



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS MÉDICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIRURGIA

RENATA CRISTINA LACERDA BITENCOURT

**A INFLUÊNCIA DA QUIMIOTERAPIA NEOADJUVANTE NO GANHO DE PESO
EM MULHERES SOBREVIVENTES AO CÂNCER DE MAMA**

Recife

2022

RENATA CRISTINA LACERDA BITENCOURT

**A INFLUÊNCIA DA QUIMIOTERAPIA NEOADJUVANTE NO GANHO DE PESO
EM MULHERES SOBREVIVENTES AO CÂNCER DE MAMA**

Dissertação de mestrado apresentada
ao Programa de Pós-Graduação em
Cirurgia da Universidade Federal de
Pernambuco, como requisito parcial para a
obtenção do título de Mestre em Cirurgia.

Área de concentração: Cirurgia Clínica e
Experimental

Orientador: Profº. Dr. Paulo Roberto Cavalcanti Carvalho

Coorientador: Profº. Dr. Luciano Machado Ferreira Tenório de Oliveira

Recife

2022

Catálogo na fonte
Bibliotecária: Elaine Freitas, CRB4-1790

B624i Bitencourt, Renata Cristina Lacerda
Influência da quimioterapia neoadjuvante no ganho de peso em
mulheres sobreviventes ao câncer de mama / Renata Cristina Lacerda
Bitencourt . – 2022.
56 f.

Orientador: Paulo Roberto Cavalcanti Carvalho.
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco.
Centro de Ciências Médicas. Programa de Pós-Graduação em
Cirurgia. Recife, 2022.

Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Neoplasias da Mama. 2. Terapia neoadjuvante. 3. Ganho de
peso. I. Carvalho, Paulo Roberto Cavalcanti (orientador). II. Título.

616.07 CDD (23.ed.) UFPE (CCS2022-072)

RENATA CRISTINA LACERDA BITENCOURT

**“A INFLUÊNCIA DA QUIMIOTERAPIA NEOADJUVANTE NO GANHO DE PESO
EM MULHERES SOBREVIVENTES AO CÂNCER DE MAMA”**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação Em Cirurgia da Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências Médicas, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Cirurgia. Área de concentração: Cirurgia Clínica Experimental.

Aprovada em: 03/02/2022

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. PAULO ROBERTO CAVALCANTI CARVALHO (Orientador)

Universidade Federal de Pernambuco

Profa. Dra. EMMANUELLE TENORIO A GODOI BERENGUER DE BARROS E

SILVA (Examinador Interno)

Universidade Federal de Pernambuco

Profa. Dra. MARIA INÊS REMÍGIO DE AGUIAR (Examinador Externo)

CCM/UFPE

Dedico esse trabalho primeiramente a Deus, que proporcionou tudo em minha vida. Dedico também a minha família.

AGRADECIMENTOS

Agradeço acima de tudo a Deus, pois sem o seu consentimento nada poderia acontecer.

Aos meus pais, que em nenhum momento deixaram de investir e acreditar em mim. Obrigada por todo amor, zelo e dedicação.

Ao meu marido, pelo amor, companheirismo e paciência ao longo desses anos. A minha irmã pelo amor, carinho e apoio.

Agradecer especialmente ao meu orientador Dr. Paulo Roberto, pela sua disponibilidade de me acolher como orientador. Agradeço pelo apoio e dedicação e compreensão necessária para o êxito desse trabalho.

Um especial agradecimento aos colaboradores da UFPE pelo acolhimento. Ao Dr. Luciano Machado por juntamente com Dr. Paulo orientar essa pesquisa, agradeço também pelo incentivo e acolhimento de minhas inquietudes nos momentos difíceis.

Aos colaboradores do Hospital de Câncer de Pernambuco pela grande oportunidade de coleta. Pelo apoio a pesquisa.

Agradeço também as minhas amigas Carina Paiva e Cíntia Dutra, pelo incentivo. Sem vocês nada disso teria ocorrido, sei que vocês são um presente de Deus em minha vida. Não posso esquecer de Vanessa Xavier e Cristiano Faustino, por toda ajuda durante esses dois anos.

Com carinho! Muito obrigada!

RESUMO

A quimioterapia neoadjuvante (QTN), utilizada antes do tratamento cirúrgico, tem se tornado padrão para tumores inflamatórios e localmente avançados, permitindo uma abordagem cirúrgica que possibilita maior conservação de tecido mamário. Existem indícios de que a mudança no peso durante o tratamento com QT pode estar relacionada à redução da sobrevida e aumento do risco de retorno da doença, através da proliferação de células neoplásicas induzidas pela obesidade. A pesquisa teve como objetivo determinar a variação de peso de mulheres sobreviventes de câncer de mama durante e após o tratamento de QTN e determinar se há uma maior tendência a ganho de peso em comparação com a pacientes que não realizaram esse tratamento. Trata-se de um estudo transversal observacional, em pacientes com diagnóstico de câncer de mama. Analisado a variação de peso, IMC, circunferência da cintura, circunferência do quadril e relação cintura-quadril, entre paciente que realizaram quimioterapia neoadjuvante e as que não realizaram esse tratamento. Um total de 60 de mulheres com diagnóstico de câncer de mama foram avaliadas. Não foi observada diferença significativa no peso ($p=0,578$), IMC ($p=0,578$), circunferência da cintura ($p=0,423$), circunferência do quadril ($p=0,176$), relação cintura-quadril ($p=0,904$) após um mês de cirurgia. As pacientes que realizaram quimioterapia neoadjuvante não perderam peso durante o tratamento. Não foi possível observar diferença significativa entre os grupos que realizaram QTN e o grupo que não realizou QTN após um mês de cirurgia no que se refere a peso, índice de Massa Corporal (IMC), circunferência da cintura, circunferência do quadril e Relação cintura quadril (RCQ). Não foi possível observar perda de peso durante o tratamento de quimioterapia neoadjuvante.

Palavras-chave: neoplasia da mama; terapia neoadjuvante; ganho de peso;

ABSTRACT

Neoadjuvant chemotherapy, used before surgical treatment, has become the standard for inflammatory and locally advanced tumors, allowing a surgical approach that allows for greater conservation of breast tissue. There is evidence that the change in weight during treatment with chemotherapy may be related to reduced survival and increased risk of disease recurrence, through the proliferation of neoplastic cells induced by obesity. The research aimed to determine the weight profile of women who survived breast cancer during and after QTN treatment and to determine if there is a greater tendency to gain weight compared to patients who did not undergo this treatment. This is a cross-sectional observational study in patients diagnosed with breast cancer. Variation in weight, BMI, waist circumference, hip circumference and waist-hip ratio between patients who underwent neoadjuvant chemotherapy and those who did not undergo this treatment were analyzed. The total of 60 women diagnosed with breast cancer were evaluated. There was no significant difference in weight ($p=0.578$), BMI ($p=0.578$), waist circumference ($p=0.423$), hip circumference ($p=0.176$), waist-hip ratio ($p=0.904$) after one month of surgery. Patients who underwent neoadjuvant chemotherapy no lost weight during treatment. It was not possible to observe a significant difference between the groups that underwent QTN and the group that did not undergo QTN after one month of surgery with regard to weight, Body Mass Index (BMI), waist circumference, hip circumference and waist-hip ratio (QHR). It was not possible to observe weight loss during neoadjuvant chemotherapy treatment.

Keywords: breast noplasm; neoadjuvant therapy; weight gain;

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Fluxograma de coleta	27
Figura 2-	Gráfico de variação de peso das pacientes que realizaram quimioterapia neoadjuvante.....	30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Características sociais, clínicas, cirúrgicas, de atividade física e de estilo de vida das pacientes (análise descritivas e de frequência).	27
.....		
Tabela 2 –	Variáveis peso, IMC, Circunferência da cintura, circunferência do quadril, circunferência do pescoço e RCQ entre os grupos em um mês após a cirurgia (teste Qui-Quadrado).	29
.....		

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLA

CM- Câncer de Mama

QT- Quimioterapia

QTN- Quimioterapia Neoadjuvante

TCLE- Termo de consentimento livre e esclarecido

HER2+- fator de crescimento epidérmico humano positivo

INCA- Instituto Nacional de Câncer

HCP- Hospital de Câncer de Pernambuco

IMC- Índice de Massa Corporal

CC- Circunferência da cintura

TNM- do inglês, Tumour-Node-Metastasis

RCQ- Relação Cintura Quadril

IPAQ- Questionário Internacional de Atividade Física

SPSS- do inglês, Statistical Package for the Social Science

EA- Esvaziamento axilar

BLS-Biopsia do linfonodo sentinela

TN-Triplo negativo

WHO- do inglês, World Health Organization

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1	CÂNCER DE MAMA	14
2.3	TRATAMENTO QUIMIOTERÁPICO	15
2.4	QUIMIOTERAPIA NEOADJUVANTE	16
2.5	OBESIDADE LIGADA AO CÂNCER	16
2.6	QUIMIOTERAPIA E OBESIDADE	17
3	OBJETIVOS	18
3.1	OBJETIVO GERAL	18
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
4	MÉTODO	19
4.1	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	19
4.2	INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	19
4.2.1	IMC	20
4.2.2	Circunferência da cintura (CC)	20
4.2.3	Relação cintura-quadril (RCQ)	21
4.2.4	Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)	21
4.2.5	Estilo de vida	22
4.3	ASPECTOS ÉTICOS	23
4.4	CALCULO DA AMOSTRA	23
4.5	ANÁLISE ESTATÍSTICA	23
5	RESULTADO	24
5.1	ARTIGO	24
6	CONCLUSÃO	35
	REFERÊNCIA	36
	APÊNDICE A- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	48

APÊNDICE B- FICHA DE AVALIAÇÃO DAS PACIENTES SUBMETIDAS ACIRURGIA PARA RETIRADA DE TUMOR NA MAMA.....	48
ANEXO A- TERMO DE COMPROMISSO E CONFIDENCIALIDADE	52
ANEXO B- IPAQ	53
ANEXO C - QUESTIONÁRIO DE ESTILO DE VIDA FANTÁSTICO	56

1 INTRODUÇÃO

O câncer de mama (CM) é o tipo de neoplasia mais prevalente em mulheres em todo o mundo (INCA, 2021). A descoberta precoce da neoplasia mamária, pode ser um importante preditor de tratamentos menos agressivos e mais eficazes (INCA, 2021). Estima-se que no ano de 2020, sugiram 2 261 419 novos casos dessa neoplasia no mundo (WHO, 2020).

Baseado em achados moleculares e histológicos, a célula neoplásica pode ser categorizada de acordo com a expressão de receptores em suas membranas. A primeira categoria é referente a receptor hormonal estrogênio e/ou progesterona, a segunda categoria é referente a expressão do receptor epidérmico humano 2 (HER2+) e a terceira categoria não expressa nenhum dos receptores, também conhecido como triplo negativo (TN) (LIEDTKE et al., 2008; LEHMANN et al., 2011).

O tratamento para o CM gira em torno de abordagens locais e sistêmicas (HARBECK E GNANT, 2016). A cirurgia é cada vez mais aperfeiçoada com objetivo de preservação de tecido mamário, proporcionando qualidade estética e funcional para as pacientes (HARBECK E GNANT, 2016). A preocupação com a preservação de tecido pode está intimamente ligada a uma melhor qualidade de vida (YUN et al., 2018).

