

**VERIFICAR A ASSOCIAÇÃO ENTRE O NÍVEL DE
ATIVIDADE FÍSICA E QUALIDADE DE VIDA EM
MULHERES COM CÂNCER DE MAMA TRATADAS
COM INTUITO DE CURA**

ALEXANDRE LOPES EVANGELISTA

**Tese apresentada à Fundação Antônio
Prudente para obtenção do título de Doutor
em Ciências**

Área de concentração: Oncologia

**Orientadora: Dra. Erika Maria Monteiro Santos
Coorientador: Dr. Mário Mourão Netto**

São Paulo

2012

FICHA CATALOGRÁFICA

Preparada pela Biblioteca da Fundação Antônio Prudente

Evangelista, Alexandre Lopes

Verificar a associação entre o nível de atividade física e qualidade de vida em mulheres com câncer de mama tratadas com intuito de cura / Alexandre Lopes Evangelista – São Paulo, 2012.
97p.

Tese (Doutorado)-Fundação Antônio Prudente.

Curso de Pós-Graduação em Ciências - Área de concentração:
Oncologia.

Orientadora: Erika Maria Monteiro Santos

Descritores: 1. QUALIDADE DE VIDA. 2. ATIVIDADE FÍSICA.
3. CÂNCER DA MAMA. 4. EXERCÍCIO FÍSICO/terapia.

RESUMO

Evangelista AL. **Verificar a associação entre o nível de atividade física e qualidade de vida em mulheres com câncer de mama tratadas com intuito de cura.** São Paulo; 2012. [Tese de Doutorado-Fundação Antônio Prudente].

INTRODUÇÃO: Durante a última década, a análise da qualidade de vida se tornou parte importante no tratamento ao câncer de mama sendo que a prática de atividade física está relacionada a bons indicadores de qualidade de vida. **OBJETIVO:** Verificar se existe associação entre o nível de atividade física e qualidade de vida em mulheres com câncer de mama tratadas com intuito de cura. **METODOLOGIA:** Trata-se de estudo transversal, com amostragem consecutiva. Foram incluídas 354 mulheres com câncer de mama, que após o preenchimento do termo de consentimento livre e esclarecido, foram entrevistadas para o preenchimento de questões sócio-econômicas e questionários de BAECKE, EORTC-C30 e EORTC -BR23 e o POMS e posteriormente foram pesadas e medidas. As questões sobre características reprodutivas e clínicas foram obtidas a partir da consulta aos prontuários. Os resultados da amostra foram apresentados por meio de estatística descritiva; a análise da associação entre o nível de atividade física e a qualidade de vida foi feita por meio de coeficiente de correlação de Pearson e modelo de regressão linear múltipla. **RESULTADOS:** A média de idade das pacientes na entrevista foi de 51,74; e a maioria das pacientes possui nível superior de escolaridade (57,9%), e com estadiamento I e II (68,4%). A mastectomia (49,7%) foi a cirurgia realizada com maior frequência e, 63,3% realizou quimioterapia. Em relação a atividade física, a maioria (58,2%) eram sedentárias antes do diagnóstico e, entre as que praticavam, a modalidade mais comum foi a caminhada (14,4% das pacientes) sendo que a menor parte de nossa população de estudo (37,9%) possuía nível elevado de atividade física. Ao compararmos a média na

pontuação do POMS de acordo com a atividade física do BAECKE dividido em tercís verificamos uma associação entre a atividade física e o Vigor ($p < 0,001$) e na Fadiga ($p = 0,019$). Ao comparamos as escalas de sintomas do EORTC QLQ-C30 e as escalas de função e sintomas do EORTC QLQ-BR23, de acordo com o nível de atividade física, segundo o instrumento de BAECKE dividido em tercís, não foram encontradas diferenças significativas em nenhuma das escalas analisadas. Porém, quando realizamos a associação entre a média nas escalas de função do EORTC QLQ-C30 com o nível de atividade física, houve diferença estatisticamente significativa ($p = 0,038$) no grupo que relatou atividade física segundo o instrumento de BAECKE acima de 8 pontos apresentou média de 75,93 pontos na escala Estado Geral de Saúde/Qualidade de Vida. **CONCLUSÃO:** Desta forma, conclui-se que a atividade física é um fator independente, relacionado com a qualidade de vida nas mulheres com câncer de mama tratadas com intenção curativa.

SUMMARY

Evangelista AL. **[To verify the association between physical activity level and quality of life in women with breast cancer treated with curative intent]**. São Paulo; 2012. [Tese de Doutorado-Fundação Antônio Prudente].

INTRODUCTION: During the last decade, quality of life analysis has become an important part in the treatment of breast cancer, with the practice of physical activity related to good indicators of quality of life. **OBJECTIVE:** Verify that there is association between the level of physical activity and quality of life in women with breast cancer treated with curative intent. **METHODOLOGY:** A cross-sectional study of 354 women with breast cancer was selected through consecutive sampling. After completing the terms of free and informed consent, the women were asked questions regarding socioeconomic information and interviewed using the Baecke, EORTC-C30 and EORTC-BR23, and the POMS questionnaires, and subsequently weighed and measured. Reproductive and clinical characteristics were obtained from the analysis of patient records. The sample results were presented using descriptive statistics and the analysis of the association between physical activity level and quality of life was made by means of Pearson's correlation coefficient and multiple linear regression model. **RESULTS:** The mean age of patients at interview was 51.74 years; most patients have post-secondary education level (57.9%), and with stage I or II (68.4%). Mastectomy (49.7%) was the most frequently performed surgery, and 63.3% had chemotherapy. In relation to physical activity, most (58.2%) were sedentary before diagnosis and, among those who practiced, the most common modality was walking (14.4% of patients), with the smallest part of our study population (37.9%) having a high level of physical activity. By comparing the mean score in POMS according to the Baecke physical activity divided into tertiles, we note an association between physical activity and vigor ($p < 0.001$) and fatigue ($p = 0.019$). In comparing the symptom

scales of the EORTC QLQ-C30 and the function and symptoms scales of the EORTC QLQ-BR23, according to the level of physical activity, in accordance with the Baecke instrument divided into tertiles, we found no significant differences in any of scales analyzed. However, when we make the association between the mean of the function scales of EORTC QLQ-C30 with the level of physical activity, there was a statistically significant difference ($p = 0.038$) in the group who reported physical activity above 8 points according to the Baecke instrument, who presented a mean of 75.93 points in the General State of Health/Quality of Life scale. **CONCLUSION:** Thus, it was concluded that physical activity is an independent factor related to quality of life in women with breast cancer treated with curative intent.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Características sociodemográficas, clínicas e de tratamento das 354 das pacientes com câncer de mama e tratadas com intuito de cura no Hospital A.C. Camargo. São Paulo, 2012....	30
Tabela 2	Características das atividades físicas das 354 das pacientes com câncer de mama tratadas com intuito de cura no Hospital A.C. Camargo. São Paulo, 2012.....	31
Tabela 3	Média das variáveis e Desvio Padrão (somatório das sete dobras, IMC e relação cintura/quadril) em 354 pacientes tratadas com intuito de cura no Hospital A.C. Camargo. São Paulo, 2012.....	31
Tabela 4	Distribuição das 354 pacientes avaliadas segundo a realização da atividade física antes do diagnóstico e tipo de atividade física realizada. São Paulo, 2012.....	32
Tabela 5	Média e desvio padrão na pontuação do POMS das 354 pacientes avaliadas. São Paulo, 2012.....	32
Tabela 6	Média e Desvio Padrão nas escalas de sintomas do questionário de qualidade de vida EORTC QLQ-C30. São Paulo, 2012.....	33
Tabela 7	Média e desvio padrão nas escalas de sintomas do questionário EORTC QLQ-BR23. São Paulo, 2012.....	34
Tabela 8	Média (Desvio Padrão) na pontuação do POMS de acordo com o nível de atividade física segundo o instrumento de BAECKE. São Paulo, 2012.....	34

Tabela 9	Média (Desvio Padrão) nas escalas de sintomas do EORTC QLQ-C30 de acordo com o nível de atividade física segundo o instrumento de BAECKE. São Paulo, 2012.....	35
Tabela 10	Média nas escalas de função do EORTC QLQ-C30 de acordo com o nível de atividade física segundo o instrumento de BAECKE. São Paulo, 2012.....	36
Tabela 11	Média nas escalas de função do EORTC QLQ-BR23 de acordo com o nível de atividade física segundo o instrumento de BAECKE. São Paulo, 2012.....	37
Tabela 12	Média nas escalas de sintomas do EORTC QLQ-BR23 de acordo com o nível de atividade física segundo o instrumento de BAECKE. São Paulo, 2012.....	37
Tabela 13	Média e desvio padrão das características sociodemográficas, clínicas e de tratamento, e a escala Estado Global de Saúde/Qualidade de Vida do EORTC QLQ-C30. São Paulo, 2012.....	38
Tabela 14	Correlação entre as variáveis relacionadas à idade no diagnóstico, tempo após o tratamento, medidas de composição corporal, escalas do EORTC QLQ-C30, escalas do EORTC QLQ-BR23 e a escala Estado Global de Saúde/Qualidade de Vida do EORTC QLQ-C30. São Paulo, 2012.....	40
Tabela 15	Correlação entre as escalas do POMS e escore de BAECKE e a subescala Estado Global de Saúde/Qualidade de Vida do EORTC QLQ-C30. São Paulo, 2012.....	41

