



**Ministério da Saúde**

**Instituto Nacional de Câncer**

**INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA**

**Pós-Graduação em Oncologia**

**ALEX OLIVEIRA DA CAMARA**

**INDICADORES DE SAÚDE EM MULHERES COM CÂNCER DO ENDOMÉTRIO  
DO TIPO I**

**Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Gabriela Villaça Chaves**

**RIO DE JANEIRO**

**2019**



**Ministério da Saúde**  
**Instituto Nacional de Câncer**

**INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA**

**Pós-Graduação em Oncologia**

**ALEX OLIVEIRA DA CAMARA**

**INDICADORES DE SAÚDE EM MULHERES COM CÂNCER DO ENDOMÉTRIO  
DO TIPO I**

Dissertação apresentada ao Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Oncologia.

**Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Gabriela Villaça Chaves**

**RIO DE JANEIRO**

**2019**

ii

C172i Camara, Alex Oliveira da.

Indicadores de saúde em mulheres com câncer do endométrio do tipo I / Alex Oliveira da Camara. – Rio de Janeiro, 2019.

101 f.: il.

Dissertação (Mestrado em Oncologia) – Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2019.

Orientador: Gabriela Villaça Chaves.

1. Indicadores Básicos de Saúde. 2. Estado Nutricional. 3. Perfil de Saúde. 4. Exercício. 5. Neoplasias do Endométrio. I. Chaves,



**Ministério da Saúde**  
**Instituto Nacional de Câncer**

**INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA**

**Pós-Graduação em Oncologia**

**ALEX OLIVEIRA DA CAMARA**

**INDICADORES DE SAÚDE EM MULHERES COM CÂNCER DO ENDOMÉTRIO  
DO TIPO I**

**Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Gabriela Villaça Chaves**

**Aprovada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_**

**EXAMINADORES:**

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Anke Bergmann - Presidente

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Lívia Costa de Oliveira

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Avany Fernandes

Prof. Dr. Luís Cláudio Santos Thuler– Suplente I

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Cláudia Bessa Pereira Chaves – Suplente II

**RIO DE JANEIRO**

**2019**

## AGRADECIMENTOS

À Deus, por sua proteção e por abençoar a minha vida todos os dias.

Aos meus pais, Lúcia e Dejalma, pelo amor, carinho e apoio incondicional desde o princípio da minha vida, em especial, à minha amada mãe, que infelizmente nos deixou em julho de 2018. Mãe, minha primeira professora na escola da vida, maior incentivadora na busca pelo saber e que sempre esteve ao meu lado, nos momentos felizes e principalmente nos difíceis. A caminhada ficou mais difícil sem você, mas sigo em pé, firme e focado nos objetivos. Essa vitória é, acima de tudo, a sua vitória. Te amarei para sempre!

À minha família, em especial meus irmãos Márcio e Karla, pela força e união que sempre me fortaleceu.

À minha querida amiga e orientadora Gabriela Villaça, por sua brilhante orientação, incentivo e por ser uma fonte de inspiração para minha carreira. Obrigado por compartilhar saberes e também por sempre acreditar em mim e em cada um de seus alunos no desenvolvimento desse estudo. Agradeço, também, por me proporcionar a oportunidade de trabalhar junto às pacientes do INCA e nos ensinar que em nossa formação como pesquisadores, devemos buscar cada vez mais conhecimentos que melhorem a saúde e qualidade de vida de nossos pacientes.

Aos amigos do GPNC, Mariah, Caroline, Nathália, Amanda, Lidiane, João, Izabel, Amine e Fernando pela união de cada dia na condução do estudo e pelos momentos felizes compartilhados ao longo desses dois anos. Agradeço imensamente a colaboração de todos. Agradeço também à Dr<sup>a</sup>. Cláudia Bessa pela importante colaboração.

Aos diferentes setores do HC II/INCA e em especial o Setor de Nutrição e Dietética pelo apoio prestado durante a realização do estudo. Agradeço à Ana Cristina, do Serviço de Nutrição, pelas palavras de incentivo durante o mestrado.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Oncologia do INCA por cada contribuição à minha formação profissional.

Ao meu ex-orientador na Graduação e grande amigo Orlando, por acompanhar minha caminhada e por sempre me incentivar na busca pelo conhecimento.

## SUMÁRIO

RESUMO.....	IX
ABSTRACT.....	X
LISTA DE FIGURAS.....	XI
LISTA DE TABELAS.....	XII
LISTA DE QUADROS.....	XIII
LISTA DE ABREVIATURAS.....	XIV
INTRODUÇÃO.....	1
1. REFERENCIAL TEÓRICO.....	3
1.1. CÂNCER DE ENDOMÉTRIO.....	3
1.1.1. <i>Epidemiologia</i> .....	3
1.1.2. <i>Aspectos clínicos, diagnóstico e tratamento</i> .....	3
1.1.3. <i>Fatores de risco</i> .....	5
1.1.4. <i>Fatores Prognósticos</i> .....	8
1.1.4.1. <i>Fatores clínico-patológicos</i> .....	8
1.2. INDICADORES DE SAÚDE E ESTILO DE VIDA DE MULHERES COM CÂNCER DE ENDOMÉTRIO.....	10
1.2.1. <i>Obesidade</i> .....	11
1.2.2. <i>Comorbidades</i> .....	12
1.2.3. <i>Doenças Cardiovasculares</i> .....	13
1.2.4. <i>Atividade Física</i> .....	13
1.2.5. <i>Qualidade de Vida</i> .....	15
1.2.6. <i>Capacidade Funcional</i> .....	18
2. JUSTIFICATIVA DO ESTUDO.....	22
3. OBJETIVOS.....	23
3.1. OBJETIVO GERAL.....	23
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	23
4. CASUÍSTICA E MÉTODOS.....	24
4.1. COLETA DE DADOS.....	24
4.2. REGISTRO DE DADOS CLÍNICOS.....	25
4.3. AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL.....	27
4.3.1. <i>Antropometria</i> .....	27
4.4. INDICADORES DE CAPACIDADE FÍSICO-FUNCIONAL.....	28

4.4.1.	<i>Teste de força: Força de preensão palmar (FPP)</i> .....	<b>28</b>
4.4.2.	<i>Teste de força e função: Teste de sentar e levantar por 30 segundos</i> .....	<b>29</b>
4.4.3.	<i>Teste de agilidade e equilíbrio dinâmico: Teste levantar e caminhar 6 metros (TimedUpand Go, modificado)</i> .....	<b>30</b>
4.4.4.	<i>Teste de capacidade funcional: Teste de caminhada de 6 minutos</i> .....	<b>30</b>
4.4.5.	<i>Contraindicações da realização dos testes de capacidade funcional</i> .....	<b>31</b>
4.4.6.	<i>Tercis de distribuição dos testes de capacidade funcional</i> .....	<b>32</b>
<b>4.5.</b>	<b>AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA</b> .....	<b>33</b>
<b>4.6.</b>	<b>AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO ATIVO</b> .....	<b>33</b>
<b>4.7.</b>	<b>AVALIAÇÃO BIOQUÍMICA</b> .....	<b>35</b>
<b>4.8.</b>	<b>ASPECTOS ÉTICOS</b> .....	<b>36</b>
<b>4.9.</b>	<b>ARMAZENAMENTO E COLETA DE DADOS</b> .....	<b>36</b>
<b>5.</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>38</b>
<b>5.1.</b>	<b>CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS DA POPULAÇÃO DO ESTUDO</b> .....	<b>38</b>
<b>5.2.</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL E DA CAPACIDADE FUNCIONAL DAS PARTICIPANTES DO ESTUDO ESTRATIFICADAS POR IDADE</b> .....	<b>40</b>
<b>5.3.</b>	<b>DESCRIÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL E DA CAPACIDADE FUNCIONAL DAS PARTICIPANTES DO ESTUDO ESTRATIFICADAS PELA PRESENÇA DE SÍNDROME METABÓLICA</b> .....	<b>44</b>
<b>5.4.</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DAS PARTICIPANTES DO ESTUDO DE ACORDO COM O ESTADO NUTRICIONAL E A CAPACIDADE FUNCIONAL</b> .....	<b>46</b>
<b>5.5.</b>	<b>DESCRIÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DAS PARTICIPANTES DO ESTUDO ESTRATIFICADAS PELA FAIXA ETÁRIA</b> .....	<b>50</b>
<b>5.6.</b>	<b>COMPARAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL AVALIADO PELO IMC COM OS DOMÍNIOS DE QV</b> .....	<b>51</b>

5.7. COMPARAÇÃO DOS NÍVEIS DE AF COM OS DOMÍNIOS DE QV.....	51
6. DISCUSSÃO.....	54
6.1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS DA POPULAÇÃO DO ESTUDO.....	54
6.2. PERFIL ANTROPOMÉTRICO E BIOQUÍMICO DA POPULAÇÃO DO ESTUDO.....	55
6.3. CAPACIDADE FUNCIONAL.....	59
6.4. COMPORTAMENTO ATIVO.....	61
6.5. CARACTERIZAÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DAS PARTICIPANTES DO ESTUDO DE ACORDO COM O ESTADO NUTRICIONAL E A CAPACIDADE FUNCIONAL.....	63
6.6. COMPARAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL AVALIADO PELO IMC COM OS DOMÍNIOS DE QV.....	65
6.7. COMPARAÇÃO DOS NÍVEIS DE ATIVIDADE FÍSICA COM OS DOMÍNIOS DE QV.....	66
6.8. PONTOS FORTES E LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	66
7. CONCLUSÃO.....	68
8. REFERÊNCIAS.....	69
9. ANEXOS.....	87



**Ministério da Saúde**  
**Instituto Nacional de Câncer**

## **INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER**

### **INDICADORES DE SAÚDE EM MULHERES COM CÂNCER DO ENDOMÉTRIO DO TIPO I**

#### **DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**Alex Oliveira da Camara**

**Introdução:** O câncer de endométrio (CE) está entre os tumores femininos mais incidentes na população mundial e brasileira. Entre os principais fatores de risco destacam-se a obesidade, mais associada ao subtipo endometrióide, e comorbidades como Diabetes Mellitus (DM) e Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), que podem afetar a qualidade de vida, sobrevida e prognóstico dessa população. Portanto, o conhecimento do perfil de saúde dessas mulheres pode ser estratégico para estimular mudanças no estilo de vida que impactem nesses desfechos. **Objetivo:** Avaliar o perfil de saúde de pacientes com câncer de endométrio do tipo I matriculadas no Hospital do Câncer II do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). **Metodologia:** Trata-se de um estudo transversal, proveniente de uma coorte prospectiva na qual são elegíveis pacientes com CE tipo I, com idade entre 20 e 69 anos, sem tratamento oncológico prévio, com proposta de tratamento cirúrgico. Foram coletados dados antropométricos, bioquímicos, de capacidade funcional, qualidade de vida e comportamento ativo na admissão hospitalar. Os dados foram apresentados em mediana (mínimo-máximo) para as variáveis contínuas e em proporções para as variáveis categóricas. A diferença entre proporções foi testada pelo Teste qui-quadrado de Pearson e as contínuas pelo teste T de student (dados paramétricos) ou Mann-Whitney (não-paramétricos). Para todas as análises, foi considerado significativo o p-valor < 0,05. O presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do INCA, sob protocolo número 1.563.774, em 29 de maio de 2016. **Resultados:** A população do estudo foi composta por 196 pacientes, em sua maioria idosas, com nível intermediário de escolaridade, baixa renda, não-tabagistas, com comorbidades, sendo a HAS a mais prevalente (63,3%). Aproximadamente 70% eram obesas (Índice de Massa Corporal  $\geq 30\text{kg/m}^2$ ) e com elevada circunferência de cintura ( $\geq 88\text{cm}$ ). A maior parte da população apresentava dislipidemia e 65,3% preenchia os critérios da síndrome metabólica, possuindo elevado risco cardiovascular. As pacientes idosas apresentaram menor desempenho nos testes de capacidade funcional em comparação às adultas. Apenas foi observada diferença no domínio dor na avaliação da qualidade de vida entre pacientes adultas e idosas. O nível de atividade física global (AFG) das pacientes foi homogêneo, com um maior percentual de pacientes com AFG moderada, embora com nível de AF de lazer nulo. Foram encontradas diferenças estatisticamente significativas no primeiro e terceiro tercís do teste de caminhada de 6 minutos do nível de AF alto em relação ao nível de AF baixo e moderado ( $p < 0,001$ ). Observou-se, também, piores escores nas funções física ( $p < 0,001$ ) e geral ( $p = 0,001$ ) entre as participantes com baixo nível de AF. **Conclusão:** A alta prevalência de obesidade e suas complicações, como a síndrome metabólica, na população estudada, e também o baixo nível de AF, principalmente de lazer, tiveram um importante impacto sobre a capacidade funcional e qualidade de vida na população estudada.



**Ministério da Saúde**  
**Instituto Nacional de Câncer**

**INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER**

**ABSTRACT**

**HEALTH INDICATORS IN WOMEN WITH TYPE I ENDOMETRIC CANCER**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**Alex Oliveira da Camara**

**Background:** Endometrial cancer (CE) is among the most frequent female tumors in the world and Brazilian population. Among the main risk factors are obesity, more associated with the endometrioid subtype, and comorbidities such as Diabetes Mellitus (DM) and Systemic Hypertension (SAH), which may affect the quality of life, survival and prognosis of this population. Therefore, knowledge of the health profile of these women may be strategic to stimulate lifestyle changes that impact these outcomes. **Objective:** To evaluate the health profile of patients with type I endometrial cancer enrolled in Hospital do Câncer II of the National Cancer Institute José Alencar Gomes da Silva (INCA). **Methodology:** This is a cross-sectional study from a prospective cohort in which EC type I patients, aged between 20 and 69 years, without prior oncological treatment, and eligible for surgical treatment. Anthropometric, biochemical, functional capacity, quality of life and active behavior were collected at hospital admission. The data were presented in median (minimum-maximum) for the continuous variables and in proportions for the categorical variables. The difference between proportions was tested by the Pearson chi-square test and the continuous ones by Student's T (parametric data) or Mann-Whitney (non-parametric) test. For all analyzes, p-value <0.05 was considered significant. The present work was approved by the Ethics and Research Committee of INCA, under protocol number 1,563,774, on May 29, 2016. **Results:** The study population was composed of 196 patients, mostly elderly, with intermediate level of schooling, low income, non-smokers, with comorbidities, with hypertension being the most prevalent (63.3%). Approximately 70% were obese (Body Mass Index  $\geq$  30kg / m<sup>2</sup>) and had a high waist circumference ( $\geq$ 88cm). The majority of the population had dyslipidemia and 65.3% fulfilled the criteria of the metabolic syndrome, with a high cardiovascular risk. The elderly patients presented lower performance in functional capacity tests compared to adults. Only difference in the pain domain was observed in the evaluation of the quality of life between adult and elderly patients. The overall physical activity level (AFG) of the patients was homogeneous, with a higher percentage of patients with moderate AFG, although with a level of null leisure AF. Statistically significant differences were found in the first and third third of the six meters walking test of the high AF level compared to the low and moderate AF level (p <0.001). It was also observed worse scores in the physical (p <0.001) and general (p = 0.001) functions among the participants with low level of FA. **Conclusion:** The high prevalence of obesity and its complications, such as the metabolic syndrome in the studied population, as well as the low level of FA, mainly of leisure, had an important impact on functional capacity and quality of life in the study population.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 4.1. FLUXOGRAMA DE COLETA DE DADOS.....	25
FIGURA 5.1. FLUXOGRAMA DE PACIENTES ELEGÍVEIS PARA O ESTUDO.....	38
FIGURA 5.2. PREVALÊNCIA DE SÍNDROME METABÓLICA ENTRE OS PARTICIPANTES DO ESTUDO ESTRATIFICADOS POR IDADE.....	44
FIGURA 5.3. NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA (AF) GLOBAL DAS PARTICIPANTES DO ESTUDO ANTES DO TRATAMENTO CIRÚRGICO.....	46

## LISTA DE TABELAS

TABELA 5.1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS DA POPULAÇÃO DO ESTUDO.....	39
TABELA 5.2. PARÂMETROS DO ESTADO NUTRICIONAL, BIOQUÍMICOS E DE CAPACIDADE FUNCIONAL ANTES DOTRATAMENTO CIRÚRGICO.....	41
TABELA 5.3. COMPARAÇÃO DAS VARIÁVEIS DO ESTADO NUTRICIONAL, PERFIL BIOQUÍMICO E DE CAPACIDADE FUNCIONAL DAS PARTICIPANTES DO ESTUDO DE ACORDO COM A IDADE.....	42
TABELA 5.4. ASSOCIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL E DO NÍVEL DE AF DAS PARTICIPANTES DO ESTUDO COM A PRESENÇA DE SÍNDROME METABÓLICA.....	45
TABELA 5.5. MEDIANAS DOS GASTOS ENERGÉTICOS (EM MET/MIN/SEM) EM CAMINHADAS, ATIVIDADES MODERADAS, VIGOROSAS E DE LAZER, POR IDADE.....	47
TABELA 5.6. COMPARAÇÃO DAS VARIÁVEIS DO ESTADO NUTRICIONAL, PERFIL BIOQUÍMICO E DE CAPACIDADE FUNCIONAL DAS PARTICIPANTES DO ESTUDO COM O NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA.....	48
TABELA 5.7. PARÂMETROS DA QUALIDADE DE VIDA (EORTC-QLQ-C30) ANTES DO TRATAMENTO CIRÚRGICO.....	50
TABELA 5.8. COMPARAÇÃO DOS DOMÍNIOS DE QUALIDADE DE VIDA (QV) ENTRE AS CATEGORIAS DE ÍNDICE DE MASSA CORPORAL.....	52
TABELA 5.9. COMPARAÇÃO DOS NÍVEIS DE ATIVIDADE FÍSICA (AF) COM OS DOMÍNIOS DE QV.....	53

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 4.1. DESCRIÇÃO E FONTE DAS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICO-PATOLÓGICAS.....	26
QUADRO 4.2. PONTOS DE CORTE DO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL (IMC) SEGUNDO ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (WHO,1998) .....	27
QUADRO 4.3. PONTOS DE CORTE DA FORÇA DE PRENSÃO PALMAR (FPP) ADAPTADO DE SCHLUSSEL <i>et.al.</i> , 2008.....	29
QUADRO 4.4. PARÂMETROS FISIOLÓGICOS PARA AVALIAÇÃO DE CONTRAINDICAÇÕES À REALIZAÇÃO DOS TESTES DE CAPACIDADE FUNCIONAL.....	31
QUADRO 4.5. TERCIS DE DISTRIBUIÇÃO DOS TESTES DE CAPACIDADE FUNCIONAL DA POPULAÇÃO DO ESTUDO.....	32
QUADRO 4.6. VALORES DE REFERÊNCIA DOS EXAMES LABORATORIAIS.....	35

## LISTA DE ABREVIATURAS

**ACS** – *American Cancer Society*

**AF** – Atividade física

**AICR** – *American Institute for Cancer Research*

**ARPC** – Área Representativa para Pesquisa Clínica do INCA

**ASHT** – *The American Society of Hand Therapists*

**PC** – Perímetro de cintura

**PQ** – Perímetro de quadril

**DCNT**– Doenças Crônicas Não Transmissíveis

**DCV** – Doenças cardiovasculares

**DM** –Diabetes Mellitus

**EORTC QLQ-C30** – *30-item European Organization for Research and Treatment of Cancer Core Quality of Life Questionnaire*

**EORTC QLQ-CX24** – *European Organization for Research and Treatment of Cancer Core Quality of Life Questionnaire – Cervical cancer module*

**EORTC QLQ-OV28** – *European Organization for Research and Treatment of Cancer Core Quality of Life Questionnaire – Ovarian cancer module*

**FACT-Cx** – *Functional Assessment of Cancer Therapy – Cervical cancer*

**FACT-G** – *Functional Assessment of Cancer Therapy – General*

**FACT-O** – *Functional Assessment of Cancer Therapy – Ovarian cancer*

**FACT-V** – *Functional Assessment of Cancer Therapy – Vulva cancer*

**FIGO** – *International Federation of Gynecology and Obstetrics*

**FPP** – Força de Preensão Palmar

**HAS** – Hipertensão Arterial Sistêmica

**HC II** – Hospital do Câncer II

**HDL** – *High Density Lipoprotein*

**HOMA-IR** – *Homeostatic Model Assessment of Insulin Resistance*

**IARC** – *International Agency for Research on Cancer*

**IDF** – *International Diabetes Federation*

**IMC** – Índice de Massa Corporal

**INCA** – Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva

**IPAQ** – *International Physical Activity Questionnaire*

**LDL** – *Low Density Lipoprotein*

**MET** – *Metabolic Equivalent Task*

**NCI** – *National Cancer Institute*

**OMS** – Organização Mundial da Saúde

**PCR** – Proteína C Reativa

**PS** – *Performance Status*

**QV** – Qualidade de Vida

**QVRS** – Qualidade de Vida Relacionada à Saúde

**RCQ** – Razão cintura-quadril

**SBC** – Sociedade Brasileira de Cardiologia

**SEER** – *National Cancer Institute's Surveillance, Epidemiology and End Results*

**SM** – Síndrome Metabólica

**SPSS** – *Statistical Package for Social Sciences*

**TCLE** – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

**TLC 6m**: Teste de levantar e caminhar 6 metros

**TSL 30** – Teste de Sentar e Levantar por 30 segundos

**TUG** – *Timed Up and Go Test*

**WCRF/AICR** – *World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research*

**WHO** – *World Health Organization*

## INTRODUÇÃO

O câncer de endométrio ocupa o sexto lugar em incidência na população feminina mundial (BRAY *et al.*, 2018) e atualmente é a sétima neoplasia mais incidente dentre os tumores do gênero feminino no Brasil (INCA, 2017), com um aumento das taxas entre mulheres no período pós-menopausa nos países em desenvolvimento (LORTET-TIEULENT *et al.*, 2018).

Os principais fatores de risco para o desenvolvimento do câncer de endométrio incluem a presença de comorbidades, como diabetes mellitus (DM) e hipertensão arterial sistêmica (HAS); e condições relacionadas à exposição prolongada ao estrogênio, como a obesidade (COLOMBO *et al.*, 2011), que está mais fortemente associada ao tipo I (endometrióide) (FERLAY *et al.*, 2012).

Os carcinomas de endométrio são classificados em dois subtipos: tipo I ou endometrióide, que correspondem a 80% dos tumores, são estrogênio-dependentes, normalmente precedidos de hiperplasia endometrial, confinados ao útero, bem diferenciados e estão relacionados a desfechos favoráveis; e tipo II ou não-endometrióide, que incluem os tumores serosos, mucinosos ou de células claras, ocorrem ocasionalmente em pólipos endometriais ou endométrios atróficos e não estão associados à estimulação por estrogênio ou hiperplasia, apresentando pior prognóstico (IARC, 2014).

O estadiamento do câncer de endométrio é cirúrgico, sendo importante para a definição do itinerário terapêutico das pacientes. Mulheres com estadiamento I recebem abordagem cirúrgica com realização ou não de linfadenectomia, e aquelas com estadiamento avançado podem realizar quimioterapia adjuvante, ou a combinação de quimioterapia e radioterapias externa e interna (braquiterapia) (COLOMBO *et al.*, 2013).

Condições diretamente relacionadas ao tumor, como o estadiamento, grau de diferenciação, subtipo histológico, entre outros, são considerados fatores prognósticos (COLOMBO *et al.*, 2013), entretanto, fatores que não estão diretamente ligados ao tumor também têm sido associados a pior prognóstico, como a presença de obesidade e doenças crônicas não transmissíveis (DCNT).

Em relação à obesidade, ainda há uma lacuna no conhecimento científico no que diz respeito à sua associação com a sobrevida global e livre de doença no câncer de endométrio (EVERETT *et al.*, 2003; MODESITT *et al.*, 2007; VON GRUENIGEN *et al.*, 2006). Por outro lado, a presença da obesidade em pacientes com câncer de endométrio do tipo I parece ter impactos sobre a qualidade de vida de mulheres com esse tipo de câncer (SMITS *et al.*, 2015), bem como ser fundamental para o surgimento de DM e HAS, que estão associados à pior sobrevida global (KO *et al.*, 2014; NICHOLAS *et al.*, 2014). Além disso, o sedentarismo também parece estar associado a piores desfechos em mulheres com câncer de endométrio, embora a literatura ainda seja limitada (AREM *et al.*, 2013).

Tendo em vista que ainda são escassos estudos direcionados à avaliação de indicadores de saúde em pacientes com câncer de endométrio e o possível impacto da obesidade e condições associadas, como a presença de comorbidades, sobre a saúde de mulheres com câncer de endométrio durante e após o tratamento oncológico, o conhecimento do perfil de saúde, que engloba o estado nutricional, capacidade funcional, qualidade de vida e nível de atividade física pode ser determinante para um manejo mais adequado visando, no futuro, a implementação de estratégias de promoção de saúde que atue diretamente na mudança do estilo de vida dessa população.

## **1. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **1.1. Câncer de Endométrio**

#### **1.1.1. Epidemiologia**

O câncer de endométrio é o sexto tipo de câncer mais comum na população feminina mundial (BRAY *et al*, 2018) e atualmente é a sétima neoplasia em incidência dentre os tumores do gênero feminino no Brasil, sendo estimados, para o biênio 2018-2019, 6.600 novos casos (INCA, 2017). Embora o número de casos novos de câncer de endométrio no Brasil tenha caído uma posição em relação à última estimativa (INCA, 2015), é importante ressaltar que o mesmo tem se mantido entre os dez mais incidentes desde o ano de 2012 (INCA, 2011). Esses dados chamam a atenção para o aumento progressivo das taxas de incidência de câncer de endométrio no Brasil, em um curto período de tempo.

As maiores taxas de incidência padronizadas por idade deste tipo de câncer encontram-se em países da Europa e da América do Norte, sendo bem menores em países em desenvolvimento. As taxas de incidência do câncer de endométrio em mulheres na pós-menopausa ( $\geq 50$  anos) foram de 4 a 20 vezes maiores em comparação com aquelas na pré-menopausa (25-49 anos). Embora as taxas de incidência do câncer de endométrio tenham aumentado significativamente na maioria dos países, observou-se um aumento mais rápido em países em desenvolvimento, como a África do Sul, onde o número de casos dobrou em 10 anos. Uma tendência importante observada se refere ao aumento das taxas entre as mulheres na pós-menopausa na maioria dos países em detrimento de um decréscimo ou estabilização, como no Brasil, dessas taxas entre mulheres na pré-menopausa (LORTET-TIEULENT *et al.*, 2017).

#### **1.1.2. Aspectos clínico-patológicos, diagnóstico e tratamento**

Os carcinomas de endométrio são classificados em dois subtipos: tipo I ou endometrióide e tipo II ou não-endometrióide. Mais de 80% dos tumores de endométrio são do tipo I, estrogênio-dependentes, normalmente precedidos de

hiperplasia endometrial, confinados ao útero, com baixo grau de diferenciação (G1 e G2) e com desfechos favoráveis. Por outro lado, cerca de 10% dos casos são tumores do tipo II (serosos, mucinosos ou de células claras), que ocorrem ocasionalmente em pólipos endometriais ou endométrios atróficos. Os tumores não-endometrióides não estão associados à estimulação por estrogênio ou hiperplasia. Além disso, sempre apresentam alto grau de diferenciação (G3) e invadem o miométrio e os espaços linfáticos, apresentando uma elevada taxa de mortalidade (IARC, 2014). Os principais indicadores prognósticos cirúrgicos e patológicos incluem tipo histológico, grau histológico, estágio cirúrgico / patológico, profundidade de invasão do miométrio, invasão linfovascular e envolvimento cervical (PRAT, 2004).