A quimioterapia (QT), mais especificamente a neoadjuvante, tem sua contribuição no que diz respeito a redução de tumor, proporcionando maior preservação de tecido, amplamente usada em tumores inflamatório, HER2+ e TN (AL-HILLI AND BOUGHEY, 2016). Muitos fatores podem alterar sua dosagem e eficiência. A obesidade é considerada uma comorbidade que interfere no tratamento dos tumores da mama, além de, está ligada a recidiva da doença (LEE et al., 2019).

A Sociedade Americana de Oncologia Clínica relata que a QT pode ter sua eficácia reduzida em pacientes obesas, mesmo quando sua dosagem foi apropriada. Além disso, o excesso de peso pode interferir na recidiva da doença e consequentemente na taxa de mortalidade da população com CM (GRIGGS et al., 2012). Esses achados demonstram a importância do gerenciamento de peso nessa população e os benefícios a longo prazo que isso pode gerar.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CÂNCER DE MAMA

O CM é formado por multiplicação celular anormal, proporcionando formação de tumor com potencial de invasão de outros órgãos do corpo. Esse tipo de tumor tem manifestação clínica e morfológica heterogênea. Corresponde ao tipo de neoplasia que mais acomete mulheres no mundo. Estimativa de casos novos no Brasil foi de 66.280 para 2021 (INCA, 2021).

Atualmente, ele é responsável por cerca de 28% de todos os casos de câncer em mulheres. O acometimento desse tipo de câncer no homem é raro, representando menos de 1%. Relativamente raro na faixa etária inferior aos 35 anos, acima dessa idade sua incidência tem um crescimento progressivo, em particular após os 50 anos (BRASIL, 2018).

A neoplasia mamária se desenvolve através de um processo de múltiplos passos, e a patogênese dessa doença ainda não foi totalmente elucidada. Inúmeros fatores de risco estão associados a neoplasia mamária, podendo ser genético ou ambiental. Os principais fatores de risco são idade, história familiar, fatores reprodutivos, estrogênio e estilo de vida (SOUZA, 2015; SUN et al., 2017). Os fatores genéticos estão ligados aos genes BRCA1 e BRCA2, ambos responsáveis pela reparação do DNA e controle do ciclo celular. Quando esses genes estão inativos, podem levar a formação de tumores mamários (PROLLA et al., 2015).

Muitas pesquisas vêm sendo realizadas em prol do tratamento da neoplasia mamária. Hoje em dia há mais conhecimento das diversas formas de apresentação da doença. O tratamento do CM está diretamente ligado a fase de descoberta do câncer e do tipo do tumor. Podem ser utilizados radioterapia, cirurgia, QT, hormonioterapia e terapia alvo (INCA, 2021).

2.2 PERFIL MOLECULAR DO CÂNCER DE MAMA

A principal classificação molecular do CM, abordada pela maioria dos estudos são Luminal A, Luminal B, TN e HER2+. O estudo histopatológico é fundamental para tomada de decisões em relação ao tratamento (BARRIOS et al., 2013). O subtipo Luminal A apresenta um dos melhores prognósticos, com maior sobrevivência e baixas taxas de recorrência. Esses resultados são decorrentes do fato de os tumores

apresentarem receptor de estrógeno positivo. O tratamento padrão para esses tipos de tumores é a terapia hormonal (SØRLIE et al., 2001; SOTIRIOU et al., 2003; PRAT et al., 2010; RIBELLES et al., 2013).

O subtipo Luminal B possui prognóstico mais reservado em relação ao luminal A, pois pacientes com este subtipo são diagnosticados mais tardiamente podendo possuir linfonodos axilares comprometidos. Contudo, paciente que apresentam esse subtipo possuem taxas elevadas de sobrevida em cinco anos (SØRLIE et al., 2001; VODUC et al., 2010; PRAT et al., 2010; RIBELLES et al., 2013).

O TN, apresenta maior incidência em mulheres jovens e de descendência africana. Esse subtipo não apresenta um bom prognóstico, quando comparado aos subtipos luminais. O tratamento não pode ser realizado com terapia hormonal ou transtuzumab, por não apresentar receptor hormonal (VODUC et al., 2010; PRAT et al., 2010; RIBELLES et al., 2013).

O subtipo HER2+, não apresenta receptor hormonal positivo. Em 75% dos casos, esses tumores possuem mutações da proteína p53. O prognóstico deste tumor também é mais reservado em comparação aos subtipos luminais, devido à sua alta taxa de recorrência, além de metástase. Porém, responsivo a terapia alvo biológica anti-HER2 (SØRLIE et al., 2001; PRAT et al., 2010; RIBELLES et al., 2013).

2.3 TRATAMENTO QUIMIOTERÁPICO

Os principais tratamentos locais são a cirurgia e a radioterapia, porém são ineficientes quando se trata de tumores que atingiram outras partes do corpo. Os fármacos utilizados contra o câncer (QT, hormônio e terapias biológicas) são atualmente utilizados para tumores metastáticos e de difícil ressecção, visto que são capazes de atuar em todo o corpo (CHABNER et al., 2005). Os quimioterápicos são medicamentos tóxicos que tem como principal objetivo a inibição da proliferação celular nas células neoplásicas. Por outro lado, possuem efeitos colaterais, por também atuarem na proliferação de células foliculares, medular, gástricas, entre outras (CHABNER et al., 2005).

A neutropenia é o efeito colateral mais importante da QT, podendo ser indicativo de internação. Além da neutropenia existem também a náusea, êmese, estomatite, mucosite, diarreia entre outros. Esses efeitos colaterais podem interferir

no tratamento proposto, muitas vezes gerando a interrupção da QT (HAUNER et al., 2017).

2.4 QUIMIOTERAPIA NEOADJUVANTE

A história da quimioterapia neoadjuvante (QTN) se inicia com a tentativa de melhorar a sobrevida livre de doença, em pacientes com doenças sem possibilidade cirúrgica. Muitos desses tumores fixo em vasos e nervos importantes (REDDEN AND FUHRMAN, 2013).

Atualmente a QTN vem sendo utilizada para tumores localmente avançados e inflamatórios, com objetivo inicial de reduzir o tamanho tumoral otimizando a ressecção. Também utilizado em tumores HER-2+ e TN (AL-HILLI AND BOUGHEY, 2016).

Paciente de CM com maior Índice de Massa Corporal (IMC) foi associado a uma menor taxa de resposta patológica completa à QTN, e consequentemente menor tempo de sobrevida global. Dados mostram que, obesas possuem tempo de sobrevida significativamente menor quando comparados com paciente que são classificadas como estróficas ou baixo peso (LITTON et al., 2008; DEL FABBRO et al., 2012).

2.5 OBESIDADE LIGADA AO CÂNCER

A obesidade é uma condição de saúde que atinge inúmeras pessoas, principalmente em países desenvolvidos, como os Estados Unidos, porém não está longe da realidade de muitos outros países (WHO, 2014). O conhecimento do impacto da obesidade nas doenças cardiovasculares e diabetes se mostra bem embasado (OGDEN et al., 2015; GONZALEZ et al., 2017; ECKEL et al., 2011). O primeiro relato do impacto da obesidade no diagnóstico e desfecho do CM foi em 1976, onde foi observado que pacientes obesas tinham tumores primários maiores e maior taxa de acometimento linfático (ABE et al., 1976). Contudo, muito ainda está para se descobrir sobre as consequências da obesidade no paciente oncológico, e como essa condição interfere no tratamento. Embora seja conhecido a associação da obesidade com maior mortalidade por câncer (IARC, 2002; CALLE et al., 2003).

Estudo comprova que o sobrepeso e a obesidade estão associados a maior risco de adenocarcinoma de mama, cardíaca gástrica, tireoide, cólon, esôfago, vesícula biliar, entre outros (WCRF et al., 2016). Essa condição é possível devido ao fato de

uma grande quantidade de órgãos, que podem ser base para a produção de células tumorais também ser circundada por gordura. O tecido adiposo é um importante órgão endócrino, produtor de adipocinas, citocinas inflamatórias e estrógeno, esse último produzido por aromatização de andrógeno, contribuindo para a proliferação celular. A inflamação provocada pelo tecido adiposo também pode se tornar um ambiente favorável para o desenvolvimento e progressão do câncer (KANG, 2018).

2.6 QUIMIOTERAPIA E OBESIDADE

Estudos tem mostrado empenho em entender o impacto da obesidade na farmacocinética da quimioterapia. Sobre esse assunto deve-se levar em consideração o volume de distribuição e depuração, e o impacto da obesidade em cada um deles (HOROWITZ E WRIGHT, 2015).

A ASCO publicou uma diretriz de prática clínica em 2012 descrevendo a quimioterapia apropriada dosagem em pacientes adultos obesos com câncer. Essa diretriz tem como objetivo responder questões clínicas que dizem respeito ao manejo de pacientes obesos (GRIGGS et al., 2012).

A obesidade pode interferir na dosagem e eficácia dos quimioterápicos e na recidiva da doença. Dessa forma é imprescindível o rastreamento do peso das pacientes com câncer de mama, possibilitando intervenções mais objetivas e embasadas.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Determinar a variação de peso de mulheres sobreviventes de CM durante e após o tratamento de QTN, e determinar se há uma maior tendência a ganho de peso em comparação com a pacientes que não realizaram esse tratamento.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar se as pacientes têm aumento do IMC e peso no período de 1 mês após a cirurgia comparando os grupos que realizaram QTN com as pacientes que não realizaram.
- Verificar se há modificação da circunferência da cintura, circunferência do quadril e relação cintura-quadril no período de 1 mês após a cirurgia comparando os grupos que realizaram QTN com as pacientes que não realizaram
- Identificar se há variação de peso em pacientes que realizaram quimioterapia neoadjuvante

4 MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal observacional, que avaliou mulheres que fizeram ou não QTN antes da cirurgia de CM. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital do Câncer de Pernambuco (CAAE: 38726020.5.0000.5205 –Nº 4.404.211), no qual todas assinaram o Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). A coleta teve início em dezembro de 2020 e finalizada em junho de 2021 no Hospital de Câncer de Pernambuco (HCP).

4.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Inclusão:

- Mulheres adultas (18 a 65 anos);
- Não possuir diabetes mellitus tipo II
- Não possuir comprometimento cognitivo
- Não apresentar restrições funcionais que impedissem a realização da avaliação
- Pacientes que realizaram a cirurgia para retirada do câncer de mama tenham elas realizado a QTN ou não;

Exclusão:

- Participantes que não participaram da segunda coleta
- Pacientes que iniciaram alguma orientação nutricional

4.2 INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

A pesquisa foi dividida em três momentos (triagem, primeira e segunda avaliação). A triagem e a primeira avaliação foram realizadas na enfermaria de mama na internação pré-cirúrgica e a segunda avaliação que foi agendada e realizada em ambulatório um mês depois, sendo os dados coletados por um único avaliador. As pacientes foram divididas em dois grupos, um grupo que realizou QTN e um grupo que não passou por esse tratamento.

O procedimento técnico utilizado no presente projeto de pesquisa foi realizado logo após a internação para a cirurgia. No momento da internação para a realização da cirurgia as possíveis participantes foram abordadas e foi esclarecido todo o estudo.

Foi realizada a 1º coleta com informações de peso e da altura da paciente para o cálculo do IMC, circunferência da cintura e do quadril. E logo após elas responderam dois questionários, o de nível de atividade física IPAQ e de estilo de vida. Após esse momento foram agendadas uma nova avaliação que aconteceu no ambulatório de fisioterapia 1 mês após a cirurgia.