Tabela 16	Regressão Linear Múltipla para a escala Estado Global de Saúde/Qualidade de Vida EORTC QLQ-C30. São Paulo, 2012.....	42
Quadro 1	Fórmulas para o cálculo dos escores do questionário EORTC QLQ -C30.....	22
Quadro 2	Fórmulas para o cálculo dos escores do questionário EORTC QLQ- BR23.....	24

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	Fatores de Risco	3
1.2	Câncer de mama e qualidade de vida	6
1.3	Câncer de mama, exercício e qualidade de vida.....	10
2	OBJETIVO	16
3	MATERIAL E MÉTODOS.....	17
3.1	Desenho do estudo	17
3.2	Casuística	17
3.3	Procedimentos.....	18
3.3.1	O questionário BAECKE.....	18
3.3.2	O perfil dos estados de humor-POMS.....	20
3.3.3	Os questionários EORTC-C30 e EORTC-BR23.....	21
3.3.4	Medidas de adiposidade, peso corporal, estatura e circunferências	25
3.4	Análise estatística.....	27
3.5	Questões éticas.....	28
4	RESULTADOS.....	29
5	DISCUSSÃO	43
6	CONCLUSÃO	72
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73

ANEXOS

- Anexo 1** Termo de consentimento livre esclarecido
- Anexo 2** Questionário sócio-demográfico
- Anexo 3** Questionário de BAECKE
- Anexo 4** POMS
- Anexo 5** EORTC QLQ-C30
- Anexo 6** EORTC QLQ-BR23
- Anexo 7** Medidas antropométricas
- Anexo 8** Cálculo dos escores do questionário BAECKE
- Anexo 9** E-mail de autorização para o uso do BAECKE
- Anexo 10** E-mail de autorização do POMS
- Anexo 11** E-mail de autorização do uso do EORTC QLQ-C30 e do EORTC QLQ- BR23
- Anexo 12** Cálculo dos escores do questionário EORTC QLQ-C30 e do questionário EORTC QLQ-BR23
- Anexo 13** Artigo Publicado - Cluster of Symptoms in Women with Breast Cancer Treated with Curative Intent

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, em razão da melhora do diagnóstico e da eficácia do tratamento, cada vez mais as pessoas estão sobrevivendo ao câncer (BURNHAN e WILCOX 2002). Se detectado em estágios iniciais, a chance de cura de alguns dos cânceres mais comuns (próstata, cólon e mama) pode chegar a até 90% (COURNEYA 2003).

A neoplasia de mama está entre as principais causas de morte por câncer entre as mulheres no mundo, especialmente nos países desenvolvidos, há cerca de 1 milhão de novos casos anualmente e mais da metade dos casos ocorrem em países desenvolvidos (KEY et al. 2001; Ministério da Saúde 2011). A Holanda é o país com maior incidência em relação à taxa ajustada por idade (90,2/100.000) (FERLAY et al. 2007). Os países da África e da Ásia, por sua vez, possuem baixas taxas de incidência variando de 19.0/100.000, no Zimbábue, a 21.3/100.000 em Ulsan, na Coreia, ao passo que os da América do Sul apresentam altas taxas. Países como a Argentina, por exemplo, apresentam taxas de incidência 85.7/100.000 habitantes (CURADO et al. 2007).

Nos Estados Unidos, o câncer de mama continua sendo o de maior incidência sendo responsável por 26% de todos os cânceres que afetam a população feminina (LESTER 2007). Somente em 2007, foram diagnosticados, aproximadamente, 180.000 novos casos de câncer de

mama invasivo com 40 mil mortes com uma taxa ajustada por idade de 117,7/100.000 (JEMAL et al. 2007).

Apesar desses números, a taxa de mortalidade nos EUA tem caído nos últimos anos. Estima-se que, em 2010, aproximadamente 2,9 milhões de mulheres tenham sobrevivido ao câncer de mama, o que representará 1,86% da população feminina daquele país (DE ANGELIS et al. 2009). Mesmo na Holanda, um país com altas taxas de incidência, 79% das mulheres que desenvolveram câncer de mama irão sobreviver, pelo menos, cinco anos (RIETMAN et al. 2003).

Esses aumentos na taxa de sobrevivência devem-se, especialmente, em razão da melhora na detecção da doença em estágios iniciais e no trabalho multidisciplinar em relação ao tratamento da doença (MOULDER e HORTOBAGYI 2008).

No Brasil, a neoplasia da mama é o mais comum entre as mulheres, respondendo 22% dos casos novos a cada ano e em 2008 o número de óbitos registrados pela doença foi de 11.860 casos. A maior incidência está localizada no estado de São Paulo, atingindo 68,4 a cada 100.000 mulheres (Ministério da Saúde 2011). O câncer de mama afeta, sobretudo mulheres acima dos 50 anos, mas a frequência dessa doença está aumentando entre mulheres mais jovens, merecendo dessa forma atenção especial (GANZ et al. 2003).

1.1 FATORES DE RISCO

Os fatores de risco associados ao desenvolvimento do câncer de mama são vários. Segundo NIEMAN (1994) e METCALFE et al. (2008), a história familiar é uma variável importante que predispõe à neoplasia de mama e quanto maior o número de parentes com câncer de mama, maior o risco individual dessa doença. A presença de mutações genéticas (por exemplo, nos genes BRCA1 e BRCA2) é outro fator importante. Cânceres hereditários da mama são responsáveis por 5% a 10% dentre todos os casos de carcinoma mamário. As mutações nos genes BRCA1 e BRCA2 são responsáveis por 80% a 90% desses casos (RIM e CHELLMAN-JEFFERS 2008). O simples fato de se ter um parente que tenha desenvolvido o câncer de mama, aumenta o risco em duas vezes (LORHISCH e PICCART 2006).

Síndromes genéticas hereditárias favorecem o aparecimento da doença em fases muito mais precoces do que no restante dessa população que não possui histórico familiar de câncer na mama. Além disso, os tumores nesse tipo de situação são, geralmente, bilaterais (LORHISCH e PICCART 2006).

Outro fator é a dieta rica em gorduras que exercem impacto negativo no aparecimento do carcinoma mamário. Foi comprovado que países com dieta rica em gordura apresentam maiores índices de câncer de mama na população feminina. Países como o Japão e alguns países em desenvolvimento onde o consumo de gordura é baixo apresentam os menores índices na ocorrência do câncer de mama (KEY et al. 2001).

A nuliparidade também está associada ao risco aumentado da doença uma vez que a primeira gestação a termo precoce (em especial, antes do 20 anos) reduz o risco de câncer de mama. Partos após os 40 anos, ao contrário, elevam o risco de desenvolver a doença, assim como abortamentos de repetição antes da primeira gestação (COLDITZ et al. 2006). Mulheres que têm o primeiro parto numa idade muito avançada possuem risco aumentado (duas vezes maior) em desenvolver câncer de mama. Isso ocorre pelo fato que tanto a prolactina quanto a gonadotrofina coriônica humana possuem efeito protetor nas estruturas ductais especialmente na última metade da gravidez. Mulheres que engravidam tardiamente não aproveitam esse efeito protetor (LORHISCH e PICCART 2006).

Outro fator de risco para o aparecimento do câncer de mama e de extrema importância é a obesidade. Mulheres obesas tanto no período pré quanto pós-menopausa demonstraram riscos aumentados de 18% e 52% respectivamente no desenvolvimento da doença (LAHMANN et al. 2005).

Um dos mecanismos para explicar essa associação é que, em mulheres após a menopausa, ocorrem alterações no metabolismo dos hormônios endógenos ocasionando distorções em relação à diferenciação celular (como, por exemplo, aumento na proliferação celular e inibição da apoptose) que podem levar ao câncer de mama (NAHLEH 2011). Além disso, o estrogênio ovariano é suspenso fazendo o tecido adiposo se tornar a maior fonte endógena de estradiol (CALLE e KAAKS 2004).

Mulheres obesas possuem também maiores níveis insulínicos no sangue e especula-se que maiores concentrações de insulina podem aumentar a incidência do câncer de mama (KAAKS 1996; SHI et al. 2011).

Estudos também demonstraram correlação positiva entre circunferência do quadril e risco aumentado de câncer de mama (LAHMANN et al. 2004). De forma geral, cada 10 cm de aumento na circunferência, acima dos valores normais, ocasiona um aumento de 10% no risco de ter a doença (LEE 2003).

Assim como a obesidade, o sedentarismo também é grande fator de risco para o câncer de mama. Estudos demonstram que mulheres fisicamente ativas possuem risco reduzido de 25% a 30% em relação à incidência da doença. Vale lembrar que essa redução se aplica tanto a mulheres que foram ativas a vida inteira como também àquelas que começaram a praticar exercícios tardiamente (FRIEDENREICH e CUST, 2008).