O câncer de endométrio não possui um teste de rastreamento para a população em geral, diferentemente de alguns tipos de câncer, como mama. Normalmente, esse tipo de câncer é diagnosticado através de biópsia realizada em pacientes sintomáticas, ou seja, quando há relato de hemorragia vaginal na pós-menopausa (LESLIE *et al.*, 2012). O estadiamento do câncer de endométrio é cirúrgico e obedece aos critérios da *International Federation of Gynecology and Obstetrics* (FIGO). A definição dos estádios da doença é importante para a definição do itinerário terapêutico das pacientes.

A abordagem cirúrgica padrão para câncer de endométrio estágio I é a histerectomia total e salpingooforectomia bilateral com ou sem linfadenectomia. A linfadenectomia pode ser importante para o prognóstico de um paciente e na adaptação de terapias adjuvantes, sendo sugerido um estadiamento cirúrgico completo para câncer endometrióide de alto risco intermediário (estágio IA G3 e IB). Para pacientes em estadiamento III, o tratamento cirúrgico é indicado para aquelas com bom *Performance Status* (PS) e doença ressecável (COLOMBO *et al.*, 2013).

A quimioterapia adjuvante à base de platina pode ser indicada para o tratamento de pacientes com estágio I G3 com presença de fatores de risco adversos (invasão linfovascular e alto volume tumoral) e para pacientes com estágio II-III. O tratamento combinado com quimioterapia e radioterapia foi associado a 36% de redução do risco de recidiva e morte (COLOMBO *et al.*, 2013). Um ensaio clínico randomizado que comparou a braquiterapia vaginal com a radioterapia externa em

pacientes de risco intermediário mostrou que as duas terapias de radiação eram igualmente eficazes, mas que a qualidade de vida era melhor em pacientes que realizaram braquiterapia.

### 1.1.3. Fatores de risco

Os principais fatores de risco para o desenvolvimento do câncer de endométrio incluem a presença de comorbidades, como DM e HAS; e condições relacionadas à exposição prolongada ao estrogênio, como anovulação crônica, terapia de reposição hormonal, menarca precoce e/ou menopausa tardia, nuliparidade e obesidade (COLOMBO *et al.*, 2011).

A nuliparidade está associada a um elevado risco para o câncer de endométrio. Uma metanálise de estudos epidemiológicos mostrou uma associação inversa entre a paridade e o risco de desenvolver câncer de endométrio (WU *et al.*, 2015). Em um estudo prospectivo multicêntrico europeu também foi identificada uma redução do risco em mulheres com filhos em relação às nulíparas (DOSSUS *et al.*, 2010). Yang *et al.* (2015) demonstraram que mulheres nulíparas apresentavam um risco elevado para câncer de endométrio comparadas àquelas que tiveram filhos. Observaram, ainda, que mulheres nulíparas que relataram infertilidade apresentavam um risco 2,21 vezes maior para câncer de endométrio comparadas àquelas que tinham filhos e não apresentavam infertilidade. Esses mesmos autores concluíram que a nuliparidade e a infertilidade podem contribuir de forma independente para a elevação do risco para câncer de endométrio.

Dossus *et al.* (2010) mostraram redução do risco para o câncer de endométrio entre mulheres com menarca tardia ( $\geq 15$  *versus*  $\leq 12$  anos) e menopausa precoce ( $\leq 50$  *versus*  $\geq 55$  anos). Persson (2000) afirmou que, juntamente com ciclos menstruais irregulares, a menopausa tardia é um marcador de um período prolongado de exposição ao estrogênio sem contraposição da progesterona, o que aumenta o risco para câncer de endométrio.

Outra condição relacionada à exposição prolongada ao estrogênio que parece ter impacto sobre o risco para esse tipo de câncer são as terapias de reposição hormonal. O uso desse tipo de terapia por mulheres no período pós-menopausa

aumenta em aproximadamente duas vezes o risco de desenvolvimento do câncer de endométrio (IARC, 2014; BERAL *et al.*, 2005). Por outro lado, o uso de contraceptivos orais parece diminuir o risco para esse tipo de câncer. Dossus *et al.* (2010) mostraram que o uso de contraceptivos orais diminuiu o risco para câncer de endométrio em 35%. Além disso, a duração do uso esteve inversamente associada ao risco, ou seja, mulheres que usavam por 10 anos ou mais tiveram menor risco para desenvolvimento de câncer de endométrio comparadas aquelas com uso igual ou inferior a 1 ano.

A Síndrome do Ovário Policístico é uma doença caracterizada por hiperandrogenismo, disfunção ovulatória, amenorréia, hirsutismo e diabetes que tem sido associada a um aumento no risco para câncer de endométrio (IARC, 2014).

Mulheres que desenvolveram câncer de mama apresentam risco elevado para desenvolver câncer de endométrio, estando mais susceptíveis ao subtipo não-endometrióide. Embora esse aumento de risco possa ser explicado em parte por fatores de risco comuns entre tumores malignos de mama e de endométrio, tais como nuliparidade ou menopausa tardia, mulheres com câncer de mama que usaram tamoxifeno apresentam risco duas vezes maior de ter câncer de endométrio comparadas às que não utilizaram (IARC, 2014). Um provável mecanismo do uso do tamoxifeno que pode explicar o aumento desse risco reside no fato desse fármaco, que apresenta efeito anti-estrogênico no tecido mamário, ter um efeito estrogênico (carcinogênico) no endométrio, resultando no desenvolvimento de atrofia, hiperplasia, pólipos e câncer de endométrio (COHEN, 2004).

Dentre todas as condições relacionadas à exposição ao estrogênio, merece destaque o papel da obesidade. O câncer de endométrio do tipo I é o mais fortemente associado à obesidade (FERLAY *et al.*, 2012). Essa condição deve ser vista com preocupação, uma vez que a obesidade vem apresentando crescimento alarmante em ambos os sexos ao longo das últimas décadas, com uma maior prevalência entre as mulheres. Dados mundiais apontam um aumento de 71 milhões para 375 milhões de mulheres obesas entre os anos de 1975 e 2014, ou seja, um aumento de mais de 5 vezes nos casos de obesidade em 40 anos. Além disso, 126 milhões de mulheres apresentavam obesidade grau III em 2014. No cenário nacional, a evolução da obesidade entre o sexo feminino ao longo dos últimos 40

anos também é notória. Em 1975, o Brasil encontrava-se em 9º lugar no ranking da obesidade em mulheres, com aproximadamente 1,9 milhões de obesas, sendo que em 2014 esse número evoluiu para 18 milhões, em um aumento de aproximadamente dez vezes nos casos, dando ao Brasil o 5º lugar no ranking mundial. Dentre os casos de obesidade grau III em mulheres brasileiras no período, em 1975 eram 300 mil, chegando a 6,7 milhões em 2014, o que colocou o Brasil como o quarto país com mais mulheres com obesidade grau III no mundo (NCD, 2016).

Segundo o *World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research* (WCRF/AICR) (2013), o excesso de gordura corporal é considerado um fator de risco convincente para o desenvolvimento de câncer de endométrio. Um grupo de trabalho da *International Agency for Research on Cancer* (IARC), em um relatório especial, demonstrou que mulheres na maior categoria do Índice de Massa Corporal (IMC) apresentaram um risco aproximadamente 7 vezes maior de ter câncer de endométrio em comparação com mulheres com IMC na faixa da normalidade (LAUBY-SECRETAN *et al.*, 2016).

Goodwin e Chlesbowski (2016) mostraram que a cada acréscimo de 5kg/m<sup>2</sup> no IMC, o risco de desenvolvimento de câncer de endométrio aumentava em 59%. Entretanto, no documento “*Policy and Action for Cancer Prevention*”, da WCRF/AICR (2009), foi demonstrado que a fração atribuível resultante da associação de uma nutrição adequada com a prática de atividade física e a manutenção de um peso corporal adequado para a prevenção do câncer de endométrio é de 70%, enquanto que a fração atribuível oriunda apenas da manutenção de um peso corporal adequado é de 49%, as maiores dentre os tipos de câncer que podem ser prevenidos por mudanças no estilo de vida.

Múltiplos mecanismos estão possivelmente envolvidos na promoção do câncer relacionado à presença do fator de risco obesidade, como hormônios endógenos sexuais, resistência periférica à ação da insulina e hiperinsulinemia, adipocitocinas, citocinas e inflamação crônica. Em mulheres obesas no período pós-menopausa, há um aumento de estrógenos biodisponíveis circulantes, derivados da aromatização de andrógenos no tecido adiposo, e aumento de estrógenos livres circulantes, devido à redução na síntese hepática do hormônio sexual carreador de globulina

(LIEDTKE *et al.*, 2012). Em mulheres no período de pré-menopausa, o aumento do risco atribuído à presença da obesidade pode estar relacionado ao processo de anovulação, que conseqüentemente leva à redução da produção de progesterona (IARC, 2014).

Uma condição importante, diretamente ligada à presença da obesidade, e que também aumenta o risco de desenvolvimento de câncer de endométrio é a Síndrome Metabólica (SM), um transtorno complexo representado por um conjunto de fatores de risco cardiovascular usualmente relacionados à deposição central de gordura e à resistência à insulina (SBC, 2005). Uma revisão sistemática da literatura demonstrou que a essa síndrome esteve associada a um aumento de 89% do risco para desenvolvimento do câncer de endométrio (ESPOSITO *et al.*, 2014). Outra revisão sistemática da literatura com meta-análise mostrou que mulheres com câncer de endométrio apresentavam concentrações de insulina de jejum maiores do que mulheres saudáveis (HERNANDEZ *et al.*, 2015).

#### **1.1.4. Fatores Prognósticos**

##### **1.1.4.1. Fatores clínico-patológicos**

Os fatores prognósticos mais importantes do câncer de endométrio são o estadiamento, o grau de diferenciação, a profundidade da invasão miometrial, o grau de invasão do espaço linfovascular e o subtipo histológico (COLOMBO *et al.*, 2013).

Tejerizo-García *et al.* (2013), em estudo com 276 pacientes com câncer de endométrio, demonstraram que os estadiamentos FIGO II, III e IV, subtipos tumorais não-endometrióides, graus tumorais G2 e G3, invasão miometrial igual ou maior que 50%, tratamento cirúrgico incompleto, presença de área tumoral remanescente maior que 1cm, invasão linfovascular e grupos de risco de nível intermediário e alto afetaram significativamente a sobrevida global e livre de progressão desse grupo de pacientes. Segundo esses mesmos autores, pacientes com estadiamento FIGO avançado possuíam um risco de mortalidade por câncer de endométrio aproximadamente 5 vezes maior que aquelas diagnosticadas em estágio inicial. Em relação aos graus de diferenciação tumoral, pacientes com câncer de endométrio G2

apresentaram um risco de mortalidade de 3,5 vezes, enquanto que esse risco praticamente dobrou entre aquelas que possuíam tumores G3. Esses autores concluíram que o estadiamento FIGO e o grau tumoral foram fatores prognósticos independentes de sobrevida global e livre de progressão nas pacientes estudadas.

Alguns estudos têm avaliado a relação entre os níveis de receptores hormonais e o prognóstico em mulheres com câncer de endométrio (TROVIK *et al.*, 2013; DI DONATO *et al.*, 2018; TOMICA *et al.*, 2018). Di Donato *et al.* (2018) demonstraram em seus achados que a perda de receptores  $\alpha$  de estrogênio e de progesterona foi um fator prognóstico independente de invasão miometrial, além de terem sido relacionados com risco elevado de recorrência da doença. Adicionalmente, a perda de receptores  $\alpha$  de estrogênio, associada ao estadiamento FIGO e receptores Ki-67, foi considerada preditor independente de baixa sobrevida livre de doença. Tomica *et al.* (2018) também encontraram resultados semelhantes, embora os níveis de receptores de estrogênio e progesterona não terem sido fatores independentes de piora da sobrevida. Foi demonstrado, em estudo prospectivo multicêntrico, que o *status* de receptores de estrogênio e progesterona foi um fator preditor independente de metástase linfonodal e sobrevida, embora os autores afirmem que o estudo não tenha sido desenvolvido para avaliar o papel da linfadenectomia no tratamento do câncer de endométrio (TROVIK *et al.*, 2013).

A linfadenectomia é considerada um componente importante dentro do tratamento cirúrgico para o câncer de endométrio, entretanto, sua realização tem sido questionada em pacientes com carcinomas de baixo risco para invasão nodal (G1/G2), invasão miometrial menor que 50% e tamanho tumoral menor ou igual a 2 cm), uma vez que pode estar associada a complicações, principalmente nos primeiros trinta dias após a cirurgia (DOWDY *et al.*, 2012; LOWERY *et al.*, 2012). Em vista ao exposto, Vargas *et al.* (2014), utilizando dados oriundos do registro do *National Cancer Institute's Surveillance, Epidemiology and End Results (SEER)*, demonstraram que pacientes com tumores de baixo grau de diferenciação e com invasão miometrial menor que 50% apresentaram um baixo risco de envolvimento linfonodal. Esses mesmos autores, em seus achados, concluíram que a invasão miometrial é um forte preditor de comprometimento linfonodal.

Além dos fatores supracitados, outras condições que não estão diretamente ligadas ao próprio tumor têm sido associadas ao pior prognóstico, como a presença de obesidade e DCNT, como DM, HAS e doenças cardiovasculares (DCV) (ZANDERS *et al.*, 2013; KO *et al.*, 2014; NICHOLAS *et al.*, 2014; MAHDI *et al.*, 2015; SECORD *et al.*, 2016).

## **1.2. Indicadores de saúde e estilo de vida de mulheres com câncer de endométrio**

A OMS definiu, em 1948, como conceito de saúde, o bem-estar físico, mental e social do indivíduo, sendo este um direito fundamental do ser humano e que deve ser garantido pelo Estado. Partindo dessa definição ampla, uma das leis que organizam as ações dentro do Sistema Único de Saúde (SUS), a 8080/1990, tem como um dos objetivos a identificação e divulgação dos fatores condicionantes da saúde (BRASIL, 1990).

Segundo essa mesma lei, a saúde tem como fatores determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, o transporte, o lazer e o acesso a bens e serviços essenciais (BRASIL, 1990). Dentro desse contexto e tendo em vista a importância desses determinantes de saúde no processo saúde-doença, em 2006, foi criada a Política Nacional de Promoção da Saúde, que tem como prioridades a alimentação saudável e a prática de atividade física regular, com o objetivo de melhorias na qualidade de vida (BRASIL, 2006).

A prevenção do câncer e a garantia do cuidado integral ao paciente com câncer, visando à diminuição da morbimortalidade causada por essa doença, é um dos princípios gerais da Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer (BRASIL, 2013).

O crescente aumento da população de sobreviventes do câncer de endométrio, associado à elevada prevalência de obesidade e comorbidades neste grupo, que por sua vez são fatores determinantes de redução da qualidade de vida e de pior prognóstico, despertaram o interesse na comunidade científica em aprofundar o conhecimento da interrelação entre os diferentes indicadores de saúde e desfechos

oncológicos neste grupo. No entanto, a natureza retrospectiva dos estudos e a utilização de dados de peso e estatura referidos pelo paciente ao diagnóstico (AREM; IRWIN, 2013), além da não consideração na análise estatística dos diferentes subtipos histológicos podem interferir nos resultados, visto que o adenocarcinoma do tipo I é o tipo histológico mais fortemente relacionado à obesidade.

### **1.2.1. Obesidade**

Embora a obesidade seja considerada um fator convincente para o aumento do risco de desenvolvimento de câncer de endométrio e também esteja relacionada a condições clínicas desfavoráveis, como o DM, HAS e DCV - diretamente associadas ao aumento da mortalidade entre pacientes com esse tipo de câncer - ainda há uma lacuna no conhecimento científico no que diz respeito à associação entre a obesidade, sobrevida global e livre de doença no câncer de endométrio (EVERETT *et al.*, 2003; VON GRUENIGEN *et al.*, 2006; MODESITT *et al.*, 2007). Por outro lado, a obesidade não tem sido frequentemente associada ao aumento do risco para a recorrência do câncer de endométrio (AREM; IRWIN, 2013), apesar de já ter sido descrita a redução na sobrevida global em mulheres com câncer de endométrio que apresentam obesidade grau III (MÜNSTEDT *et al.*, 2008).

Uma recente metanálise reportou aumento no risco de mortalidade por qualquer causa entre as pacientes obesas, sendo este risco maior naquelas com IMC > 40 Kg/m<sup>2</sup>. Esses mesmos autores relataram que o aumento do IMC em 10% elevou o risco de mortalidade por qualquer causa em 9,2%. Os dados relativos à mortalidade específica por câncer e sobrevida livre de doença, entretanto, permaneceram conflitantes (SECORD *et al.*, 2016).

Uma coorte retrospectiva mostrou que mulheres norte-americanas com câncer de endométrio e IMC > 40 kg/m<sup>2</sup> eram mais propensas a desenvolver complicações pós-cirúrgicas especialmente as complicações infecciosas, comparadas às mulheres com peso normal. Entretanto, a obesidade não foi preditora de mortalidade em 30 dias nesta população (MAHDI *et al.*, 2015).

A maioria dos estudos que avaliaram sobrevida livre de doença e mortalidade específica por câncer não encontraram associação com a obesidade (EVERETT *et al.*, 2003; VON GRUENIGEN *et al.*, 2006; MODESITT *et al.*, 2007), com exceção de Ko *et al.* (2014), que mostraram que o acréscimo de 1 ponto no IMC aumentou em 3% a sobrevida livre de recorrência e a sobrevida global em mulheres com câncer de endométrio. No entanto, a maioria dos trabalhos utiliza dados retrospectivos, com informações de peso e estaturas auto-referidos, além de não separar em suas análises os diferentes subtipos histológicos e graus de diferenciação do tumor ( CROSBIE *et al.*, 2010; AREM; IRWIN, 2013).

### **1.2.2. Comorbidades**

A presença de comorbidades parece estar associada a piores desfechos relacionados à sobrevida de pacientes com câncer de endométrio. Ko *et al.* (2014) demonstraram que o DM esteve associado a pior sobrevida global e livre de recorrência em mulheres com câncer de endométrio do tipo I, embora os autores reforcem a necessidade de estudos que analisem o efeito isolado do DM em desfechos câncer-específicos e câncer não-específicos.

Nicholas *et al.* (2014), em estudo com 490 mulheres com câncer de endométrio, mostraram que aquelas com DM apresentavam sobrevida global 1,7 vezes menor em comparação com aquelas que não possuíam essa comorbidade, tendo essa condição se mantido mesmo após ajustes para idade, estadiamento e grau de diferenciação tumoral.

Zanders *et al.* (2013), em uma coorte retrospectiva com mulheres holandesas com câncer de endométrio do tipo I, demonstraram que aquelas que tinham DM apresentaram uma menor sobrevida global em 5 anos comparadas às pacientes sem DM, após ajuste para idade, estágio, período do diagnóstico, comorbidades específicas e tratamento. Não foi encontrada relação entre o DM e a mortalidade específica por câncer após ajuste para o estadiamento e a sobrevida livre de recorrência foi significativamente menor nas mulheres com DM.

As evidências sobre o impacto da HAS no prognóstico de pacientes com câncer ainda são escassas. Nicholas *et al.* (2014) demonstraram que a presença de

HAS resultou em uma sobrevida 1,66 vezes menor comparadas com mulheres que não possuíam essa comorbidade. Esse mesmo autor afirmou que há uma necessidade de intervenções direcionadas ao controle de peso e à prática de atividade física entre pacientes com comorbidades, independentemente da presença do câncer de endométrio.

### **1.2.3. Doenças Cardiovasculares**

Segundo Ward *et al.* (2012), mulheres com câncer de endométrio apresentaram quase duas vezes mais chances de morrer por DCV do que do próprio câncer. Esses mesmos autores mostraram que mulheres com tumores localizados tiveram maior probabilidade de óbito por DCV. Este achado foi semelhante ao de Félix *et al.* (2017a), que em estudo com 157.496 mulheres com neoplasia de endométrio, observaram que aquelas com tumores de melhor prognóstico tiveram maior incidência cumulativa de morte por DCV em comparação com as de pior prognóstico. Por outro lado, em ambos os estudos, mulheres com estadiamento avançado tiveram maiores chances de morte decorrente do próprio câncer.

Félix *et al.* (2017b) também mostraram que mulheres com câncer de endométrio apresentaram risco de mortalidade por DCV e de mortalidade por qualquer causa quase nove e dezesseis vezes maior do que mulheres da população em geral, respectivamente. Entretanto, não foram consideradas variáveis como o IMC, diabetes e SM, que possuem um importante papel na incidência e prognóstico do câncer de endométrio e DCV.

### **1.2.4. Atividade física**

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define atividade física (AF) como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que requer gasto de energia, incluindo atividades realizadas durante o trabalho, tarefas domésticas, viagens e envolvimento em atividades recreativas. O termo “atividade física” não deve ser confundido com “exercício”, que é uma subcategoria de AF, planejado, estruturado, repetitivo e que visa melhorar ou manter um ou mais componentes da aptidão física (WHO, 2017).

A recomendação da OMS de AF para adultos e idosos a partir de 65 anos é de 150 minutos ou 75 minutos por semana de AF moderada ou intensa, respectivamente. Para benefícios adicionais à saúde, a AF de intensidade moderada deve ser aumentada para 300 minutos semanais. Para indivíduos com pouca mobilidade, recomenda-se atividades que melhorem o equilíbrio e reduzam o risco de quedas por três ou mais dias por semana. Atividades de fortalecimento muscular nos principais grupos musculares devem ser realizadas em dois ou mais dias na semana. A OMS recomenda, visando benefícios para a saúde cardiorrespiratória, que essas atividades sejam realizadas em períodos de pelo menos 10 minutos de duração (WHO, 2017).

Alguns órgãos, como a *American Cancer Society (ACS)* e o *American Institute for Cancer Research (AICR)*, utilizam a recomendação de AF da OMS em seus *guidelines*, para prevenção de alguns tipos de câncer, como mama pós-menopausa, endométrio e colorretal. Segundo o AICR, a recomendação da OMS pode ser aplicada a indivíduos que estejam em tratamento ativo para o câncer ou após o tratamento, desde que estejam aptos fisicamente a realizar AF e que estejam monitorados por profissional de saúde (WCRF/AICR, 2018).

É consenso que a realização de AF moderada ou intensa provavelmente diminui o risco de surgimento de câncer de endométrio. Já a relação entre o nível de atividade e sobrevida em pacientes com câncer ainda é muito limitada e imprecisa, sendo relacionada principalmente com a natureza da evidência, como a heterogeneidade oriunda das diferentes fases do processo de sobrevivência ao câncer e a caracterização tanto da exposição como do desfecho. Além disso, há uma necessidade de um conhecimento detalhado do tratamento para a realização de ajustes adequados na análise de dados para evitar potenciais confundidores (WCRF/AICR, 2018).

Em sobreviventes de câncer de mama, há uma evidência sugestiva limitada de provável diminuição do risco de mortalidade por qualquer causa entre mulheres que realizaram AF antes e um ano após o diagnóstico (WCRF/AICR, 2018).

Para câncer de endométrio, as evidências também são limitadas a achados sobre a mortalidade por qualquer causa. Arem *et al.*(2013) demonstraram uma diminuição do risco de mortalidade por qualquer causa em 43% entre mulheres que

praticavam mais de 7 horas de AF de intensidade moderada a vigorosa antes do diagnóstico de câncer. Essa tendência foi atenuada após ajuste para o IMC. Esses mesmos autores resolveram investigar o impacto do nível de AF moderada ou vigorosa após o diagnóstico sobre a mortalidade, não tendo sido encontrada associações entre essas variáveis, embora os mesmos tenham relatado uma tendência de associação inversa entre as mulheres ativas (AREM *et al.*, 2016).

Uma revisão sistemática com metanálise de ensaios clínicos randomizados mostrou que há uma limitação de evidências de alta qualidade para avaliar o efeito da modificação do estilo de vida sobre a recorrência, sobrevida e qualidade de vida de pacientes com câncer ginecológico. Os autores reforçaram a necessidade de ensaios clínicos com maiores tamanhos amostrais, intervenções de mais longa duração e *follow-up* para avaliar o papel dessas intervenções em desfechos como sobrevida e qualidade de vida (YEGANEH *et al.*, 2018).

#### **1.2.5. Qualidade de vida**

A OMS (1995) define qualidade de vida (QV) como uma percepção da posição de cada indivíduo na vida no contexto da cultura e dos sistemas de valores em que vive e em relação a seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. Trata-se de um conceito abrangente, afetado de maneira complexa pela saúde física, estado psicológico, crenças pessoais, relação social e características salientes de seu ambiente.

Nas últimas décadas, ocorreu o aumento de estudos que avaliaram a qualidade de vida em saúde. A definição de qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) é problemática e, até o momento, apresenta quatro definições, relacionadas ou à QV em si, ou com enfoque nos aspectos da QV que podem ser afetados pela saúde ou com impacto no valor da saúde (KARIMI; BRAZIER, 2016). Dessa forma, a QVRS inclui aspectos diretamente relacionados às enfermidades e intervenções em saúde e refere-se ao impacto dos sintomas, das incapacidades ou limitações sobre o funcionamento e a percepção do bem-estar entre os indivíduos (SEIDL; ZANNON, 2004).

Luckett *et al.* (2010), em uma revisão sistemática, afirmaram que a avaliação da QVRS deve, no mínimo, mensurar o funcionamento físico, social e psicológico/emocional, bem como sintomas comuns, como dor e fadiga. Ainda segundo esses autores, os questionários de QVRS variam em seu conteúdo e cobertura, sendo alguns deles amplamente relevantes para qualquer população, independentemente do estado de saúde ou doença (genérico), outros com enfoque em problemas enfrentados por pacientes com câncer (câncer-específicos), e aqueles direcionados a situações específicas em determinados cânceres, como cervical ou de ovário (doença-específico).

Os principais questionários utilizados na mensuração da QVRS em pacientes oncológicos são o EORTC QLQ-C30 (30 itens) e o FACT-G (27 itens), que abordam questões sobre qualidade de vida e saúde em geral e abrangem domínios físico, emocional, função/funcionalidade e social/bem-estar. Além desses questionários (câncer-específicos), existem módulos direcionados a alguns tipos de câncer ginecológicos, como o QLQ-CX24 e o FACT-Cx (colo de útero) e o QLQ-OV28 e FACT-O (ovário) e o FACT-V (vulva) (Luckett *et al.* 2010).