Dados gerais de idade, escolaridade, estado civil entre outros foram coletados, além de obter o peso no primeiro dia de QT das pacientes do grupo que realizou QTN. O pesquisador assinou o termo de confidencialidade, garantindo o sigilo das informações.

4.2.1 IMC

- Índice de Massa Corporal, calculado através da divisão do peso pela altura ao quadrado.

Para a análise foi utilizada a classificação da Organização Mundial da Saúde para adultos que consideraram IMC $<18,5$ como baixo peso, de $18,5$ a $24,9 \text{ kg/m}^2$ como normal, de 25 a $29,9 \text{ kg/m}^2$ como sobrepeso e $>30 \text{ kg/m}^2$ como obesidade (WHO, 2017).

O peso e a altura foi calculado usando a balança digital Welmy, classe III. Na balança as mulheres foram posicionadas de forma ereta e calcanhares unidos, para a aferição do peso e altura.

Adotamos a classificação do IMC em:

- Baixo peso ($\text{IMC} < 18,5 \text{ kg/m}^2$)
- Saldável ($\text{IMC } 18,5 \text{ kg/m}^2 - 24,9 \text{ kg/m}^2$)
- Sobrepeso ($\text{IMC } 25 - 29,9 \text{ kg/m}^2$)
- Obesidade ($\text{IMC } \geq 30 \text{ kg/m}^2$)

4.2.2 Circunferência da cintura (CC)

A circunferência da cintura foi aferida com o indivíduo de pé, com abdômen relaxado, braços estendidos, pés próximos e paralelos, passando-se a fita inelástica

ao redor da área média entre o último arco costal e a crista ilíaca e não comprimindo a pele. Para análise da CC foi usado o critério do National Institute of Health/NIH contidos no National Cholesterol Education Panel III/ NCEP III64 que considerou para mulheres $CC \leq 80\text{cm}$ como normal; $>80\text{ cm}$ como aumentada e $>88\text{ cm}$ como muito aumentada (NCEP, 2002).

4.2.3 Relação cintura-quadril (RCQ)

A relação cintura-quadril é calculada dividindo-se a medida da circunferência da cintura em centímetros pela medida da circunferência do quadril em centímetros. O índice de corte para risco cardiovascular é igual ou maior que 0,85 para mulheres. Um número mais alto demonstra maior risco (WHO, 2017).

O modo como foi medido a cintura, foi relatado anteriormente. A circunferência do quadril foi medida na parte mais larga das nádegas. A relação é obtida através da divisão do tamanho da cintura pelo tamanho do quadril.

4.2.4 Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)

O instrumento utilizado para medida do nível de atividade física foi o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), em sua versão curta. Este teve sua validade testada no Brasil (MATSUDO et al., 2001). Sua validação para CM também foi realizada (Ruiz-Casado et al., 2016).

As perguntas do questionário estão relacionadas às atividades realizadas na última semana anterior à aplicação do questionário (SILVA et al., 2007).

Sedentário – Não realiza nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana;

Insuficientemente Ativo – Consiste em classificar os indivíduos que praticam atividades físicas por pelo menos 10 minutos contínuos por semana, porém de maneira insuficiente para ser classificado como ativos. Para classificar os indivíduos nesse critério, são somadas a duração e a frequência dos diferentes tipos de atividades (caminhadas + moderada + vigorosa). Essa categoria divide-se em dois grupos:

Insuficientemente Ativo A – Realiza 10 minutos contínuos de atividade física, seguindo pelo menos um dos critérios citados: frequência – 5 dias/semana ou duração – 150 minutos/semana;

Insuficientemente Ativo B – Não atinge nenhum dos critérios da recomendação citada nos indivíduos insuficientemente ativos A;

Ativo – Cumpre as seguintes recomendações: a) atividade física vigorosa – ≥ 3 dias/semana e ≥ 20 minutos/sessão; b) moderada ou caminhada – ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 minutos/sessão; c) qualquer atividade somada: ≥ 5 dias/semana e ≥ 150 min/semana;

Muito Ativo – Cumpre as seguintes recomendações: a) vigorosa – ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 min/sessão; b) vigorosa – ≥ 3 dias/semana e ≥ 20 min/sessão + moderada e ou caminhada ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 min/sessão.

4.2.5 Estilo de vida

O questionário “Estilo de vida fantástico” é um instrumento normalmente auto administrado, porém no presente estudo foi lido pelo pesquisador para obtenção de resposta das participantes. Devido ao nível de escolaridade, a leitura e o entendimento não serem iguais para todas. O questionário considera o comportamento dos indivíduos no último mês e cujos resultados permitem determinar a associação entre o estilo de vida e a saúde. O instrumento possui 25 questões divididas em nove domínios que são: 1) família e amigos; 2) atividade física; 3) nutrição; 4) cigarro e drogas; 5) álcool; 6) sono, cinto de segurança, estresse e sexo seguro; 7) tipo de comportamento; 8) introspecção; 9) trabalho. Validado para o português (RODRIGUEZ-AÑEZ et al., 2008).

As questões possuem cinco alternativas de resposta e duas são dicotômicas. As alternativas estão dispostas na forma de colunas para facilitar a sua codificação, e a alternativa da esquerda é sempre a de menor valor ou de menor relação com um estilo de vida saudável. A codificação das questões é realizada por pontos, da seguinte maneira: zero para a primeira coluna, 1 para a segunda coluna, 2 para a terceira coluna, 3 para a quarta coluna e 4 para a quinta coluna. As questões que só possuem duas alternativas pontuam: zero para a primeira coluna e 4 pontos para a última coluna.

A soma de todos os pontos permite chegar a um escore total que classifica os indivíduos em cinco categorias que são: “Excelente” (85 a 100 pontos), “Muito bom”

(70 a 84 pontos), “Bom” (55 a 69 pontos), “Regular” (35 a 54 pontos) e “Necessita melhorar” (0 a 34 pontos).

4.3 ASPECTOS ÉTICOS

O presente projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de ética e Pesquisa do Hospital do Câncer de Pernambuco.

Todas as informações desta pesquisa são confidenciais e serão divulgadas em congressos e publicações em revistas científicas, não havendo identificação dos voluntários estudados, dados serão armazenados de forma segura. A pesquisa só teve início após aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) do Hospital de Câncer de Pernambuco, de acordo com a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) para apreciação e parecer, obedecendo integralmente os princípios éticos estabelecidos.

4.4 CALCULO DA AMOSTRA

A amostra foi por conveniência, referente ao período dos três meses de coleta.

4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Foi utilizado o programa SPSS versão 23. As variáveis demográficas foram submetidas a análise de frequência e percentual. Para as variáveis de peso, IMC, circunferência da cintura, circunferência do quadril, circunferência do pescoço, RCQ foram utilizados média e desvio padrão. Na análise de associações entre variáveis o teste de Qui-Quadrado foi utilizado.

5 RESULTADO

5.1 ARTIGO

INFLUÊNCIA DA QUIMIOTERAPIA NEOADJUVANTE NO GANHO DE PESO EM MULHERES SOBREVIVENTES AO CÂNCER DE MAMA

RESUMO

A quimioterapia neoadjuvante (QTN), utilizada antes do tratamento cirúrgico, tem se tornado padrão para tumores inflamatórios e localmente avançados, permitindo uma abordagem cirúrgica que possibilita maior conservação de tecido mamário. Existem indícios de que a mudança no peso durante o tratamento com QT pode estar relacionada à redução da sobrevida e aumento do risco de retorno da doença, através da proliferação de células neoplásicas induzidas pela obesidade. A pesquisa teve como objetivo determinar a variação de peso de mulheres sobreviventes de câncer de mama durante e após o tratamento de QTN e determinar se há uma maior tendência a ganho de peso em comparação com a pacientes que não realizaram esse tratamento. Trata-se de um estudo transversal observacional, em pacientes com diagnóstico de câncer de mama. Analisado a variação de peso, IMC, circunferência da cintura, circunferência do quadril e relação cintura-quadril, entre paciente que realizaram quimioterapia neoadjuvante e as que não realizaram esse tratamento. Um total de 60 de mulheres com diagnóstico de câncer de mama foram avaliadas. Não foi observada diferença significativa no peso ($p=0,578$), IMC ($p=0,578$), circunferência da cintura ($p=0,423$), circunferência do quadril ($p=0,176$), relação cintura-quadril ($p=0,904$) após um mês de cirurgia. As pacientes que realizaram quimioterapia neoadjuvante não perderam peso durante o tratamento. Não foi possível observar diferença significativa entre os grupos que realizaram QTN e o grupo que não realizou QTN após um mês de cirurgia no que se refere a peso, índice de Massa Corporal (IMC), circunferência da cintura, circunferência do quadril e Relação cintura quadril (RCQ). Não foi possível observar perda de peso durante o tratamento de quimioterapia neoadjuvante.

Palavras-chave: neoplasia da mama; terapia neoadjuvante; ganho de peso;

ABSTRACT

Neoadjuvant chemotherapy, used before surgical treatment, has become the standard for inflammatory and locally advanced tumors, allowing a surgical approach that allows for greater conservation of breast tissue. There is evidence that the change in weight during treatment with chemotherapy may be related to reduced survival and increased risk of disease recurrence, through the proliferation of neoplastic cells induced by obesity. The research aimed to determine the weight profile of women who survived breast cancer during and after QTN treatment and to determine if there is a greater tendency to gain weight compared to patients who did not undergo this treatment. This is a cross-sectional observational study in patients diagnosed with breast cancer. Variation in weight, BMI, waist circumference, hip circumference and waist-hip ratio between patients who underwent neoadjuvant chemotherapy and those who did not undergo this treatment were analyzed. The total of 60 women diagnosed with breast cancer were evaluated. There was no significant difference in weight ($p=0.578$), BMI ($p=0.578$), waist circumference ($p=0.423$), hip circumference ($p=0.176$), waist-hip ratio ($p=0.904$) after one month of surgery. Patients who underwent neoadjuvant chemotherapy no lost weight during treatment. It was not possible to observe a significant difference between the groups that underwent QTN and the group that did not undergo QTN after one month of surgery with regard to weight, Body Mass Index (BMI), waist circumference, hip circumference and waist-hip ratio (QHR). It was not possible to observe weight loss during neoadjuvant chemotherapy treatment.

Keywords: breast noplasms; neoadjuvant therapy; weight gain;

Introdução

Câncer de mama (CM) se caracteriza pelo crescimento desordenado de células que podem invadir tecidos circunvizinhos e órgãos em todo o corpo, ocasionando metástases (INCA, 2021). A estimativa para novos casos dessa malignidade é de 66.280 no Brasil para os anos de 2020-22 (INCA, 2021). Devido aos inúmeros tipos câncer de mama, nota-se que alguns tipos evoluem de forma rápida e outros de forma lenta. De acordo com as diferentes biológicas os tumores podem ser classificados em luminal A, luminal B, receptor 2 do fator de crescimento epidérmico humano positivo (HER2+) ou triplo negativo (REIS-FILHO et al., 2011).

O tratamento oncológico, que visa aumentar a sobrevida livre de doença, reduzindo a mortalidade, pode ser sistêmica quimioterapia (QT), hormonioterapia, e terapia biológica) e local (cirurgia e radioterapia) sendo indicados juntos ou separadamente para mulheres ou homens com diagnóstico de CM (CDCP, 2019).