O simples fato das mulheres praticarem de 30 minutos a 60 minutos de atividade por dia, de forma moderada, já é suficiente para ocasionar impactos significativos na redução do aparecimento da doença (LEE 2003). Diversos estudos (EDWARDS et al. 1984; FAIREY et al. 2003; RAHNAMA et al. 2010) demonstram que a atividade física espontânea apresenta efeitos fisiológicos por meio da promoção do aumento das catecolaminas circulantes (adrenalina e noradrenalina) o que resulta no aumento da frequência cardíaca e mobilização dos ácidos graxos do tecido adiposo além de ocasionar o aumento da concentração de glucagon (aumentando, dessa

forma, a mobilização de glicose e ácidos graxos livres) e diminuição dos níveis de estrogênio o que pode favorecer a diminuição no risco da doença (PHIPPS et al. 2011).

Por fim, o entendimento dos possíveis fatores de risco, irá contribuir também para um tratamento mais eficaz e, conseqüentemente, uma melhor qualidade de vida para o paciente (MONTAZIERI 2008). Vale lembrar que essa relação (tratamento, câncer de mama e qualidade de vida) não é fato novo na literatura e durante a última década, a análise da qualidade de vida se tornou parte importante no tratamento a doença (IVANAUSKIENÉ et al. 2010)

1.2 CÂNCER DE MAMA E QUALIDADE DE VIDA

A qualidade de vida, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) pode ser definida como: “Percepção individual da posição do indivíduo na vida, no contexto de sua cultura e sistema de valores nos quais ele está inserido, e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações” (*World Health Organization-WHO* 1998).

De maneira geral, as formas convencionais do tratamento do câncer englobam a cirurgia, radioterapia, terapia sistêmica (quimioterapia e hormonioterapia) e o uso de anticorpos monoclonais (GALVÃO e NEWTON 2005; FIELD et al. 2011). Entretanto, apesar dessas intervenções aumentarem a chance de sobrevivência das pacientes, esses procedimentos causam também impactos negativos (COURNEYA 2003).

A diminuição do nível de qualidade de vida em pacientes com câncer de mama tratadas com intuito de cura é fato comprovado na literatura (AGHILI et al. 2007; HONG et al. 2007; EVANGELISTA e SANTOS 2011), em razão de mudanças fisiológicas e psicológicas, oriundas do tratamento. Esses efeitos podem perdurar por anos após o término do mesmo (PINTO e TRUNZO 2004; EVANGELISTA e SANTOS 2011).

Redução na concentração e atenção (SCHILDER et al. 2011), fadiga sem motivo aparente (MOCK et al. 1997), insônia (RUMBLE et al. 2010), depressão (LIU et al. 2005), dificuldade de concentração (DIMEO 2001), dor (MOSHER et al. 2010) e náusea (WINNINGHAM et al. 1989) são as ocorrências mais relatadas durante o regime da quimioterapia, radioterapia e hormonioterapia. Durante este período, apesar de haver discordâncias na literatura, as mulheres possuem suas funções cognitivas afetadas de forma negativa (GALVÃO e NEWTON 2005; PHILLIPS et al. 2011). No estudo de LEE et al. (2007) foi demonstrado que mulheres que fizeram uso de radioterapia tiveram pior nível de qualidade de vida após seis meses de tratamento quando comparadas a mulheres sem este tipo de tratamento.

Já, no caso da hormonioterapia, o tamoxifeno parece oferecer piores impactos na qualidade de vida do ponto de vista cognitivo, do que os inibidores de aromatase (SCHILDER et al. 2011), porém após um ano os efeitos negativos parecem diminuir de forma significativa (PHILLIPS et al. 2011).

LIU et al. (2005) concluíram que um dos piores efeitos colaterais oriundos do tratamento é a fadiga. Segundo esses autores, a fadiga pode

perdurar por anos após o término do tratamento e afeta, aproximadamente, 75% das pacientes após o término dele. A fadiga irá exercer influência direta em fatores físicos (dor e anemia) e psicológicos (depressão, insônia, ansiedade) e poderá afetar, de forma negativa, a qualidade de vida dessas mulheres durante grande parte do período pós-tratamento.

Segundo MOSHER et al. (2010), a dor é vivenciada por aproximadamente 44% a 64% das pacientes sendo, na maioria das vezes, multidimensional e dependente de fatores como tamanho do tumor no diagnóstico, tipo de tratamento e condições de saúde anteriores ao tratamento. Segundo esses autores, dor afeta diretamente as variáveis relacionadas à qualidade de vida das pacientes diminuindo-a substancialmente. A dor parece também estar relacionada com o aumento na incidência de insônia nessas pacientes (RUMBLE et al. 2010).

Outro sintoma negativo, que afeta diretamente a qualidade de vida, é a depressão. Segundo GILBODY et al. (2001), 33% das pacientes que tiveram câncer de mama irão desenvolver algum sintoma de depressão no decorrer do tratamento ao passo que 11% irão sofrer depressão severa. Alguns fatores podem ocasionar incidência de depressão em mulheres com câncer. Normalmente mulheres que terminaram o tratamento há menos de um ano, com idade abaixo de 65 anos, que receberam quimioterapia ou com histórico anterior de depressão possuem maiores chances em apresentar esse quadro (FANN et al. 2008).

A depressão ainda pode se associar ao tipo de cirurgia. Pacientes que foram submetidas a intervenções cirúrgicas mais agressivas, como por

exemplo, a mastectomia, apresentam maiores níveis de depressão quando comparadas com as que fizeram cirurgias mais conservadoras (MEDEIROS et al. 2010).

Diversos estudos demonstram que o aparecimento da depressão irá agravar, mais ainda, a fadiga, a ansiedade e a dor física (PASACRETA 1997; BADGER et al. 2001; REDDICK et al. 2005).

Muitas vezes, pacientes nessas condições são aconselhados a evitar esforços físicos e a descansar (OLDERVOLL et al. 2004). Entretanto, descanso excessivo e diminuição das atividades que exijam esforços físicos podem agravar ainda mais a situação (OLDERVOLL et al. 2004).

Dessa forma, atualmente, existe um interesse crescente na associação entre qualidade de vida e atividades físicas em pacientes com câncer (PANDEY et al. 2000; THORSEN et al. 2005; MEDEIROS et al. 2010).

Estudos experimentais (ADAMSEN et al. 2003; DORN et al. 2003) indicam que a prática regular de atividade física exerce efeitos positivos na melhora da qualidade de vida atuando na redução do *stress* mental, depressão e fadiga causada pelos tratamentos da doença. A reabilitação em pacientes com câncer deve visar aspectos sociais, físicos e psicológicos com o intuito de permitir ao paciente uma melhora na qualidade de vida por meio da melhora da autoestima e diminuição da ansiedade (MOCK et al. 1997).

1.3 CÂNCER DE MAMA, EXERCÍCIO E QUALIDADE DE VIDA

Em populações sadias tem sido demonstrado que a inatividade física ocasiona em reduções tanto na capacidade física (resistência, força e flexibilidade) quanto nas variáveis psicológicas (depressão, mau humor e ansiedade). Já em populações com doenças crônicas (como o câncer de mama) a inatividade física possui efeitos muito mais abrangentes e intensos (GALVÃO e NEWTON et al. 2005).

Diversos estudos demonstraram que a prática regular de exercícios físicos (média de três vezes na semana por, pelo menos, 30 minutos) atuaria de forma positiva na melhora da qualidade de vida em pacientes que tiveram o câncer de mama (COURNEYA 2003; PINTO e TRUNZO 2004; SPENCE et al. 2010). Os métodos de exercícios mais utilizados foram os exercícios de predominância aeróbia como a caminhada e a dança (MOCK et al. 1997; MACKENZIE e KALDA 2003; PINTO et al. 2005), porém os exercícios resistidos vêm ganhando cada vez mais espaço (RAHNAMA et al. 2010; LASTAYO et al. 2011).

BASEN-ENGQUIST et al. (2006) estudaram os benefícios de uma intervenção de exercícios em pacientes com câncer de mama. O estudo analisou 60 pacientes durante seis meses. O programa de intervenção aumentou significativamente a capacidade funcional dos analisados ($p=0,005$) o que acarretou melhoras positivas na qualidade de vida dessas mulheres.

DALEY et al. (2007) realizaram interessante estudo cujo objetivo era mensurar os efeitos da terapia física sobre a qualidade de vida em 108 mulheres que sobreviveram ao câncer de mama. As pacientes foram randomizadas em três grupos distintos: grupo-controle (não realizou qualquer tipo de exercício), grupo-condicionamento (realizou apenas exercícios leves de alongamento três vezes na semana com duração de 50 minutos por sessão) e grupo da terapia de exercícios (exercícios aeróbios como caminhar, pedalar e remar, realizados três vezes na semana com duração de 10 minutos a 30 minutos e intensidade entre 60% a 80% da frequência cardíaca máxima). O estudo, que teve duração de oito semanas, demonstrou que o grupo que sofreu a intervenção dos exercícios aeróbios obteve melhoras na depressão e fadiga o que acarretou em aumento significativo na qualidade de vida dessas pacientes.

Do ponto de vista fisiológico, recente estudo que analisou os efeitos de um programa de exercícios aeróbios em mulheres sobreviventes ao câncer de mama (caminhada realizada três vezes por semana em um centro de exercícios e duas vezes em locais escolhidos pelas participantes com volume semanal total de 150 minutos) concluiu que a caminhada possui impacto positivo em relação a medidas de composição corporal. O estudo teve duração de 12 meses, porém, em seis meses de caminhada, os pesquisadores conseguiram detectar diminuições significativas na gordura corporal das participantes (IRWIN et al. 2009). Esses achados também foram corroborados por outros estudos.