Uma revisão sistemática com metanálise, que associou o efeito do IMC sobre alguns parâmetros de QV, mostrou que mulheres obesas sobreviventes ao câncer de endométrio apresentaram pior função física comparadas às não-obesas. A elevação do IMC esteve associada à pior função social e geral. Esse mesmo estudo demonstrou que mulheres com IMC  $> 40\text{kg/m}^2$  apresentaram piores funções física, social e de papel comparadas às pacientes com IMC  $< 40\text{kg/m}^2$  (SMITS *et al.*, 2015). Por fim, os autores destacaram nessa revisão a necessidade de uma maior uniformidade nos instrumentos que mensuram a QV em pacientes oncológicos. Basen-Engquist *et al.* (2009) mostraram uma alta prevalência de obesidade e baixa prevalência de AF entre sobreviventes de câncer de endométrio. Foi demonstrada uma piora em sintomas como dor e fadiga entre mulheres com baixa AF e uma pior função física em mulheres obesas e sedentárias. Por outro lado, Lin *et al.* (2014) verificaram que a AF não se associou de maneira independente com a QV, entretanto, observaram uma atenuação do efeito do IMC sobre a QV global, bem-estar físico e funcional entre mulheres que realizavam AF por pelo menos 150 minutos por semana.

Rossi *et al.* (2017) mostraram que sobreviventes de câncer de endométrio que eram fisicamente ativas relataram maior autoeficácia de caminhada e de barreira comparadas àquelas com atividade insuficiente. A autoeficácia de caminhada foi considerada preditora significativa de *status* ativo de atividade física.

Uma pior QV no período pré-operatório pode estar relacionada a efeitos adversos após a realização do procedimento cirúrgico. Por outro lado, o tipo de cirurgia realizada também gera diferentes impactos sobre a QV das pacientes submetidas ao procedimento. Baker *et al.* (2015) encontraram uma elevada incidência de complicações cirúrgicas graves em mulheres que realizaram tratamento cirúrgico convencional (cirurgia aberta) comparado àquelas que foram submetidas à laparoscopia. A realização de linfadenectomia também influenciou na QV de pacientes com câncer de endométrio, devido à ocorrência de linfedema, mas não de demais sintomas associados a este procedimento (ANGIOLI *et al.*, 2013).

Pacientes com câncer de endométrio em estadiamento II e III normalmente realizam tratamento cirúrgico combinado à radioterapia pélvica e braquiterapia, sendo que aquelas com estágio III também realizam quimioterapia associada aos tratamentos radioterápicos. Alguns estudos compararam a QV de pacientes que realizaram somente braquiterapia com mulheres que receberam o tratamento combinado de radioterapia de feixe externo associada a braquiterapia. As mulheres submetidas apenas a braquiterapia tiveram maior QV global e uma escala de sintomas significativamente menor do que aquelas que realizaram o tratamento combinado. Além disso, pacientes que foram submetidas à radioterapia externa desenvolveram mais linfedema e apresentaram mais dor, diarreia e menor função física (KARABUGA *et al.*, 2015; FOERSTER *et al.*, 2016).

Ferrandina *et al.* (2014), que avaliaram prospectivamente 132 pacientes com câncer de endométrio até dois anos após o tratamento cirúrgico, mostraram que os sintomas oriundos da presença de linfedema e da menopausa afetaram fortemente a QV das mulheres estudadas. Outros estudos mostraram que a presença de linfedema foi responsável por maiores escores na escala de sintomas e por um impacto negativo sobre a função física (ROWLANDS *et al.*, 2014; KARABUGA *et al.*, 2015; KIM *et al.*, 2015).

Uma característica marcante nos estudos que avaliam a QV em pacientes com câncer de endométrio é a variedade de questionários utilizados, sendo que muitas vezes ocorreu a utilização de mais de um questionário. A extensa variedade de instrumentos utilizados em estudos para determinação a QV baseada em relatos de pacientes limita a possibilidade de comparação direta de estudos e resultados (SHISLER *et al.*, 2018).

#### **1.2.6. Capacidade Funcional**

A capacidade funcional pode ser definida como a capacidade máxima de um indivíduo para realizar trabalho aeróbico ou para atingir o consumo máximo de oxigênio (FLEG *et al.*, 2000). A avaliação da capacidade funcional é um método sistemático importante, que mede a capacidade de um indivíduo em cumprir as tarefas essenciais na vida diária, com objetivo de mensurar suas limitações funcionais (MATHESON, 1996).

A perda da capacidade funcional é um dos efeitos colaterais inerentes ao próprio câncer bem como aos diferentes tipos de tratamentos oncológicos, afetando entre 60 a 90% dos pacientes (CELLA *et al.*, 2001). Essa condição pode dificultar ou impossibilitar a realização das atividades diárias dos pacientes, gerando impactos sobre a QV e aumentando a mortalidade entre pacientes com câncer (NORMAN *et al.*, 2011).

A caquexia, que afeta aproximadamente metade dos pacientes com câncer, é uma síndrome multifatorial com perda progressiva da musculatura esquelética (com ou sem perda de massa gorda), que não pode ser totalmente revertida por um suporte nutricional convencional. É também fator determinante da incapacidade funcional em pacientes com câncer (FEARON *et al.*, 2011), visto que a diminuição da quantidade de tecido contrátil disponível para a realização de trabalhos físicos, se manifesta por meio da fraqueza muscular e da redução da capacidade aeróbica (DER-TOROSSIAN *et al.*, 2013). Um dos componentes da caquexia é a sarcopenia que, associada a diminuição da capacidade funcional e da força física, implica em redução da mobilidade, vitalidade e QV (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2010).

Condições metabólicas adversas oriundas do processo de perda de peso, como a baixa ingestão protéica, também podem impactar a capacidade funcional de indivíduos com câncer. O incremento da degradação associada a redução da síntese da proteína muscular tem implicado, tanto separadamente quanto simultaneamente, na patogênese da atrofia muscular relacionada ao câncer (BARACOS, 2001). Outra condição importante é a resistência à insulina, importante hormônio anabólico que regula o equilíbrio protéico do músculo esquelético e o balanço proteico muscular pós-prandial.

Diferentes métodos têm sido utilizados para avaliar a força muscular de pacientes durante o tratamento oncológico. Além disso, essas ferramentas têm sido utilizadas na avaliação prognóstica, associando as alterações na capacidade funcional com intercorrências cirúrgicas, toxicidade à quimioterapia e/ou radioterapia, bem como desfechos como sobrevida (SOLWAY *et al.*, 2001; ATS COMMITTEE ON PROFICIENCY STANDARDS FOR CLINICAL PULMONARY FUNCTION LABORATORIES, 2002; RANTANEN *et al.*, 2003; KASYMJANOVA *et al.*, 2009; SCHMIDT *et al.*, 2013; MARTÍN-PONCE *et al.*, 2015; LAKENMAN *et al.*, 2017; GARCÍA-HERMOSO *et al.*, 2018).

Um dos métodos mais utilizados para associar a força muscular com desfechos como morbidade e mortalidade é a dinamometria. O uso da força de preensão palmar (FPP) surgiu como uma ferramenta válida e confiável, conhecida por representar a força total do corpo (RANTANEN *et al.*, 2003). Essa medida de força dos membros superiores é um bom substituto da força muscular generalizada, pois correlaciona-se bem com a força dos membros inferiores nessa população de pacientes e em adultos saudáveis (RANTANEN; ERA; HEIKKINEN, 1994).

Garcia-Hermoso *et al.*(2018), em revisão sistemática com metanálise, mostraram que o maior nível da FPP e de extensão de joelhos apresentaram apenas uma tendência à significância para um menor risco de mortalidade por câncer. Por outro lado, Kilgour *et al.* (2013), em estudo com pacientes com câncer avançado de pulmão e tumores gastrointestinais, demonstraram que a FPP foi associada de maneira independente à sobrevida, QV e funcionalidade.

A associação da FPP com desfechos como mortalidade também é estudada em populações de idosos. Em estudo com 310 idosos hospitalizados, Martín-Ponce

*et al.* (2015) demonstraram que a FPP e o teste de caminhada de 6 minutos apresentaram valor prognóstico para mortalidade, independentemente do estado nutricional e da doença.

A FPP também esteve associada a modificações durante o tratamento para o câncer. Lakenman *et al.*(2017), em estudo com pacientes com câncer de esôfago submetidos à quimioterapia neoadjuvante, mostraram que a FPP pré-tratamento apresentou associação estatisticamente significativa com atraso, redução de dose e interrupção do tratamento quimioterápico, hospitalização e óbito.

Outro método bastante utilizado na avaliação da capacidade funcional de pacientes com câncer é o teste de caminhada de 6 minutos. Esse teste é validado para populações de pacientes com doenças cardíacas e pulmonares, apresentando grande aceitação por ser de baixo custo, fácil aplicação e ser normalmente considerado um testesubmáximo (SOLWAY *et al.*, 2001; ATS COMMITTEE ON PROFICIENCY STANDARDS FOR CLINICAL PULMONARY FUNCTION LABORATORIES, 2002).

A validação do teste de caminhada de 6 minutos para aplicação em populações de indivíduos com câncer foi realizada por Schmdit *et al.*(2013). Esse método apresentou correlações significativas com parâmetros como capacidade funcional, carga de trabalho máxima, percepção de função física e idade. Os mesmos autores concluíram que esse teste parece ser tão válido em relação às medidas objetivas e subjetivas de avaliação da função física em pacientes com câncer quanto em idosos e pacientes com doenças cardiopulmonares. Além disso, destacaram a importância de novos estudos que visem avaliar prognóstico e respostas à intervenções sobre a capacidade funcional por meio do teste de caminhada de 6 minutos.

Kasymjanova *et al.* (2009), em estudo com pacientes com câncer de pulmão não-pequenas células, demonstraram que indivíduos que caminharam menos de 400m foram mais propensos a ter progressão de doença, apresentando uma mediana de sobrevida menor em comparação àqueles que caminharam mais de 400m. O valor prognóstico do teste de caminhada de 6 minutos já foi demonstrado em estudo com portadores de insuficiência cardíaca congestiva, onde caminhar menos de 300m foi considerado um marcador prognóstico de morbidade e mortalidade (ROSTAGNO *et al.*, 2003).

Outro método de avaliação da capacidade funcional utilizado em pacientes com câncer é o teste de levantar e caminhar 6m (TLC 6m) (*TimedUp&Go - TUG*). Uma revisão sistemática que avaliou a capacidade preditora de diferentes métodos de determinação da capacidade funcional demonstrou a associação entre um maior tempo de execução do TUG e sobrevida em pacientes com tumores sólidos (ginecológicos, pâncreas, pulmão) e hematológicos. Essa revisão também mostrou uma associação entre esse teste e complicações durante a quimioterapia (VERWEIJ *et al.*, 2016).

## **2. JUSTIFICATIVA DO ESTUDO**

O câncer de endométrio do tipo I vem apresentando uma incidência crescente nos últimos anos, provavelmente relacionado ao aumento na incidência de obesidade entre a população brasileira. Entretanto, é considerado um tumor de bom prognóstico, com baixa taxa de mortalidade, o que eleva a população de sobreviventes a esse tipo de câncer.

A elevada incidência de obesidade entre pacientes com câncer de endométrio do tipo I aumenta o risco para o desenvolvimento de comorbidades como DM, HAS e DCV, o que pode gerar impactos na saúde após o tratamento. A obesidade, hábitos de vida pouco saudáveis e inatividade física têm sido descritos como determinantes de pior QV em sobreviventes ao câncer de endométrio.

Portanto, o conhecimento do perfil de saúde, que engloba o estado nutricional, capacidade funcional, QV e nível de AF pode ser determinante para um manejo mais adequado visando a implementação de estratégias de promoção de saúde que atue diretamente na mudança do estilo de vida dessa população. Vale ressaltar que ainda são escassos estudos direcionados a avaliação de indicadores de saúde em pacientes com câncer de endométrio.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo Geral**

- Descrever e identificar a associação entre os indicadores de saúde de pacientes com câncer de endométrio do tipo I matriculadas no Hospital do Câncer II do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA).

#### **3.2. Objetivos Específicos**

- Descrever as características sócio-demográficas, nutricionais, bioquímicas, capacidade funcional, qualidade de vida e nível de atividade física;
- Descrever o perfil de Síndrome Metabólica na população estudada;
- Associar o estado nutricional, o perfil bioquímico e a capacidade funcional em adultas e idosas;
- Associar a capacidade funcional e o nível de atividade física com a presença de Síndrome Metabólica (SM);
- Associar o nível de atividade física com o estado nutricional, a capacidade funcional e a qualidade de vida.

## **4. CASUÍSTICA E MÉTODOS**

Trata-se de um estudo descritivo do tipo transversal, proveniente de uma coorte prospectiva denominada “Efeito de um Programa de Aconselhamento para Promoção de Alimentação Saudável e Comportamento Ativo no Estado Nutricional, Capacidade Funcional, Qualidade de Vida e Prognóstico de Mulheres Sobreviventes ao Câncer de Endométrio”. A coorte tem como critérios de inclusão pacientes com diagnóstico de câncer de endométrio tipo I, com idade entre 20 e 69 anos, sem tratamento prévio, matriculadas no Hospital do Câncer II – Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (HCII/INCA) entre agosto de 2016 e agosto de 2021, com proposta de tratamento cirúrgico.

### **4.1. Coleta de dados**

A captação das pacientes para o estudo foi realizada oportunamente em momento prévio à deliberação de proposta de tratamento, no ato da admissão hospitalar no HCII/INCA entre novembro de 2016 e novembro de 2018. Foram excluídas do estudo as pacientes que possuíam história pregressa de câncer; com outro subtipo histológico (não-endometrióide); com estadiamento IV ou que não possuíam câncer (hiperplasia endometrial com atipias) após confirmação histopatológica.

A confirmação dos critérios de elegibilidade era realizada semanalmente, para as pacientes agendadas para a mesa redonda do Serviço de Ginecologia/HC II. Todas as pacientes elegíveis foram contatadas por telefone e convidadas a participar do estudo no dia anterior à mesa redonda do Serviço de Ginecologia/HC II, tendo sido orientadas a realizar jejum prévio de doze horas de duração para realização dos exames bioquímicos e a comparecerem na avaliação com vestimentas leves e calçando tênis para realizarem os testes de capacidade funcional. Desse modo, em momento anterior à consulta médica, foram realizadas as avaliações antropométricas, bioquímicas, de qualidade de vida, comportamento ativo e testes de capacidade funcional por pesquisadores nutricionistas e fisioterapeuta previamente treinados e aptos a realizarem as avaliações. Essa primeira avaliação foi denominada tempo zero (T0) ou avaliação pré-cirúrgica.

O fluxograma do processo de coleta de dados encontra-se abaixo:

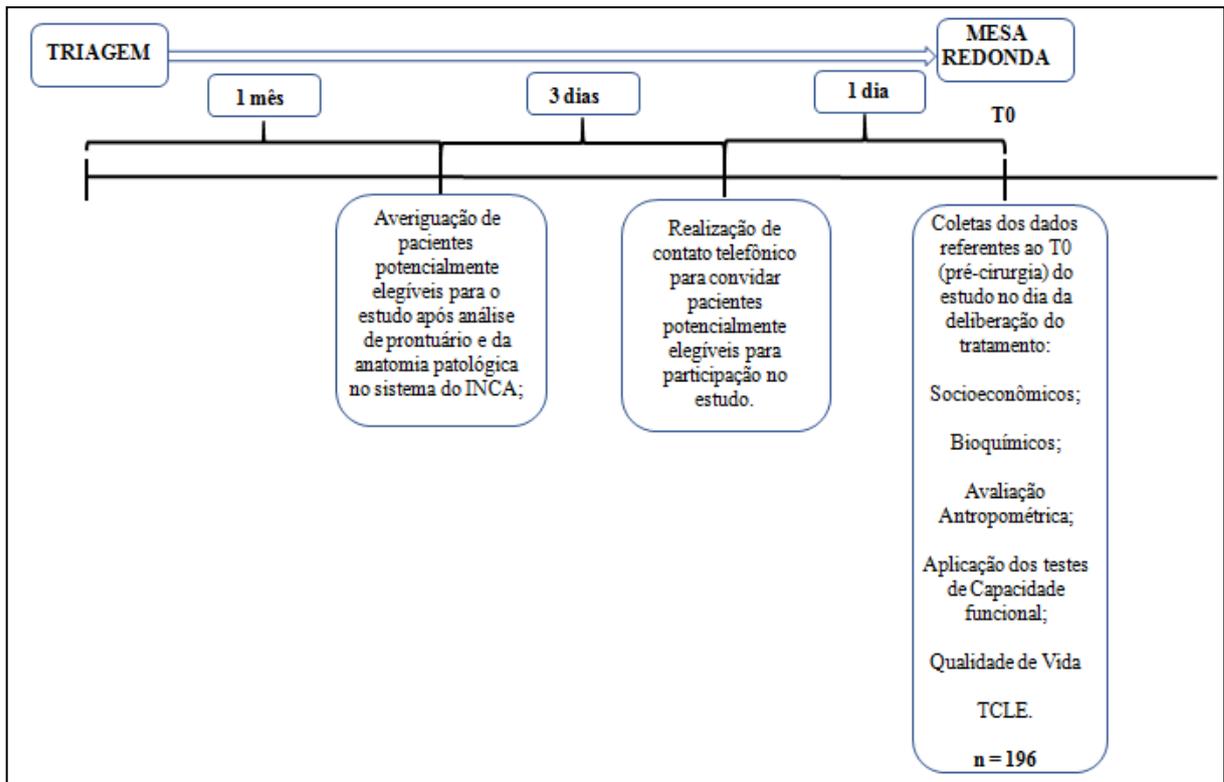


Figura 4.1. Fluxograma de coleta de dados.

## 4.2. Registro de dados clínicos

Foram registrados em ficha de coleta (ANEXO A) e, posteriormente, em formulário eletrônico de coleta de dados (OpenClinica), com suporte da Área Representativa para Pesquisa Clínica – ARPC do INCA, para garantia da qualidade e segurança das informações, variáveis socioeconômicas, como idade, cor da pele auto-referida, renda média familiar, estado civil e nível de escolaridade. Dados referentes à história clínica pregressa, como cirurgias, presença de comorbidades e tabagismo foram coletados em prontuário. O subtipo e estadiamento da doença oncológica foram confirmados e, quando necessário, corrigidos, pela pesquisadora colaboradora do projeto e cirurgiã oncológica, mediante consulta ao laudo histopatológico da peça cirúrgica. A mensuração das medidas antropométricas e aplicação dos questionários e testes de capacidades foram realizadas por pesquisadores treinados.

**Quadro 4.1.** Descrição e fonte das variáveis sociodemográficas e clínico-patológicas.

Variáveis	Descrição	Fonte
Idade	< 60 anos: adulta; ≥60 anos: idosa	Data de nascimento registrada em prontuário
Cor da pele	Branca; parda; negra	Auto referida pela participante
Estado Civil	Solteira; Casada/União Estável; Divorciada; Viúva	Dados coletados em prontuário físico (consultas com equipe multiprofissional)
Anos de estudo <sup>1</sup>	0 a 3; 4 a 7; 8 ou mais	
Atividade laboral	<i>Atividade remunerada</i> (mulheres com vínculo empregatício; ou profissionais autônomas);  <i>Atividade não remunerada</i> (mulheres dedicadas exclusivamente aos cuidados do lar; desempregadas)  <i>Aposentada/Pensionista</i> (afastamento com remuneração)	
Renda Média Familiar <sup>2</sup>	<i>Classe A:</i> > 15 salários mínimos; <i>Classe B:</i> 5 a 15 salários; <i>Classe C:</i> 3 a 5 salários; <i>Classe D:</i> 1 a 3 salários; <i>Classe E:</i> <1 salário	
Status de tabagismo	<i>Não tabagista:</i> mulheres que nunca fumaram; <i>tabagista ativa:</i> mulheres que ainda fumavam no momento da avaliação; <i>ex-tabagistas:</i> mulheres que pararam de fumar em até 1 ano antes da avaliação.	
Comorbidades	Referidas pelas pacientes em anamnese realizada por profissional médico.	
Estadiamento tumoral	Estadiamento confirmado por cirurgiã oncológica e pesquisadora do grupo de pesquisa a partir do LHP (Estádios I, II, III)	

<sup>1</sup>A partir da escolaridade coletada em prontuário, adaptou-se para os níveis de escolaridade atuais (fundamental completo = 9 anos; médio completo = 3 anos; superior completo = 4 anos); <sup>2</sup>Classificação de renda segundo IBGE, 2016; LHP: Laudo histopatológico.

### 4.3. Avaliação do estado nutricional

#### 4.3.1. Antropometria

A avaliação antropométrica foi realizada pela mensuração do peso corporal e da estatura, com cálculo do IMC e posterior classificação do estado nutricional segundo os critérios da OMS (WHO, 1998). O cálculo do IMC é realizado por meio da equação abaixo:

$$\text{Equação 1: } \text{IMC} = \text{Peso (em kg)} / \text{Estatura}^2 \text{ (em m)}$$

**Quadro 4.2.** Pontos de corte do Índice de Massa Corporal (IMC) segundo Organização Mundial de Saúde (WHO, 1998).

<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Classificação</b>
≤ 18,5	Magreza
18,5 – 24,9	Peso normal
25,0 – 29,9	Sobrepeso
30,0 – 34,9	Obesidade grau I
35,0 – 39,9	Obesidade grau II
≥ 40,0	Obesidade grau III

\*IMC – Índice de Massa Corporal

O peso corporal foi mensurado por meio de balança digital, tipo plataforma (Filizola®), com capacidade máxima de 150kg, com as pacientes em pé e sem sapatos e para aferição da estatura foi utilizado um estadiômetro de haste acoplado a mesma balança. As pacientes foram colocadas descalças, em cima da plataforma da balança, de costas para o marcador, com os pés unidos e braços estendidos ao lado do corpo (LOHMAN; ROCHE; MARTORELL, 1988).

Para determinação da distribuição da gordura corporal foram aferidas os perímetros da cintura (PC) e do quadril (PQ). A aferição do PC foi realizada com a paciente em pé, com abdômen relaxado, braços ao lado do corpo e pés juntos,

utilizando uma fita métrica não extensível. A fita deveria envolver o indivíduo no maior diâmetro sagital abdominal, sendo a medida realizada no final da expiração normal do indivíduo (KAMIMURA; BAXMANN; RAMOS *et al.*, 2014). Valores de PC  $\geq$  80cm foram classificados como risco elevado de complicações metabólicas associadas à obesidade, e um valor  $\geq$ 88cm foi classificado como risco muito elevado (WHO, 1998).

A aferição do PQ foi realizada com o paciente em pé, braços ao lado do corpo e pés juntos, utilizando uma fita métrica não extensível. A fita deveria circundar o quadril na região de maior perímetro entre a cintura e a coxa (KAMIMURA *et al.*, 2014). A razão cintura-quadril (RCQ) foi determinada a partir da equação abaixo:

$$\text{Equação 2: } RCQ = \frac{\text{perímetro da cintura (cm)}}{\text{perímetro do quadril (cm)}}$$

Valores de RCQ maiores do que 0,85 foram considerados indicativos de risco para complicações metabólicas (WHO, 1998).

#### **4.4. Indicadores de capacidade físico-funcional**

##### **4.4.1. Teste de força: Força de preensão palmar (FPP)**

A FPP foi avaliada na mão dominante da paciente, utilizando-se aparelho dinamômetro (JAMAR®), que possui escala de 0 a 100kg e resolução de 2kg, e seguindo as recomendações da Sociedade Americana de Terapeutas de Mão (ASHT – *The American Society of Hand Therapists*). Durante o teste, a voluntária permaneceu sentada, com pés apoiados no chão, tornozelos em posição neutra, joelhos fletidos a 90°, coxas apoiadas no assento e quadris junto ao encosto da cadeira. O membro superior avaliado permaneceu com ombro levemente abduzido, cotovelo em flexão de 90°, antebraço em posição neutra entre supinação e pronação e o punho entre 0° e 30° de extensão e 0° e 15° de desvio ulnar. A paciente foi solicitada a pressionar o dinamômetro com o máximo de força possível e o resultado foi registrado em quilogramas. Foi realizado um pré-teste para a familiarização das voluntárias com o aparelho. Foram realizadas duas aferições, com pausa de um

minuto entre elas, para posterior cálculo da média. O período de contração muscular máxima de 3 segundos foi considerado suficiente para a leitura (ROBERTS *et al.*, 2011). Para a classificação da força muscular, foram considerados os seguintes pontos de corte, conforme faixa etária. Participantes com FPP < p10 apresentavam baixa força muscular de membros superiores, enquanto aquelas com FPP > p10 foram classificadas dentro da faixa de normalidade.

**Quadro 4.3.** Pontos de corte da Força de Preensão Palmar (FPP) adaptado de Schlüssel *et al.*(2008).

Categoria (em anos)	FPP (kg)									
	Mão direita					Mão esquerda				
	P10	P30	P50	P70	P90	P10	P30	P50	P70	P90
40-49	19,8	24,4	26,9	29,4	33,6	18,4	22,9	25,7	28,1	31,7
50-59	16,6	21,1	24,3	26,4	30,9	15,4	19,9	23,0	25,3	29,8
60-69	16,6	19,6	21,7	24,6	27,5	15,0	18,2	20,5	22,8	27,1
≥70	9,9	13,7	16,8	20,0	23,8	9,0	13,0	16,0	19,2	22,6

#### 4.4.2. Teste de força e função: Teste de sentar e levantar por 30 segundos (TSL 30)

Para realização do teste, uma cadeira sem braços, com altura do assento ao chão plano de 43 cm, foi apoiada contra uma parede para evitar deslizamentos. A paciente foi instruída a sentar no meio da cadeira, manter as costas eretas, pés na largura dos ombros, apoiados no chão e alinhados levemente atrás da linha do joelho. Ao comando, a voluntária foi incentivada a levantar-se completamente da cadeira e voltar para posição inicial pelo tempo de 30 segundos. A repetição foi considerada válida quando ultrapassou mais da metade do movimento permitido de extensão de joelho, conforme protocolo proposto por Jones *et al.* (1999). A voluntária foi orientada a realizar até 2 repetições como pré-teste.

#### **4.4.3. Teste de agilidade e equilíbrio dinâmico: Teste levantar e caminhar 6 metros (*Timed Up and Go*, modificado) – TLC 6m**

O teste consistiu em levantar-se de uma cadeira, sem ajuda dos braços, andar a uma distância de três metros, realizar uma volta ao redor de um cone e retornar. No início do teste, a voluntária foi orientada a estar com o dorso apoiado no encosto da cadeira e, ao final, encostar-se novamente. A paciente recebeu o comando para iniciar o teste e o tempo foi cronometrado a partir da voz de comando até o momento em que ele apoiasse novamente o dorso no encosto da cadeira. O teste foi realizado uma vez para familiarização e uma segunda vez para tomada do tempo (RIKLI, 2000).

#### **4.4.4. Teste de capacidade funcional: Teste de caminhada de 6 minutos (TC 6M)**

Este teste teve como objetivo avaliar a capacidade aeróbia da voluntária percorrendo a maior distância possível andando em 6 minutos. As voluntárias realizaram o teste em um corredor de 29 metros, delimitado a cada 5 metros, sendo o último ponto com 4 metros.

Inicialmente, as voluntárias foram orientadas quanto ao objetivo do teste, que era caminhar o mais longe possível durante o período de 6 minutos, podendo parar e descansar se necessário. Antes do início do teste, foi apresentada a escala de Borg, escala numérica que tem o objetivo de medir a intensidade da AF (ANEXO F). Durante a realização do teste, as pacientes eram informadas sobre o tempo decorrido e encorajadas a cada minuto a continuar a caminhada. No início e ao final do teste, foram registrados dados das variáveis fisiológicas para monitoramento (frequência cardíaca, pressão arterial, saturação de oxigênio e escala de Borg). A escala de Borg também foi aplicada nos minutos 2 e 4 do teste.