Ademais, tem-se a quimioterapia neoadjuvante (QTN) que é, utilizada antes do tratamento cirúrgico, comumente usada, em tumores inflamatórios e localmente avançados, permitindo uma abordagem cirúrgica que possibilita maior conservação de tecido mamário (AL-HILLI et al., 2016). Além disso, QTN vem sendo empregada em tumores HER-2+ e triplo negativo, sendo notado uma maior probabilidade de resposta patológica completa (AL-HILLI et al., 2016; FISHER et al., 1997; WOLMARK et al., 2001; BEAR et al., 2006).

Um fator considerado de risco para o tumor mamário é a obesidade, que aumenta as chances de desenvolver metástase e reduzir a resposta patológica completa ao tratamento com QTN (EWERTZ et al., 2012; EWERTZ et al., 2011). Tais malefícios podem ser observados em diferentes perfis histopatológicos, sejam eles receptores hormonais positivos, HER2+ e triplo negativo (THIVAT et al., 2010).

Existem indícios de que o aumento de peso durante o tratamento com QT pode estar relacionada à redução da sobrevida e aumento do risco de retorno da doença, através da proliferação de células neoplásicas induzidas pela obesidade (THIVAT et al., 2010; LITTON et al., 2012; GADEA et al., 2012). Mesmo ciente da relação entre obesidade e câncer de mama, a variação de peso em pacientes que realizaram QTN não está bem elucidado na literatura, sendo necessário mais estudos para mensurar possíveis alterações e determinar um padrão para ganho ou perda de peso para os profissionais da saúde responsáveis por tal intervenção.

Assim, a pesquisa teve como objetivo determinar o perfil de peso de mulheres sobreviventes de CM durante e após o tratamento de QTN e determinar se há uma maior tendência a ganho de peso em comparação com a pacientes que não realizaram esse tratamento.

Métodos

Trata-se de um estudo experimental que avaliou mulheres que fizeram ou não QTN antes da cirurgia de câncer de mama. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital do Câncer de Pernambuco (CAAE: 38726020.5.0000.5205 –Nº 4.404.211), no qual todas assinaram o Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

A coleta teve início em dezembro de 2020 e finalizada em junho de 2021 no Hospital de Câncer de Pernambuco (HCP). Para fazer parte da pesquisa os participantes teriam que ser do sexo feminino, está em idade de 18 a 65 anos, não possuir diabetes mellitus tipo II, não possuir comprometimento cognitivo e não apresentar restrições funcionais que impedissem a realização da avaliação. Foram excluídas as participantes que não participaram da segunda coleta ou iniciaram alguma orientação nutricional.

A pesquisa foi dividida em três momentos (triagem, primeira e segunda avaliação). A triagem e a primeira avaliação foram realizadas na enfermaria de mama na internação pré-cirúrgica e a segunda avaliação que foi agendada e realizada em ambulatório um mês depois, sendo os dados coletados por um único avaliador. As pacientes foram divididas em dois grupos, um grupo que realizou QTN e um grupo que não passou por esse tratamento.

Na avaliação foram realizadas as medidas antropométricas, nível de atividade física e estilo de vida. Além disso, foram obtidas, através do prontuário, informações sobre a idade das pacientes, estado da menopausa, receptores hormonais, estágio do tumor, e tratamento recebido. Foi usada a classificação Tumour-Node-Metastasis (TNM) do estágio do CM no diagnóstico, conforme estabelecido pelo American Joint Committee on Cancer (AMERICAN CANCER SOCIETY, 2020).

Todos os dados foram coletados por um único avaliador no momento da primeira avaliação e um mês após. Apenas a variável peso antes da QTN foi coletado

do prontuário retrospectivamente, porém a balança utilizada foi a mesma em todas as avaliações.

As informações sobre a idade das pacientes, estado da menopausa, receptores hormonais, estágio do tumor, tratamento recebido foram obtidas a partir dos prontuários das pacientes. Usamos a classificação Tumour-Node-Metastasis (TNM) do estágio do CM no diagnóstico, conforme estabelecido pelo American Joint Committee on Cancer (AMERICAN CANCER SOCIETY, 2020).

Avaliação antropométrica

Medidas de peso e estatura foram coletadas utilizando uma balança digital Welmy, classe III. Na balança as mulheres foram posicionadas de forma ereta e calcanhares unidos, para a aferição do peso e altura. A partir desses dados o IMC foi calculado dividindo o peso pela altura ao quadrado. O IMC foi classificação segundo a Organização Mundial da Saúde como baixo peso as participantes com IMC $<18,5$, eutróficas com IMC entre 18,5 e 24,9 kg/m², sobrepeso com IMC entre 25 e 29,9 kg/m², e obesas com IMC ≥ 30 kg/m² (WHO, 2021).

A circunferência da cintura foi medida utilizando uma fita inelástica ao redor da área media entre o último arco costal e a crista ilíaca e não comprimindo a pele. A circunferência do quadril foi aferida utilizando a mesma fita na parte mais larga das nádegas. Esses dados também foram usados para calcular a Relação Cintura Quadril (RCQ).

Nível de atividade física e estilo de vida

Para aferição do nível de atividade física foi utilizado o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), em sua versão curta. Esse teve sua validade testada no Brasil (MATSUDO et al., 2001), sendo realizado também, sua validação para pacientes com câncer (RUIZ-CASADO et al., 2016). O estilo de vida foi avaliado pelo questionário “Estilo de vida fantástico”. Validado para o português (RODRIGUEZ-AÑEZ et al., 2008).

Análise estatística

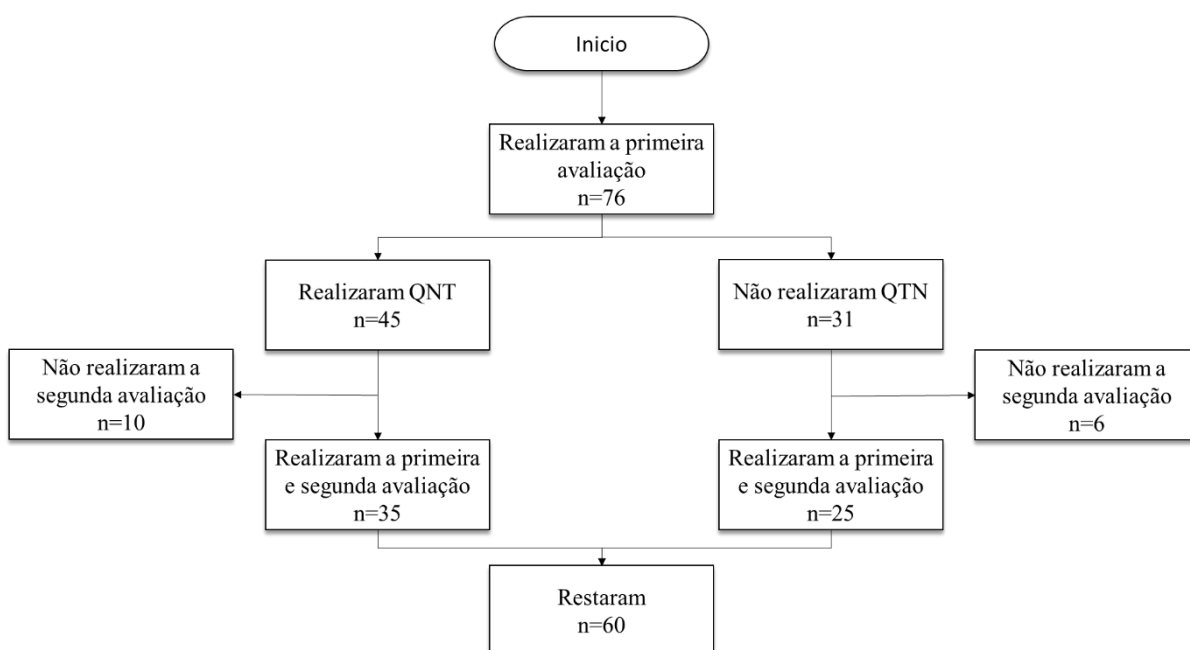
Foi utilizado o programa SPSS versão 23. As variáveis demográficas foram submetidas a análise de frequência e percentual. Para as variáveis de peso, IMC, circunferência da cintura, circunferência do quadril, circunferência do pescoço, RCQ

foram utilizados média e desvio padrão. Na análise de associações entre variáveis o teste de Qui-Quadrado foi utilizado.

Resultado

Um total de 76 participantes realizaram a primeira avaliação, destas 16 participantes não realizaram a segunda avaliação, restando 60 mulheres participantes, com idade média de 48,4 DP-8,2 anos, que concluíram a primeira e segunda etapa, conforme figura 1. Os participantes foram divididos em dois grupos, o grupo de participantes que realizaram QTN 35(58,3%) e o grupo de participantes que não realizaram a QTN 25(41,7%). Todos os pacientes que participaram da presente pesquisa relataram a não mudança dos hábitos após a realização da cirurgia.

Figura 1 – Fluxograma de coleta das participantes



Os dados demonstram que a maioria das mulheres foram submetidas a mastectomia com esvaziamento axilar (58,3%), sendo em sua maioria sedentárias (51,7%). O resultado obtido para a categoria de estilo de vida foi muito bom (45,0 %). A classificação molecular correspondeu em sua maioria de luminal B com 21(60,0 %), seguida de luminal A com 7(20,0%) (Tabela 1). Os fármacos utilizados na QTN consistiram em Doxorubicina, Ciclofosfamida, Docetaxel e Herceptin.

Tabela 1- Características sociais, clínicas, cirúrgicas, de atividade física e de estilo de vida das pacientes (análise descritivas e de frequência).

Variável	n (%)
Estado Civil	
Solteira	21 (35)
Casada	38 (63,3)
Viúva	1 (1,7)
Escolaridade	
Fundamental completo	3 (5,0)
Fundamental incompleto	23 (38,33)
Médio Completo	28 (46,7)
Superior	6 (10,0)
Menopausa	
Pré	40 (66,7)
Pós	20 (33,3)
Tipo de Cirurgia	
Mastectomia +EA	35 (58,3)
Quadrantectomia + EA	17 (28,33)
Quadrantectomia +BLS	8 (13,3)
IPAQ	
Sedentário	31 (51,7)
Irregularmente Ativo	25(41,7)
Ativo	4 (6,6)
Estilo de Vida	
Regular	3 (5,0)
Bom	20 (33,3)
Muito Bom	27 (45,0)
Excelente	10 (16,7)
Classificação do IMC	
Baixo peso	1 (1,7)
Estrófico	11 (18,3)
Sobrepeso	14(23,3)
Obesidade	34 (56,7)
Estadiamento	
IA	9(15)
IB	1(2)
IIA	13(22)

IIB	22(37)
IIIA	4(7)
IIIB	10(17)
IIIC	1(2)
Tipo histopatológico	
HER2+	4(11,4)
Luminal A	7(20,0)
Luminal B	22(62,8)
Triplo negativo	2(5,7)

Fonte: Renata Bitencourt (2022)

EA- Esvaziamento axilar; BLS-biopsia do linfonodo sentinela; IPAQ- Questionário Internacional de Atividade Física; IMC-Índice de Massa Corporal

Não foi observada diferença significativa quando comparado as variáveis peso, IMC, circunferência da cintura, circunferência do quadril, e RCQ em um mês entre o grupo que realizou QTN e o grupo que não realizou QTN, porém é possível observar uma tendência ao ganho de peso em ambos os grupos. O grupo que realizou QTN apresentou maior aumento da RCQ em comparação ao outro grupo, porém de forma não significativa (Tabela 2).