Atividades consideradas alternativas também têm demonstrado excelentes resultados no processo de recuperação dessas pacientes. Em estudo realizado por EYIGOR et al. (2010), mulheres submetidas a oito semanas de treinamento baseado no pilates (as sessões de treino eram realizadas de duas a três vezes na semana com uma hora de duração) obtiveram melhoras na depressão, fadiga e qualidade de vida.

Outro estudo analisou os efeitos da dança, combinados com exercícios de força para membros inferiores na força, capacidade funcional e variáveis psicológicas em pacientes que sobreviveram ao câncer de mama. Os exercícios eram realizados três vezes na semana com sessões de uma hora. Após 24 semanas, as 13 mulheres que fizeram parte do grupo-intervenção, demonstraram melhoras de 36,3% em relação à satisfação com a vida, diminuição de 35% nos sintomas de depressão e 19,9% de melhoras na capacidade funcional. Esses dados comprovam também a eficácia de um programa direcionado de exercícios considerados como alternativos (KALTSATOU et al. 2011).

Outra modalidade que vem ganhando destaque no processo de reabilitação das pacientes é a musculação. Em estudo realizado por DE BACKER et al. (2007), 57 pacientes com diversos tipos de câncer (entre eles o câncer de mama) com idade entre 24 anos a 73 anos foram submetidos a um programa de exercícios resistidos (seis exercícios para os principais grupamentos musculares) durante 18 meses com frequência de uma a duas vezes na semana. Ao final do estudo, os autores concluíram que um programa supervisionado de exercícios resistidos deve ser incorporado a um

programa de reabilitação em pacientes com câncer em razão de seus impactos positivos na melhora da qualidade de vida por meio do aumento da força muscular e da capacidade aeróbia.

De fato, em recente estudo de revisão, SCHMITZ (2010) concluiu que os exercícios com sobrecarga são perfeitamente seguros inclusive para pacientes com risco de desenvolver linfedema. Os autores chegaram a essas conclusões após analisarem quatro estudos (dois que incluíram apenas mulheres com linfedema e dois que analisaram mulheres com risco de desenvolvê-lo) com amostras variando entre 14 a 295 pacientes. Neles, as pacientes eram submetidas a exercícios resistidos para membros inferiores e superiores por, no mínimo, oito semanas de duração com frequência de 2 a 3 vezes por semana. Ao final do levantamento, os autores concluíram que o risco de desenvolver ou agravar o linfedema de membros superiores não tem relação com a prática regular de exercícios com pesos.

Outros estudos que analisaram a relação entre atividade física e sobrevida em pacientes diagnosticadas com câncer de mama demonstraram que mulheres com maiores níveis de atividade física (em especial, as obesas) possuem maiores taxas de sobrevida e melhores indicadores de qualidade de vida quando comparadas com as que realizam menos atividades (FRIEDENREICH e ORENSTEIN 2002; PINTO e TRUNZO 2004; LOPRINZI e CARDINAL 2011). Além disso, a atividade física parece minimizar os sintomas da fadiga melhorando, assim, a qualidade de vida dessas mulheres (ABRAHAMSON et al. 2006; HSU et al. 2011).

De fato, em estudos publicados pela *American Cancer Society* (ACS), a prática da atividade física é indicada antes, durante e após o tratamento em mulheres com câncer de mama. Na opinião dos autores, um programa de exercícios (caminhada, corrida leve, natação ou dança realizados cinco ou mais dias na semana por até 60 minutos) associado a uma boa dieta é fundamental para a melhora da qualidade de vida, diminuição da gordura corporal e aumento de sobrevida, entretanto, a instituição reconhece a falta de informação e a carência de pesquisas sobre os efeitos da terapia física no processo de tratamento dessa doença. Por ser um assunto pouco explorado e controverso, surge a necessidade de ulteriores pesquisas nesta área para corroborar a relação positiva entre os exercícios, a qualidade de vida e o câncer de mama (BROWN et al. 2003).

Outro fato a ser considerado é que os estudos citados anteriormente referem-se a trabalhos realizados nos Estados Unidos (BARDWELL et al. 2004; PINTO e TRUNZO 2004; DONAVAN et al. 2005; IRWIN et al. 2009), Alemanha (DIMEO 2001), Austrália (GALVÃO e NEWTON 2005), Índia (PANDEY et al. 2000), Canadá (COURNEYA 2003), Grécia (KALTSATOU et al. 2011), Irã (RAHNAMA et al. 2010), Turquia (EYIGOR et al. 2010) e Noruega (OLDERVOLL et al. 2004). No Brasil, a literatura sobre o assunto é escassa e considera-se importante realizar estudos que relacionem os efeitos da atividade física na qualidade de vida em pacientes que tiveram câncer de mama. Os benefícios de um programa de exercícios para mulheres brasileiras acometidas pelo câncer de mama ainda não foram sistematicamente estudados. Isso em razão do estilo de vida e do acesso

aos serviços de saúde não serem semelhantes aos de países mais desenvolvidos.

Além disso, a variação metodológica encontrada nesses estudos foi muito grande havendo diversos problemas em relação à padronização de um programa ideal de exercícios que influenciem a melhora na qualidade de vida nesse tipo de população (SEGAR et al. 1998; MACKENZIE e KALDA 2003; CULOS-REED et al. 2005; PINTO et al. 2005). Outros fatores negativos a serem considerados nesses trabalhos, que deixam os resultados obtidos ainda mais questionáveis, foram o número reduzido de participantes (PICKETT et al. 2002; SCHMITZ 2010; KALTSATOU et al. 2011) e os instrumentos de avaliação utilizados (PINTO et al. 2003).

Por isso, neste trabalho, analisamos o nível de atividade física na qualidade de vida em mulheres com câncer de mama tratadas com intuito de cura por meio da utilização de questionários específicos validados para o português para este tipo de população.

2 OBJETIVO

Verificar se existe associação entre o nível de atividade física e qualidade de vida em mulheres com câncer de mama tratadas com intuito de cura.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 DESENHO DO ESTUDO

Este é um estudo transversal, descritivo e com amostra consecutiva

3.2 CASUÍSTICA

Foram analisadas 354 pacientes do serviço de Mastologia no Hospital A.C. Camargo com câncer de mama e que foram tratadas com intuito de cura.

Como critérios de inclusão, consideramos as pacientes que estavam sem evidência da doença no momento da entrevista, tinham idade entre 18 anos e 65 anos com o tratamento encerrado há, no mínimo, três meses e, no máximo, 24 meses (podendo estar em uso de hormonioterapia). Foram excluídas pacientes que apresentaram recorrência da doença ou qualquer limitação que impossibilitasse a entrevista.

O cálculo do tamanho da amostra foi feito baseado no estudo de HONG et al. (2007). Neste estudo, os coeficientes de correlação entre o nível de atividade física e os diversos domínios da escala de qualidade de vida variaram de 0,13 a 0,29.

3.3 PROCEDIMENTOS

O recrutamento foi realizado de acordo com a ordem de chegada para a consulta com o médico oncologista em um dos dois turnos de serviço (das 7h às 12h e das 12h às 17h).

O contato dos pesquisadores foi feito no dia da consulta na qual explicamos, de forma resumida, o objetivo da pesquisa e procedimentos. As mulheres que demonstram interesse em participar do estudo preencheram o termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo 1) e foram encaminhadas para uma sala reservada onde foram entrevistadas sobre questões referentes às características socioeconômicas e demográficas (Anexo 2).

Após aplicação das questões referentes às características socioeconômicas e demográficas (Anexo 2), as pacientes responderam aos questionários de BAECKE (Anexo 3), POMS (*Profile of Mood States*, Anexo 4) EORTC QLQ-C30 (Anexo 5) e EORTC QLQ-BR23 (Anexo 6), nesta ordem sendo, posteriormente, pesadas e medidas (Anexo 7).

As questões sobre características reprodutivas e clínicas foram obtidas com base na consulta aos prontuários. Todas as perguntas referentes aos questionários foram feitas pelo pesquisador.

3.3.1 O Questionário BAECKE

Este instrumento utilizado para mensuração do nível de atividade física investiga a atividade física nos últimos 12 meses (Anexo 3). Este escore varia de 1 a 5, sendo 1 menor índice de atividade física e 5 maior

índice. Ele é composto por 16 questões e abrange três componentes da atividade física: 1) atividades físicas ocupacionais (AFO - Q1 a Q8); 2) atividades físicas no lazer (AFL - Q9 a Q12); e 3) atividades físicas de lazer e locomoção excluindo exercícios físicos (AFL - Q9 a Q12).

A atividade física ocupacional (AFO) é avaliada por meio das questões de 1 a 8. A questão 1 leva em conta o tipo de ocupação, classificada em três níveis de gasto energético: leve, moderado e vigoroso. Para essa classificação, recomenda-se utilizar o compêndio de atividades físicas de AINSWORTH (2000). Aposentados ou licenciados devem considerar um escore de 1,000.

