73, n. 3, p. 236-245, Mar. 2010.

GLOBOCAN. **Cancer Incidence and Mortality Worldwide**: IARC cancer base. Paris: International Agency for Research on Cancer, 2012.

GRIGGS, J. J.; SORBERO, M. E.; LYMAN, G. H. Undertreatment of obese women receiving breast cancer chemotherapy. **Archives of Internal Medicine**, Chicago, v. 165, n. 11, p. 1267-1273, June 2005.

GRILLO, M. D. F. F.; GORINI, M. I. P. C. Caracterização de pessoas com Diabetes Mellitus Tipo 2. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 60, n. 1, p. 49-54, jan. 2007.

HAIDAR, Y.; COSMAN, B. Obesity epidemiology. **Clinics in Colon and Rectal Surgery**, Iowa, v. 24, n. 4, p. 205-210, Dec. 2011.

HALLAL, P. C. et al. Lições aprendidas depois de 10 anos de uso do IPAQ no Brasil e Colômbia. **Journal of Physical Activity & Health**, Champaign, v. 7, n. 2, p. 259-264, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009 – POF**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER (IARC). **World cancer report 2014**. Lyon: World Health Organization, 2014.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION (IDF). **IDF Diabetes Atlas**. Brussels: International Diabetes Federation, 2013.

ISER, B. P. M. et al. Prevalência de diabetes autorreferido no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 24, n. 2, p. 305-314, abr. 2015.

JEONG, J. R. et al. Health behaviors of breast cancer survivors with hypertension: a propensity analysis of KNHANES III-V (2005-2012). **PLoS ONE**, San Francisco, v. 10, n. 5, p. 1-13, May 2015.

KAAKS, R. et al. Serum sex steroids in premenopausal women and breast cancer risk within the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC). **Journal of the National Cancer Institute**, Cary, v. 97, n. 10, p. 755-765, May 2005.

KALLIL-FILHO, R. et al. I Diretriz Brasileira de Cardio-Oncologia da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 96, n. 2, p. 1-52, 2011. Suplemento 1.

KYLE, U. G. et al. Bioelectrical impedance analysis part I: review of principles and methods. **Clinical Nutrition**, Edinburgh, v. 23, n. 5, p. 1226-1243, Oct. 2004.

KANG, Y. S. Obesity associated hypertension: new insights into mechanism. **Electrolyte & Blood Pressure**, Seoul, v. 11, n. 2, p. 46-52, Dec. 2013.

KOTHARI, A. S.; FENTIMAN, I. S. Breast cancer in young women. **International Journal of Clinical Practice**, Oxford, v. 56, n. 3, p. 184-187, Apr. 2002.

LABTEST DIAGNÓSTICA S.A. **Protocolo LABTEST - Sistema Glicose PAP Liquiform**. Lagoa Santa: LABTEST, 2006.

LADOIRE, S. et al. Effect of obesity on disease-free and overall survival in node-positive breast cancer patients in a large French population: a pooled analysis of two randomised trials. **European Journal of Cancer**, Oxford, v. 50, n. 3, p. 506-516, Feb. 2014.

LAGARES, E. et al. Excesso de peso em mulheres com diagnóstico de câncer de mama em hormonioterapia com tamoxifeno. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 59, n. 2, p. 201-210, 2013.

LI, C. I. et al. Relationship between potentially modifiable lifestyle factors and risk of second primary contralateral breast cancer among women diagnosed with estrogen receptor-positive invasive breast cancer. **Journal of Clinical Oncology**, New York, v. 27, n. 32, p. 5312-5318, Nov. 2009.

LIPSCOMBE, L. L. et al. Association between tamoxifen treatment and diabetes. **Cancer**, v. 118, n. 10, p. 2615-2622, May 2012.

LIU, G.; ROBINS, I. A história natural e a biologia do câncer. In: UNIÃO INTERNACIONAL CONTRA O CÂNCER (UICC). **Manual de oncologia clínica**. 8. ed. São Paulo: Fundação Oncocentro de São Paulo, 2006. cap. 1, p. 1-18.

LOHMANN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign: Human Kinetics Books, 1988.

LOHMANN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign: Human Kinetics Books, 1991.