O percurso total foi calculado ao final do teste baseado no número de voltas dado pela participante. O teste foi conduzido de acordo com o guia da Sociedade Americana de Cirurgia Torácica (ATS COMMITTEE ON PROFICIENCY STANDARDS FOR CLINICAL PULMONARY FUNCTION LABORATORIES, 2002).

#### 4.4.5. Contraindicações da realização dos testes de capacidade funcional

Para a realização dos testes de capacidade funcional, alguns critérios de contra-indicação foram considerados, conforme quadro abaixo (**Quadro 4.3**).

**Quadro 4.4.** Parâmetros fisiológicos para avaliação de contra-indicações à realização dos testes de capacidade funcional.

Parâmetros Fisiológicos	O que fazer?	Testes físicos	Orientações
PAS > 160mmHg e PAD > 100mmHg	Aferir PA em dois momentos distintos	Teste permitido: FPP. Orientar voluntária a não segurar o ar durante a execução do teste.  Demais testes: contraindicados	Voluntária orientada a comparecer a um posto de saúde para ajuste de medicação.
PAS entre 120-159mmHg e PAD entre 80 - 100mmHg	Verificar Saturação de O <sub>2</sub> - acima de 90%, testes liberados; abaixo de 90%, não realizar testes.	FPP / Sentar e levantar – Orientar voluntária a não segurar o ar durante a respiração. TLC 6m - liberado T6min – liberado	-
Sangramentos	Perguntar a frequência e último episódio.	FPP - Orientar voluntária a não segurar o ar durante a respiração;  Até 7 dias - não realizar testes físicos de membro inferior.  Mais do que 7 dias (restrições) - Não realizar o sentar e levantar	Orientar não realizar atividades extenuantes, carregar pesos (mover móveis, lavar janelas ou carregar compras)

\*PA – Pressão arterial; PAS – Pressão arterial sistólica; PAD – Pressão arterial diastólica; FPP – Força de Pressão Palmar; TLC 6m – Teste de levantar e caminhar 6 metros; T6min – Teste de caminhada de 6 minutos.

**Quadro 4.4.cont.** Parâmetros fisiológicos para avaliação de contraindicações à realização dos testes de capacidade funcional.

Parâmetros Fisiológicos	O que fazer?	Testes físicos	Orientações
Tonturas	Perguntar a frequência e o último episódio.	Realizar apenas a FPP.  Até 7 dias - não realizar testes físicos de membro inferior.  Mais do que 7 dias – avaliar restrições.	-
Dor muscular. Intensidade da dor e movimentos que causam a dor	É limitante ao movimento: não realizar os testes em casos afirmativos  Dor ao caminhar em curtas distâncias.	Faça o teste demonstrativo e verifique se causa dor. Não realizar os movimentos que causem dor.	-
Outras contraindicações	lesões ortopédicas, doenças cardiovasculares descompensadas, calçados inapropriados ou qualquer outra contraindicação explícita.		

#### 4.4.6. Tercis de distribuição dos testes de capacidade funcional

O Quadro 4.5 apresenta a distribuição em tercis da nossa população em relação aos testes de capacidade funcional, uma vez que não há pontos de corte específicos para populações com câncer.

**Quadro 4.5.** Tercis de distribuição dos testes de capacidade funcional da população do estudo.

Testes	Tercis	Pontos de Corte
<b>TSL 30 (repetições)</b>	< T1	< 9
	T1 ≤ T2 < T3	9 ≤ T2 < 11
	≥ T3	≥ 11
<b>TLC 6m (s)</b>	< T1	< 8
	T1 ≤ T2 < T3	8 ≤ T2 < 10
	≥ T3	≥ 10
<b>TC 6M (m)</b>	< T1	< 407,44
	T1 ≤ T2 < T3	407,44 ≤ T2 < 464,00
	≥ T3	≥ 464,00

\*TSL 30: Teste de Sentar e Levantar por 30 segundos; TLC 6m: Teste de levantar e caminhar 6 metros; TC 6M: Teste de caminhada de 6 minutos.

#### **4.5. Avaliação da qualidade de vida**

Para a avaliação da QV, foi aplicado o questionário EORTC QLQ-C30 (FAYERS *et al.*, 2001), (**ANEXO B**), da *European Organization Research on Treatment of Cancer* (EORTC), validado para a população brasileira (FRANCESCHINI *et al.*, 2010).

O EORTC QLQ-C30 é um questionário com 30 perguntas, subdividido em 3 partes. A primeira parte tem o objetivo de avaliar dificuldades de locomoção, de carregar pesos e necessidade de auxílio para atividades como se alimentar, se vestir ou usar o banheiro. A segunda parte visa avaliar sintomas como dor, fraqueza, inapetência, náuseas e vômitos, constipação ou diarreia, aspectos psicológicos e condições inerentes ao tratamento e à condição física da voluntária que interferem na relação com a família, com aspectos sociais e financeiros que podem impactar na qualidade de vida na semana anterior à avaliação. Essas duas partes são preenchidas de acordo com uma escala do tipo likert: 1 – Não; 2 – Pouco; 3 – Moderadamente; 4 – Muito. As pacientes foram orientadas a opção que melhor se aplicavam às suas condições. Na terceira parte, composta por duas questões, as voluntárias foram orientadas a responder como classificavam sua saúde e qualidade de vida, na semana anterior, em uma escala de 1 a 7. A utilização do questionário ocorreu mediante o devido consentimento dos criadores deste instrumento.

#### **4.6. Avaliação do nível de atividade física**

Para avaliação do nível de AF, foi utilizada a versão longa do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ – *International Physical Activity Questionnaire*) (**ANEXO C**), traduzido para língua portuguesa e validado para a população brasileira por Matsudo *et al.* (2001).

Esse questionário avalia o nível de atividade física do indivíduo em uma semana normal ou habitual, por meio de perguntas sobre atividades físicas desenvolvidas no trabalho, como meio de transporte, em atividades domésticas e como lazer ou exercício. O último item do questionário avalia o tempo gasto sentado do entrevistado, em atividades como sentado ou deitado assistindo TV, lendo um

livro, conversando ou enquanto descansa. A utilização do IPAQ versão longa foi realizada mediante consentimento do grupo criador do instrumento (**ANEXO D**).

A análise dos dados oriundos do IPAQ foi realizada de acordo com as orientações do “*Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)*” (2005), cujo processo está descrito resumidamente a seguir. Inicialmente, todos os dados foram revisados com o objetivo de transformar aqueles expressos em horas para minutos. Após essa primeira análise, foi realizada a exclusão dos *outliers*, ou seja, mulheres que apresentavam o somatório de todas as caminhadas, atividades moderadas e vigorosas maior do que 960 minutos/dia (16 horas). O número de mulheres que foram excluídas por esse critério foi igual a 4.

O gasto energético nos diferentes níveis de AF foi calculado em METs/minutos/semana. Os METs são múltiplos da taxa metabólica de repouso e um MET/minuto é calculado através da multiplicação do escore de MET de uma atividade pelos minutos realizados. Nesse estudo, foram consideradas os seguintes escores: 3,3 para caminhada; 6,0 para ciclismo; 4,0 para atividades moderadas; e 8,0 para atividades vigorosas. As fórmulas utilizadas para o cálculo dos METs estão descritas abaixo:

*Equação 2:* METs/minutos/semana total em caminhadas:  $3,3 \times \text{minutos de caminhada} \times \text{número de dias de caminhada (trabalho + transporte + lazer)}$ ;

*Equação 3:* METs/minutos/semana total em atividades físicas moderadas:  $6,0 \times \text{minutos de ciclismo} \times \text{número de dias de ciclismo (trabalho)} + 4,0 \times \text{minutos de atividades moderadas} \times \text{número de dias de atividades moderadas (trabalho + atividades no jardim + atividades dentro do lar + lazer)} + 8,0 \times \text{minutos de atividades vigorosas} \times \text{número de dias de atividades vigorosas (no jardim)}$ ;

*Equação 4:* METs/minutos/semana total em caminhadas:  $8,0 \times \text{minutos de atividades vigorosas} \times \text{número de dias de atividades vigorosas (trabalho + lazer)}$ .

O nível de AF global foi estratificado em baixo, moderado ou alto de acordo com as orientações da mesma diretriz, seguindo os critérios estabelecidos para variáveis categóricas (IPAQ, 2005).

Por fim, foi avaliado o atendimento às recomendações de AF para a boa saúde preconizado pela OMS, de 150 minutos de atividade física moderada por semana (equivalente a 8 METs-hora/semana) (WHO, 2010).

#### 4.7. Avaliação bioquímica

As variáveis bioquímicas avaliadas foram o perfil lipídico (Colesterol total, HDL-c, LDL-c e triglicerídeos), perfil glicêmico (glicose e insulina de jejum) e proteína C Reativa (PCR). Os pontos de corte para classificação de adequação dos exames laboratoriais estão descritos no Quadro 4.4.

A avaliação da resistência à insulina foi calculada por meio do índice *Homeostatic Model Assessment of Insulin Resistance* (HOMA-IR). O índice HOMA-IR baseia-se na relação de retroalimentação que existe entre produção hepática de glicose e produção de insulina pelas células  $\beta$  para manutenção da homeostase glicêmica no estado de jejum. A fórmula para cálculo do HOMA-IR é:  $HOMA-IR = \text{Glicemia (mMol)} \times \text{Insulina (uU/mL)} \div 22,5$ . Resultados de HOMA-IR superiores a 2,71 foram utilizados para classificar resistência à insulina (GELONEZE; TAMBASCIA, 2006).

**Quadro 4.6.** Valores de referência dos exames laboratoriais.

Parâmetro	Valores de referência	Método	Referência
Glicose de jejum	Normoglicemia - < 100 mg/dL Pré-diabetes ou risco aumentado para DM - $\geq 100$ e < 126 mg/dL DM estabelecido - $\geq 126$ mg/dL	Enzimático Colorimétrico	SBD (2017-2018)
HDL-Colesterol	Desejável: $\geq 50$ mg/dL (mulheres) Baixo: < 50 mg/dL	Enzimático Colorimétrico	SBC (2017)**
LDL-Colesterol	Hipercolesterolemia: $\geq 160$ mg/dL Desejável: < 160 mg/dL		
Colesterol total	Elevado: $\geq 190$ mg/dL Desejável: < 190 mg/dL		
Triglicerídeos	Hipertrigliceridemia: $\geq 150$ mg/dL Desejável: < 150 mg/dL	Turbidimétrico	-
PCR	Elevada: > 0,5 mg/dL Desejável: < 0,5 mg/dL		

\*\*Sociedade Brasileira de Cardiologia – Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose (FALUDI et al., 2017); HDL-C: *High Density Lipoproteins*; LDL-C: *Low Density Lipoproteins*; PCR: proteína C reativa.

A presença de SM foi avaliada entre as participantes do estudo. Os critérios da *International Diabetes Federation* (IDF, 2013) foram considerados para a detecção da SM: PC > 80cm; glicemia de jejum > 100 mg/dL ou presença de DM; triglicerídeos > 150 mg/dL ou indivíduo em tratamento para dislipidemia; HDL-c < 50 mg/dL em mulheres ou indivíduo em tratamento para dislipidemia; e PAS≥130 mmHg ou PAD ≥ 85 mmHg ou indivíduo em tratamento para HAS.

Segundo a IDF (2013), o indivíduo pode ser classificado com presença de SM pela presença de dois dos componentes acima descritos somados ao componente obrigatório (PC).

#### **4.8. Aspectos éticos**

As pacientes selecionadas para o estudo foram convidadas e orientadas pelo pesquisador a respeito do projeto, seus objetivos e procedimentos, e sua participação ocorreu mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (**ANEXO E**), de acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº.196 de 10/10/1996. O presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do INCA, sob protocolo número 1.563.774, em 29 de maio de 2016.

#### **4.9. Armazenamento e análise dos dados**

Os dados coletados foram armazenados na plataforma online OpenClinica, com suporte da ARPC do INCA, para garantia da qualidade e segurança das informações. As análises estatísticas foram realizadas no programa *Statistical Package for Social Sciences* versão 22.0, SPSS (Chicago-EUA).

A aderência a curva normal foi testada visando avaliar a simetria da distribuição das variáveis. As variáveis antropométricas, de capacidade funcional e bioquímicas apresentaram distribuição não normal, sendo expressas em mediana (mínimo-máximo). As variáveis de QV foram apresentadas em média e desvio-padrão, conforme orientação do instrumento EORCT-QLQ-C30. As variáveis do comportamento ativo (níveis de AF) foram apresentadas em mediana (intervalo interquartil) e analisadas conforme orientação dos *“Guidelines for Data Processing*

*and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)*” (2005). Uma vez que não existe ponto de corte estabelecido para classificar a capacidade funcional de indivíduos com câncer, optou-se por apresentar as variáveis referentes aos testes de capacidade funcional de acordo com os tercis de distribuição da nossa população. As variáveis categóricas foram apresentadas em proporções.

A diferença entre as proporções foi testada utilizando o teste qui-quadrado de Pearson ou o teste exato de Fisher. A diferença entre as médias foi avaliada por testes paramétricos (T de student para amostras independentes e T de student pareado) ou não paramétricos (Mann-Whitney e Wilcoxon) de acordo com o resultado da aderência a curva normal. Para todas as análises, o p-valor menor que 0,05 foi considerado estatisticamente significativo, tendo sido aplicados os critérios de Bonferroni, quando necessário.

## 5. RESULTADOS

### 5.1. Características sócio-demográficas e clínicas da população do estudo

O número total de participantes potencialmente elegíveis para o estudo no período da coleta de dados foi de 259 pacientes. Entretanto, ocorreram exclusões após a confirmação do tipo histológico e do estadiamento, uma vez que estes são confirmados a partir da peça cirúrgica, no período pós-cirúrgico. Dessa forma, foram incluídas no estudo 196 pacientes (Figura 5.1). A maioria das pacientes era idosa ( $\geq 60$  anos), de cor branca, casada, com 8 anos ou mais de estudo e que desempenhavam atividades não-remuneradas (atividades do lar), com renda média familiar menor do que 1 salário mínimo. Em relação ao tabagismo, 60,7% das pacientes afirmou nunca ter fumado. Grande parte da população do estudo apresentava comorbidades, sendo a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) a mais frequente (63,3%). As características sócio-demográficas e clínicas da população estudada estão descritas na Tabela 5.1.

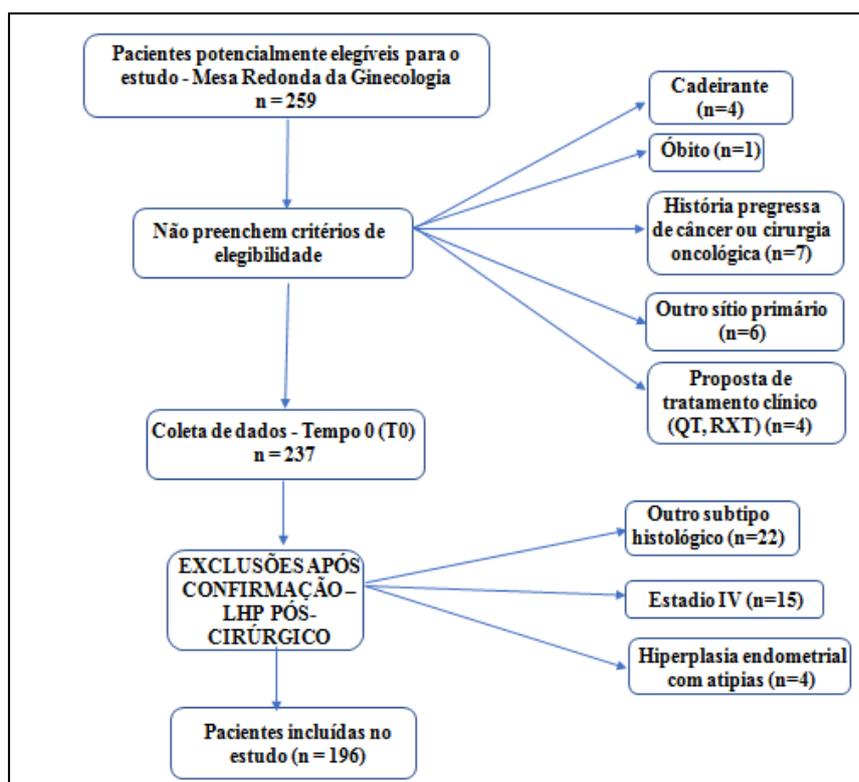


Figura 5.1. Fluxograma de pacientes elegíveis para o estudo.

**Tabela 5.1.**Características sócio-demográficas e clínicas da população do estudo (n=196)

<b>Variáveis</b>	<b>n (%)</b>
<b>Idade</b>	
Adultas	92 (46,9)
Idosas (≥60 anos)	104 (53,1)
<b>Cor da pele</b>	
Branca	97 (49,7)
Parda	83 (42,6)
Negra	15 (7,7)
<b>Estado Civil</b>	
Solteira	53 (27,0)
Casada/União Estável	79 (40,3)
Divorciada	29 (14,8)
Viúva	31 (15,8)
<b>Anos de Estudo</b>	
0 a 3	11 (5,8)
4 a 7	55 (28,8)
8 ou mais	125 (65,4)
<b>Atividade Laboral</b>	
Atividade remunerada	69 (35,2)
Atividade não remunerada	85 (43,2)
Aposentada/Pensionista	42 (21,4)
<b>Renda Média Familiar*</b>	
Classe B	4 (2,1)
Classe C	23 (11,8)
Classe D	79 (40,5)
Classe E	84 (43,1)
<b>Status Tabagismo</b>	
Não tabagista	119 (60,7)
Tabagista ativa	15 (19,5)
Ex-tabagista	60 (77,9)
<b>Comorbidades</b>	
Sem comorbidades	52 (26,5)
HAS	124 (63,3)
DM	57 (29,1)
Outras***	39 (19,1)
<b>Estadiamento</b>	
I	109 (73,7)
II	19 (12,8)
III	20 (13,5)

\*Cor da pele (n = 195); Estado Civil (n = 192); Anos de estudo (n = 191); Renda média familiar (n= 195): Classe A: > 15 salários; Classe B: 5 a 15 salários; Classe C: 3 a 5 salários; Classe D: 1 a 3 salários; Classe E: <1 salário (IBGE, 2016); Comorbidades (n= 196): HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica; DM – Diabetes Mellitus; \*\*Outras comorbidades: hipo ou hipertireoidismo, esteatose hepática, labirintite, artrose, depressão; Status tabagismo (n= 194); Estadiamento (n= 148)

## **5.2. Caracterização do estado nutricional e da capacidade funcional das participantes do estudo estratificadas por idade**

Não houve diferença significativa entre adultas e idosas para os parâmetros antropométricos avaliados (Tabela 5.2). Entretanto, é importante destacar que 70% das participantes adultas e 60% das idosas foram classificadas como obesas segundo o IMC ( $\geq 30 \text{kg/m}^2$ ). Além disso, aproximadamente 70% das participantes do estudo apresentavam elevada CC ( $\geq 88 \text{cm}$ ), o que caracteriza risco muito elevado para doenças cardiovasculares. A maior parte das pacientes apresentava RCQ maior igual a 0,85, com destaque para o percentual de idosas com RCQ elevada (aproximadamente 60%) (Tabela 5.3).

Em relação aos parâmetros de capacidade funcional, as pacientes adultas apresentaram mediana significativamente maior de força e na distância percorrida no teste de caminhada de 6 minutos; além de apresentarem um tempo significativamente menor para concluir o TLC 6m. Não houve diferença entre adultas e idosas para o TSL 30. Foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre adultos e idosos para os tercis do TLC6m e na distância percorrida do teste de caminhada de 6 minutos (Tabela 5.3).

Os parâmetros bioquímicos avaliados não foram significativos, com exceção da insulina, que foi maior nas participantes adultas ( $p= 0,006$ ) (Tabela 5.2). Em relação à classificação de normalidade da avaliação bioquímica, não houve diferença entre adultos e idosos (Tabela 5.3).

**Tabela 5.2.** Parâmetros do Estado Nutricional, Bioquímicos e de Capacidade Funcional antes do tratamento cirúrgico.

Variáveis	Total	Adultas	Idosas	p valor
<b>Estado Nutricional<sup>a</sup></b>				
Peso (kg)	79,70 (40,40-158,00)	82,40 (40,40-158,00)	76,70 (41,00-138,00)	0,089
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	32,68 (17,51-55,32)	33,54 (17,96-55,32)	31,68 (17,51-52,07)	0,140
CC(cm)	97,00 (67,10-143,00)	96,90 (67,10-143,00)	98,00 (69,00-132,00)	0,816
CQ(cm)	111,70 (79,60-162,50)	114,50 (86,50-162,50)	109,10 (79,60-144,00)	0,193
RCQ	0,85 (0,61-1,03)	0,84 (0,70-1,03)	0,86 (0,61-1,02)	0,058
<b>Capacidade Funcional<sup>a</sup></b>				
FPP(kg)	23,00 (2,00 – 36,00)	23,75 (2,00-36,00)	21,50 (13,00-34,50)	<b>0,007</b>
TSL 30(repetições)	10 (5-18)	10 (5-18)	10 (6-15)	0,756
TLC 6m (s)	9 (5-17)	8 (5-17)	9 (5-17)	<b>&lt;0,001</b>
Distância Percorrida (m)	435,00 (97,10 – 649,90)	454,00 (237,00 – 649,90)	420,15 (97,10 – 576,70)	<b>0,001</b>
<b>Dados Bioquímicos<sup>a</sup></b>				
Glicose de jejum	103,00 (76,00-330,00)	101,50 (76,00-290,00)	104,00 (76,00-330,00)	0,259
Insulina de jejum	16,13 (3,79-79,62)	18,30 (3,79-79,62)	13,83 (3,89-72,50)	<b>0,006</b>
HOMA-IR	4,29 (0,88-29,56)	4,57 (0,90-29,56)	3,88 (0,88-23,27)	0,068
Colesterol Total	209,00 (79,00-385,00)	207,50 (95,00-385,00)	210,00 (79,00-318,00)	0,841
LDL-c	129,50 (11,00-292,00)	128,00 (11,00-292,00)	132,50 (28,00-227,00)	0,526
HDL-c	50,00 (17,00-93,00)	50,50 (22,00-93,00)	49,50 (17,00-92,00)	0,909
Triglicérides	122,50 (52,00-726,00)	122,00 (61,00-726,00)	124,00 (52,00-423,00)	0,977
PCR	0,50 (0,10-16,64)	0,60 (0,10-8,60)	0,50 (0,10-16,64)	0,443

<sup>a</sup>Mediana (Mínimo-Máximo) \*IMC (n=193): Índice de Massa Corporal; FPP (n = 195): Força de Prensão Palmar (*Handgrip Strength*); TSL30 (n=126): Teste de Sentar e Levantar por 30 segundos (*30 second chair stand test*); TC6m (n = 146): Teste de levantar e caminhar 6 metros (*Up and Go test*); Distância Percorrida (n=130): distância alcançada durante o Teste de Caminhada de 6 minutos (*6-min Walking Test*); HOMA-IR: *Homeostatic Model Assessment of Insulin Resistance*; PCR: Proteína C reativa.

**Tabela 5.3.** Comparação das variáveis do estado nutricional, perfil bioquímico e de capacidade funcional das participantes do estudo de acordo com a idade.

Variáveis	Total n (%)	Adultas n (%)	Idosas n (%)	p valor
<b>Estado Nutricional</b>				
<b>IMC (em kg/m<sup>2</sup>)</b>				
18,50 – 24,99	25 (13,0)	10 (11,1)	15 (14,6)	0,487
25,00 – 29,99	43 (22,3)	17 (18,9)	26 (25,2)	
30,00 – 34,99	53 (27,5)	27 (30,0)	26 (25,2)	
35,00 – 39,99	33 (16,8)	14 (15,6)	19 (18,4)	
≥ 40,00	39 (19,9)	22 (24,4)	17 (16,5)	
<b>CC (cm)</b>				
< 80	21 (10,8)	11 (12,0)	10 (9,7)	0,404
80 – 87,99	35 (17,9)	13 (14,1)	22 (21,4)	
≥ 88	139 (71,3)	68 (73,9)	71 (68,9)	
<b>RCQ</b>				
< 0,85	89 (45,6)	48 (52,2)	41 (39,8)	0,087
≥ 0,85	106 (54,4)	44 (47,8)	62 (60,2)	
<b>Capacidade Funcional</b>				
<b>FPP (kg)</b>				
<p10	29 (14,9)	13 (14,1)	16 (15,5)	0,842
≥p10	166 (85,1)	79 (85,9)	87 (84,5)	
<b>TSL 30 (repetições)</b>				
< T1	28 (22,2)	15 (23,4)	13 (21,0)	0,927
T1 ≤ T2 < T3	49 (38,9)	24 (37,5)	25 (40,3)	
≥ T3	49 (38,9)	25 (39,1)	24 (38,7)	
<b>TLC 6m (s)</b>				
< T1	32 (21,9)	20 (29,4)	12 (15,4)	<b>0,002</b>
T1 ≤ T2 < T3	63 (43,2)	34 (50,0)	29 (37,2)	
≥ T3	51 (34,9)	14 (20,6)	37 (47,4)	
<b>Distância Percorrida (m)</b>				
< T1	43 (33,1)	10 (16,9)	33 (46,5)	<b>0,002</b>
T1 ≤ T2 < T3	40 (30,8)	22 (37,3)	18 (25,4)	
≥ T3	47 (36,2)	27 (45,8)	20 (28,2)	

\*IMC: Índice de Massa Corporal; FPP (n = 195): Força de Prensão Palmar (*Handgrip Strenght*); TSL30 (n=126): Teste de Sentar e Levantar por 30 segundos (*30 second chair stand test*); TLC6m (n = 146): Teste de levantar e caminhar 6 metros (*Up and Go test*); Distância Percorrida (n=130): distância alcançada durante o Teste de Caminhada de 6 minutos (*6-min Walking Test*)

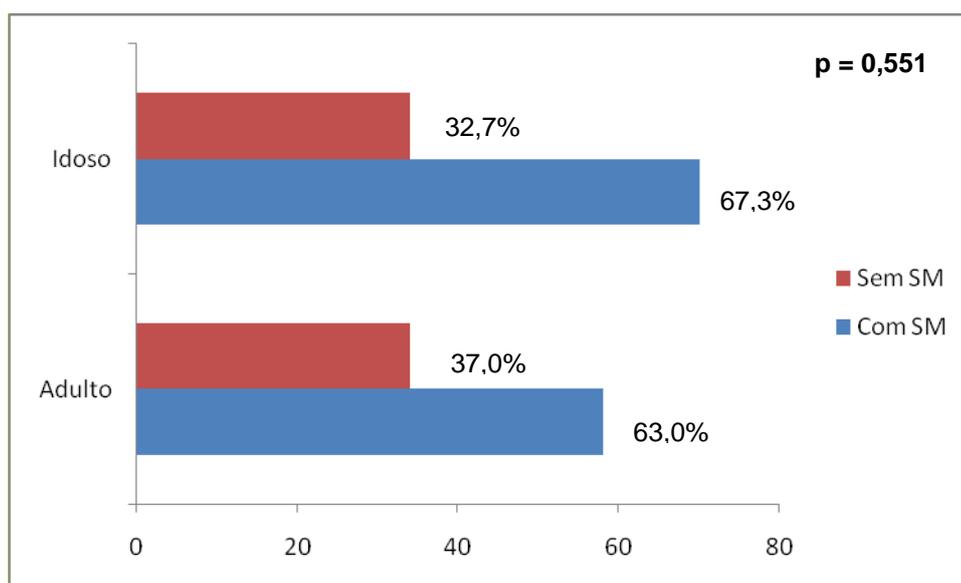
**Tabela 5.3. cont.** Comparação das variáveis do estado nutricional, perfil bioquímico e de capacidade funcional das participantes do estudo de acordo com a idade.