A avaliação dos exercícios físicos no lazer (EFL) é investigada mediante prática dos exercícios físicos regulares envolvendo modalidades específicas, divididas em três níveis de intensidade, de acordo com o gasto energético: leve, moderada e vigorosa. Sugere-se que, para essa classificação, seja utilizado o compêndio de atividades físicas citado anteriormente (AINSWORTH 2000).

Na avaliação das atividades de lazer e locomoção (ALL), as questões referem-se às atividades sedentárias (como assistir televisão), caminhar, andar de bicicleta e uma última questão sobre os minutos por dia em atividades de locomoção (como ir ao mercado ou andar de bicicleta).

Para a determinação do escore total de AFH (ET) somam-se os escores AFO, EFL e ALL (Anexo 8).

Este questionário foi validado para o português por FLORINDO et al. (2004) e foi solicitada autorização para sua utilização (Anexo 9).

3.3.2 O Perfil dos Estados de Humor - POMS

O POMS se baseia num teste que avalia seis estados transitórios de humor: tensão, depressão, raiva, vigor, fadiga e confusão (Anexo 4). Sua aplicação é simples e rápida, possuindo 65 questões que são avaliadas por uma escala Likert de cinco pontos equivalendo 0 igual a nada e 4 a extremamente.

É realizada a soma na pontuação das questões, seguindo para cada domínio::

- **Tensão:** $Q2+Q10+Q16+Q20-Q22+Q26+Q27+Q34+Q41+4$;
- **Depressão:** $Q5+Q9+Q14+Q18+Q21+Q23+Q32+Q35+Q36+Q44+Q45+Q48+Q58+Q61+Q62$;
- **Raiva:** $Q3+Q12+Q17+Q24+Q31+Q33+Q39+Q42+Q47+Q52+Q53+Q57$;
- **Vigor:** $Q7+Q15+Q19+Q38+Q51+Q56+Q60+Q63$;
- **Fadiga:** $Q4+Q11+Q29+Q40+Q46+Q49+Q65$;
- **Confusão:** $Q8+Q28+Q37+Q50-Q54+Q59+Q64+4$

Os sete itens restantes faziam parte, originalmente, de um sétimo fator (amabilidade), o qual foi descartado por não apresentar validade e confiabilidade adequadas, mas os itens foram mantidos para não modificar o questionário.

Este questionário foi validado para o português por BRANDÃO (1996), e foi solicitada autorização para sua utilização (Anexo 10).

3.3.3 Questionários EORTC QLQ-C30 E EORTC QLQ-BR23

O questionário de qualidade de vida geral da EORTC QLQ- C30 consiste de 30 questões sendo multidimensional e autoadministrável (Anexo 5). Seu objetivo é avaliar a qualidade de vida em pacientes com câncer nas quatro últimas semanas (KLEE et al. 1997).

Na primeira parte aborda questões gerais sobre o câncer (sintomas, efeitos colaterais do tratamento, sofrimento, funcionamento físico, interação social, saúde global, qualidade de vida e satisfação com os cuidados médicos).

As respostas são apresentadas em forma de escala Likert seguindo a classificação: 1 – não, 2 – pouco, 3 – moderadamente e 4 – muito. A única exceção se aplica à escala saúde global e qualidade de vida. Esta é composta por duas perguntas que pedem ao paciente que classifique tanto sua saúde como a qualidade de vida na última semana, em uma nota de 1 a 7. Neste caso, o 1 seria péssima qualidade de vida e o 7 ótima qualidade de vida.

Para o cálculo do score, é necessário seguir a divisão feita em três escalas:

- 1 Escala de saúde global (ESG): aborda aspectos da saúde e da qualidade de vida. Referente às questões 29 e 30;
- 2 Escalas funcionais (EF): relacionada aos aspectos físico, emocional, cognitivo, funcional e social. Referente às questões 1 a 7 e 20 a 27;
- 3 Escalas de sintomas (ES): questões voltadas para a dor, fadiga, insônia, enjoo e outros sintomas. Referente às questões 8 a 19 e 28.

Todos os escores variam de 0 a 100 sendo calculados separadamente para cada escala, porém devemos considerar que, referente às escalas saúde global e funcional quanto maior a pontuação, melhor a qualidade de vida. Já em relação à escala de sintomas, quanto maior a pontuação, maior a quantidade de sintomas.

Todas as fórmulas para o cálculo das escalas podem ser visualizadas no Quadro 1 e foram enviadas pela organização que detém os direitos do questionário EORTC QLQ-C30 (Anexo 11).

Para o cálculo de cada escala, deve-se, em primeiro momento, elaborar a média de pontuação para cada uma delas. Com base nesta média tira-se um ponto e divide-se pela amplitude máxima da pontuação. No caso da escala funcional, para ter a direção positiva, antes de multiplicar por 100, a escala é revertida (1-escala). Assim, após os cálculos, quanto maior a escala funcional melhor é a qualidade de vida. Este questionário foi validado por SILVA (2008).

Quadro 1 - Fórmulas para o cálculo dos escores do questionário EORTC QLQ -C30

Escala	Questões	Fórmulas	Valores da soma dos escores		
			Mínimo	Máximo	Amplitude
Saúde Global- SG	29 e 30	$\{ \{ \{ (Q_{29} + Q_{30}) / 2 \} - 1 \} / 6 \} * 100$	1	7	6
Funcional- EF	1 a 7; 20 a 27	$\{ 1 - \{ \{ (Q_1 + Q_2 + Q_3 + \dots + Q_7 + Q_{20} + Q_{21} + Q_{22} + \dots + Q_{27}) / 15 \} - 1 \} / 3 \} * 100$	1	4	3
Sintomas- ES	8 a 19 e 28	$\{ \{ \{ (Q_8 + Q_9 + Q_{10} + \dots + Q_{16} + Q_{17} + Q_{18} + Q_{19} + Q_{28}) / 13 \} - 1 \} / 3 \} * 100$	1	4	3

O módulo específico para pacientes com câncer de mama foi desenvolvido por SPRANGERS et al. (1996) e é chamado de EORTC QLQ–BR 23 (Anexo 6). Ele deve ser utilizado juntamente com a escala EORTC QLQ–C30.

O questionário EORTC QLQ–BR 23 possui 23 questões (questões 31 a 53), dando continuidade ao questionário câncer - específico. As respostas também são apresentadas em forma de escala Likert de pontos com variação para 4 níveis de resposta: 1 – não, 2 – pouco, 3 – moderadamente e 4 – muito.

Este questionário fornece dois tipos de escalas, a saber:

- 1 Escalas funcionais: abordam aspectos sobre sexualidade e imagem corporal. As questões sem pontuação reversa incluem os itens: 39, 40, 41, 42 e 43. Já as questões com pontuação reversa incluem os itens: 44, 45 e 46. Dessa forma, suas respostas devem ser recodificadas no sentido reverso, a saber, as questões 44, 45 e 46: (1=4), (2=3), (3=2), (4=1).
- 2 Escala de sintomas: referente aos sintomas na mama, no braço e os efeitos do tratamento. As questões sem pontuação reversa incluem os itens: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53. Nesta escala não há questões com pontuação reversa.

As questões 35 e 46 só devem ser respondidas se as questões anteriores (34 e 45, respectivamente) não tiverem 1 como resposta (ou seja, a paciente deve referir que teve queda de cabelo e/ou é sexualmente ativa). Caso estas questões tenham não como resposta, as questões 35 e 46 não

devem ser respondidas, pois não se aplicam. Nesse caso, não entram no cálculo do escore da sua escala, diminuindo então o número de questões que entram no cálculo da média.

Os escores são calculados separadamente para cada escala, todos variando de 0 – 100. Na escala funcional, quanto maior a pontuação, melhor a qualidade de vida. Para escala de sintomas, quanto maior a pontuação, maior a quantidade de sintomas, pior a qualidade de vida.

As fórmulas para o cálculo dos escores estão no Quadro 2 e foram enviadas pela organização que detém os direitos do questionário EORTC QLQ -BR23 (Anexo 11).

Para o cálculo de cada escala, primeiramente é feita a média de pontuação para cada uma delas. Tomando-se por base essa média tira-se um ponto e divide-se pela amplitude máxima da pontuação. No caso da escala funcional, para ter a direção positiva, antes de multiplicar por 100, a escala é revertida (1-escala). Assim, após os cálculos, quanto maior a escala funcional, melhor é a qualidade de vida. Este questionário foi validado por SILVA (2008).

Quadro 2 – Fórmulas para o cálculo dos escores do questionário EORTC QLQ- BR23.

Escala	Questões	Fórmulas	Valores da soma dos escores		
			Mínimo	Máximo	Amplitude
Funcional	39 a 46	$\{1 - \{(((Q_{39}+Q_{40}+Q_{41}+Q_{42}+Q_{43}+Q_{44}+Q_{45}+Q_{46}) / 8^{\dagger}) - 1) / 3\}\} * 100$	1	4	3
Sintomas	31 a 38 e 47 a 53	$\{(((Q_{31}+Q_{32}+Q_{33}+Q_{34}+Q_{35}+\dots+Q_{38}+Q_{47}+Q_{48}+\dots+Q_{53})/15^{\dagger})-1) / 3\} * 100$	1	4	3

3.3.4 Medidas de adiposidade, peso corporal e estatura e circunferências

A densidade corporal foi avaliada de forma indireta por meio da mensuração de sete dobras cutâneas das regiões dos membros superiores, membros inferiores e região central do corpo, segundo protocolo proposto por JACKSON et al. (1980). O resultado considerado, em relação às dobras cutâneas, foi a média de três medidas (Anexo 7).