LUKASKI, H. C. Methods for the assessment of human body composition: traditional and new. **American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, v. 46, n. 4, p. 537-556, Oct. 1987.

LUKASKI, H. C. et al. Assessment of fat-free mass using bioelectrical impedance measurements of the human body. **American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, v. 41, n. 4, p. 810-817, Apr. 1985.

MALTA, D. C. et al. Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil e suas regiões, 2000 a 2011. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 23, n. 4, p. 599-608, out. 2014.

MARCHI-ALVES, L. M. et al. Componentes da síndrome metabólica na hipertensão arterial. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 46, n. 6, p. 1348-1356, dez. 2012.

MARQUES-LOPES, I. et al. Aspectos genéticos da obesidade. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 17, n. 3, p. 327-338, jul. 2004.

MARTIN, F. G.; NEBULONI, C. C.; NAJAS, M. S. Correlação entre estado nutricional e força de preensão palmar em idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, p. 493-504, jul. 2012.

MARUCCI, M. F. N.; BARBOSA, A. R. Estado nutricional e capacidade física. In: LEBRÃO, M. L.; DUARTE, Y. A. O. **SABE - saúde, bem-estar e envelhecimento – o projeto sabe no município de São Paulo: uma abordagem inicial**. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde - OPAS, 2003. cap. 5, p. 93-118.

MATSUDO, A. et al. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Londrina, v. 6, n. 2, p. 5-18, 2001.

MENEZES, T. C.; MARUCCI, M. F. N. Perfil dos indicadores de gordura e massa muscular corporal dos idosos de Fortaleza, Ceará, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 12, p. 2887-2895, dez. 2007.

MIALICH, M. S. et al. Determination of body composition by segmental bioelectrical impedance analysis: considerations and practical applications. **Revista Chilena de Nutrición**, Santiago, v. 37, n. 3, p. 262-268, Sept. 2010.

MIALICH, M. S.; MARTINEZ, E. Z.; JORDÃO JÚNIOR, A. A. Comparative study of instruments for the analysis of body composition in a sample of the Brazilian population. **International Journal of Body Composition Research**, Huntingdon, v. 9, n. 1, p. 19-24, 2011.

MIALICH, M. S.; SICCHIERI, J. M. F.; JORDÃO JUNIOR, A. A. Analysis of body composition: a critical review of the use of bioelectrical impedance analysis. **International Journal of Clinical Nutrition**, v. 2, n. 1, p. 1-10, Jan. 2014.

MU, L.; ZHU, N.; ZHANG, J. et al. Type 2 diabetes, insulin treatment and prognosis of breast cancer. **Diabetes/metabolism research and reviews**, v.17, May 2016.

NAHAS, E. A. P. et al. Síndrome metabólica em mulheres na pós-menopausa tratadas de câncer de mama. **Revista Brasileira de Ginecologia & Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 12, p. 555-562, dez. 2012.

NGUYEN, D. M.; EL-SERAG, H. B. The epidemiology of obesity. **Gastroenterology Clinics of North America**, Philadelphia, v. 39, n. 1, p. 1-7, Mar. 2010.

OGDEN, C. L. et al. Prevalence of obesity in the United States, 2009-2010. **NCHS Data Brief - Centers for Disease Control and Prevention**, Hyattsville, v. 82, p. 1-8, Jan. 2012.

OLIVEIRA, D. R. D. et al. Avaliação nutricional de pacientes com câncer de mama atendidas no Serviço de Mastologia do Hospital das Clínicas, Belo Horizonte (MG), Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 5, p. 1573-1580, jan. 2014.

OLIVEIRA, S. M. J. V. D. et al. Hipertensão arterial referida em mulheres idosas: prevalência e fatores associados. **Texto & Contexto-Enfermagem**, Florianópolis, v. 17, n. 2, p. 241-249, abr. 2008.

PANDEY, S. et al. Menopause and metabolic syndrome: a study of 498 urban women from western India. **Journal of Mid-life Health**, Mumbai, v. 1, n. 2, p. 63-69, July 2010.