Variáveis	n total (%)	Adultas n(%)	Idosas n(%)	p valor
<b>Dados Bioquímicos</b>				
<b>Glicose de jejum (mg/dL)</b>				
< 100	80 (41,7)	40 (44,4)	40 (39,2)	0,183
≥ 100 a 125	71 (37,0)	36 (40,0)	35 (34,3)	
≥ 126	41 (21,4)	14 (15,6)	27 (26,5)	
<b>HOMA-IR</b>				
< 2,71	52 (27,2)	20 (22,5)	32 (31,4)	0,194
≥ 2,71	139 (72,8)	69 (77,5)	70 (68,6)	
<b>Colesterol Total (mg/dL)</b>				
< 190	59 (30,7)	30 (33,3)	29 (28,4)	0,531
≥ 190	133 (69,3)	60 (66,7)	73 (71,6)	
<b>LDL-Colesterol (mg/dL)</b>				
< 160	151 (79,1)	74 (82,2)	77 (76,2)	0,374
≥ 160	40 (20,9)	16 (17,8)	24 (23,8)	
<b>HDL-Colesterol (mg/dL)</b>				
< 50	92 (47,9)	41 (45,6)	51 (50,0)	0,565
≥ 50	100 (52,1)	49 (54,4)	51 (50,0)	
<b>Triglicérides (mg/dL)</b>				
< 150	122 (64,2)	58 (65,2)	64 (63,4)	0,880
≥ 150	68 (35,8)	31 (34,8)	37 (36,6)	
<b>PCR (mg/dL)</b>				
< 0,5	87 (45,5)	38 (42,2)	49 (48,5)	0,467
≥ 0,5	104 (54,5)	52 (57,8)	52 (51,5)	

\*HOMA-IR: Homeostatic Model Assessment of Insulin Resistance; PCR: Proteína C reativa.

### 5.3. Descrição do estado nutricional e da capacidade funcional das participantes do estudo estratificadas pela presença de Síndrome Metabólica

Aproximadamente 65% das participantes do estudo preencheram os critérios diagnósticos da SM (Figura 5.2).



**Figura 5.2.** Prevalência de Síndrome Metabólica entre as participantes do estudo estratificadas por idade (n = 196).

A Tabela 5.4 apresenta a comparação entre as variáveis de capacidade funcional e nível de AF frente à presença ou não de SM. Verificou-se maior frequência de participantes diagnosticadas com SM nos tercis intermediários dos testes de capacidade funcional, exceto para a distância percorrida, onde aproximadamente 40% dessas mulheres encontravam-se no tercil mais baixo. Observou-se ainda uma tendência à significância nos testes de caminhada de 6 metros ( $p = 0,052$ ) e na distância percorrida ( $p = 0,078$ ).

**Tabela 5.4.** Associação da capacidade funcional e do nível de AF das participantes do estudo com a presença de Síndrome Metabólica.

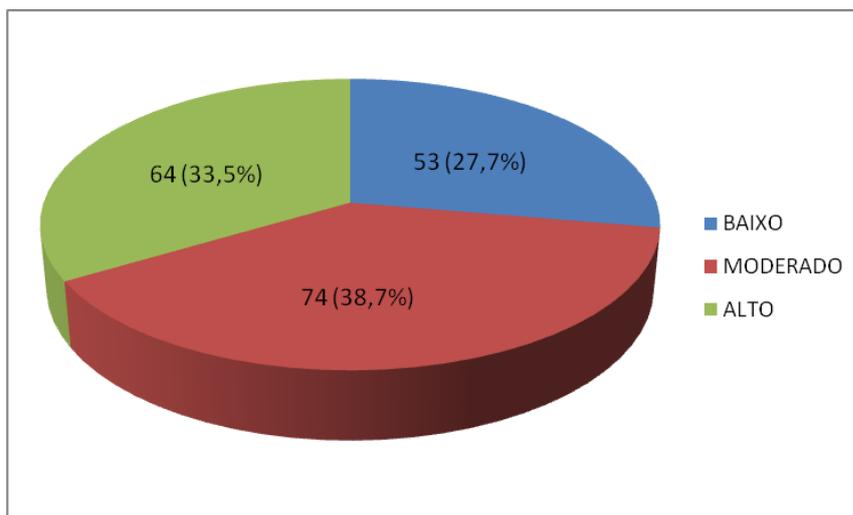
Variáveis	Síndrome Metabólica		p valor
	Sim n (%)	Não n (%)	
<b>Capacidade Funcional</b>			
<b>FPP (kg)</b>			
<p10	16 (12,5)	13 (19,4)	0,209
≥p10	112 (87,5)	54 (80,6)	
<b>TSL 30 (repetições)</b>			
< T1	22 (25,6)	6 (15,0)	0,092
T1 ≤ T2 < T3	36 (41,9)	13 (32,5)	
≥ T3	28 (32,6)	21 (52,5)	
<b>TLC 6m(s)</b>			
< T1	17 (16,8)	15 (33,3)	0,052
T1 ≤ T2 < T3	44 (43,6)	19 (42,2)	
≥ T3	40 (39,6)	11 (24,5)	
<b>Distância Percorrida (m)</b>			
< T1	35 (38,4)	8 (20,5)	0,078
T1 ≤ T2 < T3	28 (30,8)	12 (30,8)	
≥ T3	28 (30,8)	19 (48,7)	
<b>Nível AF</b>			
Baixo	34 (27,0)	19 (29,2)	0,597
Moderado	52 (41,3)	22 (33,8)	
Alto	40 (31,7)	24 (36,9)	

FPP (n = 195): Força de Prensão Palmar (*Handgrip Strength*); TSL30 (n=126): Teste de Sentar e Levantar por 30 segundos (*30 second chair stand test*); TC6m (n = 146): Teste de levantar e caminhar 6 metros (*Up and Go test*); Distância Percorrida (n=130): distância alcançada durante o Teste de Caminhada de 6 minutos (*6-min Walking Test*); AF: Atividade Física; nível de significância: p < 0,05.

#### 5.4. Caracterização do nível de AF das participantes do estudo de acordo com o estado nutricional e a capacidade funcional

Aproximadamente 39% das participantes do estudo apresentavam nível de AF moderado, segundo classificação do IPAQ (Figura 5.3), embora deva ser destacado o percentual elevado de pacientes com nível de AF alto (33,5%).

Na Tabela 5.5 são apresentados os intervalos interquartis dos gastos energéticos total, de caminhada, de atividades moderadas, vigorosas e de lazer em METs/min/sem, estratificados por faixa etária. As pacientes adultas apresentaram maiores gastos energéticos em todos os domínios avaliados, com diferença estatisticamente significativa ( $p=0,024$ ) para o gasto energético total e uma tendência à significância no gasto energético em atividades moderadas ( $p = 0,068$ ). Entretanto, destaca-se a ausência de gasto energético oriundo de atividades de lazer em ambas faixas etárias.



**Figura 5.3.** Nível de Atividade Física (AF) Global das participantes do estudo antes do tratamento cirúrgico (n=191).

**Tabela 5.5.** Medianas dos gastos energéticos (em MET/min/sem) em caminhadas, atividades moderadas, vigorosas e de lazer, por idade.

Variáveis	Intervalo interquartil		p
	Adultas (n = 88)	Idosas (n = 103)	
Gasto energético total (METs/min/sem)	4.225,13 (995,62 – 5.220,75)	3.048,00 (720,00 – 3.768,00)	<b>0,024</b>
Gasto energético caminhadas (METs/min/sem)	882,75 (66,00 – 948,75)	643,50 (0,00 – 643,50)	0,092
Gasto energético ativ.moderadas (METs/min/sem)	3.360,00 (480,00 – 3.840,00)	2.340,00 (420,00 – 2.760,00)	0,068

Na Tabela 5.6 é apresentada a comparação entre as variáveis antropométricas, bioquímicas e de capacidade funcional de acordo com os níveis de AF. Foram encontradas diferenças estatisticamente significativas, após análise *post-hoc*, no primeiro e terceiro tercís do TLC6m do nível de AF alto em relação ao nível de AF baixo e moderado ( $p < 0,001$ ). Além disso, no teste de caminhada de 6 minutos, para o primeiro tercís da distância percorrida, houve diferença significativa entre os níveis de AF alto e moderado, em relação ao nível de AF baixo ( $p = 0,018$ ) (Tabela 6).

**Tabela 5.6.** Comparação das variáveis do estado nutricional, perfil bioquímico e de capacidade funcional das participantes do estudo com o nível de atividade física.

Variáveis	Nível de Atividade Física			p valor
	Baixo n (%)	Moderado n (%)	Alto n (%)	
<b>Faixa etária</b>				
Adultas	21 (39,6)	33 (44,6)	34 (53,1)	0,327
Idosas	32 (60,4)	41 (55,4)	30 (46,9)	
<b>Comorbidades</b>				
Sim	40 (75,5)	55 (74,3)	44 (68,8)	0,668
Não	13 (24,5)	19 (25,7)	20 (31,2)	
<b>SM</b>				
Sim	34 (64,2)	52 (70,3)	40 (62,5)	0,597
Não	19 (35,8)	22 (29,7)	24 (37,5)	
<b>Antropométricas</b>				
<b>IMC(em kg/m<sup>2</sup>)</b>				
18,50 – 24,99	9 (17,6)	9 (12,2)	6 (9,5)	0,398
25,00 – 29,99	8 (15,7)	16 (21,6)	19 (30,2)	
30,00 – 34,99	10 (19,6)	24 (32,4)	17 (27,0)	
35,00 – 39,99	10 (19,6)	11 (14,9)	11 (17,5)	
≥ 40,00	14 (27,5)	14 (18,9)	10 (15,9)	
<b>CC(cm)</b>				
< 80	10 (19,2)	5 (6,8)	5 (7,8)	0,084
80 – 87,99	5 (9,6)	16 (21,6)	14 (21,9)	
≥ 88	37 (71,2)	53 (71,6)	45 (70,3)	
<b>RCQ</b>				
< 0,85	25 (48,1)	30 (40,5)	32 (50,0)	0,500
≥ 0,85	27 (51,9)	44 (59,5)	32 (50,0)	
<b>Capacidade Funcional</b>				
<b>FPP (kg)</b>				
<p10	10 (19,2)	11 (14,9)	6 (9,4)	0,312
≥p10	42 (80,8)	63 (85,1)	58 (90,6)	
<b>TSL 30 (repetições)</b>				
< T1	6 (25,0)	13 (26,5)	8 (16,3)	0,223
T1 ≤ T2 < T3	13 (54,2)	16 (32,7)	19 (38,8)	
≥ T3	5 (20,8)	20 (40,8)	22 (44,9)	
<b>TLC 6m(s)</b>				
< T1	2 (7,1) <sup>a</sup>	8 (13,6) <sup>a</sup>	21 (38,9) <sup>b</sup>	<0,001*
T1 ≤ T2 < T3	9 (32,1) <sup>a</sup>	25 (42,4) <sup>a</sup>	26 (48,1) <sup>a</sup>	
≥ T3	17 (60,7) <sup>a</sup>	26 (44,1) <sup>a</sup>	7 (13,0) <sup>b</sup>	

\*IMC: Índice de Massa Corporal; CC: Circunferência de cintura; FPP (n = 195): Força de Prensão Palmar (*Handgrip Strength*); TSL30 (n=126): Teste de Sentar e Levantar por 30 segundos (*30 second chair stand test*); TC6m (n = 146): Teste de levantar e caminhar 6 metros (*Up and Go test*).

**Tabela 5.6. cont.** Comparação das variáveis do estado nutricional, perfil bioquímico e de capacidade funcional das participantes do estudo com o nível de atividade física.

Variáveis	Nível de Atividade Física			p valor
	Baixo n (%)	Moderado n (%)	Alto n (%)	
<b>Distância Percorrida (m)</b>				
< T1	14 (53,8) <sup>a</sup>	19 (37,3) <sup>a,b</sup>	8 (16,3) <sup>b</sup>	<b>0,018</b>
T1 ≤ T2 < T3	5 (19,2) <sup>a</sup>	16 (31,4) <sup>a</sup>	19 (38,8) <sup>a</sup>	
≥ T3	7 (26,9) <sup>a</sup>	16 (31,4) <sup>a</sup>	22 (44,9) <sup>a</sup>	
<b>Dados Bioquímicos</b>				
<b>Glicose de jejum(mg/dL)</b>				
< 100	23 (44,2)	27 (37,0)	27 (42,9)	0,574
≥ 100 e < 126	15 (28,8)	31 (42,5)	24 (38,1)	
≥ 126	14 (26,9)	15 (20,5)	12 (19,0)	
<b>HOMA-IR</b>				
< 2,71	18 (34,6)	17 (23,3)	16 (25,8)	0,356
≥ 2,71	34 (65,4)	56 (76,7)	46 (74,2)	
<b>Colesterol Total (mg/dL)</b>				
< 190	14 (26,9)	23 (31,5)	19 (30,2)	0,856
≥ 190	38 (73,1)	50 (68,5)	44 (69,8)	
<b>LDL-Colesterol (mg/dL)</b>				
< 160	43 (82,7)	54 (75,0)	50 (79,4)	0,578
≥ 160	9 (17,3)	18 (25,0)	13 (20,6)	
<b>HDL-Colesterol (mg/dL)</b>				
< 50	27 (51,9)	36 (49,3)	27 (42,9)	0,595
≥ 50	25 (48,1)	37 (50,7)	36 (57,1)	
<b>Triglicerídeos (mg/dL)</b>				
< 150	30 (57,7)	43 (60,6)	45 (71,4)	0,256
≥ 150	22 (42,3)	28 (39,4)	18 (28,6)	
<b>PCR (mg/dL)</b>				
< 0,5	19 (36,5)	32 (44,4)	33 (52,4)	0,235
≥ 0,5	33 (63,5)	40 (55,6)	30 (47,6)	

\* Distância Percorrida (n=130): distância alcançada durante o Teste de Caminhada de 6 minutos (*6-min Walking Test*).; PCR: Proteína C reativa; HOMA-IR: *Homeostatic Model Assessment of Insulin Resistance*; \*Análise *post-hoc*: comparação par a par realizada segundo os critérios de Bonferroni (letras iguais indicam que não houve diferença significativa entre as categorias).

## 5.5. Descrição da Qualidade de vida (QV) das participantes do estudo estratificadas pela faixa etária

Entre os domínios de QV, foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre adultos e idosos apenas no domínio dor (Tabela 5.7).

**Tabela 5.7.** Parâmetros da Qualidade de Vida (EORTC-QLQ-C30) antes do tratamento cirúrgico (n = 196)

Variáveis	Adultos (n = 92)	Idosos (n = 104)	p valor
<b>EscaLa de função</b>			
Função física <sup>a</sup>	79,85 ± 19,76	79,42 ± 19,40	0,879
Função geral <sup>a</sup>	76,45 ± 33,62	76,28 ± 32,32	0,972
Função emocional <sup>a</sup>	53,53 ± 32,92	59,77 ± 29,57	0,163
Função cognitiva <sup>a</sup>	76,63 ± 30,06	78,04 ± 29,12	0,739
Função social <sup>a</sup>	84,60 ± 26,86	80,45 ± 32,13	0,331
<b>EscaLa de sintomas</b>			
Fadiga <sup>a</sup>	26,69 ± 28,82	21,68 ± 24,75	0,192
Anorexia <sup>a</sup>	11,23 ± 20,09	6,73 ± 14,22	0,069
Insônia <sup>a</sup>	35,14 ± 34,45	37,66 ± 36,64	0,622
Dor <sup>a</sup>	14,49 ± 28,52	5,45 ± 18,05	<b>0,008</b>
Náuseas e Vômitos <sup>a</sup>	32,61 ± 41,34	28,53 ± 38,42	0,475
Dispneia <sup>a</sup>	12,68 ± 27,45	13,14 ± 28,03	0,908
Constipação <sup>a</sup>	17,39 ± 33,69	21,15 ± 36,30	0,455
Diarréia <sup>a</sup>	5,43 ± 15,05	8,97 ± 26,37	0,258
Dificuldades financeiras <sup>a</sup>	27,17 ± 40,13	25,96 ± 40,75	0,834
Estado de Saúde Global <sup>a</sup>	66,76 ± 23,75	66,66 ± 26,04	0,979
Sumário da QV <sup>a</sup>	78,11 ± 17,48	79,28 ± 15,43	0,618

<sup>a</sup>Média ± Desvio-padrão

## **5.6. Comparação do estado nutricional avaliado pelo IMC com os domínios de QV**

Na tabela 5.8 está apresentada a comparação dos domínios de QV com as faixas de IMC. Foi observado que as participantes que apresentavam OB grau III tiveram piores resultados na função física ( $p < 0,001$ ). Da mesma forma, pacientes com OB grau III relataram maior quantidade de sintomas no período avaliado, com diferença significativa entre os estratos de IMC apenas no sintoma insônia ( $p = 0,015$ ).

## **5.7. Comparação dos níveis de AF com os domínios de QV**

O baixo nível de AF global também parece ter implicações sobre a qualidade de vida. Foram observados piores escores das funções avaliadas entre as participantes com baixo nível de AF, com diferenças estatisticamente significativas nas funções física ( $p < 0,001$ ), geral ( $p = 0,001$ ), social ( $p = 0,029$ ) e no escore sumário da qualidade de vida (SQV) ( $p = 0,049$ ) (Tabela 5.9).

**Tabela 5.8.** Comparação dos domínios de QV entre as categorias de índice de massa corporal.

Variáveis	Eutrofia (n = 25)**	Sobrepeso (n = 43)**	OB grau I (n = 53)**	OB grau II (n = 33)**	OB grau III (n = 39)**	p valor <sup>1</sup>
Função física	80,80 ± 21,11 <sup>a</sup>	82,79 ± 18,81 <sup>a</sup>	86,41 ± 14,50 <sup>b</sup>	78,88 ± 18,21 <sup>a</sup>	67,18 ± 21,53 <sup>b</sup>	<b>&lt; 0,001<sup>2</sup></b>
Função geral	74,00 ± 38,51	81,78 ± 28,36	77,04 ± 31,39	74,75 ± 30,65	70,51 ± 38,13	0,632
Função emocional	51,00 ± 31,01	54,45 ± 34,95	58,64 ± 32,56	63,13 ± 27,32	53,63 ± 28,86	0,559
Função cognitiva	78,00 ± 29,55	71,32 ± 30,28	80,82 ± 28,57	80,80 ± 30,08	75,64 ± 30,06	0,554
Função social	70,67 ± 35,45	85,27 ± 29,59	87,73 ± 22,68	82,83 ± 28,10	77,78 ± 35,11	0,144
Fadiga	23,55 ± 28,75	21,96 ± 23,07	21,80 ± 28,08	20,20 ± 22,65	31,33 ± 30,69	0,387
Anorexia	6,00 ± 15,87	8,14 ± 12,79	9,43 ± 18,63	5,56 ± 12,26	13,68 ± 23,53	0,292
Insônia	37,33 ± 34,78 <sup>a</sup>	31,01 ± 35,37 <sup>a</sup>	31,45 ± 32,46 <sup>a</sup>	29,30 ± 35,61 <sup>a</sup>	53,41 ± 36,91 <sup>a</sup>	<b>0,015<sup>2</sup></b>
Dor	4,00 ± 14,66	5,42 ± 17,71	7,54 ± 19,21	12,12 ± 27,41	17,95 ± 33,20	0,079
Náuseas/Vômitos	36,00 ± 40,74	34,11 ± 40,82	32,07 ± 40,28	19,19 ± 33,37	27,35 ± 40,37	0,429
Dispnéia	10,67 ± 26,74	17,83 ± 31,16	15,72 ± 31,08	4,04 ± 18,17	12,82 ± 26,07	0,250
Constipação	25,34 ± 40,00	22,48 ± 38,98	16,35 ± 31,78	15,15 ± 21,28	20,51 ± 36,37	0,749
Diarréia	5,33 ± 20,81	10,08 ± 24,71	6,92 ± 22,03	5,05 ± 18,85	7,69 ± 22,25	0,869
DF	28,00 ± 43,76	31,78 ± 43,01	20,75 ± 37,11	17,17 ± 33,46	35,90 ± 44,19	0,224
ESG	71,33 ± 23,34	68,02 ± 25,00	65,41 ± 25,86	69,20 ± 24,43	61,97 ± 26,19	0,592
SQV	77,40 ± 19,05	78,81 ± 16,76	80,72 ± 15,97	82,28 ± 10,89	73,85 ± 18,61	0,209

\*IMC: Índice de Massa Corporal; OB: Obesidade; DF: Dificuldades financeiras; ESG: Estado de Saúde Global; SQV: Sumário da Qualidade da Vida; \*\*Média±Desvio-padrão; <sup>1</sup>Valores de p em negrito considerados significativos (p < 0,05); <sup>2</sup>Comparação par a par realizada segundo os critérios de Bonferroni (letras iguais indicam que não houve diferença significativa entre as categorias).

**Tabela 5.9.** Comparação dos níveis de AF com os domínios de QV.

Variáveis	Baixa (n = 53)**	Moderada (n = 74)**	Alta (n = 64)**	p valor <sup>1</sup>
Função Física	69,69 ± 22,66 <sup>a</sup>	81,80 ± 18,04 <sup>b</sup>	85,31 ± 15,86 <sup>b</sup>	<b>&lt; 0,001<sup>2</sup></b>
Função Geral	62,90 ± 37,50 <sup>a</sup>	79,73 ± 30,25 <sup>b</sup>	83,86 ± 28,32 <sup>b</sup>	<b>0,001<sup>2</sup></b>
Função Emocional	50,31 ± 30,78	61,94 ± 31,30	57,54 ± 30,60	0,115
Função Cognitiva	72,64 ± 30,33	80,63 ± 28,93	77,60 ± 28,51	0,316
Função Social	73,27 ± 34,02 <sup>a</sup>	86,04 ± 28,54 <sup>b</sup>	86,20 ± 26,48 <sup>b</sup>	<b>0,029<sup>2</sup></b>
Fadiga	25,78 ± 26,59	22,82 ± 25,21	22,74 ± 28,10	0,784
Anorexia	8,80 ± 15,54	9,46 ± 18,10	7,03 ± 17,77	0,704
Insônia	42,46 ± 36,92	35,36 ± 35,75	33,34 ± 34,37	0,359
Dor	13,83 ± 29,55	8,55 ± 21,41	6,25 ± 18,66	0,203
Náuseas/Vômitos	28,30 ± 41,03	28,83 ± 39,14	32,81 ± 39,62	0,787
Dispneia	12,58 ± 28,67	16,21 ± 29,84	9,37 ± 24,10	0,352
Constipação	20,13 ± 37,75	19,37 ± 34,46	18,75 ± 33,53	0,978
Diarréia	11,32 ± 26,91	7,21 ± 21,56	4,69 ± 17,69	0,269
DF	30,19 ± 43,49	28,38 ± 42,27	21,35 ± 36,31	0,448
ESG	64,15 ± 23,55	67,68 ± 26,42	68,10 ± 24,96	0,655
SQV	74,28 ± 17,74 <sup>a</sup>	80,18 ± 16,72 <sup>a,b</sup>	81,19 ± 13,84 <sup>b</sup>	<b>0,049<sup>2</sup></b>

DF: Dificuldades financeiras; ESG: Estado de Saúde Global; SQV: Sumário da Qualidade da Vida; \*\*Média±Desvio-padrão; <sup>1</sup>Valores de p em negrito considerados significativos (p < 0,05); <sup>2</sup>Comparação par a par realizada segundo os critérios de Bonferroni (letras iguais indicam que não houve diferença significativa entre as categorias).

## 6. DISCUSSÃO

### 6.1. Características sócio-demográficas e clínicas da população do estudo

Para cada ano do biênio 2018-2019, são esperados 6.600 novos casos de câncer de endométrio para o Brasil, fazendo com que essa neoplasia esteja alocada na sétima posição entre os tumores do gênero feminino (INCA, 2017). O câncer de endométrio tem se mantido entre os dez mais incidentes na população feminina desde o ano de 2012 (INCA, 2011; 2015). Além disso, sabe-se que a obesidade e a presença de comorbidades, como DM e HAS, são fatores de risco para o surgimento dessa neoplasia (COLOMBO *et al.*, 2011) e que o câncer de endométrio é um dos que apresentam as maiores possibilidades de prevenção por meio de mudanças no estilo de vida (WCRF/AICR, 2013). Por outro lado, tanto a obesidade como o sedentarismo têm sido apontados como fatores determinantes na redução da QV e de pior prognóstico em pacientes com câncer (AREM e IRWIN, 2013).

Embora o conhecimento sobre o impacto da obesidade e seus desfechos no risco para o desenvolvimento do câncer de endométrio seja bem consolidado, o mesmo não pode ser afirmado em relação ao prognóstico e a QV (AREM e IRWIN, 2013). Estudos que traçam o perfil de saúde de pacientes com câncer são praticamente inexistentes na literatura científica e essa lacuna pode ser prejudicial ao desenvolvimento de estratégias que melhorem a QV durante e após o tratamento.

A população do estudo foi composta em sua maioria por mulheres 60 anos ou mais, embora seja importante destacar que a idade ao diagnóstico entre as participantes adultas foi predominantemente acima dos 50 anos. Adicionalmente, as mulheres participantes de nosso estudo apresentavam escolaridade média de 8 anos ou mais, desempenhavam atividades não-remuneradas no domicílio e possuíam renda familiar inferior a 1 salário mínimo. Além disso, nossa amostra apresentou elevada prevalência de não-tabagistas.

As características sócio-demográficas da população estudada são semelhantes às da literatura no que diz respeito à idade ao diagnóstico, compreendida entre os 50 e 60 anos, e ao tabagismo. Entretanto, diferem em relação ao nível de

escolaridade e de renda, uma vez que o câncer de endométrio apresenta maior incidência em países desenvolvidos, onde normalmente tanto o grau de escolaridade quanto o nível de renda são mais elevados (FRIEDENREICH *et al.*, 2007; IARC, 2014; FELIX *et al.*, 2017b; HAGGERTY *et al.*, 2017; SMITS *et al.*, 2017).