As dobras cutâneas foram medidas da seguinte forma:

1. **Bíceps:** a espessura da dobra cutânea bicipital é determinada no sentido do eixo longitudinal do braço, na sua face anterior, no ponto de maior circunferência aparente do ventre muscular;
2. **Tríceps:** a espessura da dobra tricipital é determinada paralelamente ao eixo longitudinal do braço, na face posterior, sendo seu ponto exato de reparo a distância média entre a borda súpero-lateral do acrômio e olecrano;
3. **Subescapular:** a espessura da dobra cutânea subescapular é obtida obliquamente ao eixo longitudinal, seguindo a orientação dos arcos costais, sendo localizada a dois centímetros abaixo do ângulo inferior da escápula;
4. **Supra-ílica:** a espessura da dobra cutânea supra-ílica é determinada no sentido oblíquo, a dois centímetros acima da crista ílica ântero-posterior, na altura da linha axilar-anterior;
5. **Axilar-média:** a espessura da dobra cutânea axilar-média é obtida obliquamente acompanhando o sentido dos arcos intercostais. Sua

localização é o ponto de intersecção da linha axilar média com uma linha imaginária horizontal, que passaria pelo apêndice xifoide;

6. Abdominal: a espessura da dobra cutânea abdominal é determinada paralelamente ao eixo longitudinal do corpo, aproximadamente, a dois centímetros à direita da borda lateral da cicatriz umbilical;
7. Panturrilha medial: a espessura da dobra cutânea panturrilha medial é obtida com o indivíduo sentado, joelho em 90 graus de flexão, tornozelo em posição anatômica e o pé sem apoio. Toma-se a dobra no sentido paralelo ao eixo longitudinal do corpo, na altura de maior circunferência da perna, destacando-se com o polegar apoiado no bordo medial da tíbia (GUEDES 1994).

Além da estimativa da gordura corporal também foi analisada a somatória das sete dobras cutâneas (Anexo 7).

Foi utilizado um compasso de dobras cutâneas tipo “Lange” ou outros já fabricados no Brasil que apresentem uma pressão constante de prensão independentemente da abertura do aparelho.

O peso corporal foi medido por meio de uma balança da marca Filizola com precisão de gramas com duas medidas realizadas sendo considerada a médias dessas medidas (Anexo 7). O índice de massa corporal (IMC) foi calculado por intermédio da fórmula $(\text{peso}/\text{altura}^2)$. E a estatura das mulheres foi aferida por um estadiômetro da marca “Sanny” com precisão de centímetros (ambas as medidas no Anexo 7).

Foram analisadas também as circunferências da cintura e do quadril das mulheres com uma fita métrica com precisão de milímetros para o cálculo da relação entre essas duas regiões corporais (Anexo 7).

3.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A caracterização da amostra se baseou na estatística descritiva (média, desvio padrão, mediana e porcentagem).

Após avaliar o nível de atividade física segundo o escore do Baecke como variável numérica discreta, foram identificados os tercis desta variável, e foram criadas categorias com base nestes tercis. O nível de atividade física segundo o escore de Baecke foi a variável considerada como variável independente.

As pontuações obtidas nos escores das escalas dos instrumentos POMS, EORTC QLQ-C30 e EORTC QLQ-BR23 foram variáveis numéricas contínuas, e a pontuação nas escalas funcionais e os sintomas foram considerados variáveis independentes. A escala de Saúde Global e Qualidade de Vida do EORTC QLQ-C30 foi considerada a variável dependente.

Para verificar a associação entre o nível de atividade física e a qualidade de vida foram realizados a análise univariada e análise múltipla:

- Na análise univariada: para as variáveis categóricas foi realizado o teste ANOVA e para as variáveis contínuas o coeficiente de Correlação de Pearson. Após a seleção das variáveis com $p < 0,20$, foi

elaborado um modelo de regressão linear múltipla para a Escala de Saúde Global e Qualidade de Vida do EORTC QLQ-C30.

- **Análise Múltipla:** foi realizada regressão linear múltipla para a escala Saúde Global e Qualidade de Vida do EORTC QLQ-C30. Foi realizado o melhor ajuste ao modelo, apresentando-se o coeficiente de determinação (R ajustado), e a contribuição de cada variável para o modelo (beta padronizado), bem como a significância estatística do modelo.

Para todos os testes foi estabelecido um erro $\alpha = 5\%$, ou seja, os resultados foram considerados estatisticamente significativos quando $p < 0,05$.

3.5 QUESTÕES ÉTICAS

Todas as participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido antes da participação no estudo. Os pesquisadores se comprometem a manter o sigilo do nome das participantes e no banco de dados constou apenas o número de identificação. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Fundação AC Camargo no dia 11 de março de 2008 estando cadastrado sob número de protocolo 1028/08.

4 RESULTADOS

Foram coletadas informações de 354 pacientes atendidas no Departamento de Mastologia do Hospital A.C. Camargo.

Os dados sociodemográficos e aspectos relacionados ao tratamento das pacientes são apresentados na Tabela 1. A maioria das pacientes da amostra possui nível superior de escolaridade (57,9%), autodeclarou-se cor branca (77,4%), foi diagnosticada com carcinoma ductal invasivo (71,8%) e com estadiamento I e II (68,4%). A mastectomia (49,7%) foi a cirurgia realizada com maior frequência e 63,3% realizaram quimioterapia. Do total, 64,1% foram submetidas à radioterapia e 68,9% à hormonioterapia. A média de idade das pacientes na entrevista foi de 51,74 anos com desvio padrão de 8,63 anos.

Tabela 1 - Características sociodemográficas, clínicas e de tratamento das 354 das pacientes com câncer de mama e tratadas com intuito de cura no Hospital A.C. Camargo. São Paulo, 2012.

Variável	Categoria	N.º	%
Escolaridade	Ensino Fundamental	43	12,1
	Ensino Médio	106	29,0
	Ensino Superior	205	57,9
Cor da pele	Branca	274	77,4
	Parda	38	10,7
	Amarela	29	8,2
	Negra	13	3,7
Tipo Histológico	Carcinoma ductal invasivo	254	71,8
	Carcinoma <i>in situ</i>	52	14,7
	Carcinoma lobular invasivo	26	7,3
	Outro	22	6,2
Estadiamento	0	52	14,7
	I e II	242	68,4
	III	60	16,9
Tipo de Cirurgia	Mastectomia	176	49,7
	Quadrantectomia	170	48,0
	Mastectomia e Quadrantectomia	8	2,3
Quimioterapia	Não	130	36,7
	Sim	224	63,3
Radioterapia	Não	127	35,9
	Sim	227	64,1
Hormonioterapia	Não	110	31,1
	Sim	224	68,9
Total		354	100,0

A Tabela 2 apresenta a atividade física praticada pelas pacientes. Em relação à atividade física, a maioria (58,2%) era sedentária antes do diagnóstico e entre as que praticavam, a modalidade mais comum foi a caminhada (14,4% das pacientes).

Tabela 2 - Características das atividades físicas das 354 das pacientes com câncer de mama tratadas com intuito de cura no Hospital A.C. Camargo. São Paulo, 2012.

Variável	Categorias	N.º	%
Atividade física antes do diagnóstico	Não	206	58,2
	Sim	148	41,8
Tipo de atividade física mais comum	Caminhada	51	14,4
	Corrida	4	1,1
	Natação ou hidroginástica	25	7,1
	Dança	2	0,6
	Musculação ou ginástica	42	11,9
	Outros	24	6,8
	Não realiza atividade física	206	58,2
Total		354	100,0

A Tabela 3 apresenta a média e desvio padrão das variáveis relacionadas ao somatório das sete dobras, Índice de Massa Corporal – IMC e relação cintura quadril.

Tabela 3 - Média das variáveis e Desvio Padrão (somatório das sete dobras, IMC e relação cintura/quadril) em 354 pacientes tratadas com intuito de cura no Hospital A.C. Camargo. São Paulo, 2012.

Variável	Média (DP)
Somatório das 7 dobras (mm)	198,92 (± 49,75)
Índice de Massa Corporal (IMC)	26,90 (±10,98)
Relação cintura quadril (RCQ)	0,86 (± 0,38)

Na Tabela 4 podemos visualizar a análise das médias e divisão da atividade física terciária para verificar, posteriormente, a influência do BAECKE nas demais escalas. Dessa forma, quanto mais alto for o escore, maior o nível de atividade física. A menor parte de nossa população de estudo (37,9%) possuía nível elevado de atividade física, porém, mesmo assim, a distribuição foi bem homogênea.

Tabela 4 - Distribuição das 354 pacientes avaliadas segundo a realização da atividade física antes do diagnóstico e tipo de atividade física realizada. São Paulo, 2012.

Nível de Atividade Física Segundo BAECKE	N.º	%
Até 7	109	30,8
7,1- 8	111	31,4
Acima de 8	134	37,9
Total	354	100,0

A Tabela 5 apresenta a Média e Desvio Padrão dos seis estados de humor de pontuação POMS na amostra das 354 mulheres estudadas.