PEREIRA, A. et al. Hypertension and the risk of breast cancer in Chilean women: a case-control study. **Asian Pacific Journal of Cancer Prevention**, Bangkok, v. 13, n. 11, p. 5829-5834, 2012.

PICON-RUIZ, M. et al. Interactions between adipocytes and breast cancer cells stimulate cytokine production and drive Src/Sox2/miR-302b-mediated malignant progression. **Cancer Research**, Baltimore, v. 76, n. 2, p. 491-504, Jan. 2016.

PINHO, C. P. S. et al. Prevalência e fatores associados à obesidade abdominal em indivíduos na faixa etária de 25 a 59 anos do Estado de Pernambuco, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, p. 313-324, jan. 2013.

PINTO, I. V. et al. Completude e consistência dos dados dos registros hospitalares de câncer no Brasil. **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p. 113-120, 2012.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática da enfermagem**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

RAYMUNDO, V. P. Construção e validação de instrumentos: um desafio para a psicolinguística. **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v. 44, n. 3, p. 86-93, jul. 2009.

REDIG, A. J.; MUNSHI, H. G. Care of the cancer survivor: metabolic syndrome after hormone-modifying therapy. **American Journal of Medicine**, New York, v. 123, n. 1, Jan. 2010.

RICCI, M. D. et al. Variations in the body mass index in Brazilian women undergoing adjuvant chemotherapy for breast cancer. **Revista Brasileira de Ginecologia & Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 11, p. 503-508, Nov. 2014.

ROSS, R. K. et al. Effect of hormone replacement therapy on breast cancer risk: estrogen versus estrogen plus progestin. **Journal of the National Cancer Institute**, Cary, v. 92, n. 4, p. 328-332, Feb. 2000.

SALES, C. D. M.; TAMAKI, E. M. Adesão às medidas de controle da hipertensão arterial sistêmica: o comportamento do hipertenso. **Cogitare Enfermagem**, Curitiba, v. 12, n. 2, p. 157-163, abr. 2007.

SÁNCHEZ-LARA, K. et al. Association between overweight, glucocorticoids and metabolic syndrome in cancer patients under chemotherapy. **Nutricion Hospitalaria**, Madrid, v. 28, n. 1, p. 182-187, Feb. 2013.

SESTAK, I. et al. Effect of body mass index on recurrences in tamoxifen and anastrozole treated women: an exploratory analysis from the ATAC trial. **Journal of Clinical Oncology**, New York, v. 28, n. 21, p. 3411-3415, July 2010.

SILVA, B. C. E. et al. Influência da quimioterapia no peso corporal de mulheres com câncer de mama. **Comunicação em Ciências da Saúde**, Brasília, v. 21, n. 3, p. 245-252, 2010.

SILVA, E. P. D. S. E. et al. Cardiovascular risk in middle-aged breast cancer survivors: a comparison between two risk models. **Revista Brasileira de Ginecologia & Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 36, p. 157-162, 2014.

SOARES, P. B. M. et al. Características das mulheres com câncer de mama assistidas em serviços de referência do Norte de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 595-604, set. 2012.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA (SBC). SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO (SBH). SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA (SBN). VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 95, n.1, p. 1-51, 2010. Suplemento 1.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO (SBH). SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA (SBC). SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA (SBEM). SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO SOBRE A OBESIDADE (ABESO). I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 84, 2005. Suplemento 1.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Diabetes, 2015.

SOSA-SÁNCHEZ, R. et al. Síndrome de anorexia-caquexia en el paciente oncológico. **Gaceta médica de México**, México, v. 144, n. 5, p. 435-440, 2008.

SOUZA, M. et al. Prevalência de obesidade e síndrome metabólica em frequentadores de um parque. **ABCD Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, São Paulo, v. 28, p. 31-35, 2015. Suplemento 1.

SOUZA, V. B. D. et al. Hipertensão arterial no paciente com câncer. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 104, n. 3, p. 246-252, mar. 2015.

SPECK, R. M. et al. Taste alteration in breast cancer patients treated with taxane chemotherapy: experience, effect, and coping strategies. **Supportive Care in Cancer**, Berlin, v. 21, n. 2, p. 549-555, Feb. 2013.