A maior parte das participantes do estudo apresentava comorbidades ao diagnóstico, com maior prevalência de HAS. Resultados semelhantes foram encontrados em outros trabalhos com pacientes com câncer de endométrio, embora com prevalências de HAS menores do que a encontrada em nosso estudo (FRIEDENREICH *et al.*, 2007; SMITS *et al.*, 2017; FÉLIX *et al.*, 2017b). Félix *et al.* (2017b), em estudo caso-controle, mostraram que a presença de HAS aumentou em 65% o risco de mortalidade por DCV entre mulheres com câncer de endométrio. Entretanto, a mortalidade foi menor nessas mulheres em relação aos controles, podendo ser explicada por um maior acesso das mesmas ao sistema de saúde. Nicholas *et al.* (2014) também encontraram uma pior sobrevida nas mulheres com câncer de endométrio que apresentavam HAS.

A prevalência de DM em nosso estudo foi de 29,1%, próxima daquela encontrada por Nicholas *et al.* (2014). O DM parece ter um impacto negativo em relação à sobrevida de pacientes com câncer de endométrio. Nicholas *et al.* (2014) relataram um aumento de 58% no risco de mortalidade entre as pacientes com câncer de endométrio que apresentavam DM. Da mesma forma, Félix *et al.* (2017b) observaram que o histórico de DM aumentou em 4,31 vezes o risco de mortalidade por DCV entre mulheres com câncer de endométrio (FÉLIX *et al.*, 2017b).

## **6.2. Perfil antropométrico e bioquímico da população do estudo**

As variáveis antropométricas das pacientes de nosso estudo devem ser avaliadas com cautela. Embora não tenham sido observadas diferenças significativas entre adultas e idosas em relação às medianas do IMC, CC, CQ e RCQ, destaca-se o alto percentual de pacientes, tanto adultas como idosas, classificadas como obesas por meio do IMC e com elevada CC, o que confere risco muito elevado para DCV. Alguns autores já demonstraram que mulheres com

tumores de endométrio de melhor prognóstico apresentaram maior risco de mortalidade por DCV (WARD *et al.*, 2012; FÉLIX *et al.*, 2017b).

O percentual de pacientes obesas em nosso estudo (64,2%) é próximo ao relatado por Mahdi *et al.* (2015), com uma população composta por 62% de obesas. Entretanto, nosso percentual de pacientes obesas com IMC maior que 40 kg/m<sup>2</sup> foi inferior ao desses autores. Por outro lado, o percentual de obesas em nosso estudo foi superior ao de Arem *et al.* (2016).

A obesidade parece implicar em piores desfechos tanto em relação à presença de complicações cirúrgicas quanto à mortalidade por DCV e sobrevida. (WARD *et al.*, 2012; AREM *et al.*, 2013; MAHDI *et al.*, 2015; SECORD *et al.*, 2016; AREM *et al.*, 2016; FÉLIX *et al.*, 2017a; 2017b).

Mahdi *et al.* (2015) demonstraram que pacientes com obesidade grau III apresentaram maiores taxas de complicações cirúrgicas e infecciosas em 30 dias em comparação com as não-obesas. Além disso, o tempo de cirurgia também foi maior entre as obesas grau III. Embora o enfoque de nosso estudo não tenha sido nas complicações pós-operatórias, o elevado percentual de pacientes obesas (64,2%) e, principalmente, de mulheres com obesidade grau III (19,9%), sinaliza para a necessidade de uma maior atenção por parte dos profissionais de saúde para evitar possíveis complicações pós-operatórias, uma vez que a obesidade pode impactar tanto a QV das pacientes quanto nos gastos em saúde.

Arem *et al.* (2013) apontaram, tendo como base de comparação mulheres eutróficas (18,5 – 24,9 kg/m<sup>2</sup>) no período pré-tratamento, riscos de mortalidade por qualquer causa aumentados em 1,74, 1,84 e 2,35 vezes, respectivamente, entre mulheres com sobrepeso (25,0 – 29,9 kg/m<sup>2</sup>), obesas (30,0 – 34,9 kg/m<sup>2</sup>) e muito obesas ( $\geq 35$  kg/m<sup>2</sup>). Resultados similares foram encontrados após a restrição das análises a mulheres com câncer de endométrio do tipo I, com histórico de DM ou que nunca realizaram terapia de reposição hormonal.

Em outro estudo desses mesmos autores, foi demonstrado que pelo aumento de 5 unidades do IMC, os riscos de mortalidade por qualquer causa e da mortalidade específica por câncer aumentavam, respectivamente, em 20% e 18% (Arem *et al.*, 2013). Arem *et al.* (2016) ainda demonstraram um aumento no risco de mortalidade em duas vezes entre pacientes com obesidade grau II.

Entretanto, esses achados devem ser avaliados com cautela, uma vez que a maior parte desses estudos é de natureza retrospectiva. Arem e Irwin (2013), em uma revisão sistemática, reportaram que dentre os estudos que avaliaram sobrevida livre de progressão e mortalidade específica do câncer de endométrio, nenhum encontrou associação da obesidade com esses desfechos. Em relação à mortalidade por qualquer causa, foi demonstrada uma elevação do risco em 9,2% quando ocorreu o aumento do IMC em 10%. Segundo os autores, a mortalidade específica por câncer e sobrevida livre de doença, entretanto, permaneceram conflitantes (SECORD *et al.*, 2016). Em vista ao exposto, verifica-se a necessidade de estudos prospectivos que avaliem a associação da obesidade com mortalidade câncer-específica e sobrevida.

A mediana do PC em nosso estudo foi de 97,00 (67,10-143,00), semelhante à do estudo de Friedenreich *et al.* (2011), que foi de 97,1cm, e superior àquela de Sun *et al.* (2016), que encontraram uma média de PC de 83,1cm. Em relação a RCQ, a mediana em nosso estudo foi de 0,85 (0,61-1,03).

A associação entre PC e RCQ elevadas e risco de câncer de endométrio tem sido demonstrada em alguns estudos (AUNE *et al.*, 2015; SPONHOLTZ *et al.*, 2016). Aune *et al.* (2015) demonstraram que o aumento da PC em 10cm e a RCQ em 0,1 elevou o risco de câncer de endométrio em 27% e 21%, respectivamente. Entretanto, são quase inexistentes estudos que associem essas medidas com desfechos como mortalidade, ou com a QV, e os dados são conflitantes. A RCQ, assim como o IMC, parece estar associada a desfechos como mortalidade tardia por qualquer causa em pacientes com câncer de mama. Zhang *et al.* (2017) encontraram um maior risco de mortalidade por qualquer causa entre mulheres com câncer de mama com RCQ no intervalo entre 0,81 e 0,86.

Dados que associem a obesidade, PC e outros parâmetros com a mortalidade por DCV ainda são contraditórios. Anderson *et al.* (2018), em coorte prospectiva com mulheres norte-americanas e porto-riquenhas sem câncer de mama, mas com irmãs que foram diagnosticadas com esse tipo de câncer, mostraram que alterações na pressão arterial, medidas abdominais e a presença de outros fatores de risco para DCV em 10 anos, avaliados pelos critérios de risco de *Framingham*, foram similares entre mulheres que desenvolveram câncer de mama e aquelas que não foram

diagnosticadas com esse tipo de câncer, sugerindo que esses fatores podem não ter impacto sobre a mortalidade por DCV entre sobreviventes de câncer de mama.

Em coorte retrospectiva com mulheres com câncer de endométrio, Ward *et al.* (2012) demonstraram que aquelas com tumores localizados apresentaram maior risco de mortalidade por DCV em comparação com mulheres com estadiamento avançado. Achado semelhante ocorreu no estudo de Felix *et al.* (2017a), que em estudo com 157.496 mulheres com neoplasia de endométrio, observaram que aquelas com tumores de melhor prognóstico tiveram maior incidência cumulativa de morte por doenças cardiovasculares (DCV) em comparação com as de pior prognóstico.

Entretanto, em estudo caso-controle de Félix *et al.* (2017b), foi mostrado que mulheres diagnosticadas com câncer de endométrio apresentaram menor mortalidade por DCV, comparada com mulheres com idade e índice de massa corporal equivalentes sem EC (controles). Este achado conflitante, segundo os autores, pode estar relacionado a um maior acesso das pacientes diagnosticadas com câncer de endométrio ao sistema de saúde. Além disso, foram observadas associações similares quando a análise ficou restrita a casos com tumores endometrióides, bem diferenciados, ou restritos ao útero. Idade avançada ao diagnóstico, uso de contraceptivos orais, história de DM e HAS foram significativamente associados com o aumento da mortalidade por DCV entre as pacientes com câncer de endométrio. As mortes por qualquer causa foram mais frequentes entre as mulheres com esse tipo de câncer.

O consenso do *International Diabetes Federation* (IDF, 2006) mostrou que a medida da PC é mais indicativa da presença de SM do que o IMC, sendo que a PC é um componente obrigatório dentre os critérios para detecção da SM estabelecidos por esse órgão (SBD, 2017). Entretanto, poucos são os estudos que associam a PC à SM e a eventos cardiovasculares em pacientes com câncer, sendo que nenhum descreveu essa associação em câncer de endométrio. Um estudo de caso-controle com mulheres sobreviventes ao câncer de mama mostrou uma prevalência de SM de aproximadamente 43,2%, abaixo daquela encontrada em nosso estudo (65%) (SHEEAN *et al.*, 2017).

Estudos associando a presença de SM ao prognóstico de pacientes com câncer também são raros. Berrino *et al.* (2014) investigaram o impacto da SM sobre o prognóstico de mulheres com câncer de mama. A SM esteve associada significativamente com a menopausa e com o HOMA-IR, e esses autores apontaram ainda que mulheres com SM apresentaram um risco 2,17 vezes maior de desenvolver recorrência do câncer de mama.

Em relação aos exames bioquímicos, foi observado um elevado percentual de pacientes que apresentavam alterações na glicemia de jejum, HOMA-IR e colesterol total. Aproximadamente 73% das mulheres de nosso estudo apresentavam HOMA-IR > 2,71, indicativo de resistência à insulina. A mediana do HOMA-IR em nosso estudo foi de 4,29 (0,88-29,56), muito acima da mediana encontrada por Sun *et al.* (2016), que foi de 1,72 (1,22-2,40) entre as mulheres com câncer de endométrio.

A resistência à insulina parece ter impacto negativo sobre desfechos como sobrevida livre de recorrência e mortalidade por qualquer causa e específica por câncer de mama. Berrino *et al.* (2014), em estudo que avaliou a relação entre a SM e prognóstico de câncer de mama, não encontraram associação positiva entre o índice HOMA-IR e recorrência do câncer de mama. Em outro estudo com mulheres com câncer de mama, o índice HOMA-IR esteve associado ao aumento da mortalidade específica por esta neoplasia e por qualquer causa entre essas pacientes (DUGGAN *et al.*, 2011). Ressalta-se a lacuna no conhecimento em relação à associação da resistência à insulina com mortalidade em cânceres ginecológicos.

### **6.3. Capacidade Funcional**

No presente estudo, as pacientes apresentaram mediana da FFP de 23,00 (2,00 – 36,00) kg, sem diferença estatística entre adultas e idosas. Rogers *et al.* (2017), em estudo com sobreviventes ao câncer de mama, e Yang *et al.* (2018), que estudaram a associação da FFP com a função cognitiva em idosos sobreviventes de câncer de mama, próstata, cólon e colo de útero ( $\geq 60$  anos), encontraram média da FFP de aproximadamente 24 kg.

A FPP tem sido associada a desfechos como sobrevida (KILGOUR *et al.*, 2013; CELIS-MORALES *et al.*, 2018; GARCÍA-HERMOSO *et al.*, 2018). Celis-Morales *et al.* (2018), em estudo prospectivo de base populacional no Reino Unido, demonstraram que a fraqueza muscular, definida como FPP  $\leq$  26kg em homens e  $\leq$  16kg em mulheres esteve associada a um aumento do risco de diversos desfechos em saúde, como mortalidade por qualquer causa, por DCV, por câncer de mama, entre outras. Além disso, a FPP também é associada a atraso, redução de dose e interrupção do tratamento quimioterápico, além de hospitalização e óbito (LAKENMAN *et al.*, 2017).

Em nosso estudo, as pacientes adultas tiveram um tempo significativamente menor para concluir o TLC 6m em comparação com as idosas. A mediana do TLC 6m entre as participantes idosas foi de 9 (5-17) segundos, tempo abaixo daquele encontrado por Rønning *et al.* (2014), em estudo com pacientes idosos em tratamento de câncer colorretal.

Esses autores encontraram uma mediana de 13 segundos (8-17), para o período pré-tratamento. Entretanto, é importante ressaltar que a média de idade dos pacientes foi de 84 anos, superior à da população de nosso estudo. Além disso, ainda são poucos os estudos que realizem associações desse teste com complicações ao tratamento e fatores prognósticos, como mortalidade.

O teste de caminhada de 6 minutos foi outro teste realizado em nosso estudo. A mediana da distância percorrida nesse teste foi de 435,00 (97,10 – 649,90) metros, com as participantes adultas apresentando mediana significativamente maior em comparação com as idosas, semelhante ao encontrado por Rossi *et al.* (2017), em estudo de viabilidade de uma intervenção para sobreviventes ao câncer de endométrio com obesidade, que reportaram uma distância percorrida de 427 e 431 metros em seus grupos controle e intervenção, respectivamente.

O efeito prognóstico do teste de caminhada de 6 minutos foi descrito na literatura. Em estudo com pacientes com câncer de pulmão não-pequenas células foi reportado que caminhar menos que 400m implicou em uma menor mediana de sobrevida (KASYMJANOVA *et al.*, 2009). Além disso, Rostagno *et al.* (2003), em estudo com portadores de insuficiência cardíaca congestiva, mostraram que caminhar menos que 300m foi considerado marcador de morbimortalidade. É

evidente a importância de tais achados, entretanto, verifica-se uma necessidade de estudos em neoplasias nas quais a obesidade é reconhecidamente fator de risco e que pode impactar na sobrevida, como mama e endométrio.

#### **6.4. Comportamento ativo**

Em nosso estudo, foram observados maiores percentuais de pacientes com nível de AF moderado (38,7%) e alto (33,5%). As medianas do gasto energético total, em METs/minutos/semana, foi de 4.225,13 (995,62 – 5.220,75) para as pacientes adultas e 3.048,00 (720,00 – 3.768,00) para as idosas, sendo essa diferença estatisticamente significativa ( $p=0,024$ ). Contudo, os gastos energéticos das pacientes em caminhadas e nas atividades de intensidade moderada não são oriundos de atividades recreacionais, uma vez que os gastos energéticos nessas atividades, tanto de adultas quanto idosas, foi nulo.

Esse dado deve ser visto com preocupação, uma vez que a recomendação da OMS de atividade física para adultos e idosos a partir de 65 anos é de 150 minutos ou 75 minutos por semana de atividade física de lazer moderada ou intensa, respectivamente (WHO, 2017), estando essa meta incluída no Plano de Ação para a Prevenção e Controle de Doenças Crônicas Não-transmissíveis no período 2012-2025 (WHO, 2012)".

Além disso, características inerentes ao próprio instrumento de avaliação do nível de AF em nosso estudo devem ser levadas em consideração. Embora o IPAQ tenha sido validado para a população brasileira, demonstrando boa validade e reprodutibilidade em ambas formas (curta e longa), e nesse mesmo estudo os autores terem destacado a vantagem da auto-aplicabilidade do instrumento em países em desenvolvimento (MATSUDO *et al.*, 2001), alguns pontos devem ser discutidos. Em primeiro lugar, o IPAQ revelou ser um instrumento de difícil aplicação em nossa população, tendo em vista o grau de escolaridade de nossas participantes, mesmo com a realização de treinamentos periódicos com a equipe de pesquisadores envolvida na coleta de dados.

Uma outra questão se refere à interpretação dos dados oriundos desse instrumento. A análise dos dados com objetivo de classificar o nível de AF das

participantes seguiu o preconizado pelo *Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)*” (2005), que analisa diferentes domínios, como AF no trabalho, como meio de transporte, em tarefas domésticas e de lazer, sendo a classificação realizada após a análise em conjunto desses domínios. Dessa forma, foram observados percentuais elevados de participantes com níveis de AF moderado e alto, mas com AF recreacionais praticamente inexistentes. Esse aspecto deve ser avaliado com ressalvas pelo pesquisador que utiliza o instrumento no que diz respeito a ponderar o quanto de fato os indivíduos avaliados apresentam o nível de AF sugerido através do IPAQ. Cabe ressaltar também que apesar de o instrumento considerar diferentes domínios de AF, incluindo tarefas domésticas e de transporte, o questionário não contempla algumas atividades frequentemente relatadas pela nossa população, de baixa escolaridade e baixa renda, como, por exemplo, subir ladeiras, ser cuidadora da família e caminhar até o supermercado.

Alguns estudos já demonstraram os prováveis benefícios da prática de AF moderada ou intensa, principalmente de lazer, sobre a diminuição do risco de câncer de endométrio (FERLAY *et al.*, 2013; KEUM *et al.*, 2014; SCHMID *et al.*, 2015). Keum *et al.* (2014), em revisão sistemática, demonstraram que um acréscimo de 3 METs/hora/semana em atividades de lazer esteve associado à uma redução significativa de 2% no risco de câncer de endométrio em estudos caso-controle, embora essa relação não pareça ser linear. Em outra revisão sistemática, elaborada por Schmid *et al.* (2015), foi relatada uma diminuição de 5% no risco de câncer de endométrio entre mulheres que praticavam 12 METs/hora/semana de atividades recreacionais em comparação com aquelas que não praticavam esse tipo de atividade, novamente com uma relação não-linear.

Por outro lado, a relação do nível de AF com a sobrevivência de pacientes com câncer de endométrio ainda é limitada e imprecisa. Arem *et al.* (2013) reportaram uma diminuição de 43% na mortalidade por qualquer causa em 5 anos entre mulheres com atividades de moderadas a vigorosas (> 7 horas por semana) no pré-diagnóstico em comparação com aquelas que não praticam AF. Esses mesmos autores não encontraram relação da AF com a mortalidade por câncer de endométrio.

Em outro estudo, Arem *et al.* (2013) somente encontraram uma sugestiva diminuição do risco de mortalidade, após ajuste por idade, ao compararem mulheres com atividade moderada a intensa com aquelas que não realizaram nenhuma atividade. Entretanto, não encontraram associação significativa com mortalidade por qualquer causa ou câncer-específica após ajuste para IMC e outros fatores de risco. Esses mesmos autores mostraram uma diminuição não significativa de 17% e 28% no risco de mortalidade, respectivamente, em mulheres que reportaram 0,1-<15 METs/hora/semana e 15 ou mais METs/hora/semana de AF (AREM *et al.*, 2016).

Rossi *et al.* (2017) mostraram, em estudo com mulheres com câncer de endométrio, que muitas delas reportaram tempo superior a 2 horas na semana anterior à da avaliação, em atividades relacionadas ao lar, como realização de compras, lavanderia, atividades domésticas leves e pesadas, preparo de refeições e lavagem de louças. Esse achado é semelhante ao encontrado em nosso estudo.

#### **6.5. Caracterização do nível de AF das participantes do estudo de acordo com o estado nutricional e a capacidade funcional**

Em nosso estudo, dois pontos devem ser destacados em relação ao estado nutricional e aos níveis de AF: o percentual de participantes com OB grau III e baixo nível de AF, e o elevado percentual de participantes com PC maior que 88cm nos três níveis de AF.

Arem *et al.* (2013), ao compararem mulheres não obesas (IMC < 30kg/m<sup>2</sup>) e que reportaram alguma AF de intensidade moderada a intensa superior a 1 hora/semana, observaram um aumento do risco de mortalidade em 5 anos em mulheres não-obesas e inativas fisicamente e naquelas obesas que realizavam algum tipo de AF de intensidade moderada a intensa ou que eram inativas, embora a interação não tenha sido estatisticamente significativa. Rossi *et al.* (2017) encontraram um percentual de 48% de mulheres com obesidade grau III (> 40kg/m<sup>2</sup>) em seu grupo insuficientemente ativo, acima do percentual encontrado em nosso estudo (27,5%).

Em relação aos testes de capacidade funcional, foi observado que as participantes com nível de AF alto apresentaram melhores resultados no TLC 6m em

relação àquelas pertencentes aos demais níveis de AF, ou seja, realizaram esse teste em menor tempo. Essas mesmas participantes também apresentaram melhor desempenho na distância percorrida do teste de caminhada de 6 minutos.

Essa associação do nível de AF com os testes de capacidade funcional se mostrou interessante, principalmente no que diz respeito ao instrumento utilizado para mensurar o nível de AF (IPAQ). Embora tenha sido discutido anteriormente que a classificação do nível de AF deva ser avaliada com cautela diante das limitações impostas pelo IPAQ, por outro lado, esse instrumento demonstrou ser capaz de se associar a métodos objetivos, o que pode implicar em estudos futuros que possam associar o nível de AF com desfechos em saúde, como sobrevida.

Evidências associando o comportamento ativo com testes de capacidade funcional em indivíduos com câncer são limitadas. Ortiz *et al.* (2018), em estudo com 89 mulheres latinas sedentárias sobreviventes ao câncer de mama, encontraram uma associação positiva entre o nível de AF e resistência cardiorrespiratória avaliada pelo teste de caminhada de 6 minutos. Esses autores encontraram um valor médio de 436m nesse teste, semelhante ao observado em nosso estudo (435m), tendo concluído que atividades relacionadas à marcha parecem ser extremamente afetadas na população de sobreviventes ao câncer de mama.

Estratégias voltadas a mudanças no comportamento ativo parecem ter impacto sobre a capacidade funcional de pacientes com câncer. Chen *et al.* (2017), em estudo que reavaliou dados pré-operatórios de dois ensaios clínicos randomizados que mediram a efetividade de uma intervenção pré-terapêutica trimodal para pacientes com câncer submetidos à ressecção colorretal, observaram que os pacientes randomizados para o grupo intervenção apresentaram aumento significativo de atividades físicas de intensidade moderadas a intensas do início do programa até a data da cirurgia, bem como uma melhora significativa nos resultados do testes de caminhada de 6 minutos (acréscimo de 20 metros em relação à primeira avaliação).

Rossi *et al.* (2017), em estudo de viabilidade de uma intervenção sobre o comportamento ativo de mulheres obesas sobreviventes ao câncer de endométrio, também reportaram um aumento de 22 metros na distância percorrida por seu grupo intervenção em comparação com o início da intervenção. Esses dados reforçam a

necessidade de mais estudos focados na mudança do estilo de vida que podem ter impacto positivo sobre o perfil de saúde de sobreviventes de câncer.

#### **6.6. Comparação do estado nutricional avaliado pelo IMC com os domínios de QV**

A QV tem sido apontada como determinante para algumas condições em saúde, como complicações pós-cirúrgicas e sobrevida, podendo ser afetada pelo estado nutricional e comportamento ativo (BASEN-ENGQUIST *et al.*, 2009; ANGIOLI *et al.*, 2013; LIN *et al.*, 2014; FERRANDINA *et al.*, 2014; ROWLANDS *et al.*, 2014; SMITS *et al.*, 2015; BAKER *et al.*, 2015; KIM *et al.*, 2015; KARABUGA *et al.*, 2015; ROSSI *et al.*, 2017).

Em nosso estudo, foi observado que as participantes idosas apresentaram menos dor do que as adultas ( $p = 0,008$ ). Kim *et al.* (2017), em estudo com sobreviventes de câncer, reportaram que a idade não teve influência sobre o domínio dor.

Em nosso estudo foi observado que as participantes com IMC superior a 40 kg/m<sup>2</sup> apresentaram piores resultados na função física e também relataram maior quantidade de sintomas, com diferença significativa principalmente no sintoma insônia. Smits *et al.* (2015), em revisão sistemática com metanálise, mostraram que mulheres com IMC  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup> apresentaram pior função física em comparação com aquelas com IMC inferior. Shisler *et al.* (2018), em outra revisão sistemática, reportaram que a obesidade esteve associada à pior QV e função física.

Uma revisão sistemática com metanálise, que reuniu evidências sobre potenciais benefícios de intervenções direcionadas à mudança do estilo de vida sobre desfechos como sobrevida e QV em pacientes com câncer, não encontrou em seus resultados efeitos benéficos desse tipo de intervenção sobre a QV global e funções física, emocional, social e fadiga entre mulheres com cânceres ginecológicos. Os autores reforçaram a necessidade de ensaios clínicos com maiores tamanhos amostrais, intervenções de mais longa duração e acompanhamento mais longo para avaliar o papel dessas intervenções em desfechos como sobrevida e qualidade de vida (YEGANEH *et al.*, 2018).

### **6.7. Comparação dos níveis de AF com os domínios de QV**

Em nosso estudo foram observados piores escores nas funções física e geral entre as participantes com baixo nível de AF. Duas revisões sistemáticas avaliaram as evidências científicas sobre o impacto da atividade física sobre a qualidade de vida de pacientes sobreviventes ao câncer de endométrio (BABATUNDE *et al.*, 2016; ROSSI *et al.* 2017).

Babatunde *et al.* (2016) sugeriram que um maior nível de AF pode contribuir para uma melhor qualidade de vida, por meio de mecanismos que levam à melhora de sintomas como dor e fadiga, no controle de peso e diminuição do risco de surgimento de comorbidades e em fatores emocionais, como estresse e melhora do padrão de sono. Entretanto, esses autores destacaram a impossibilidade de realizar uma metanálise devido à ausência de uniformidade entre os instrumentos que avaliam a qualidade de vida nos estudos avaliados.

Rossi *et al.* (2017) observaram diferenças significativas nas escalas de bem-estar funcional e social entre mulheres sobreviventes ao câncer fisicamente ativas em comparação às inativas. Mulheres ativas reportaram maiores auto-eficácias de caminhada e de barreira em relação às inativas, embora apenas a auto-eficácia de caminhada tenha sido preditor de estar fisicamente ativo. Esses autores reforçam a necessidade de intervenções de comportamento ativo que possam melhorar a qualidade de vida e reduzir o risco de doenças crônicas entre sobreviventes ao câncer de endométrio.

### **6.8. Pontos fortes e limitações do estudo**

O principal ponto forte de nosso estudo se refere ao seu caráter inédito no que diz respeito à descrição do perfil de saúde no período pré-tratamento de mulheres com câncer de endométrio. O conhecimento de determinantes prévios de saúde, como estado nutricional, capacidade funcional e nível de AF podem ser úteis para um manejo terapêutico mais adequado na fase ativa do tratamento, que poderá impactar de maneira positiva em desfechos como QV e sobrevida nessa população.

Considerando o avanço no diagnóstico e tratamento do câncer, espera-se o aumento da população de sobreviventes de câncer no Brasil e no mundo. Sabe-se que sobreviventes de câncer apresentam elevado risco cardiovascular, que pode levar a uma pior sobrevida associadas à DCV e comorbidades. Entretanto, a rede de serviços em saúde de nosso país ainda é ineficiente na abordagem a essa população. Os pacientes em tratamento de câncer são acompanhados em unidades habilitadas, normalmente com um perfil de atenção terciária ou secundária. Durante cinco anos, frequentam essas unidades e, após o término do seguimento, são devolvidos às unidades de saúde de suas áreas de residência.

O conhecimento do perfil de saúde das pacientes atendidas em unidades terciárias pode nortear ações voltadas para mudança no estilo de vida de pacientes em tratamento de cânceros diferentes níveis de atenção à saúde.