Tabela 2-Variáveis peso, IMC, Circunferência da cintura, circunferência do quadril e RCQ entre os grupos em um mês após a cirurgia (teste Qui-quadrado).

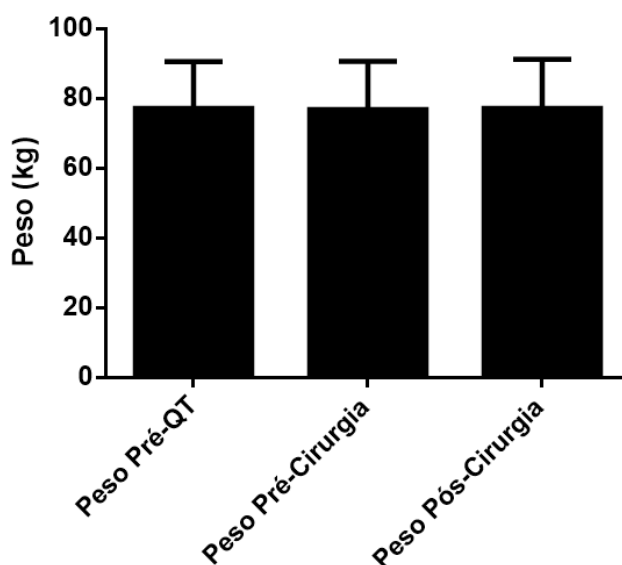
Variável	Não Realizou QT			Realizou QT			P - Valor*
	Média	±	DP	Média	±	DP	
Peso	0,264	±	1,85	0,209	±	1,836	0,578
IMC	-1,072	±	6,22	0,099	±	0,734	0,578
Circunferência da Cintura	0,120	±	2,17	-0,429	±	3,247	0,423
Circunferência Quadril	-0,600	±	3,49	-2,200	±	3,008	0,176
RCQ	0,002	±	0,038	0,015	±	0,042	0,904

Fonte: Renata Bitencourt(2022)

* = Valor Significante; IMC = Índice de Massa Corporal; DP = Desvio Padrão; RCQ= Relação cintura

O gráfico (Figura2) representado pela variação das médias de peso apenas das pacientes que realizaram QTN de três momento na linha do tempo. O primeiro momento corresponde ao intervalo entre o primeiro dia de QT e o dia da cirurgia com uma média de dias de 175,71 DP-30,9. O segundo momento corresponde ao intervalo entre o dia da cirurgia e um mês após a cirurgia. Não foi possível observar variação importante do peso entre os três momentos. A média de peso no momento antes do início da QTN foi de 77,2 DP 13,42. A média de peso das pacientes que realizaram QTN no dia da cirurgia foi de 76,9 DP 13,84, a diferença média entre o peso antes e após a QTN foi de 0,3 Kg para menos. A média de peso um mês após a cirurgia foi de 77,2 DP 14,13. Durante a QTN 14 (40%) pacientes perderam peso, 16 (45,71%) ganharam peso e 4 (11,42%) não tiveram variação de mais de 100 gramas no peso.

Figura 2 – Variação da média de peso do grupo que realizou QTN, barra 1 representa o momento antes da QTN, barra 2 corresponde ao dia antes da cirurgia e barra 3 um mês após a cirurgia.



Fonte: Renata Bitencourt(2022)

Discussão

O presente estudo buscou determinar o perfil de peso de mulheres sobreviventes de câncer de mama durante e após o tratamento de QTN e determinar

se há uma maior tendência a ganho de peso em comparação com as pacientes que não realizaram esse tratamento. Foram observadas maiores prevalências de mulheres classificadas como sedentárias, obesas e no período de pré-menopausa. Contatou-se que o estadiamento do câncer em sua maioria foi maior que IIA. Em relação ao tipo de cirurgia, a mastectomia foi a mais realizada. O principal resultado encontrado foi a não relação da QTN e variação das medidas antropométricas.

O estudo mostra que a grande maioria das participantes são sedentárias ou insuficientemente ativas segundo a questionário do IPAQ. Um estudo que avaliou atividade física através do mesmo questionário observou que a maioria das participantes eram inativas (CANÁRIO et al., 2016). Levando em conta a classificação do IMC, a grande parte das participantes foi classificada em obesas e com sobrepeso. Esse achado corrobora com outro estudo que avaliou 2513 mulheres, dessas 38% eram obesas e 32% estavam acima do peso. A literatura mostra que as pacientes normalmente não possuem rotina de atividade física (PATEL et al., 2020).

Ginzac et al, avaliou 109 mulheres e observou a variação de peso durante a QTN, onde 10,1% perderam peso, 29,4% ganharam peso e 60,6% permaneceram com o peso. Um estudo demonstra que durante diferentes tipos de QT (usando o limite de 5%), 25% dos pacientes ganharam peso, 10% perderam peso e 65% permaneceram estáveis (WINKELS et al., 2014). No entanto, os achados demonstram pouca variação entre as pacientes que ganharam (40%) e perderam peso (45,71%).

Estudos que avaliaram a variação de peso durante o tratamento sistêmico adjuvante e neoadjuvante, constaram aumento de peso entre o primeiro momento do tratamento e o termino dele (CUSTÓDIO et al., 2016; CUSTÓDIO et al., 2019; RAMOS DA SILVA et al., 2021). Porém, o presente estudo demonstrou uma perda de 0,3 kg durante a QTN. Estudos mostram que efeitos colaterais provenientes do tratamento sistêmico, como náuseas, vômitos, estomatite, disfagia, mucosite, perda de apetite e redução do paladar podem contribuir para redução do peso durante esse tratamento (DENDA et al., 2020; BOLTONG et al., 2014; SÁNCHEZ-LARA et al., 2013; SILVA et al., 2010). O restabelecimento do apetite e paladar gira em torno de dois meses após o termino do tratamento (BOLTONG et al., 2014).

Ao levar em conta a comparação do peso, IMC, circunferência da cintura, circunferência do quadril e RCQ entre o grupo que realizou QTN e o grupo que não realizou QTN dentro de um mês após a cirurgia, não apresentou diferença significativa. Ambos os grupos tiveram ganho de peso, porém não teve uma tendência

a maior ganho do peso no grupo QTN em um período de um mês após a cirurgia. Pedersen et al, observaram que as pacientes que realizam QT apresentaram ganho de peso e de circunferência da cintura após esse tratamento, porém não foi realizada comparações com um grupo que não realizou a QT. Por outro lado, um estudo constatou que as pacientes que realizaram QT tinham mais chance de ganho de peso comparando com as que não passaram por esse tratamento (LAUBY-SECRETAN et al.2016). A justificativa é o fato de que as mulheres apresentarem maior tendência a redução de atividade física após o diagnóstico de câncer de mama. Auxiliado pelo fato da redução da taxa de repouso metabólico (SHENG et al.,2018). A RCQ teve aumento em ambos os grupos, com maior intensidade no grupo QTN. Outro estudo com pacientes de CM observou aumento 1,1 da RCQ após o tratamento, porém não categorizou em grupos e tratamento (DIELI-CONWRIGHT et al., 2016).

Existem limitações nesse estudo. A primeira limitação é a pequena amostra, o que limita o poder do estudo, podendo ser justificado pela pandemia de covid-19. A segunda limitação é relacionada a não possibilidade de dados como peso das pacientes que não realizaram QTN correspondente a meses antes da cirurgia, para realizar comparação com o grupo que realizou QTN. A terceira limitação é o tempo de acompanhamento após a cirurgia, necessitando posteriormente novos estudos com maior tempo de acompanhamento dos grupos.

Esse é o primeiro estudo a observar a variação de peso após a cirurgia entre dois grupos, levando em consideração as pacientes que não realizaram QTN. O ganho ou perda de peso são cada vez mais estudados, levando em conta a sua relação com a sobrevida livre de doença. O projeto levanta a necessidade de novos estudos que possam comparar grupos de tratamentos e sua influência no ganho de peso.

6 CONCLUSÃO

Foram observadas entre as mulheres sobreviventes ao câncer de mama maiores prevalências de sedentarismo, obesidade. Não foi possível observar diferença significativa entre os grupos que realizaram QTN e o grupo que não realizou QTN após um mês de cirurgia no que se refere a peso, IMC, circunferência da cintura, circunferência do quadril e RCQ. Foi possível observar também que a pacientes que realizaram QTN não tiveram variação importante no peso durante o tratamento sistêmico.

REFERÊNCIA

ABE, Rikiya; KUMAGAI, Nobuo; KIMURA, Michio; HIROSAKI, Akio; NAKAMURA, Takashi. Biological Characteristics of Breast Cancer in Obesity. The Tohoku Journal Of Experimental Medicine, [S.L.], v. 120, n. 4, p. 351-359, 1976. Tohoku University Medical Press. <http://dx.doi.org/10.1620/tjem.120.351>.

AL-HILLI, Zahraa Zahraa; BOUGHEY, Judy C.. The timing of breast and axillary surgery after neoadjuvant chemotherapy for breast cancer. Chinese Clinical Oncology, [S.L.], v. 5, n. 3, p. 37-37, jun. 2016. AME Publishing Company. <http://dx.doi.org/10.21037/cco.2016.03.26>.

AÑEZ, Ciro Romélio Rodriguez; REIS, Rodrigo Siqueira; PETROSKI, Edio Luiz. Versão brasileira do questionário: tradução e validação para adultos jovens. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, [S.L.], v. 91, n. 2, p. 102-109, ago. 2008. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0066-782x2008001400006>.

BARRIOS, C.H.E, SAMPAIO C.A.P. F, VASCONCELOS, C. M. M, et al. Tudo o que você sempre quis saber sobre o câncer de mama. Barueri, SP: Minha Editora, 2013. P 83-87.

BEAR, Harry D.; ANDERSON, Stewart; SMITH, Roy E.; GEYER, Charles E.; MAMOUNAS, Eleftherios P.; FISHER, Bernard; BROWN, Ann M.; ROBIDOUX, Andre; MARGOLESE, Richard; KAHLENBERG, Morton S.. Sequential Preoperative or Postoperative Docetaxel Added to Preoperative Doxorubicin Plus Cyclophosphamide for Operable Breast Cancer: national surgical adjuvant breast and bowel project protocol b-27. Journal Of Clinical Oncology, [S.L.], v. 24, n. 13, p. 2019-2027, 1 maio 2006. American Society of Clinical Oncology (ASCO). <http://dx.doi.org/10.1200/jco.2005.04.1665>.

BOLTONG, Anna; ARANDA, Sanchia; KEAST, Russell; WYNNE, Rochelle; FRANCIS, Prudence A.; CHIRGWIN, Jacqueline; GOUGH, Karla. A Prospective Cohort Study of the Effects of Adjuvant Breast Cancer Chemotherapy on Taste

Function, Food Liking, Appetite and Associated Nutritional Outcomes. Plos One, [S.L.], v. 9, n. 7, p. 103512, 31 jul. 2014. Public Library of Science (PLOS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0103512>. BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Disponível > <http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/cancer-de-mama>. Acesso em: 12 de set. 2021.