SUN, L. et al. Association of tamoxifen use and increased diabetes among Asian women diagnosed with breast cancer. **British Journal of Cancer**, London, v. 111, p. 1836-1842, Sept. 2014.

THOMSON, C. A. et al. Metabolic syndrome and elevated C-Reactive Protein in breast cancer survivors on adjuvant hormone therapy. **Journal of Women's Health (Larchmont)**, Larchmont, v. 18, n. 2, p. 2041-2047, Dec. 2009.

THOMSON, C. A. et al. Changes in body weight and metabolic indexes in overweight breast cancer survivors enrolled in a randomized trial of low-fat vs. reduced carbohydrate diets. **Nutrition and Cancer**, Hillsdale, v. 62, n. 8, p. 1142-1152, 2010.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP). **Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - Apresentação**. Ribeirão Preto, 2015.

VILLARREAL-GARZA, C. et al. Impact of diabetes and hyperglycemia on survival in advanced breast cancer patients. **Experimental Diabetes Research**, Cairo, v. 2012, p. 1-8, June 2012.

VITOI, N. C. et al. Prevalência e fatores associados ao diabetes em idosos no município de Viçosa, Minas Gerais. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 18, n. 4, p. 53-65, out. 2015.

VONA-DAVIS, L.; ROSE, D. P. Angiogenesis, adipokines and breast cancer. **Cytokine and Growth Factor Reviews**, Oxford, v. 20, n. 3, p. 193-201, June 2009.

VRACHNIS, N. et al. Diabetes mellitus and gynecologic cancer: molecular mechanisms, epidemiological, clinical and prognostic perspectives. **Archives of Gynecology and Obstetrics**, Munchen, v. 293, n. 2, p. 239-246, Feb. 2016.

VULUMIRI, S. V.; DIGIOVANNI, J. Carcinogênese. In: UNIÃO INTERNACIONAL CONTRA O CÂNCER (UICC). **Manual de oncologia clínica**. 8. ed. São Paulo: Fundação Oncocentro de São Paulo, 2006. cap. 2, p. 19-41.

WAJCHENBERG, B. L. et al. Depot-specific hormonal characteristics of subcutaneous and visceral adipose tissue and their relation to the metabolic syndrome. **Hormone and Metabolic Research**, Stuttgart, v. 34, n. 11, p. 616-621, Nov. 2002.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Encuesta multicentrica: salud, bien estar y envejecimiento (SABE) en América Latina y el Caribe. In: ANALES DA 36 REUNIÓN DEL COMITÉ ASESOR DE INVESTIGACIONES EN SALUD, Washington (DC): WHO, 2001.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Obesity**: preventing and managing the global epidemic. Geneva: WHO, 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Non-communicable diseases country profile. WHO global report**. Geneva: WHO, 2011.

WOLF, I.; RUBINEK, T. Diabetes mellitus and breast cancer. In: MANSUR, K.; THÉVENOD, F.; ZANKER, K. S. **Diabetes and cancer**. Epidemiological evidence and molecular links. Basel: Karger, 2008. v. 19, p. 97-113.

XUE, F.; MICHELS, K. B. Diabetes, metabolic syndrome, and breast cancer: a review of the current evidence. **American Journal of Cinical Nutrition**, Bethesda, v. 86, n. 3, p. 823-835, Sept. 2007.

YILDIRIM, E.; DALGIÇ, T.; BERBEROGLU, U. Prognostic significance of young age in breast cancer. **Journal of Surgical Oncology**, New York, v. 74, n. 4, p. 267-272, Aug. 2000.

ZENG, L. et al. Hyperglycaemia-induced chemoresistance in breast cancer cells: role of the estrogen receptor. **Endocrine-related Cancer**, Woodlands, v. 23, n. 2, p. 125-134, Feb. 2016.

ZHANG, P. H. et al. Increased risk of cancer in patients with type 2 diabetes mellitus: a retrospective cohort study in China. **BMC Public Health (Online)**, London, v. 12, n. 567, p. 1-6, July 2012.

ZHAO, Y. et al. Association of obesity categories and high blood pressure in a rural adult Chinese population. **Journal of Human Hypertension**, Houndmills, Feb. 2016.