Durante a pesquisa na literatura, observamos diversos autores reforçando a necessidade de estudos de intervenção de modo a dimensionar o impacto da adoção de um estilo de vida saudável sobre desfechos como QV e sobrevida, uma vez que a natureza da maioria dos estudos é retrospectiva. Dados oriundos de estudos prospectivos podem, no futuro, fornecer medidas confiáveis sobre a influência do estado nutricional, capacidade funcional, QV e comportamento ativo no prognóstico de sobreviventes de câncer.

Uma das limitações de nosso estudo foi a dificuldade de aplicação de alguns instrumentos, principalmente o IPAQ, que embora tenha sido validado para a população brasileira, não apresenta atividades habituais da população estudada, o que dificultou a familiarização das voluntárias com o instrumento. Um ponto ainda a ser destacado nesse instrumento é a provável superestimação do nível de AF das participantes, uma vez que a classificação da AF leva em consideração uma série de atividades, como domésticas ou meio de transporte, e não somente a AF de lazer. Outra limitação a ser destacada é a ausência de pontos de corte específicos para populações oncológicas, especialmente em relação aos testes de capacidade funcional.

## 7. CONCLUSÃO

- Observou-se uma alta prevalência de obesas ( $IMC \geq 30\text{kg/m}^2$ ), com elevada CC ( $\geq 88\text{cm}$ ) e comorbidades, sendo a HAS a mais prevalente.
- Aproximadamente 65% das participantes do estudo preencheram os critérios diagnósticos da SM, sendo a insulina de jejum significativamente maior nas participantes adultas.
- A maior parcela da população de nosso estudo apresentava nível de AF moderado, entretanto, o gasto energético oriundo de atividades físicas de lazer foi nulo.
- As pacientes adultas apresentaram melhores resultados no TC6m e na distância percorrida do teste de caminhada de 6 minutos em comparação às idosas.
- As participantes que apresentavam OB grau III tiveram piores resultados na função física e relataram maior quantidade de sintomas no período avaliado, principalmente insônia. Em relação à presença da SM, verificou-se maior frequência de participantes diagnosticadas com SM nos tercis intermediários dos testes de capacidade funcional, exceto para a distância percorrida, onde aproximadamente 40% dessas mulheres encontravam-se no tercil mais baixo.
- As participantes com nível de AF alto apresentaram melhores resultados no TLC 6m em relação àquelas pertencentes aos demais níveis de AF, ou seja, realizaram esse teste em menor tempo. Essas mesmas participantes também apresentaram melhor desempenho na distância percorrida do teste de caminhada de 6 minutos
- Mulheres com nível de AF baixo apresentam piores escores nas funções física e geral da qualidade de vida.

## 8. REFERÊNCIAS

ANDERSON, C. *et al.* Changes in cardiovascular disease risk and risk factors among women with and without breast cancer. **Cancer**, v. 124, n. 23, p. 4512–4519, 6 dez. 2018.

ANGIOLI, R. *et al.* Quality of life in patients with endometrial cancer treated with or without systematic lymphadenectomy. **European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology**, v. 170, n. 2, p. 539–543, out. 2013.

AREM, H. *et al.* Prediagnosis body mass index, physical activity, and mortality in endometrial cancer patients. **Journal of the National Cancer Institute**, v. 105, n. 5, p. 342–9, 6 mar. 2013.

AREM, H. *et al.* Body mass index, physical activity, and television time in relation to mortality risk among endometrial cancer survivors in the NIH-AARP Diet and Health Study cohort. **Cancer causes & control : CCC**, v. 27, n. 11, p. 1403–1409, 2016.

AREM, H.; IRWIN, M. Obesity and endometrial cancer survival: a systematic review. **Int J Obes**, v. 37, n. 5, p. 634–639, 2013.

ATS COMMITTEE ON PROFICIENCY STANDARDS FOR CLINICAL PULMONARY FUNCTION LABORATORIES. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. **American journal of respiratory and critical care medicine**, v. 166, n. 1, p. 111–7, 1 jul. 2002.

AUNE, D. *et al.* Anthropometric factors and endometrial cancer risk: a systematic review and dose–response meta-analysis of prospective studies. **Annals of**

**Oncology**, v. 26, n. 8, p. 1635–1648, ago. 2015.

BABATUNDE, AO. *et al.* Effect of Physical Activity on Quality of Life as Perceived by Endometrial Cancer Survivors: A Systematic Review. **International Journal of Gynecologic Cancer**, v26, p.1727-1740, 2016.

BAKER, J. *et al.* Lower preoperative quality of life increases postoperative risk of adverse events in women with endometrial cancer: Results from the LACE trial. **Gynecologic Oncology**, v. 137, n. 1, p. 102–105, abr. 2015.

BARACOS, V. E. Management of muscle wasting in cancer-associated cachexia: understanding gained from experimental studies. **Cancer**, v. 92, n. 6 Suppl, p. 1669–77, 15 set. 2001.

BASEN-ENGQUIST, K. *et al.* Physical activity and obesity in endometrial cancer survivors: associations with pain, fatigue, and physical functioning. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 200, n. 3, p. 288.e1-288.e8, mar. 2009.

BERAL, V. *et al.* Endometrial cancer and hormone-replacement therapy in the Million Women Study. **Lancet (London, England)**, v. 365, n. 9470, p. 1543–51, [s.d.].

BERRINO, F. *et al.* Metabolic syndrome and breast cancer prognosis. **Breast Cancer Research and Treatment**, v. 147, n. 1, p. 159–165, 8 ago. 2014.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 20 set. 1990.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de

Atenção à Saúde. **Política Nacional de Promoção da Saúde**/Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. – 3. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL. Portaria nº 874, de 16 de maio de 2013. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 2013.

BRAY, F. *et al.* Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **CA: a cancer journal for clinicians**, v. 68, n. 6, p. 394–424, nov. 2018.

CELIS-MORALES, C. A. *et al.* Associations of grip strength with cardiovascular, respiratory, and cancer outcomes and all cause mortality: prospective cohort study of half a million UK Biobank participants. **BMJ (Clinical research ed.)**, v. 361, p. k1651, 8 maio 2018.

CELLA, D. *et al.* Cancer-Related Fatigue: Prevalence of Proposed Diagnostic Criteria in a United States Sample of Cancer Survivors. **Journal of Clinical Oncology**, v. 19, n. 14, p. 3385–3391, 15 jul. 2001.

CHEN, B. P. *et al.* Four-week prehabilitation program is sufficient to modify exercise behaviors and improve preoperative functional walking capacity in patients with colorectal cancer. **Supportive Care in Cancer**, v. 25, n. 1, p. 33–40, 18 jan. 2017.

COHEN, I. Endometrial pathologies associated with postmenopausal tamoxifen treatment. **Gynecologic Oncology**, v. 94, n. 2, p. 256–266, ago. 2004.

COLOMBO, N. *et al.* Endometrial cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for

diagnosis, treatment and follow-up. **Annals of oncology: official journal of the European Society for Medical Oncology**, v. 22 Suppl 6, p. vi35-9, set. 2011a.

COLOMBO, N. *et al.* Endometrial cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. **Annals of Oncology**, v. 22, n. Supplement 6, p. vi35-vi39, 1 set. 2011b.

COLOMBO, N. *et al.* Endometrial cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. **Annals of Oncology**, v. 24, n. suppl 6, p. vi33-vi38, 1 out. 2013.

CROSBIE, E. J. *et al.* Body mass index, hormone replacement therapy, and endometrial cancer risk: a meta-analysis. **Cancer epidemiology, biomarkers & prevention: a publication of the American Association for Cancer Research, cosponsored by the American Society of Preventive Oncology**, v. 19, n. 12, p. 3119–30, dez. 2010.

CRUZ-JENTOFT, A. J. *et al.* Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. **Age and Ageing**, v. 39, n. 4, p. 412–423, 1 jul. 2010.

DER-TOROSSIAN, H. *et al.* Metabolic derangements in the gastrocnemius and the effect of Compound A therapy in a murine model of cancer cachexia. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 4, n. 2, p. 145–155, jun. 2013.

DI DONATO, V. *et al.* Impact of Hormone Receptor Status and Ki-67 Expression on Disease-Free Survival in Patients Affected by High-risk Endometrial Cancer. **International journal of gynecological cancer: official journal of the**

**International Gynecological Cancer Society**, v. 28, n. 3, p. 505–513, 2018.

DOSSUS, L. *et al.* Reproductive risk factors and endometrial cancer: the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. **International Journal of Cancer**, p. NA-NA, 2010.

DOWDY, S. C. *et al.* Prospective assessment of survival, morbidity, and cost associated with lymphadenectomy in low-risk endometrial cancer. **Gynecologic oncology**, v. 127, n. 1, p. 5–10, out. 2012.

DUGGAN, C. *et al.* Associations of Insulin Resistance and Adiponectin With Mortality in Women With Breast Cancer. **Journal of Clinical Oncology**, v. 29, n. 1, p. 32–39, jan. 2011.

ESPOSITO, K. *et al.* Metabolic syndrome and endometrial cancer: a meta-analysis. **Endocrine**, v. 45, n. 1, p. 28–36, 3 fev. 2014.

EVERETT, E. *et al.* The effect of body mass index on clinical/pathologic features, surgical morbidity, and outcome in patients with endometrial cancer. **Gynecologic oncology**, v. 90, n. 1, p. 150–7, jul. 2003.

FALUDI, A. *et al.* ATUALIZAÇÃO DA DIRETRIZ BRASILEIRA DE DISLIPIDEMIAS E PREVENÇÃO DA ATEROSCLEROSE - 2017. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 109, n. 1, 2017.

FAYERS, P *et al.* **EORTC QLQ-C30 Scoring Manual (3rd edition)**. Brussels: [s.n.].

FEARON, K. *et al.* Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. **The Lancet Oncology**, v. 12, n. 5, p. 489–495, maio 2011.

FELIX, A. S. *et al.* High cardiovascular disease mortality after endometrial cancer diagnosis: Results from the Surveillance, Epidemiology, and End Results (SEER) Database. **International journal of cancer**, v. 140, n. 3, p. 555–564, 1 fev. 2017a.

FELIX, A. S. *et al.* Cardiovascular disease mortality among women with endometrial cancer in the Iowa Women's Health Study. **Cancer causes & control : CCC**, v. 28, n. 10, p. 1043–1051, out. 2017b.

FERLAY, J. *et al.* **GLOBOCAN 2012 v1.0, Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC CancerBase No. 11**. Lyon, France: 2012. Disponível em: <<http://globocan.iarc.fr>>.

FERRANDINA, G. *et al.* Evaluation of quality of life and emotional distress in endometrial cancer patients: A 2-year prospective, longitudinal study. **Gynecologic Oncology**, v. 133, n. 3, p. 518–525, jun. 2014.

FLEG JL.*et.al.* Assessment of functional capacity in clinical and research applications: An advisory from the Committee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention, Council on Clinical Cardiology, American Heart Association. **Circulation**, v. 102, n. 13, p. 1591–1597, 2000.

FOERSTER, R. *et al.* Prognostic factors for long-term quality of life after adjuvant radiotherapy in women with endometrial cancer. **Strahlentherapie und Onkologie**, v. 192, n. 12, p. 895–904, 7 dez. 2016.

FRANCESCHINI, J. *et al.* Reprodutibilidade da versão em português do Brasil do European Organization for Research and Treatment of Cancer Core Quality of Life Questionnaire em conjunto com seu módulo específico para câncer de pulmão. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 36, n. 5, p. 595–602, out. 2010.

FRIEDENREICH, C. *et al.* Anthropometric factors and risk of endometrial cancer: the European prospective investigation into cancer and nutrition. **Cancer Causes & Control**, v. 18, n. 4, p. 399–413, 12 maio 2007.

FRIEDENREICH, C. M. *et al.* Case-control study of the metabolic syndrome and metabolic risk factors for endometrial cancer. **Cancer epidemiology, biomarkers & prevention : a publication of the American Association for Cancer Research, cosponsored by the American Society of Preventive Oncology**, v. 20, n. 11, p. 2384–95, nov. 2011.

GARCÍA-HERMOSO, A. *et al.* Muscular Strength as a Predictor of All-Cause Mortality in an Apparently Healthy Population: A Systematic Review and Meta-Analysis of Data From Approximately 2 Million Men and Women. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 99, n. 10, p. 2100–2113.e5, out. 2018.

GELONEZE, B.; TAMBASCIA, M. A. Avaliação laboratorial e diagnóstico da resistência insulínica. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 50, n. 2, p. 208–215, abr. 2006.

GOODWIN, P. J.; CHLEBOWSKI, R. T. Obesity and Cancer: Insights for Clinicians. **Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology**, v. 34, n. 35, p. 4197–4202, 10 dez. 2016.

HAGGERTY, A. F. *et al.* Obesity and Endometrial Cancer: A Lack of Knowledge but Opportunity for Intervention. **Nutrition and Cancer**, v. 69, n. 7, p. 990–995, 3 out. 2017.

HERNANDEZ, A. V. *et al.* Insulin resistance and endometrial cancer risk: A systematic review and meta-analysis. **European Journal of Cancer**, v. 51, n. 18, p. 2747–2758, dez. 2015.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. **World Cancer Report 2014**. Lyon: 2014.

JONES, C. J.; RIKLI, R. E.; BEAM, W. C. A 30-s chair-stand test as a measure of lower body strength in community-residing older adults. **Research quarterly for exercise and sport**, v. 70, n. 2, p. 113–9, jun. 1999.

KAMIMURA, M.A., BAXMANN, A.C., RAMOS, L.B., AND CUPPARI, L. Nutrição Básica: Avaliação nutricional. In: **Nutrição Clínica no Adulto**. 2ª ed ed. Barueri-SP: Nestor Schor, 2014. p. 111–149.

KARABUGA, H. *et al.* Assessing the Quality of Life in Patients With Endometrial Cancer Treated With Adjuvant Radiotherapy. **International Journal of Gynecological Cancer**, v. 25, n. 8, p. 1526–1533, out. 2015.

KARIMI, M.; BRAZIER, J. Health, Health-Related Quality of Life, and Quality of Life: What is the Difference? **PharmacoEconomics**, v. 34, n. 7, p. 645–649, 18 jul. 2016.

KASYMJANOVA, G. *et al.* Prognostic Value of the Six-Minute Walk in Advanced

Non-small Cell Lung Cancer. **Journal of Thoracic Oncology**, v. 4, n. 5, p. 602–607, maio 2009.

KEUM, N. *et al.* Leisure-time physical activity and endometrial cancer risk: Dose-response meta-analysis of epidemiological studies. **International Journal of Cancer**, v. 135, n. 3, p. 682–694, 1 ago. 2014.

KILGOUR, R. D. *et al.* Handgrip strength predicts survival and is associated with markers of clinical and functional outcomes in advanced cancer patients. **Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer**, v. 21, n. 12, p. 3261–70, dez. 2013.

KIM, S. I. *et al.* Impact of lower limb lymphedema on quality of life in gynecologic cancer survivors after pelvic lymph node dissection. **European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology**, v. 192, p. 31–36, set. 2015.

KIM, S.; KIM, K.; MAYER, D. Self-Management Intervention for Adult Cancer Survivors After Treatment: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Oncology Nursing Forum**, v. 44, n. 6, p. 719–728, 1 nov. 2017.

KO, E. M. *et al.* Metformin is associated with improved survival in endometrial cancer. **Gynecologic Oncology**, v. 132, n. 2, p. 438–442, fev. 2014.

LAKENMAN, P. *et al.* Handgrip Strength Is Associated With Treatment Modifications During Neoadjuvant Chemoradiation in Patients With Esophageal Cancer. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 32, n. 5, p. 652–657, out. 2017.

LAUBY-SECRETAN, B. *et al.* Body Fatness and Cancer — Viewpoint of the IARC Working Group. **New England Journal of Medicine**, v. 375, n. 8, p. 794–798, 25 ago. 2016.

LESLIE, K. K. *et al.* Endometrial Cancer. **Obstetrics and Gynecology Clinics of North America**, v. 39, n. 2, p. 255–268, jun. 2012.

LIEDTKE, S. *et al.* Postmenopausal Sex Hormones in Relation to Body Fat Distribution. **Obesity**, v. 20, n. 5, p. 1088–1095, 12 maio 2012.

LIN, L. L. *et al.* Quality of Life, Body Mass Index, and Physical Activity Among Uterine Cancer Patients. **International Journal of Gynecologic Cancer**, v. 24, n. 6, p. 1027–1032, 1 jul. 2014.

LOHMAN, T., ROCHE, A., AND MARTORELL, R. Physical Anthropology. In: **Anthropometric Standardization Reference Manual**. Champaign, IL: Human Kinetics Books, 1988. p. 99–102.

LORTET-TIEULENT, J. *et al.* International Patterns and Trends in Endometrial Cancer Incidence, 1978–2013. **JNCI: Journal of the National Cancer Institute**, v. 110, n. 4, p. 354–361, 1 abr. 2018.

LOWERY, W. J. *et al.* Surgical staging for endometrial cancer in the elderly - is there a role for lymphadenectomy? **Gynecologic oncology**, v. 126, n. 1, p. 12–5, jul. 2012.

LUCKETT, T. *et al.* Assessing Health-Related Quality of Life in Gynecologic Oncology. **International Journal of Gynecological Cancer**, v. 20, n. 4, p. 664–684, maio 2010.

MAHDI, H. *et al.* The impact of obesity on the 30-day morbidity and mortality after surgery for endometrial cancer. **Journal of minimally invasive gynecology**, v. 22, n. 1, p. 94–102, jan. 2015.

MARTÍN-PONCE, E. *et al.* Prognostic value of physical function tests: hand grip strength and six-minute walking test in elderly hospitalized patients. **Scientific Reports**, v. 4, n. 1, p. 7530, 22 maio 2015.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. INSTITUTO NACIONAL DE CâNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. COORDENAÇÃO DE PREVENÇÃO E VIGILÂNCIA. **Estimativa 2016: Incidência de Câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: 2015.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. INSTITUTO NACIONAL DE CâNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. COORDENAÇÃO DE PREVENÇÃO E VIGILÂNCIA. **Estimativa 2018: Incidência de Câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: 2017. Disponível em: <<http://www.inca.gov.br/estimativa/2018/estimativa-2018.pdf>>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. INSTITUTO NACIONAL DE CâNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. COORDENAÇÃO GERAL DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS. COORDENAÇÃO DE PREVENÇÃO E VIGILÂNCIA. **Estimativa 2012: Incidência de Câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: 2011.

MODESITT, S. *et al.* Impact of body mass index on treatment outcomes in endometrial cancer patients receiving doxorubicin and cisplatin: A Gynecologic Oncology Group study. **Gynecologic Oncology**, v. 105, n. 1, p. 59–65, abr. 2007.

MÜNSTEDT, K. *et al.* Influence of body mass index on prognosis in gynecological malignancies. **Cancer causes & control : CCC**, v. 19, n. 9, p. 909–16, nov. 2008.

NCD RISK FACTOR COLLABORATION (NCD-RISC). Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants. **The Lancet**, v. 387, n. 10026, p. 1377–1396, abr. 2016.

NICHOLAS, Z. *et al.* Impact of comorbid conditions on survival in endometrial cancer. **American journal of clinical oncology**, v. 37, n. 2, p. 131–4, abr. 2014.

NORMAN, K. *et al.* Hand grip strength: Outcome predictor and marker of nutritional status. **Clinical Nutrition**, v. 30, n. 2, p. 135–142, abr. 2011.

ORTIZ, A. *et al.* Relationship between physical activity, disability, and physical fitness profile in sedentary Latina breast cancer survivors. **Physiotherapy Theory and Practice**, v. 34, n. 10, p. 783–794, 3 out. 2018.

PERSSON, I. Estrogens in the causation of breast, endometrial and ovarian cancers - evidence and hypotheses from epidemiological findings. **The Journal of steroid biochemistry and molecular biology**, v. 74, n. 5, p. 357–64, 30 nov. 2000.

PRAT, J. Prognostic parameters of endometrial carcinoma. **Human pathology**, v. 35, n. 6, p. 649–62, jun. 2004.

RANTANEN, T. *et al.* Handgrip strength and cause-specific and total mortality in older disabled women: exploring the mechanism. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 51, n. 5, p. 636–41, maio 2003.

RANTANEN, T.; ERA, P.; HEIKKINEN, E. Maximal isometric strength and mobility among 75-year-old men and women. **Age and ageing**, v. 23, n. 2, p. 132–7, mar. 1994.

RIKLI, R. E. Reliability, validity, and methodological issues in assessing physical activity in older adults. **Research quarterly for exercise and sport**, v. 71 Suppl 2, p. 89–96, jun. 2000.

ROBERTS, H. C. *et al.* A review of the measurement of grip strength in clinical and epidemiological studies: towards a standardised approach. **Age and ageing**, v. 40, n. 4, p. 423–9, jul. 2011.

ROGERS, B. H. *et al.* Association Between Maximal Bench Press Strength and Isometric Handgrip Strength Among Breast Cancer Survivors. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 98, n. 2, p. 264–269, fev. 2017.

RØNNING, B. *et al.* Frailty indicators and functional status in older patients after colorectal cancer surgery. **Journal of Geriatric Oncology**, v. 5, n. 1, p. 26–32, jan. 2014.

ROSSI, A. *et al.* Physical activity-related differences in body mass index and patient-reported quality of life in socioculturally diverse endometrial cancer survivors. **Supportive Care in Cancer**, v. 25, n. 7, p. 2169–2177, 16 jul. 2017.

ROSTAGNO, C. *et al.* Prognostic value of 6-minute walk corridor test in patients with mild to moderate heart failure: comparison with other methods of functional evaluation. **European journal of heart failure**, v. 5, n. 3, p. 247–52, jun. 2003.

ROWLANDS, I. J. *et al.* Quality of life of women with lower limb swelling or lymphedema 3–5years following endometrial cancer. **Gynecologic Oncology**, v. 133, n. 2, p. 314–318, maio 2014.

MATSUDO, *Setal.* QUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FISICA (IPAQ): ESTUDO DE VALIDADE E REPRODUTIBILIDADE NO BRASIL. **Rev. Bras.**

**Atividade Física Saúde**, v. 6, p. 5–18, 2001.

SCHLÜSSEL, M. M. *et al.* Reference values of handgrip dynamometry of healthy adults: a population-based study. **Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)**, v. 27, n. 4, p. 601–7, ago. 2008.

SCHMID, D. *et al.* A systematic review and meta-analysis of physical activity and endometrial cancer risk. **European Journal of Epidemiology**, v. 30, n. 5, p. 397–412, 24 maio 2015.

SCHMIDT, K. *et al.* Validity of the six-minute walk test in cancer patients. **International journal of sports medicine**, v. 34, n. 7, p. 631–6, jul. 2013.

SECORD, A. A. *et al.* Body mass index and mortality in endometrial cancer: A systematic review and meta-analysis. **Gynecologic oncology**, v. 140, n. 1, p. 184–90, jan. 2016.

SEIDL, E. M. F.; ZANNON, C. M. L. DA C. Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, n. 2, p. 580–588, abr. 2004.

SHEEAN, P. *et al.* Examining the prevalence of metabolic syndrome among overweight/obese African-American breast cancer survivors vs. matched non-cancer controls. **Journal of Cancer Survivorship**, v. 11, n. 1, p. 102–110, 25 fev. 2017.

SHISLER, R. *et al.* Life after endometrial cancer: A systematic review of patient-reported outcomes. **Gynecologic Oncology**, v. 148, n. 2, p. 403–413, fev. 2018.

SILVA, G. A. E *et al.* Modos de vida entre pessoas que tiveram câncer no Brasil em

2013. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 2, p. 379–388, fev. 2016.

SMITS, A. *et al.* The effect of lifestyle interventions on the quality of life of gynaecological cancer survivors: A systematic review and meta-analysis. **Gynecologic oncology**, v. 139, n. 3, p. 546–52, dez. 2015.

SMITS, A. *et al.* Radiation-related toxicities and outcomes in endometrial cancer: are obese women at a disadvantage? **International Journal of Clinical Oncology**, v. 22, n. 5, p. 945–953, 15 out. 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA (SBC). I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 84, p. 3–28, abr. 2005.

SOLWAY, S. *et al.* A qualitative systematic overview of the measurement properties of functional walk tests used in the cardiorespiratory domain. **Chest**, v. 119, n. 1, p. 256–70, jan. 2001.

SPONHOLTZ, T. R. *et al.* Body Size, Metabolic Factors, and Risk of Endometrial Cancer in Black Women. **American Journal of Epidemiology**, v. 183, n. 4, p. 259–268, 15 fev. 2016.

SUN, W. *et al.* Association of insulin resistance with breast, ovarian, endometrial and cervical cancers in non-diabetic women. **American journal of cancer research**, v. 6, n. 10, p. 2334–2344, 2016.

TEJERIZO-GARCÍA, A. *et al.* Overall survival and disease-free survival in endometrial cancer: prognostic factors in 276 patients. **OncoTargets and therapy**, v. 9, p. 1305–13, 2013.

TOMICA, D. *et al.* Impact of oestrogen and progesterone receptor expression in the cancer cells and myometrium on survival of patients with endometrial cancer. **Journal of obstetrics and gynaecology: the journal of the Institute of Obstetrics and Gynaecology**, v. 38, n. 1, p. 96–102, jan. 2018.

TROVIK, J. *et al.* Hormone receptor loss in endometrial carcinoma curettage predicts lymph node metastasis and poor outcome in prospective multicentre trial. **European journal of cancer (Oxford, England : 1990)**, v. 49, n. 16, p. 3431–41, nov. 2013.

VARGAS, R. *et al.* Tumor size, depth of invasion, and histologic grade as prognostic factors of lymph node involvement in endometrial cancer: a SEER analysis. **Gynecologic oncology**, v. 133, n. 2, p. 216–20, maio 2014.

VERWEIJ, N. M. *et al.* Physical performance measures for predicting outcome in cancer patients: a systematic review. **Acta oncologica (Stockholm, Sweden)**, v. 55, n. 12, p. 1386–1391, dez. 2016.

VON GRUENIGEN, V. E. *et al.* Treatment effects, disease recurrence, and survival in obese women with early endometrial carcinoma : a Gynecologic Oncology Group study. **Cancer**, v. 107, n. 12, p. 2786–91, 15 dez. 2006.

WARD, K. K. *et al.* Cardiovascular disease is the leading cause of death among endometrial cancer patients. **Gynecologic oncology**, v. 126, n. 2, p. 176–9, ago. 2012.

WHO. The WHOQOL Group 1995. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. **Social Science and Medicine**, 10:1403-1409.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **preventing and managing the global**

**epidemic: report of a WHO consultation.** Technical ed. Geneve.: WHO., 1998.

WORLD CANCER RESEARCH FUND. AMERICAN INSTITUTE FOR CANCER RESEARCH. **Policy and Action for Cancer Prevention: Food, Nutrition, and Physical Activity: a Global Perspective.** [s.l: s.n.]. Disponível em: <[https://www.wcrf-hk.org/sites/default/files/Policy\\_Report.pdf](https://www.wcrf-hk.org/sites/default/files/Policy_Report.pdf)>.

WORLD CANCER RESEARCH FUND. AMERICAN INSTITUTE FOR CANCER RESEARCH. **Endometrial Cancer 2013 Report: Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Endometrial Cancer.** [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://www.wcrf.org/sites/default/files/Endometrial-Cancer-2013-Report.pdf>>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. **World Cancer Report 2014.** Lyon, France: [s.n.].