CALLE, Eugenia E.; RODRIGUEZ, Carmen; WALKER-THURMOND, Kimberly; THUN, Michael J.. Overweight, Obesity, and Mortality from Cancer in a Prospectively Studied Cohort of U.S. Adults. New England Journal Of Medicine, [S.L.], v. 348, n. 17, p. 1625-1638, 24 abr. 2003. Massachusetts Medical Society. <http://dx.doi.org/10.1056/nejmoa021423>.

CANÁRIO, Ana Carla Gomes; CABRAL, Patricia Uchoa Leitão; PAIVA, Lucila Corsino de; FLORENCIO, Gilzandra Lira Dantas; SPYRIDES, Maria Helena; GONÇALVES, Ana Katherine da Silveira. Physical activity, fatigue and quality of life in breast cancer patients. Revista da Associação Médica Brasileira, [S.L.], v. 62, n. 1, p. 38-44, fev. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1806-9282.62.01.38>.

CENTER OF DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Breast Cancer: Basic Information About Breast Cancer. 2019. Disponível em: <https://search.cdc.gov/search/index.html?query=breast%20cancer&dpage=1> Acesso em: 01 de out. 2020.

CHABNER, Bruce A.; ROBERTS, Thomas G.. Chemotherapy and the war on cancer. Nature Reviews Cancer, [S.L.], v. 5, n. 1, p. 65-72, jan. 2005. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/nrc1529>.

CUSTÓDIO, Isis Danyelle Dias; FRANCO, Fernanda de Paula; MARINHO, Eduarda da Costa; PEREIRA, Taísa Sabrina Silva; LIMA, Mariana Tavares Miranda; MOLINA, Maria del Carmen Bisi; SHIVAPPA, Nitin; HEBERT, James R.; PAIVA, Carlos Eduardo; MAIA, Yara Cristina de Paiva. Prospective Analysis of Food Consumption and Nutritional Status and the Impact on the Dietary Inflammatory Index in Women

with Breast Cancer during Chemotherapy. *Nutrients*, [S.L.], v. 11, n. 11, p. 2610, 1 nov. 2019. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/nu11112610>.

CUSTÓDIO, Isis Danyelle Dias; MARINHO, Eduarda da Costa; GONTIJO, Cristiana Araújo; PEREIRA, Taísa Sabrina Silva; PAIVA, Carlos Eduardo; MAIA, Yara Cristina de Paiva. Impact of Chemotherapy on Diet and Nutritional Status of Women with Breast Cancer: a prospective study. *Plos One*, [S.L.], v. 11, n. 6, p. 0157113, 16 jun. 2016. Public Library of Science (PLOS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0157113>.

DENDA, Yuya; NIIKURA, Naoki; SATOH-KURIWADA, Shizuko; YOKOYAMA, Kozue; TERAOKA, Mayako; MORIOKA, Toru; TSUDA, Banri; OKAMURA, Takuho; OTA, Yoshihide; TOKUDA, Yutaka. Taste alterations in patients with breast cancer following chemotherapy: a cohort study. *Breast Cancer*, [S.L.], v. 27, n. 5, p. 954-962, 16 abr. 2020. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s12282-020-01089-w>.

DIELI-CONWRIGHT, Christina M.; WONG, Louise; WALIANY, Sarah; BERNSTEIN, Leslie; SALEHIAN, Behrouz; MORTIMER, Joanne E.. An observational study to examine changes in metabolic syndrome components in patients with breast cancer receiving neoadjuvant or adjuvant chemotherapy. *Cancer*, [S.L.], v. 122, n. 17, p. 2646-2653, 24 maio 2016. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/cncr.30104>.

ECKEL, Robert H.; KAHN, Steven E.; FERRANNINI, Ele; GOLDFINE, Allison B.; NATHAN, David M.; SCHWARTZ, Michael W.; SMITH, Robert J.; SMITH, Steven R.. Obesity and Type 2 Diabetes: what can be unified and what needs to be individualized?. *The Journal Of Clinical Endocrinology & Metabolism*, [S.L.], v. 96, n. 6, p. 1654-1663, 1 jun. 2011. The Endocrine Society. <http://dx.doi.org/10.1210/jc.2011-0585>.

EWERTZ, Marianne; GRAY, Kathryn P.; REGAN, Meredith M.; EJLERTSEN, Bent; PRICE, Karen N.; THÜRLIMANN, Beat; BONNEFOI, Hervé; FORBES, John F.; PARIDAENS, Robert J.; RABAGLIO, Manuela. Obesity and Risk of Recurrence or Death After Adjuvant Endocrine Therapy With Letrozole or Tamoxifen in the Breast

International Group 1-98 Trial. Journal Of Clinical Oncology, [S.L.], v. 30, n. 32, p. 3967-3975, 10 nov. 2012. American Society of Clinical Oncology (ASCO).
<http://dx.doi.org/10.1200/jco.2011.40.8666>.

EWERTZ, Marianne; JENSEN, Maj-Britt; GUNNARSDÓTTIR, Katrín Á.; HØJRIS, Inger; JAKOBSEN, Erik H.; NIELSEN, Dorte; STENBYGAARD, Lars E.; TANGE, Ulla B.; COLD, Søren. Effect of Obesity on Prognosis After Early-Stage Breast Cancer. Journal Of Clinical Oncology, [S.L.], v. 29, n. 1, p. 25-31, 1 jan. 2011. American Society of Clinical Oncology (ASCO). <http://dx.doi.org/10.1200/jco.2010.29.7614>.

FISHER, B; A BROWN,; MAMOUNAS, E; WIEAND, S; A ROBIDOUX,; MARGOLESE, R G; CRUZ, A B; FISHER, E R; WICKERHAM, D L; WOLMARK, N. Effect of preoperative chemotherapy on local-regional disease in women with operable breast cancer: findings from national surgical adjuvant breast and bowel project b-18.. Journal Of Clinical Oncology, [S.L.], v. 15, n. 7, p. 2483-2493, jul. 1997. American Society of Clinical Oncology (ASCO).
<http://dx.doi.org/10.1200/jco.1997.15.7.2483>.

GADÉA, E.; THIVAT, E.; PLANCHAT, E.; MORIO, B.; DURANDO, X.. Importance of metabolic changes induced by chemotherapy on prognosis of early-stage breast cancer patients: a review of potential mechanisms. Obesity Reviews, [S.L.], v. 13, n. 4, p. 368-380, 1 dez. 2011. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-789x.2011.00957.x>.

GINZAC, Angeline; BARRES, Bertrand; CHANCHOU, Marion; GADÉA, Emilie; MOLNAR, Ioana; MERLIN, Charles; COUDERT, Bruno; THIVAT, Emilie; DURANDO, Xavier. A decrease in brown adipose tissue activity is associated with weight gain during chemotherapy in early breast cancer patients. BMC Cancer, [S.L.], v. 20, n. 1, p. 96-96, 4 fev. 2020. Springer Science and Business Media LLC.
<http://dx.doi.org/10.1186/s12885-020-6591-3>.

GONZÁLEZ, N.; MORENO-VILLEGAS, Z.; GONZÁLEZ-BRIS, A.; EGIDO, J.; LORENZO, Ó.. Regulation of visceral and epicardial adipose tissue for preventing cardiovascular injuries associated to obesity and diabetes. Cardiovascular

Diabetology, [S.L.], v. 16, n. 1, p. 44-44, 4 abr. 2017. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s12933-017-0528-4>.

GRIGGS, Jennifer J.; MANGU, Pamela B.; ANDERSON, Holly; BALABAN, Edward P.; DIGNAM, James J.; HRYNIUK, William M.; MORRISON, Vicki A.; PINI, T. May; RUNOWICZ, Carolyn D.; ROSNER, Gary L.. Appropriate Chemotherapy Dosing for Obese Adult Patients With Cancer: american society of clinical oncology clinical practice guideline. Journal Of Clinical Oncology, [S.L.], v. 30, n. 13, p. 1553-1561, 1 maio 2012. American Society of Clinical Oncology (ASCO). <http://dx.doi.org/10.1200/jco.2011.39.9436>.

HARBECK, Nadia; GNANT, Michael. Breast cancer. The Lancet, [S.L.], v. 389, n. 10074, p. 1134-1150, mar. 2017. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(16\)31891-8](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(16)31891-8).

HAUNER, K.; MAISCH, P.; RETZ, M.. Nebenwirkungen der Chemotherapie. Der Urologe, [S.L.], v. 56, n. 4, p. 472-479, 1 mar. 2017. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00120-017-0338-z>.

HOROWITZ, Neil S.; WRIGHT, Alexi A. Impact of obesity on chemotherapy management and outcomes in women with gynecologic malignancies. Gynecologic Oncology, v. 138, n. 1, p. 201-206, jul. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2015.04.002>.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (INCA). Disponível: > <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-mama>. Acesso em: 26 de outubro de 2021.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER/WORLD HEALTH ORGANIZATION . WEIGHT CONTROL AND PHYSICAL ACTIVITY. IARC Handbook of Cancer Prevention. Vol 6 Lyon, France: IARC Publications; 2002. Disponível em: <https://publications.iarc.fr/Book-And-Report-Series/Iarc-Handbooks-Of-Cancer-Prevention/Weight-Control-And-Physical-Activity-2002>

KANG, Chifei; LEROITH, Derek; GALLAGHER, Emily J. Diabetes, Obesity, and Breast Cancer. *Endocrinology*, [S.L.], v. 159, n. 11, p. 3801-3812, 12 set. 2018. The Endocrine Society. <http://dx.doi.org/10.1210/en.2018-00574>.

LAUBY-SECRETAN, Béatrice; SCOCCIANTI, Chiara; LOOMIS, Dana; GROSSE, Yann; BIANCHINI, Franca; STRAIF, Kurt. Body Fatness and Cancer — Viewpoint of the IARC Working Group. *New England Journal Of Medicine*, [S.L.], v. 375, n. 8, p. 794-798, 25 ago. 2016. Massachusetts Medical Society. <http://dx.doi.org/10.1056/nejmsr1606602>.

LEE, Kyuwan; KRUPER, Laura; DIELI-CONWRIGHT, Christina M.; MORTIMER, Joanne E.. The Impact of Obesity on Breast Cancer Diagnosis and Treatment. *Current Oncology Reports*, [S.L.], v. 21, n. 5, p. 41-41, 27 mar. 2019. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s11912-019-0787-1>.

LEHMANN, Brian D.; BAUER, Joshua A.; CHEN, XI; SANDERS, Melinda E.; CHAKRAVARTHY, A. Bapsi; SHYR, Yu; PIETENPOL, Jennifer A.. Identification of human triple-negative breast cancer subtypes and preclinical models for selection of targeted therapies. *Journal Of Clinical Investigation*, [S.L.], v. 121, n. 7, p. 2750-2767, 1 jul. 2011. American Society for Clinical Investigation. <http://dx.doi.org/10.1172/jci45014>.

LIEDTKE, Cornelia; MAZOUNI, Chafika; HESS, Kenneth R.; ANDRÉ, Fabrice; TORDAI, Attila; MEJIA, Jaime A.; SYMMANS, W. Fraser; GONZALEZ-ANGULO, Ana M.; HENNESSY, Bryan; GREEN, Marjorie. Response to Neoadjuvant Therapy and Long-Term Survival in Patients With Triple-Negative Breast Cancer. *Journal Of Clinical Oncology*, [S.L.], v. 26, n. 8, p. 1275-1281, 10 mar. 2008. American Society of Clinical Oncology (ASCO). <http://dx.doi.org/10.1200/jco.2007.14.4147>.