ZILLMER, J. G. V. et al. Caracterização dos clientes em tratamento radioterápico em um serviço no sul do Brasil. **Revista de Enfermagem da UFSM**, Santa Maria, v. 3, n. 2, p. 315-325, maio 2013.

APÊNDICES

APÊNDICE I

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Nome da Pesquisa: Prevalência de obesidade, hipertensão arterial e níveis glicêmicos em mulheres com câncer de mama

Pesquisador responsável: Lóris Aparecida Prado da Cruz

Orientador: Prof^a. Dr^a. Ana Maria de Almeida

Você está sendo convidada a participar de uma pesquisa que pretende saber se algumas doenças como: obesidade, hipertensão arterial e glicemia são frequentes entre mulheres com câncer de mama que participam do REMA. A pesquisa será realizada em três momentos: no primeiro momento será realizada uma entrevista, na qual serão feitas perguntas sobre seus dados pessoais, como idade e situação conjugal, dados sobre os hábitos de vida e tratamentos realizados para o câncer de mama. No segundo momento será feita uma avaliação física, na qual serão verificados os valores de pressão arterial e glicemia em jejum (teste para ver a dosagem de açúcar no sangue através de uma coleta de sangue no braço oposto ao da sua cirurgia), serão avaliados seu peso e sua altura e medidos sua cintura, seu quadril, braço e panturrilha com uma fita métrica.

Para a medida da composição corporal, ou seja, gordura e músculos distribuídos no corpo, será utilizado um aparelho chamado bioimpedância; neste exame são colocados dois adesivos na mão e dois adesivos nos pés e ligados através de fios num aparelho eletrônico; o tempo de realização é de aproximadamente 2 minutos. Após este exame, será feita a bioimpedância segmentar, a qual também utiliza o mesmo aparelho, porém, alterando-se as posições dos adesivos, colocando-os nos braços.

Além disso, será medida a sua força muscular através de um aparelho chamado dinamômetro; para isso, você deverá permanecer sentada, e em seguida será orientada a realizar o máximo de força para aproximar as duas hastes do aparelho.

A avaliação física ocorre em dia agendado, de acordo com a sua disponibilidade, e a pesquisa não lhe acarretará custos adicionais, já que a avaliação e a entrevista serão feitas em dias de atendimento do REMA. Para o terceiro momento pede-se a sua autorização para a coleta de alguns dados relacionados ao seu tratamento no prontuário médico do Hospital das Clínicas da FMRP/USP.

Sua participação terá um risco mínimo, que está relacionado aos desconfortos advindos da punção para coleta de sangue que pode causar dor local; você também pode se sentir constrangida na hora das medidas do corpo, e nesse sentido, serão tomados todos os cuidados em relação à punção; quanto às medidas, estas serão feitas em local reservado, minimizando, assim, os desconfortos. Em caso de algum dano em relação a sua participação nessa pesquisa, você será indenizada pelos pesquisadores.

Sua participação neste estudo é voluntária, ou seja, não é obrigatória. Você pode aceitar participar do estudo e depois desistir a qualquer momento. Isto não prejudicará seu atendimento no REMA. Você também poderá pedir a qualquer momento que as suas informações sejam excluídas completamente deste estudo.

O pesquisador tomará todas as medidas para manter suas informações pessoais (como nome, e outras) em segredo. Durante todo o estudo e mesmo depois que terminar, quando os resultados deste estudo forem publicados em revistas científicas ou apresentados em congressos ou reuniões, a sua identidade não será revelada como também qualquer informação a seu respeito que possa identificar você publicamente.

Esta pesquisa foi analisada e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP (EERP/USP). O CEP também tem a finalidade de proteger as pessoas que participam da pesquisa e preservar seus direitos. Assim, se for necessário, entre em contato com o CEP da EERP/USP pelo telefone (16) 3315-3386 ou pelo seu endereço: Avenida Bandeirantes, 3900 - Campus Universitário, Ribeirão Preto – SP, CEP: 14040-902, no horário das 9 às 18h.

Você poderá tirar qualquer dúvida sobre o estudo, fazer críticas, sugestões e reclamações diretamente com a pesquisadora Lóris Aparecida Prado da Cruz, no telefone (16) 99325-3650 ou pelo endereço, Avenida Bandeirantes, 3900 - Campus Universitário, Ribeirão Preto – SP, CEP: 14040-902-REMA.