WU, Q.-J. *et al.* Parity and endometrial cancer risk: a meta-analysis of epidemiological studies. **Scientific Reports**, v. 5, n. 1, p. 14243, 16 nov. 2015.

YANG, H. P. *et al.* Infertility and incident endometrial cancer risk: a pooled analysis from the epidemiology of endometrial cancer consortium (E2C2). **British journal of cancer**, v. 112, n. 5, p. 925–33, 3 mar. 2015.

YANG, L. *et al.* Hand grip strength and cognitive function among elderly cancer survivors. **PLOS ONE**, v. 13, n. 6, p. e0197909, 4 jun. 2018.

YEGANEH, L. *et al.* Effects of lifestyle modification on cancer recurrence, overall survival and quality of life in gynaecological cancer survivors: A systematic review and meta-analysis. **Maturitas**, v. 111, p. 82–89, maio 2018.

ZANDERS, M. M. J. *et al.* Effect of diabetes on endometrial cancer recurrence and survival. **Maturitas**, v. 74, n. 1, p. 37–43, jan. 2013.

ZHANG, M. *et al.* Body mass index, waist-to-hip ratio and late outcomes: a report from the Shanghai Breast Cancer Survival Study. **Scientific Reports**, v. 7, n. 1, p. 6996, 1 dez. 2017.

## 9. ANEXOS

### ANEXO A: Ficha de coleta de dados.

"Efeito de um programa de aconselhamento para promoção de alimentação saudável e prática de atividade física no estado nutricional, qualidade de vida e prognóstico de mulheres sobreviventes ao câncer de endométrio"

<b>1 – Identificação</b>	
<b>Registro:</b>	<b>Grupo Controle ( ) Grupo Intervenção ( )</b>
Idade:	Data de nascimento:
Profissão/Ocupação: _____	Escolaridade:
Estado civil: (1) solteira (2) casada (3) divorciada (4) viúva	
Raça: (1) branca (2) parda (3) negra (4) indígena	
Renda média familiar : Classe A ( ) Classe B ( ) Classe C ( ) Classe D ( ) Classe E ( )	
Tabagismo: ( ) Sim ( ) Não	Maços/dia: _____ Idade de início: _____
<b>2 – Dados Clínicos</b>	
Tipo histológico:	Estadiamento: _____ Metástase: (0) Não (1) Sim
Cirurgia anterior: (0) Não (1) Sim	Qual: _____
Comorbidades: (0) Não (1) Sim (1) HAS (2) DM (3) Dislipidemia (4) IR (5) IC (6) DPOC (7) outras _____	

	T0	T6	T12	T24	T36	T48	T60
<b>3. Antropometria</b>							
Peso (kg)							
Altura (m)							
Índice de Massa Corporal (kg/m <sup>2</sup> )							
Circunferência da Cintura (cm)							
Circunferência do Quadril (cm)							
Razão Cintura Quadril							
<b>4. Composição corporal por Bioimpedância</b>							
Ângulo de Fase							
Resistência							
Reatância							
<b>5. Capacidade físico-funcional</b>							
<b>5.1 Força de preensão palmar (FPP)</b>							
Medida 1							
Medida 2							
Média FPP							
<b>5.2 Extensão de joelhos</b>							
Série 1							
Série 2							
Série 3							
<b>5.3 Teste sentar e levantar da cadeira 30'</b>							
Número de repetições							

<b>5.4 Teste levantar e caminhar 6 metros</b>							
Tempo (segundos)							
<b>5.5 Teste de caminhada em 6 minutos</b>							
Frequência cardíaca (batimentos/minuto)							
Pressão arterial (mmHg)							
Saturação de oxigênio (%)							
Escala de Borg							
Número de voltas							
Distância percorrida							
<b>6. Avaliação Bioquímica</b>							
Glicemia de jejum							
Insulina de jejum							
Colesterol total							
Colesterol - HDL							
Colesterol - LDL							
Triglicerídeos							
Proteína C-reativa (PCR)							
Ijnterleucina-10							
Interleucina-6							
Fator de necrose tumoral-alfa							
Dehidrogenaselactica							
Creatininosfosfoquinase total							
Cortisol							
Testosterona							
Estradiol							
Progesterona							
Hormônio do crescimento							
<b>7. Comportamento ativo</b>							
Pedômetro (número de passos/dia)	----		----				

Demais aferições realizadas em formulário específico: qualidade de vida, IPAQ, avaliação dietética

<b>3 – Dados do Tratamento Oncológico Cirúrgico</b>
Cirurgia realizada: _____
Data: ____/____/____

**ANEXO B :EORTC QLQ-C30 – 30-item European Organization for Research and Treatment of Cancer Core Quality of Life Questionnaire**



**EORTC QLQ-C30 (versão 3.0.)**

Nós estamos interessados em alguns dados sobre você e sua saúde. Responda, por favor, a todas as perguntas fazendo um círculo no número que melhor se aplica a você. Não há respostas certas ou erradas. As informações que você fornecer permanecerão estritamente confidenciais.

Por favor, preencha suas iniciais:

--	--	--	--	--

Sua data de nascimento (dia, mês, ano):

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Data de hoje (dia, mês, ano):

31 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	Não	Pouco	Modera- damente	Muito
1. Você tem alguma dificuldade quando faz grandes esforços, por exemplo carregar uma bolsa de compras pesada ou uma mala?	1	2	3	4
2. Você tem alguma dificuldade quando faz uma <u>longa</u> caminhada?	1	2	3	4
3. Você tem alguma dificuldade quando faz uma <u>curta</u> caminhada fora de casa?	1	2	3	4
4. Você tem que ficar numa cama ou na cadeira durante o dia?	1	2	3	4
5. Você precisa de ajuda para se alimentar, se vestir, se lavar ou usar o banheiro?	1	2	3	4

**Durante a última semana:**

	Não	Pouco	Modera- damente	Muito
6. Tem sido difícil trabalhar ou realizar suas atividades diárias?	1	2	3	4
7. Tem sido difícil praticar seu hobby ou participar de atividades de lazer?	1	2	3	4
8. Você teve falta de ar?	1	2	3	4
9. Você tem tido dor?	1	2	3	4
10. Você precisou repousar?	1	2	3	4
11. Você tem tido problemas para dormir?	1	2	3	4
12. Você tem se sentido fraco/a?	1	2	3	4
13. Você tem tido falta de apetite?	1	2	3	4
14. Você tem se sentido enjoado/a?	1	2	3	4
15. Você tem vomitado?	1	2	3	4
16. Você tem tido prisão de ventre?	1	2	3	4



2

QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA

- FORMA LONGA-

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Idade : \_\_\_\_ Sexo: F ( ) M ( ) Você trabalha de forma remunerada: ( ) Sim ( ) Não.

Quantas horas você trabalha por dia: \_\_\_\_

Quantos anos completos você estudou: \_\_\_\_

De forma geral sua saúde está:( ) Excelente ( ) Muito boa ( ) Boa ( ) Regular ( ) Ruim

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 em uma semana **NORMAL USUAL** ou **HABITUAL**. 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

SEÇÃO 1- ATIVIDADE FÍSICA NO TRABALHO

Esta seção inclui as atividades que você faz no seu serviço, que incluem trabalho remunerado ou voluntário, as atividades na escola ou faculdade e outro tipo de trabalho não remunerado fora da sua casa. **NÃO** incluir trabalho não remunerado que você faz na sua casa como tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas na seção 3.

1a. Atualmente você trabalha ou faz trabalho voluntário fora de sua casa?

( ) Sim ( ) Não – Caso você responda não **Vá para seção 2: Transporte**

As próximas questões são em relação a toda a atividade física que você faz em uma semana **USUAL** ou **NORMAL** como parte do seu trabalho remunerado ou não remunerado. **NÃO** inclua o transporte para o trabalho. Pense unicamente nas atividades que você faz por **pelo menos 10 minutos contínuos** :

1b. Em quantos dias de uma semana normal você gasta fazendo atividades **vigorosas**, por **pelo menos 10 minutos contínuos**, como trabalho de construção pesada, carregar grandes pesos, trabalhar com enxada, escavar ou subir escadas **como parte do seu trabalho**:

\_\_\_\_\_ dias por **SEMANA** ( ) nenhum - **Vá para a questão 1d.**

1c. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** fazendo atividades físicas vigorosas **como parte do seu trabalho** ?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

1d. Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades moderadas, por peelo menos 10 minutos contínuos, como carregar pesos leves como parte do seu trabalho ?

\_\_\_\_\_ dias por SEMANA ( ) nenhum - Vá para a questão 1f

1e. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** fazendo atividades moderadas como parte do seu trabalho ?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

1f. Em quantos dias de uma semana normal você anda, durante peelo menos 10 minutos contínuos, como parte do seu trabalho ? Por favor **NÃO** inclua o andar como forma de transporte para ir ou voltar do trabalho

\_\_\_\_\_ dias por SEMANA ( ) nenhum - Vá para a seção 2 - Transporte.

1g. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** caminhando como parte do seu trabalho ?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

## SEÇÃO 2 - ATIVIDADE FÍSICA COMO MEIO DE TRANSPORTE

Estas questões se referem a forma típica como você se desloca de um lugar para outro, incluindo seu trabalho, escola, cinema, lojas e outros.

2a. Em quantos dias de uma semana normal você anda de carro, ônibus, metrô ou trem?

\_\_\_\_\_ dias por SEMANA ( ) nenhum - Vá para questão 2c

2b. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** andando de carro, ônibus, metrô ou trem?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

Agora pense **somente** em relação a caminhar ou pedalar para ir de um lugar a outro em uma semana normal.

2c. Em quantos dias de uma semana normal você anda de bicicleta por peelo menos 10 minutos contínuos para ir de um lugar para outro? (**NÃO** inclua o pedalar por lazer ou exercício)

\_\_\_\_\_ dias por SEMANA ( ) Nenhum - Vá para a questão 2f.

2d. Nos dias que você pedala quanto tempo no total você pedala **POR DIA** para ir de um lugar para outro?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

2e. Em quantos dias de uma semana normal você caminha por peelo menos 10 minutos contínuos para ir de um lugar para outro? (**NÃO** inclua as caminhadas por lazer ou exercício)

\_\_\_\_\_ dias por SEMANA ( ) Nenhum - Vá para a Seção 3.

2f. Quando você caminha para ir de um lugar para outro quanto tempo **POR DIA** você gasta? (**NÃO** inclua as caminhadas por lazer ou exercício)

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

### SEÇÃO 3 – ATIVIDADE FÍSICA EM CASA: TRABALHO, TAREFAS DOMÉSTICAS E CUIDAR DA FAMÍLIA

Esta parte inclui as atividades físicas que você faz em uma semana **NORMAL** na sua casa e ao redor da sua casa, por exemplo trabalho em casa, cuidar do jardim, cuidar do quintal, trabalho de manutenção da casa ou para cuidar da sua família. Novamente pense **somente** naquelas atividades físicas que você faz **por pelo menos 10 minutos contínuos**.

**3a.** Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades físicas **vigorosas no jardim ou quintal** por pelo menos 10 minutos como carpir, lavar o quintal, esfregar o chão:

\_\_\_\_\_ dias por **SEMANA** ( ) Nenhum - Vá para a questão 3c

**3b.** Nos dias que você faz este tipo de atividades vigorosas **no quintal ou jardim** quanto tempo no total você gasta **POR DIA?**

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

**3c.** Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades **moderadas** por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer, rastelar com **no jardim ou quintal**

\_\_\_\_\_ dias por **SEMANA** ( ) Nenhum - Vá para questão 3e.

**3d.** Nos dias que você faz este tipo de atividades quanto tempo no total você gasta **POR DIA** fazendo essas atividades moderadas **no jardim ou no quintal?**

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

**3e.** Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades **moderadas** por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer ou limpar o chão **dentro da sua casa.**

\_\_\_\_\_ dias por **SEMANA** ( ) Nenhum - Vá para seção 4

**3f.** Nos dias que você faz este tipo de atividades moderadas **dentro da sua casa** quanto tempo no total você gasta **POR DIA?**

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

### SEÇÃO 4- ATIVIDADES FÍSICAS DE RECREAÇÃO, ESPORTE, EXERCÍCIO E DE LAZER

Esta seção se refere às atividades físicas que você faz em uma semana **NORMAL** unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer. Novamente pense somente nas atividades físicas que faz **por pelo menos 10 minutos contínuos**. Por favor **NÃO** inclua atividades que você já tenha citado.

**4a.** Sem contar qualquer caminhada que você tenha citado anteriormente, em quantos dias de uma semana normal, você caminha **por pelo menos 10 minutos contínuos no seu tempo livre?**

\_\_\_\_\_ dias por **SEMANA** ( ) Nenhum - Vá para questão 4d

**4b.** Nos dias em que você caminha **no seu tempo livre**, quanto tempo no total você gasta **POR DIA?**

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

**4c.** Em quantos dias de uma semana normal, você faz atividades **vigorosas no seu tempo livre** por pelo menos 10 minutos, como correr, fazer aeróbicos, nadar rápido, pedalar rápido ou fazer jogging :

\_\_\_\_\_ dias por **SEMANA** ( ) Nenhum - Vá para questão 4f

**4e.** Nos dias em que você faz estas atividades vigorosas **no seu tempo livre** quanto tempo no total você gasta **POR DIA?**

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

4f. Em quantos dias de uma semana normal, você faz atividades moderadas no seu tempo livre por pelo menos 10 minutos, como pedalar ou nadar a velocidade regular, jogar bola, vôlei, basquete, tênis :

\_\_\_\_\_ dias por SEMANA ( ) Nenhum - Vá para seção 5

4g. Nos dias em que você faz estas atividades moderadas no seu tempo livre quanto tempo no total você gasta POR DIA?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

#### SEÇÃO 5 - TEMPO GASTO SENTADO

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 sentado durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

5a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

5b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um dia de final de semana?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

# ANEXO D: AUTORIZAÇÃO PARA USO DO IPAQ


Menu

**Home**

Background

IPAQ scoring protocol

Cultural adaptation

References

Downloadable questionnaires

## Dear colleague,

Welcome to the website for the **International Physical Activity Questionnaire**. Here you will find information about the use of the questionnaire and links to the [questionnaire](#) itself, in multiple languages.

This physical activity questionnaire is publicly available, it is open access, and no permissions are required to use it. So we encourage any researchers to use it where it will be an appropriate measure of physical activity, particularly in large population studies or in the context of physical activity surveillance for which this measure was designed.

Regarding Scoring of the IPAQ: Over the past 10-15 years, we have had many requests that have asked for support with the IPAQ algorithm or [scoring protocol](#), and other methodological issues. For many years a group of four or five of us that initially developed and tested the IPAQ measure have responded to all these enquiries, but the volume of them has continued to increase in recent years. Most of the requests come from students or graduates doing pieces of research using the IPAQ, and where students are able to ask a local senior researcher for help, particularly one with physical activity experience or a local biostatistician, they usually find that the scoring problems can be resolved.

After many hundreds of such enquiries we have decided that we have served the IPAQ measure and its development well, but that we no longer can provide the individual support to answer all these queries, and we would prefer to refer students to their local statisticians and physical activity experts. We are happy to collaborate in IPAQ projects that answer innovative and population-focused research questions, but it is difficult for us to continue to provide an un-funded advisory service.

It's not that we don't want to help, it's just that we don't have the time to answer each of these requests individually in the detail that they require. We think that the IPAQ measure [protocols](#) are reasonably straight forward and most researchers manage to use them, but if you have continuing problems, please consult your local research experts.

We hope that IPAQ is a useful measure for you, and one that meets your needs,

Yours sincerely,

The IPAQ group

## ANEXO E: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)



### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

#### **Efeito de um programa de aconselhamento para promoção de alimentação saudável e prática de atividade física no estado nutricional, capacidade funcional, qualidade de vida e prognóstico de mulheres sobreviventes ao câncer de endométrio**

Você está sendo convidada a participar de uma pesquisa porque foi atendida ou está sendo atendida nesta instituição e teve diagnóstico ou suspeita de um tipo de câncer chamado tumores ginecológicos. Para que você possa decidir se quer participar ou não, precisa conhecer os benefícios, os riscos e as consequências pela sua participação.

Este documento é chamado de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e tem esse nome porque você só deve aceitar participar desta pesquisa depois de ter lido e entendido este documento. Leia as informações com atenção e converse com o pesquisador responsável e com a equipe da pesquisa sobre quaisquer dúvidas que você tenha. Caso haja alguma palavra ou frase que você não entenda, converse com a pessoa responsável por obter este consentimento, para maiores esclarecimentos. Converse com os seus familiares, amigos e com a equipe médica antes de tomar uma decisão. Se você tiver dúvidas depois de ler estas informações, entre em contato com o pesquisador responsável.

Após receber todas as informações, e todas as dúvidas forem esclarecidas, você poderá fornecer seu consentimento por escrito, caso queira participar.

#### **PROPÓSITO DA PESQUISA**

Determinar, em mulheres com câncer de endométrio, o efeito de um programa de aconselhamento para promoção de alimentação saudável e prática de atividade física no estado nutricional, capacidade funcional, qualidade de vida, recidiva do câncer e sobrevida em 5 anos.

#### **PROCEDIMENTOS DA PESQUISA**

Caso concorde em participar, você será sorteada para participar de um dos dois grupos de tratamento: o grupo controle, que receberá a orientação habitual que é atualmente realizada no INCA após alta hospitalar pós-operatória; e o grupo intervenção, que participará de um programa de aconselhamento para promoção de alimentação saudável e prática de atividade física.

A primeira consulta será realizada no dia anterior a sua cirurgia. Serão registrados dados socioeconômicos, dados relacionados ao seu diagnóstico e condição clínica, tais como doenças pré-existentes, tratamentos realizados e gravidade da doença antes e 6, 12, 24, 36, 48 e 60 meses após o seu tratamento. Todos estes dados serão mantidos em sigilo e em nenhum momento serão fornecidos.

Primeiramente, será realizada a coleta de sangue para avaliação bioquímica. Você deverá estar em jejum por 8 horas. Depois, aproveitando o tempo de jejum,

Rubrica do participante ou representante legal		Rubrica do Investigador responsável
--	--	-------------------------------------



será realizada a avaliação da composição corporal por bioimpedância elétrica (BIA). Serão colocados quatro adesivos (eletrodos) no seu corpo, nas mãos e pés direitos. Esses adesivos são conectados ao aparelho através de fios que, ao ser programado, passará uma corrente elétrica de baixíssima intensidade em seu corpo. O exame é indolor, dura cerca de 1 minuto. Serão aferidos ainda o peso corporal, estatura, circunferência de cintura e de quadril.

Após essa avaliação, você será orientada a realizar alguns testes rápidos e familiares como sentar e levantar da cadeira, apertar, levantar e andar alguns passos e caminhar por 6 minutos. O tempo estimado para realização dos testes será de 30 minutos. Estes testes não são invasivos e servem para mensuramos sua força muscular, agilidade e equilíbrio. Ao final, você será instruída a responder algumas perguntas sobre seu estado de saúde, cansaço, estado geral, alimentação habitual e nível de atividade física. O tempo estimado para essa etapa é de 15 minutos.

Caso seja selecionada para o programa de intervenção dietética e de atividade física, cuja duração será de 04 meses, você deverá comparecer em 4 sessões, realizadas mensalmente neste período. Nesses encontros serão abordados temas relacionados a importância da alimentação saudável associada à prática de atividade física para a prevenção do surgimento de um novo câncer ou ressurgimento da doença.

Para evitar deslocamentos adicionais, a realização dos testes físico-funcionais e dos questionários serão realizadas no mesmo dia do agendamento de consulta de retorno com a Ginecologia, que são realizadas anualmente, conforme rotina estabelecida pela Instituição. Apenas as participantes do grupo intervenção deverão comparecer nas datas estipuladas para a realização dos encontros do programa. Destacamos que o guia de boa prática de pesquisa clínica será seguido rigorosamente.

#### MÉTODOS ALTERNATIVOS

A intervenção neste estudo se justifica pois não há métodos em outras espécies que substituam os testes clínicos e funcionais em humanos.

#### BENEFÍCIOS

Você não será remunerado por sua participação e esta pesquisa não poderá oferecer benefícios diretos a você. Se você concordar com o uso de suas informações e/ou do material do modo descrito acima, é necessário esclarecer que você não terá quaisquer benefícios ou direitos financeiros sobre eventuais resultados decorrentes desta pesquisa. O benefício da sua participação, do ponto de vista individual, poderá ser a adoção de um estilo de vida saudável a partir das informações adquiridas. Além disso, sua participação poderá possibilitar que, no futuro, com os resultados alcançados com esta pesquisa, que o tratamento para esse tipo de câncer beneficie outras pacientes, a partir da criação de uma rotina para incentivo à prática da alimentação saudável e de atividade física.

A obesidade, hábitos de vida pouco saudáveis e inatividade física têm sido descritos como determinantes de pior qualidade de vida em mulheres sobreviventes

Rubrica do participante ou representante legal

Rubrica do Investigador responsável



ao câncer de endométrio. Apesar dos dados relacionando o papel isolado da obesidade como fator de pior prognóstico neste grupo de pacientes serem conflitantes, nenhum estudo até a presente data destinou-se a avaliar o impacto da obesidade associada ao estilo de vida na sobrevida global e livre de doença de pacientes sobreviventes ao câncer de endométrio. Além disso, o impacto de programas de aconselhamento para práticas de alimentação saudável e atividade física – já apontados como importantes para redução da sobrevida livre de doença em outros tipos de sobreviventes do câncer, como os de mama – ainda não foram avaliados para sobreviventes do câncer de endométrio.

#### RISCOS

A avaliação de BIA não oferece riscos à saúde, é indolor e será realizado por profissionais treinados. A bateria de testes físicos e funcionais não oferece riscos à saúde, é indolor, individualizado e os sinais vitais como frequência cardíaca, pressão arterial e saturação de oxigênio serão monitorados constantemente pelos profissionais treinados engajados na aplicação dos testes. Para o risco associado à coleta de amostras de sangue, a equipe de coleta do laboratório toma as medidas de segurança cabíveis para minimizar as complicações decorrentes desta atividade. A formação de hematoma é a complicação mais comum da punção venosa e pode vir ou não acompanhado de dor ou desconforto local. Caso o hematoma seja identificado, serão tomadas providências para atenuação da dor, como uso de compressas frias e compressão local por 2 minutos.

#### CUSTOS

Se você concordar com o uso dos exames e das informações coletadas do seu prontuário como descrito acima, você não terá quaisquer custos ou despesas (gastos) pela sua participação nessa pesquisa. Você não pagará por qualquer procedimento, medicação em estudo ou teste exigido como parte desta pesquisa.

#### CONFIDENCIALIDADE

Se você optar por participar desta pesquisa, as informações sobre a sua saúde e seus dados pessoais serão mantidas de maneira confidencial e sigilosa. Seus dados somente serão utilizados depois de anonimizados (ou seja, sem sua identificação). Apenas os pesquisadores autorizados terão acesso aos dados individuais, resultados de exames e testes bem como às informações do seu registro médico. Mesmo que estes dados sejam utilizados para propósitos de divulgação e/ou publicação científica, sua identidade permanecerá em segredo.

#### TRATAMENTO MÉDICO EM CASO DE DANOS

Todo e qualquer dano decorrente do desenvolvimento desta pesquisa, e que necessite de atendimento médico, ficará a cargo da instituição. Seu tratamento e acompanhamento médico independem de sua participação nesta pesquisa.

#### BASES DA PARTICIPAÇÃO

Rubrica do participante ou representante legal

Rubrica do investigador responsável

Página 3 de 5



A sua participação é voluntária e a recusa em autorizar a sua participação não acarretará quaisquer penalidades ou perda de benefícios aos quais você tem direito, ou mudança no seu tratamento e acompanhamento médico nesta instituição. Você poderá retirar seu consentimento a qualquer momento sem qualquer prejuízo. Em caso de você decidir interromper sua participação na pesquisa, a equipe de pesquisadores deve ser comunicada e os exames relativos à pesquisa será imediatamente interrompida.

#### ACESSO AO RESULTADOS DE EXAMES

Você pode ter acesso a qualquer resultado relacionado a esta pesquisa. Estes resultados serão enviados ao seu médico e ele os discutirá com você. Se você tiver interesse, você poderá receber uma cópia dos mesmos.

#### GARANTIA DE ESCLARECIMENTOS

A pessoa responsável pela obtenção deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido lhe explicou claramente o conteúdo destas informações e se colocou à disposição para responder às suas perguntas sempre que tiver novas dúvidas. Você terá garantia de acesso, em qualquer etapa da pesquisa, sobre qualquer esclarecimento de eventuais dúvidas e inclusive para tomar conhecimento dos resultados desta pesquisa. Neste caso, por favor, ligue para o nutricionista Alex Oliveira da Camara no telefone (21)98413-0250 ou para a nutricionista Gabriela Villaça Chaves no telefone (21) 3207-2904 de 8:00 às 16:00h. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do INCA, que está formado por profissionais de diferentes áreas, que revisam os projetos de pesquisa que envolvem seres humanos, para garantir os direitos, a segurança e o bem-estar de todos as pessoas que se voluntariam a participar destes. Se tiver perguntas sobre seus direitos como participante de pesquisa, você pode entrar em contato com o CEP do INCA na Rua do Resende N°128, Sala 203, de segunda a sexta de 9:00 a 17:00 hs, nos telefones (21)3207-4550 ou (21)3207-4556, ou também pelo e-mail: cep@inca.gov.br.

Este termo está sendo elaborado em duas vias, sendo que uma via ficará com você e outra será arquivada com os pesquisadores responsáveis.

#### CONSENTIMENTO

Li as informações acima e entendi o propósito da solicitação de permissão para o uso das informações contidas no meu registro médico e de parte de meu tumor e/ou meu sangue obtidos durante o atendimento nesse hospital. Tive a oportunidade de fazer perguntas e todas foram respondidas

Ficaram claros para mim quais são procedimentos a serem realizados, riscos e a garantia de esclarecimentos permanentes.

Ficou claro também que a minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso aos dados e de esclarecer minhas dúvidas a qualquer tempo.

Rubrica do participante ou representante legal	Rubrica do investigador responsável
--	-------------------------------------



Entendo que meu nome não será publicado e toda tentativa será feita para assegurar o meu anonimato.

Concordo voluntariamente em participar desta pesquisa e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidade ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido.

Eu, por intermédio deste, dou livremente meu consentimento para participar nesta pesquisa.

Nome e Assinatura do participante		/ / Data
Nome e Assinatura do Responsável Legal/Testemunha Imparcial (quando pertinente)		/ / Data

Eu, abaixo assinado, expliquei completamente os detalhes relevantes desta pesquisa ao paciente indicado acima e/ou pessoa autorizada para consentir pelo mesmo. Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente para a participação desta pesquisa.

Nome e Assinatura do Responsável pela obtenção do Termo		/ / Data
---	--	-------------

Rubrica do participante ou representante legal		Rubrica do investigador responsável
---	--	--

## ANEXO F: ESCALA DE BORG ADAPTADA

Escala de Borg CR-10 (1990)		
0	Nada	😊
0,5	Extremamente fraco/leve	😊
1	Muito fraco/leve	😊
2	Fraco	😊
3	Moderado	😐
4		😐
5	Forte/Intenso	😐
6		😐
7	Muito forte/intenso	😞
8		😞
9		😞
10	Extremamente forte	😞