LITTON, Jennifer K.; GONZALEZ-ANGULO, Ana M.; WARNEKE, Carla L.; BUZDAR, Aman U.; KAU, Shu-Wan; BONDY, Melissa; MAHABIR, Somdat; HORTOBAGYI, Gabriel N.; BREWSTER, Abenaa M.. Relationship Between Obesity and Pathologic Response to Neoadjuvant Chemotherapy Among Women With Operable Breast Cancer. *Journal Of Clinical Oncology*, [S.L.], v. 26, n. 25, p. 4072-4077, 1 set. 2008.

American Society of Clinical Oncology (ASCO).

<http://dx.doi.org/10.1200/jco.2007.14.4527>.

MATSUDO SM, ARAÚJO TL, MATSUDO VKR, ANDRADE DR, ANDRADE EL, OLIVEIRA LC, et al. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. Rev Bras Ativ Saude. v.10. p.5-18. 2001. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=314655&indexSearch=ID>

National Cholesterol Education Program - NCEP. National Heart, Lung, and Blood Institute. National Institutes of Health. Third report of the National Cholesterol Education Program expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III), final report. Circulation.v.106,n.2,p.3143–3143.2002. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12485966/>

OGDEN CL, CARROLL MD, FRYAR CD, et al. Prevalence of Obesity Among Adults and Youth: United States, 2011-2014. NCHS Data Brief, no. 201. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics; 2015. Disponível em: <https://www.cybermedlife.eu/attachments/article/2468/Prevalence%20of%20Obesity%20Among%20Adults%20and%20Youth.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2021.

PATEL, Vikash; JAMES, Melissa; FRAMPTON, Chris; ROBINSON, Bridget; DAVEY, Valerie; TIMMINGS, Lucy. Body Mass Index and Outcomes in Breast Cancer Treated With Breast Conservation. International Journal Of Radiation Oncology*Biophysics, [S.L.], v. 106, n. 2, p. 369-376, fev. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijrobp.2019.09.049>.

PEDERSEN, Birgith; DELMAR, Charlotte; BENDTSEN, Mette Dahl; BOSAEUS, Ingvar; CARUS, Andreas; FALKMER, Ursula; GROENKJAER, Mette. Changes in Weight and Body Composition Among Women With Breast Cancer During and After Adjuvant Treatment. Cancer Nursing, [S.L.], v. 40, n. 5, p. 369-376, set. 2017. Ovid

Technologies (Wolters Kluwer Health).

<http://dx.doi.org/10.1097/ncc.0000000000000426>.

PRAT, Aleix; PARKER, Joel s; KARGINOVA, Olga; FAN, Cheng; LIVASY, Chad; HERSCHKOWITZ, Jason I; HE, Xiaping; PEROU, Charles M. Phenotypic and molecular characterization of the claudin-low intrinsic subtype of breast cancer. *Breast Cancer Research*, [S.L.], v. 12, n. 5, p. 68-68, 2 set. 2010. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/bcr2635>.

PROLLA, Carmen Maria Dornelles; SILVA, Patrícia Santos da; NETTO, Cristina Brinckmann Oliveira; GOLDIM, José Roberto; ASHTON-PROLLA, Patricia. Knowledge about breast cancer and hereditary breast cancer among nurses in a public hospital. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, [S.L.], v. 23, n. 1, p. 90-97, fev. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0104-1169.0185.2529>.

REDDEN, Meredith H.; FUHRMAN, George M.. Neoadjuvant Chemotherapy in the Treatment of Breast Cancer. *Surgical Clinics Of North America*, [S.L.], v. 93, n. 2, p. 493-499, abr. 2013. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.suc.2013.01.006>.

REIS-FILHO, Jorge s; PUSZTAI, Lajos. Gene expression profiling in breast cancer: classification, prognostication, and prediction. *The Lancet*, [S.L.], v. 378, n. 9805, p. 1812-1823, nov. 2011. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(11\)61539-0](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(11)61539-0).

RIBELLES, Nuria; PEREZ-VILLA, Lidia; JEREZ, Jose Manuel; PAJARES, Bella; VICIOSO, Luis; JIMENEZ, Begoña; LUQUE, Vanessa de; FRANCO, Leonardo; GALLEGO, Elena; MARQUEZ, Antonia. Pattern of recurrence of early breast cancer is different according to intrinsic subtype and proliferation index. *Breast Cancer Research*, [S.L.], v. 15, n. 5, p. 98-98, out. 2013. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/bcr3559>.

RUIZ-CASADO, A.; ALEJO, L.; SANTOS-LOZANO, A.; SORIA, A.; ORTEGA, M.; PAGOLA, I.; FIUZA-LUCES, C.; PALOMO, I.; GARATACHEA, N.; CEBOLLA, H.. Validity of the Physical Activity Questionnaires IPAQ-SF and GPAQ for Cancer

Survivors: insights from a spanish cohort. International Journal Of Sports Medicine, [S.L.], v. 37, n. 12, p. 979-985, 24 ago. 2016. Georg Thieme Verlag KG.
<http://dx.doi.org/10.1055/s-0042-103967>.

SÁNCHEZ-LARA, Karla; UGALDE-MORALES, Emilio; MOTOLA-KUBA, Daniel; GREEN, Dan. Gastrointestinal symptoms and weight loss in cancer patients receiving chemotherapy. British Journal Of Nutrition, [S.L.], v. 109, n. 5, p. 894-897, 12 jun. 2012. Cambridge University Press (CUP).
<http://dx.doi.org/10.1017/s0007114512002073>.

SHENG JY, SHARMA D, JEROME G, SANTA-MARIA CA. Obese Breast Cancer Patients and Survivors: Management Considerations. Oncology .Williston 2018. Park 15;v.32,n.8,p.410-7. Aug, 2018. Disponível em:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30153321/>

SILVA BC, FERNANDES RC, MARTINS KA, MACHADO MG . Influência da quimioterapia no peso corporal de mulheres com câncer de mama. Com. Ciências Saúde v.21,n.3,p.245-252.2010.Disponível em :<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=619054&indexSearch=ID>

SILVA, Bruna Ramos da; RUFATO, Sarah; MIALICH, Mirele S.; CRUZ, Loris P.; GOZZO, Thais; JORDAO, Alceu A.. Metabolic syndrome and unfavorable outcomes on body composition and in visceral adiposities indexes among early breast cancer women post-chemotherapy. Clinical Nutrition Espen, [S.L.], v. 44, p. 306-315, ago. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnesp.2021.06.001>.

SILVA, Bruna Ramos da; RUFATO, Sarah; MIALICH, Mirele S.; CRUZ, Loris P.; GOZZO, Thais; JORDAO, Alceu A.. Metabolic syndrome and unfavorable outcomes on body composition and in visceral adiposities indexes among early breast cancer women post-chemotherapy. Clinical Nutrition Espen, [S.L.], v. 44, p. 306-315, ago. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnesp.2021.06.001>.

SILVA, Glauber dos Santos Ferreira da; BERGAMASCHINE, Rogério; ROSA, Marcela; MELO, Carolina; MIRANDA, Renato; BARA FILHO, Mauricio. Avaliação do nível de atividade física de estudantes de graduação das áreas saúde/biológica. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, [S.L.], v. 13, n. 1, p. 39-42, fev. 2007. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1517-86922007000100009>.

SORLIE, T.; PEROU, C. M.; TIBSHIRANI, R.; AAS, T.; GEISLER, S.; JOHNSEN, H.; HASTIE, T.; EISEN, M. B.; RIJN, M. van de; JEFFREY, S. S.. Gene expression patterns of breast carcinomas distinguish tumor subclasses with clinical implications. *Proceedings Of The National Academy Of Sciences*, [S.L.], v. 98, n. 19, p. 10869-10874, 11 set. 2001. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.191367098>.

SOTIRIOU, C.; NEO, S.-Y.; MCSHANE, L. M.; KORN, E. L.; LONG, P. M.; JAZAERI, A.; MARTIAT, P.; FOX, S. B.; HARRIS, A. L.; LIU, E. T.. Breast cancer classification and prognosis based on gene expression profiles from a population-based study. *Proceedings Of The National Academy Of Sciences*, [S.L.], v. 100, n. 18, p. 10393-10398, 13 ago. 2003. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.1732912100>.

SOUZA KM. Fatores de risco associados ao câncer de mama. Centro Universitário UNIVATES. Lajeado, dez 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10737/1184>
SUN, Yi-Sheng; ZHAO, Zhao; YANG, Zhang-Nv; XU, Fang; LU, Hang-Jing; ZHU, Zhi-Yong; SHI, Wen; JIANG, Jianmin; YAO, Ping-Ping; ZHU, Han-Ping. Risk Factors and Preventions of Breast Cancer. *International Journal Of Biological Sciences*, [S.L.], v. 13, n. 11, p. 1387-1397, 2017. Ivyspring International Publisher. <http://dx.doi.org/10.7150/ijbs.21635>.

THIVAT, Emilie; THÉRONDEL, Sophie; LAPIROT, Olivier; ABRIAL, Catherine; GIMBERGUES, Pierre; GADÉA, Emilie; PLANCHAT, Eloïse; KWIATKOWSKI, Fabrice; A MOURET-REYNIER, Marie; CHOLLET, Philippe. Weight change during chemotherapy changes the prognosis in non metastatic breast cancer for the worse. *Bmc Cancer*, [S.L.], v. 10, n. 1, p. 648-648, 25 nov. 2010. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2407-10-648>.

VODUC, K. David; CHEANG, Maggie C.u.; TYLDESLEY, Scott; GELMON, Karen; NIELSEN, Torsten O.; KENNECKE, Hagen. Breast Cancer Subtypes and the Risk of Local and Regional Relapse. *Journal Of Clinical Oncology*, [S.L.], v. 28, n. 10, p. 1684-1691, 1 abr. 2010. American Society of Clinical Oncology (ASCO).
<http://dx.doi.org/10.1200/jco.2009.24.9284>.

WINKELS, Renate M.; BEIJER, Sandra; VAN LIESHOUT, Rianne; VAN BARNEVELD, Dieuwke; HOFSTEDE, Jolien; KUIPER, Josephina; VREUGDENHIL, Art; VAN WARMERDAM, Laurence J.C.; SCHEP, Goof; BLAISSE, Reinoud. Changes in body weight during various types of chemotherapy in breast cancer patients. *E-Spen Journal*, [S.L.], v. 9, n. 1, p. 39-44, fev. 2014. Elsevier BV.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.clnme.2013.10.004>.

WOLMARK, N.; WANG, J.; MAMOUNAS, E.; BRYANT, J.; FISHER, B.. Preoperative Chemotherapy in Patients With Operable Breast Cancer: nine-year results from national surgical adjuvant breast and bowel project b-18. *Jnci Monographs*, [S.L.], v. 2001, n. 30, p. 96-102, 1 dez. 2001. Oxford University Press (OUP).
<http://dx.doi.org/10.1093/oxfordjournals.jncimonographs.a003469>.