Eu, _____ declaro haver recebido os esclarecimentos acima e que pude fazer perguntas e esclarecer minhas dúvidas acerca do assunto. Aceito participar da pesquisa acima referida. Recebi uma via original deste Termo, assinada por mim e pela pesquisadora responsável, e tive a oportunidade de discuti-lo com ela.

Ribeirão Preto, _____ de _____ de 2015.

Pesquisador responsável

Participante

APÊNDICE II

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS**

Nº Entrevista: _____

Data da entrevista: ____/____/____ Data de nasc: ____/____/____

Data de início no Núcleo de Reabilitação: ____/____/____

Situação Conjugal () Com companheiro () Sem companheiro**Escolaridade**() Analfabeta () Primeiro Grau Incompleto () Primeiro Grau Completo
() Segundo Grau Incompleto () Segundo Grau Completo () Superior**Ocupação** () Do lar () Autônoma () Atividade remunerada registrada**Diabetes Mellitus** (“Açúcar no sangue”)() Sim () Não () Tipo I () Tipo II
Se sim, há quanto tempo? _____ meses Medicação usada: _____
Faz seguimento? () Sim () Não Onde? _____**Hipertensão Arterial** (“Pressão Alta”) () Sim () NãoSe sim, há quanto tempo? _____ meses Medicação usada: _____
Faz seguimento? () Sim () Não Onde? _____**Tabagismo** (“Fuma”) () Sim () Não

Se sim, há quanto tempo?: _____ meses Nº Cigarros/dia? _____

Ex tabagista () Sim () Não

Tempo de uso? _____ meses Nº Cigarros/dia? _____ Há quanto tempo parou? _____ meses

Etilismo () Sim () Não Se sim, há quanto tempo?: _____ meses

Ex etilista () Sim () Não

Tempo de uso? _____ meses Há quanto tempo parou? _____ meses

Alimentação

Faz controle alimentar () Sim () Não

Faz acompanhamento () Sim () Não

Com quem? () Nutricionista Dieta (Quantas Calorias?) _____ Kcal

() Nutrólogo

() Outro _____

MENSURAÇÕES

Data: ____/____/____

Glicemia em jejum: _____ mg/dL

Circunferência da cintura: _____ cm

Circunferência do quadril: _____ cm

Circunferência da panturrilha: _____ cm

Circunferência do braço: _____ cm

Peso: _____ Kg

Altura: _____ m

IMC: _____

Pressão Arterial

Local de aferição () MSE () MSD () MIE () MID

1ª Aferição	2ª Aferição	3ª Aferição	Média (2ª e 3ª Aferição)
mmHg	mmHg	mmHg	mmHg

Pregas cutâneas

Local/Avaliação	1ª Mensuração	2ª Mensuração	3ª Mensuração	Média
Tríceps				
Supra-ilíaca				
Bíceps				
Subescapular				
Soma				

Impedância Bioelétrica Total

Resistência total _____ ohm

Reactância total _____ ohm

Massa celular corporal _____ Kg

Ângulo de fase _____ °

Massa livre de gordura _____ Kg

Massa gorda _____ Kg

Água _____ L

Água _____ %MM

Taxa Metabólica Basal _____ Kcal

Massa extracelular _____ Kg

ACT Extracelular _____ L

ACT Intracelular _____ L

Capacitância _____ F

Impedância Bioelétrica Segmentar – Braço homolateral à cirurgia

Comprimento do braço _____ cm

Ângulo de fase _____ °

Resistência braço _____ ohm

Massa livre de gordura _____ Kg

Reactância braço _____ ohm

Massa gorda _____ Kg

Capacitância _____ F

Impedância Bioelétrica Segmentar – Braço contralateral à cirurgia

Comprimento do braço _____ cm

Resistência braço _____ ohm

Reactância braço _____ ohm

Ângulo de fase _____ °

Massa livre de gordura _____ Kg

Massa gorda _____ Kg

Capacitância _____ F

Força de Preensão Palmar (Handgrip)

1ª _____ Kg (Contralateral)