Tabela 5 - Média e desvio padrão na pontuação do POMS das 354 pacientes avaliadas. São Paulo, 2012.

Variável	Média (DP)
POMS tensão	10,95 (± 7,0)
POMS depressão	7,44 (± 9,29)
POMS raiva	6,94 (± 7,89)
POMS vigor	16,42 (± 6,08)
POMS fadiga	6,20 (± 5,14)
POMS confusão	6,17 (± 5,97)

A Tabela 6 apresenta a média e desvio padrão da escala de qualidade de vida EORTC QLQ-C30. É possível observar dentre as escalas funcionais que a maior média ocorreu na escala Função Social (86,62) e a menor média na escala Função Emocional (67,23). Já dentre os itens/escalas de sintomas, a maior pontuação foi observada no item Insônia (31,07) e a menor pontuação no item Diarreia (3,48).

Tabela 6 - Média e Desvio Padrão nas escalas de sintomas do questionário de qualidade de vida EORTC QLQ-C30. São Paulo, 2012.

Variável	Média (DP)
EORTC QLQ-C30 Função física	82,25 (± 17,27)
EORTC QLQ-C30 Desempenho de papel	82,34 (± 24,35)
EORTC QLQ-C30 Função emocional	67,23 (± 25,93)
EORTC QLQ-C30 Função cognitiva	71,51 (± 27,038)
EORTC QLQ-C30 Função social	86,62 (± 22,37)
EORTC QLQ-C30 Fadiga	20,99 (± 21,58)
EORTC QLQ-C30 Náusea e vômito	5,32 (± 12,69)
EORTC QLQ-C30 Dor	20,99 (± 25,37)
EORTC QLQ-C30 Dispneia	10,92 (± 22,58)
EORTC QLQ-C30 Insônia	31,07 (± 34,69)
EORTC QLQ-C30 Perda de apetite	8,75 (± 19,80)
EORTC QLQ-C30 Constipação	21,93 (± 32,11)
EORTC QLQ-C30 Diarreia	3,48 (± 13,41)
EORTC QLQ-C30 Dificuldades financeiras	15,25 (± 27,24)
EORTC QLQ-C30 Estado global de saúde/qualidade de vida	72,97 (± 19,37)

A Tabela 7 apresenta a média e desvio padrão do módulo EORTC QLQ-BR23. A média da escala Função Sexual foi 94,97, a média da escala Sintomas da Mama foi 32,20.

Tabela 7 - Média e desvio padrão nas escalas de sintomas do questionário EORTC QLQ-BR23. São Paulo, 2012.

Variável	Média (DP)
QLQ-BR23 Imagem corporal	77,28 (± 21,92)
QLQ-BR23 Função sexual	94,67 (± 12,69)
QLQ-BR23 Satisfação sexual	78,06 (± 32,11)
QLQ-BR23 Perspectiva do futuro	91,24 (± 19,80)
QLQ-BR23 Efeitos colaterais da terapia sistêmica	19,18 (± 18,15)
QLQ-BR23 Sintomas da mama	32,20 (± 24,46)
QLQ-BR23 Sintomas do braço	16,22 (± 17,28)
QLQ-BR23 Incomodada pela queda de cabelo	99,34 (± 6,36)

A Tabela 8 apresenta a média na pontuação do POMS de acordo com a atividade física do BAECKE dividido em tercís. Verifica-se uma associação entre a atividade física e o Vigor ($p < 0,001$) e a Fadiga ($p = 0,019$).

Tabela 8 - Média (Desvio Padrão) na pontuação do POMS de acordo com o nível de atividade física segundo o instrumento de BAECKE. São Paulo, 2012.

POMS	Atividade Física – BAECKE			p
	Até 7 Média (DP)	7,1-8 Média (DP)	Acima de 8 Média (DP)	
Tensão	11,7 (±6,94)	10,79 (±6,98)	10,89(±7,11)	0,915
Depressão	8,56 (±8,59)	6,71 (±8,33)	7,14 (±10,22)	0,302
Raiva	8,12 (±8,11)	6,55 (±8,03)	6,31 (±7,53)	0,168
Vigor	14,93 (±5,61)	15,85 (±6,32)	18,10 (±5,86)	<0,001
Fadiga	7,11 (±5,02)	6,50 (±5,61)	5,21(±5,42)	0,019
Confusão	6,48 (±4,23)	6,27 (±8,18)	5,83 (±4,96)	0,686

* $p < 0,05$

A Tabela 9 demonstra as associações entre a média nas escalas de sintomas do EORTC QLQ-C30 de acordo com o nível de atividade física

segundo o instrumento de BAECKE dividido em tercís. Não foram encontradas diferenças significativas em nenhuma das escalas analisadas em relação ao nível de atividade física.

Tabela 9 - Média (Desvio Padrão) nas escalas de sintomas do EORTC QLQ-C30 de acordo com o nível de atividade física segundo o instrumento de BAECKE. São Paulo, 2012.

Escalas do EORTC QLQ-C30	Atividade Física – BAECKE			p
	Até 7 Média (DP)	7,1 – 8 Média (DP)	Acima de 8 Média (DP)	
Fadiga	20,28 (±19,23)	22,52 (±22,19)	20,31 (±22,94)	0,699
Náusea e vômito	4,28 (±9,99)	5,55 (±11,74)	5,97 (±15,21)	0,573
Dor	19,72 (±25,87)	23,57 (±25,47)	19,90 (±24,90)	0,435
Dispneia	12,23 (±22,52)	11,71 (±24,88)	9,20 (±20,59)	0,529
Insônia	24,77 (±31,55)	35,13 (±35,91)	32,83 (±35,63)	0,065
Perda de apetite	8,56 (±19,45)	10,51 (±21,54)	7,46 (±,57)	0,485
Constipação	21,10 (±30,65)	22,82 (±32,71)	21,89 (±32,98)	0,924
Diarreia	4,58 (±13,95)	4,20 (±16,27)	1,99 (±9,81)	0,257

* p < 0,05

A Tabela 10 demonstra as associações entre a média nas escalas de função do EORTC QLQ-C30 de acordo com o nível de atividade física segundo o instrumento de BAECKE dividido em tercís. O grupo que relatou atividade física segundo o instrumento de BAECKE acima de 8 pontos apresentou média de 75,93 pontos na escala Estado Global de Saúde/Qualidade de Vida. Já as pacientes nos tercís entre 7,1 a 8 apresentaram média 72,74 nesta escala e as pacientes no tercil abaixo de 7 no instrumento de BAECKE apresentaram pontuação 69,57. Esta diferença foi estatisticamente significativa, segundo o teste ANOVA.

Tabela 10 - Média nas escalas de função do EORTC QLQ-C30 de acordo com o nível de atividade física segundo o instrumento de BAECKE. São Paulo, 2012.

Escalas do EORTC QLQ-C30	Atividade Física – BAECKE			p
	Até 7 Média (DP)	7,1 – 8 Média (DP)	Acima de 8 Média (DP)	
Função Física	81,59 (±18,09)	80,84 (±17,15)	83,98 (±16,65)	0,327
Desempenho de papel	79,51 (±25,72)	81,83 (±24,97)	85,07 (±22,50)	0,201
Função emocional	66,36 (±25,65)	67,04 (±25,50)	68,09 (±26,65)	0,871
Função cognitiva	70,79 (±26,17)	70,12 (±27,62)	73,25 (±27,34)	0,629
Função social	87,61 (±23,50)	86,78 (±19,21)	85,69 (±23,93)	0,799
Estado global de saúde/qualidade de vida	69,57 (±18,05)	72,74 (±18,11)	75,93 (±21,03)	0,038

* p < 0,05

Ao analisarmos a média nas escalas de função do EORTC QLQ-BR23 de acordo com o nível de atividade física segundo o instrumento de BAECKE (Tabela 11), não foram encontradas diferenças significativas em nenhuma das variáveis analisadas.

Tabela 11 - Média nas escalas de função do EORTC QLQ-BR23 de acordo com o nível de atividade física segundo o instrumento de BAECKE. São Paulo, 2012.

Escalas do EORTC QLQ-BR23	Atividade Física – BAECKE			p
	Até 7 Média (DP)	7,1 – 8 Média (DP)	Acima de 8 Média (DP)	
Imagem corporal	80,58 (±20,16)	74,39 (±22,01)	76,99 (2±2,99)	0,110
Função sexual	95,71 (±9,99)	94,44 (±11,74)	94,02 (±15,21)	0,573
Satisfação sexual	78,89 (±30,65)	77,17 (±32,71)	78,10 (±32,98)	0,924
Perspectiva do futuro	91,43 (±19,45)	89,48 (±21,54)	92,53 (±18,57)	0,485

* p < 0,05

Referente à Tabela 12, não foram encontradas diferenças significativas em nenhuma das outras variáveis analisadas em relação à média nas escalas de sintomas do EORTC QLQ-BR23 de acordo com o nível de atividade física segundo o instrumento de BAECKE.

Tabela 12 - Média nas escalas de sintomas do EORTC QLQ-BR23 de acordo com o nível de atividade física segundo o instrumento de BAECKE. São Paulo, 2012.