World Cancer Research Fund (WCRF). Continuous Update Project: 2016. London, UK: WCRF International; 2016. Disponível em : <https://www.wcrf.org/diet-and-cancer/continuous-update-project/>

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Disponível em:
http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Cancer: Breast cancer. 2020. [Internet] Disponível em:<<https://www.who.int/cancer/prevention/diagnosis-screening/breast-cancer/en/>> Acesso em: 09 de set. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity and Overweight. Fact Sheet 311 (Reviewed May 2014). Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2014. Acesso em: 19 dez. 2021.

YUN, Johanna H.; DIAZ, Roberto; ORMAN, Amber G.. Breast Reconstruction and Radiation Therapy. *Cancer Control*, [S.L.], v. 25, n. 1, p. 107327481879548, 1 jan. 2018. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/1073274818795489>.

APÊNDICE A- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

A senhora está sendo convidada como voluntária a participar da pesquisa (PERFIL DO GANHO DE PESO DE MULHERES SOBREVIVENTES A PROCEDIMENTOS CIRÚRGICO DE CÂNCER DE MAMA). Neste estudo pretendemos observar a magnitude e o padrão do ganho de peso em sobreviventes de câncer de mama no período inicial do tratamento. O motivo que nos leva a estudar esse assunto é que através dessa pesquisa será possível esclarecer se as pacientes ganham peso nesse período inicial do tratamento, possibilitando realizar a comparação entre as pacientes que realizaram quimioterapia neoadjuvantes com as que não realizaram quimioterapia neoadjuvante. O que vai possibilitar a obtenção de um padrão de ganho de peso, e com isso condutas mais específicas poderão ser tomadas para prevenção do ganho de peso. A avaliação vai ocorrer inicialmente no seu internamento, uma segunda avaliação um mês depois e uma terceira avaliação seis meses depois. Para este estudo adotaremos os seguintes procedimentos: Será verificado o peso, a altura através de uma balança. Além disso uma fita métrica será usada para medir a circunferências da cintura, do pescoço e do quadril. Dois questionários serão preenchidos, um sobre estilo de vida e outro sobre atividade física. Além disso serão perguntados dados como idade, tipo de cirurgia, se realiza dieta, entre outros. A presente pesquisa não utilizará nenhum procedimento invasivo extremo, acarretando, portanto, um possível risco que está relacionado ao desconforto e constrangimento para os indivíduos que será quando estarão realizando na coleta de dados. O estudo exige que você esteja com roupas leves para a pesagem, e que algumas partes do corpo estejam a amostra para retirada de medidas. Para minimizar esse risco será usado um biombo na primeira avaliação na enfermaria, e uma sala privativa quando a avaliação ocorrer no ambulatório de fisioterapia. Quanto aos riscos de divulgação dos seus dados os documentos referentes as avaliações ficarão de posse do pesquisador, e armazenadas cuidadosamente.

A pesquisa tem o benefício de esclarecer o ganho de peso das sobreviventes de câncer de mama. Verificando se já é possível ter ganho de peso após a cirurgia. Com isso as pacientes poderão ser encaminhadas para um treinamento aeróbico no próprio ambulatório de fisioterapia. Os treinamentos aeróbicos junto com as

orientações nutricionais podem favorecer a prevenção de doenças cardiovasculares e a redução do risco de recidiva.

Conforme Resolução CNS nº466/2012, para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se em qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador. O pesquisador irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O Sr. não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável Renata Cristina Lacerda Bitencourt no endereço rua Bartolomeu de Medeiro 226, Guadalupe Olinda e a outra será fornecida a você.

Eu, _____, portador do documento de Identidade _____ fui informado dos objetivos da pesquisa PERFIL DO GANHO DE PESO DE MULHERES SOBREVIVENTES A PROCEDIMENTOS CIRÚRGICO DE CÂNCER DE MAMA, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Recife, _____ de _____ de 202____ .

Nome e Assinatura participante: _____

Nome Assinatura pesquisador: _____

Nome Assinatura testemunha _____

Nome Assinatura testemunha _____

APÊNDICE B- FICHA DE AVALIAÇÃO DAS PACIENTES SUBMETIDAS A CIRURGIA PARA RETIRADA DE TUMOR NA MAMA

Data: ____/____/____

• **DADOS PESSOAIS**

Nome: _____

Registro: _____

Profissão: _____

Data de Nasc: ____/____/____

Idade: _____

Estado civil: _____

Escolaridade: _____

Endereço: _____

Telefone: _____

Peso: _____ Altura: _____ IMC: _____

Comorbidades

HAS sim () não ()
período _____

Tabagismo sim () não ()

Diabetes sim () não ()

Etilismo sim () não () período _____

Tipo de cirurgia : _____ Estágio : _____

Data da cirurgia : ____/____/____

Metástase para outros órgãos: () sim () Não

Fazia atividade física: sim () não ()

IMC 1: _____ IMC2: _____ IMC3: _____

Já realizou quimioterapia () sim () não quantas : _____

Realizou alguma dieta nos últimos 6 meses () sim () não

Realiza atividade física regular () sim () não

Circunferências	1 Medida	2 Medida	3 Medida
-----------------	----------	----------	----------

Circunferência da cintura			
---------------------------	--	--	--

Circunferência do quadril			
---------------------------	--	--	--

Circunferência do pescoço			
---------------------------	--	--	--

Exames

laboratoriais

: _____

_____ -

ANEXO A-TERMO DE COMPROMISSO E CONFIDENCIALIDADE**TERMO DE COMPROMISSO E CONFIDENCIALIDADE**

Título do projeto: PERFIL DO GANHO DE PESO DE MULHERES
SOBREVIVENTES A PROCEDIMENTOS CIRÚRGICO DE CÂNCER DE MAMA

Pesquisador responsável: Renata Cristina Lacerda Bitencourt

Assistente e/ou Equipe de pesquisa:

Telefone para contato: (81) 986790034

E-mail:renata.lacerda2@hotmail.com

O pesquisador do projeto acima identificado assume o compromisso de:

- Garantir que a pesquisa só será iniciada após a avaliação e aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do Hospital de Câncer de Pernambuco (CEP/HCP).

- Assume o compromisso que os dados coletados serão armazenados pelo período mínimo de 5 (cinco) anos após o termino da pesquisa sob sua responsabilidade;

- Preservar o sigilo e a privacidade dos voluntários cujos dados serão estudados e divulgados apenas em eventos ou publicações científicas, de forma anônima, não sendo usadas iniciais ou quaisquer outras indicações que possam identificá-los;

- Garantir o sigilo relativo às propriedades intelectuais e patentes industriais, além do devido respeito à dignidade humana;

- Garantir que os benefícios resultantes do projeto retornem aos participantes da pesquisa, seja em termos de retorno social, acesso aos procedimentos, produtos ou agentes da pesquisa;

- Assegurar que os resultados da pesquisa serão anexados na Plataforma Brasil, sob a forma de Relatório Final como todos os termos da referida pesquisa.

Recife, de de 20..... .

Assinatura Pesquisador Responsável

ANEXO B- IPAQ**QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA – VERSÃO CURTA -**

Nome: _____

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

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

Para responder as questões lembre que:

☐ atividades físicas VIGOROSAS são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal

☐ atividades físicas MODERADAS são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal

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

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

dias _____ por SEMANA () Nenhum

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

horas: _____ Minutos: _____

2a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar volei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA)

dias _____ por SEMANA () Nenhum

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

horas: _____ Minutos: _____

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

dias _____ por SEMANA () Nenhum

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

horas: _____ Minutos: _____

ANEXO C -QUESTIONÁRIO DE ESTILO DE VIDA FANTÁSTICO

Coloque um X na alternativa que melhor descreve o seu comportamento ou situação no mês passado. As explicações às questões que geram dúvidas encontram-se no final do questionário.

Quadro I - Questionário de estilo de vida Fantástico.

Família e amigos	Tenho alguém para conversar as coisas que são importantes para mim.	Quase nunca	Raramente	Algumas vezes	Com relativa frequência	Quase sempre
	Dou e recebo afeto.	Quase nunca	Raramente	Algumas vezes	Com relativa frequência	Quase sempre
Atividade	Sou vigorosamente ativo pelo menos durante 30 minutos por dia (corrida, bicicleta etc.).	Menos de 1 vez por semana	1-2 vezes por semana	3 vezes por semana	4 vezes por semana	5 ou mais vezes por semana
	Sou moderadamente ativo (jardinagem, caminhada, trabalho de casa).	Menos de 1 vez por semana	1-2 vezes por semana	3 vezes por semana	4 vezes por semana	5 ou mais vezes por semana
Nutrição	Como uma dieta balanceada (ver explicação).	Quase nunca	Raramente	Algumas vezes	Com relativa frequência	Quase sempre
	Frequentemente como em excesso (1) açúcar, (2) sal, (3) gordura animal (4) bobagem e salgadinhos.	Quatro itens	Três itens	Dois itens	Um item	Nenhum
	Estou no intervalo de ____ quilos do meu peso considerado saudável.	Meis de 8 kg	8 kg	6 kg	4 kg	2 kg
Cigarro e drogas	Fumo cigarros.	Meis de 10 por dia	1 a 10 por dia	Nenhum nos últimos 6 meses	Nenhum no ano passado	Nenhum nos últimos cinco anos
	Uso drogas como maconha e cocaína.	Algumas vezes				Nunca
	Abuso de remédios ou exagera.	Quase diariamente	Com relativa frequência	Ocasionalmente	Quase nunca	Nunca
	Ingiro bebidas que contêm cafeína (café, chá ou "colas").	Meis de 10 vezes por dia	7 a 10 vezes por dia	3 a 6 vezes por dia	1 a 2 vezes por dia	Nunca
Alcool	Minha ingestão média por semana de álcool é: ____ doses (ver explicação).	Meis de 20	13 a 20	11 a 12	8 a 10	0 a 7
	Bebo mais de quatro doses em uma ocasião.	Quase diariamente	Com relativa frequência	Ocasionalmente	Quase nunca	Nunca
	Dirijo após beber.	Algumas vezes				Nunca
Sono, cinto de segurança, estresse e sexo seguro	Durmo bem e me sinto descansado	Quase nunca	Raramente	Algumas vezes	Com relativa frequência	Quase sempre
	Uso cinto de segurança.	Nunca	Raramente	Algumas vezes	A maioria das vezes	Sempre
	Sou capaz de lidar com o estresse do meu dia-a-dia.	Quase nunca	Raramente	Algumas vezes	Com relativa frequência	Quase sempre
	Relaxo e desfruto do meu tempo de lazer.	Quase nunca	Raramente	Algumas vezes	Com relativa frequência	Quase sempre
	Pratico sexo seguro (ver explicação).	Quase nunca	Raramente	Algumas vezes	Com relativa frequência	Sempre
Tipo de comportamento	Aparento estar com pressa.	Quase sempre	Com relativa frequência	Algumas vezes	Raramente	Quase nunca
	Sinto-me com raiva e hostil.	Quase sempre	Com relativa frequência	Algumas vezes	Raramente	Quase nunca
Introspecção	Penso de forma positiva e otimista.	Quase nunca	Raramente	Algumas vezes	Com relativa frequência	Quase sempre
	Sinto-me tenso e desorientado.	Quase sempre	Com relativa frequência	Algumas vezes	Raramente	Quase nunca
	Sinto-me triste e deprimido.	Quase sempre	Com relativa frequência	Algumas vezes	Raramente	Quase nunca
Trabalho	Estou satisfeito com meu trabalho ou função.	Quase nunca	Raramente	Algumas vezes	Com relativa frequência	Quase sempre