2ª _____ Kg (Contralateral)

3ª _____ Kg (Contralateral)

1ª _____ Kg (Homolateral)

2ª _____ Kg (Homolateral)

3ª _____ Kg (Homolateral)

PRONTUÁRIOS

Registro HC: _____

Data do diagnóstico (Data do AP): ____/____/____

Tempo de diagnóstico: _____ anos

Idade ao diagnóstico: _____ anos

Tratamento cirúrgico	() Sim	() Não	Data da cirurgia: ____/____/____
Foi preciso reoperar?	() Sim	() Não	Data da cirurgia: ____/____/____
Tipo de cirurgia	() Mastectomia	() Quadrantectomia	() Tumorectomia
Linfadenectomia Axilar	() Sim	() Não	
Biópsia de Linfonodo Sentinela	() Sim	() Não	
Reconstrução mamária	() Sim	() Não	Tipo: _____

Tratamento quimioterápico	() Sim	() Não
<u>Neoadjuvante</u>	() Sim	() Não
- Tratamento em andamento	() Sim	() Não
Número de ciclos _____		Total de ciclos previsto _____
Qual(is) droga(s) utiliza? _____		
- Tratamento finalizado	() Sim	() Não
Número de ciclos _____		Há quanto tempo? _____ meses
Qual(is) droga(s) utilizou? _____		
<u>Adjuvante</u>	() Sim	() Não
Número de ciclos _____		Total de ciclos previsto _____
Qual(is) droga(s) utiliza? _____		
- Tratamento finalizado	() Sim	() Não
Número de ciclos _____		Há quanto tempo? _____ meses
Qual(is) droga(s) utilizou? _____		

Terapia Hormonal	() Sim	() Não
- Tratamento em andamento	() Sim	() Não
Tempo de uso _____ meses		Qual(is) droga(s) utiliza? _____
- Tratamento finalizado	() Sim	() Não
Tempo de uso _____ meses		Há quanto tempo terminou _____ meses
Qual(is) droga(s) utilizou? _____		

Terapia Biológica	() Sim	() Não
- Tratamento em andamento	() Sim	() Não
Tempo de uso _____ meses		Qual(is) droga(s) utiliza? _____
- Tratamento finalizado	() Sim	() Não
Tempo de uso _____ meses		Há quanto tempo terminou _____ meses
Qual(is) droga(s) utilizou? _____		

Recidiva ou doença metastática?	() Sim	() Não
Local: _____		Há quanto tempo? _____ meses
Tratamentos: _____		

Glicemia em Jejum

Antes da QT	Data: ____/____/____	Glicemia:_____mg/dL
Término da QT	Data: ____/____/____	Glicemia:_____mg/dL
Atual	Data: ____/____/____	Glicemia:_____mg/dL

Peso

Antes da QT	Data: ____/____/____	Peso:_____Kg
Término da QT	Data: ____/____/____	Peso:_____Kg
Atual	Data: ____/____/____	Peso:_____Kg

ANEXOS

ANEXO I

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO
Centro Colaborador da OPAS/OMS para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem	Avenida Bandeirantes, 3900 - Ribeirão Preto - São Paulo - Brasil - CEP 14040-902 Fone: 55 16 3315.3382 - 05 16 3315.3381 - Fax: 55 16 3315.0518 www.eerp.usp.br - eerp@usp.br	

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA EERP/USP

Of.CEP-EERP/USP – 125/2015

Ribeirão Preto, 2 de setembro de 2015.

Prezada Senhora,

Comunicamos que o projeto de pesquisa, abaixo especificado, foi analisado e considerado **APROVADO AD REFERENDUM** pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, em 24 de agosto de 2015.

Protocolo CAAE: 41688915.3.0000.5393

Projeto: Prevalência de Obesidade, Hipertensão Arterial e Níveis Glicêmicos em Mulheres com Câncer de Mama.

Pesquisadores: Lóris Aparecida Prado Cruz
Ana Maria de Almeida (Orientador)

Em atendimento à Resolução 466/12, deverá ser encaminhado ao CEP o relatório final da pesquisa e a publicação de seus resultados, para acompanhamento, bem como comunicada qualquer intercorrência ou a sua interrupção.

Atenciosamente,

Prof. Dra. Claudia Benedita dos Santos
Coordenadora do CEP-EERP/USP

Ilma. Sra.
Prof. Dra. Ana Maria de Almeida
Departamento de Enfermagem Materno Infantil e Saúde Pública
Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP

ANEXO II

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA
DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Ribeirão Preto, 24 de março de 2015

Projeto de pesquisa: "PREVALÊNCIA DE OBESIDADE, HIPERTENSÃO ARTERIAL E NÍVEIS GLICÊMICOS EM MULHERES COM CÂNCER DE MAMA"

Pesquisador responsável: Lóris Aparecida Prado da Cruz e Profa. Dra. Ana Maria de Almeida

Instituição Proponente: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – USP

"O CEP do HC e da FMRP-USP concorda com o parecer ético emitido pelo CEP da Instituição Proponente, que cumpre as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 466/12. Diante disso, o HCFMRP-USP, como instituição co-participante do referido projeto de pesquisa, está ciente de suas co-responsabilidades e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos desta pesquisa, dispondo de infra-estrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar".

Ciente e de acordo:

Dr^a Marcia Guimarães Villanova
Coordenadora do Comitê de
Ética em Pesquisa - HCFMRP-
USP

Prof. Dr. Eduardo Barbosa Coelho
Coordenador Técnico Científico da
Unidade de Pesquisa Clínica -
HCFMRP-USP

Campus Universitário – Monte Alegre
14048-900 Ribeirão Preto SP

Comitê de Ética em Pesquisa do HCRP e FMRP-USP
FWA-00002733; IRB-00002188 e
Registro Plataforma Brasil/CONEP nº 5440
(016) 3602-2228
cep@hcrp.usp.br

www.hcrp.usp.br

ANEXO III

QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA – VERSÃO CURTA -

Nome: _____
Data: ____/____/____ Idade : ____ Sexo: F () M ()

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação à pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na **ÚLTIMA** semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são MUITO importantes. Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação !

Para responder as questões lembre que:

- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal
- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

1a Em quantos dias da última semana você **CAMINHOU** por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

dias ____ por **SEMANA** () Nenhum

1b Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**?

horas: ____ Minutos: ____

2a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar

CENTRO COORDENADOR DO IPAQ NO BRASIL- CELAFISCS -
INFORMAÇÕES ANÁLISE, CLASSIFICAÇÃO E COMPARAÇÃO DE RESULTADOS NO BRASIL
Tel-Fax: + 011-42298980 ou 42299643. E-mail: celafiscs@celafiscs.com.br
Home Page: www.celafiscs.com.br IPAQ Internacional: www.ipaq.ki.se

moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA**)

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

2b. Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

horas: _____ Minutos: _____

3a Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

3b Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

horas: _____ Minutos: _____

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

4a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um **dia de semana**?
_____ horas _____ minutos

4b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um **dia de final de semana**?
_____ horas _____ minutos

PERGUNTA SOMENTE PARA O ESTADO DE SÃO PAULO

5. Você já ouviu falar do Programa Agita São Paulo? () Sim () Não

6.. Você sabe o objetivo do Programa? () Sim () Não

ANEXO IV

Victor KR Matsudo <matsudo@celafiscs.org.br>

para Ana, timoteo, mim ▾

Prezada Ana Maria

O instrumento foi validado no Brasil pelo nosso grupo e a partir de então pode sim ser usado sem qualquer necessidade de autorização de seu uso. Estamos sempre dispostos no limite de nossas capacidades e disponibilidade de colaborar com vocês,
Caso vcs continuem com dificuldade de conseguir a versão oficial, teremos muito prazer de enviar a cópia oficial

Abraços

Victor Matsudo

Victor Matsudo

Coordenador Científico

Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul

Tel/Fax: (5511) 4229-8980 / 4229-9643

www.celafiscs.org.br - celafiscs@celafiscs.org.br

Rua Heloisa Pamplona 269 - CEP: 09520-320

São Caetano do Sul – SP - Brasil

Missão: Formar pessoas para produzir e disseminar o conhecimento científico e promover um estilo de vida ativo, saudável e feliz.