Escalas do EORTC QLQ-BR23	Atividade Física – BAECKE			p
	Até 7 Média (DP)	7,1 – 8 Média (DP)	Acima de 8 Média (DP)	
Efeitos colaterais da terapia sistêmica	20,44 (17,99)	20,54 (19,31)	17,02 (17,19)	0,218
Sintomas da mama	32,56 (23,31)	32,65 (24,77)	31,52 (25,28)	0,922
Sintomas do braço	17,32 (17,66)	17,21 (18,02)	14,51 (16,30)	0,346

* p < 0,05

A Tabela 13 apresenta a média da pontuação da escala Estado Geral de Saúde/Qualidade de Vida do EORTC QLQ-C30 de acordo com as características sociodemográficas e clínicas. É possível verificar que não foram encontradas diferenças significativas em relação às variáveis analisadas e a escala Estado Global de Saúde/Qualidade de vida do EORTC QLQ-C30.

Tabela 13 - Média e desvio padrão das características sociodemográficas, clínicas e de tratamento, e a escala Estado Global de Saúde/Qualidade de Vida do EORTC QLQ-C30. São Paulo, 2012.

Variável	Categoria	Média (DP)	p
Escolaridade	Ensino Fundamental	75,58 (±23,17)	0,373
	Ensino Médio	74,21 (±19,19)	
	Ensino Superior	71,78 (±18,60)	
Cor da pele	Branca	72,77 (±19,16)	0,783
	Parda	71,71 (±21,96)	
	Amarela	74,42 (±16,65)	
	Negra	77,56 (±22,91)	
Tipo Histológico	Carcinoma ductal invasivo	73,85 (±18,74)	0,571
	Carcinoma <i>in situ</i>	71,31 (±22,38)	
	Carcinoma lobular invasivo	70,45 (±15,58)	
	Outro	69,11 (±22,00)	
Estadiamento	0	70,67 (±21,29)	0,541
	I e II	73,03 (±19,14)	
	III	74,72 (±18,72)	
Tipo de Cirurgia	Mastectomia	72,58 (±19,58)	0,138
	Quadrantectomia	72,74 (±19,39)	
	Mastectomia e Quadrantectomia	86,45 (±7,63)	
Quimioterapia	Não	73,26 (±19,56)	0,828
	Sim	72,80 (±19,31)	
Radioterapia	Não	71,85 (±19,04)	0,415
	Sim	73,60 (±19,57)	
Hormonioterapia	Não	72,12 (±19,20)	0,578
	Sim	73,36 (±19,48)	

* p < 0,05

Na Tabela 14 são apresentados os coeficientes de correlação de Pearson entre as variáveis “idade no diagnóstico”, “tempo após o tratamento”, escalas do EORTC QLQ-C30 e escalas do EORTC QLQ-BR23.

A idade no diagnóstico não apresentou correlação com a escala Estado de Saúde/Qualidade de Vida, assim como as medidas de composição corporal. O tempo após o término de tratamento apresentou uma correlação positiva fraca estatisticamente significativa (0,139) com a escala.

As escalas Função Emocional, Função Social, Função Cognitiva e Imagem Corporal apresentaram correlações moderadas positivas com a Escala Geral de Saúde/Qualidade de Vida.

As escalas/itens Fadiga, Dor, Dispneia, Insônia, Efeitos Colaterais da Terapia Sistêmica, Sintomas da Mama e Sintomas do Braço apresentaram Correlações Moderadas Negativas com a Escala Global de Saúde/Qualidade de Vida.

As escalas Função Sexual e Perspectivas de Futuro apresentaram correlações fracas positivas; já as escalas/itens Náusea e Vômito, Perda de Apetite, Constipação e Dificuldades Financeiras apresentaram correlações fracas negativas com a Escala Global de Saúde/Qualidade de Vida.

Tabela 14 - Correlação entre as variáveis relacionadas à idade no diagnóstico, tempo após o tratamento, medidas de composição corporal, escalas do EORTC QLQ-C30, escalas do EORTC QLQ-BR23 e a escala Estado Global de Saúde/Qualidade de Vida do EORTC QLQ-C30. São Paulo, 2012.

Variáveis	EORTC QLQ-C30 Estado Global de Saúde/Qualidade de Vida
Idade no diagnóstico	r= 0,054
Idade na entrevista	r= 0,059
Tempo após término do tratamento	r= 0,139*
IMC	r= -0,034
Relação cintura quadril	r= -0,100
Somatório das dobras cutâneas	r= -0,095
EORTC QLQ-C30 Desempenho de papel	r= 0,049*
EORTC QLQ-C30 Função emocional	r= 0,456*
EORTC QLQ-C30 Função cognitiva	r= 0,384*
EORTC QLQ-C30 Função social	r= 0,381*
EORTC QLQ-C30 Fadiga	r= -0,537*
EORTC QLQ-C30 Náusea e Vômito	r= -0,225*
EORTC QLQ-C30 Dor	r= -0,492*
EORTC QLQ-C30 Dispneia	r= -0,304*
EORTC QLQ-C30 Insônia	r= -0,340*
EORTC QLQ-C30 Perda de apetite	r= -0,222*
EORTC QLQ-C30 Constipação	r= -0,161*
EORTC QLQ-C30 Diarreia	r= -0,118
EORTC QLQ-C30 Dificuldades financeiras	r= -0,292*
EORTC QLQ-BR23 Imagem corporal	r= 0,520*
EORTC QLQ-BR23 Função sexual	r= 0,225*
EORTC QLQ-BR23 Satisfação sexual	r= 0,161*
EORTC QLQ-BR23 Perspectiva do futuro	r= 0,222*
EORTC QLQ-BR23 Efeitos colaterais da terapia sistêmica	r= -0,509*
EORTC QLQ-BR23 Sintomas da mama	r= -0,463*
EORTC QLQ-BR23 Sintomas do braço	r= -0,538*
EORTC QLQ-BR23 Incomodada pela queda de cabelo	r= 0,072

* p < 0,05

A Tabela 15 apresenta os resultados sobre as escalas do POMS e escore de BAECKE e a subescala Estado Global de Saúde/Qualidade de Vida do EORTC QLQ-C30. A pontuação no POMS em Tensão, Depressão, Raiva e Fadiga apresentou correlação moderada negativa com a escala Estado Geral de Saúde/Qualidade de Vida. A pontuação na escala Vigor apresentou uma correlação moderada positiva e a pontuação no BEACKE apresentou uma correlação positiva fraca com a escala Estado Global de Saúde/Qualidade de Vida.

Tabela 15 - Correlação entre as escalas do POMS e escore de BAECKE e a subescala Estado Global de Saúde/Qualidade de Vida do EORTC QLQ-C30. São Paulo, 2012.

Variáveis	EORTC QLQ-C30 Estado Global de Saúde / Qualidade de Vida
BEACKE Escore total	r= 0,191*
POMS - Tensão	r= -0,358*
POMS - Depressão	r= 0,408*
POMS - Raiva	r= -0,307*
POMS - Vigor	r= 0,333*
POMS - Fadiga	r= -0,433*
POMS - Confusão	r= -0,236*

* $p < 0,01$

Na Tabela 16, podemos observar os resultados da regressão linear múltipla para a subescala Estado Global de Saúde/Qualidade de Vida. O modelo apresentou um coeficiente de determinação de 0,449, o que demonstra que outros fatores podem contribuir para a qualidade de vida dessas mulheres.

As variáveis que permaneceram no modelo contribuíram de maneira independente para a pontuação na escala Global de Saúde/Qualidade de Vida. As variáveis com maior influência foram a pontuação na escala Sintomas do Braço (EORTC QLQ-C30) e a pontuação na escala Vigor (POMS). A atividade física mensurada, segundo o instrumento de BAECKE, foi um fator independente na qualidade de vida das pacientes com câncer de mama tratadas com intenção curativa.

Tabela 16 - Regressão Linear Múltipla para a escala Estado Global de Saúde/Qualidade de Vida EORTC QLQ-C30. São Paulo, 2012.

R2 Ajustado	Variáveis	Beta Padronizado	p
0,449	Vigor (POMS)	0,164	<0,001
	Função social (EORTC QLQ-C30)	0,133	0,003
	Efeitos colaterais da terapia sistêmica (EORTC QLQ-BR23)	-0,129	0,019
	Sintomas do braço (EORTC QLQ-BR23)	-0,215	0,001
	Sintomas da mama (EORTC QLQ-BR23)	-0,158	0,001
	Imagem corporal	0,150	0,014
	Atividade física (BAECKE)	0,117	0,006

* p < 0,05

5 DISCUSSÃO

O diagnóstico do câncer de mama proporciona um impacto profundo e definitivo na vida da mulher, e o tratamento provoca efeitos colaterais agudos e crônicos que podem contribuir de forma significativa para mudanças na qualidade de vida relacionada a saúde neste grupo de mulheres. Os profissionais envolvidos no cuidado a estas mulheres precisam compreender os fenômenos relacionados a qualidade de vida relacionada a saúde, pois devem ter instrumentos para discutir com estas mulheres os benefícios de ações que possam reduzir o efeito da doença do tratamento em suas trajetórias de vida.

Neste sentido, buscamos neste estudo verificar a associação entre a atividade física e qualidade vida. Como exposto anteriormente, a literatura apresenta uma variedade de medidas na avaliação da atividade física e da qualidade vida relacionada a saúde. Escolhemos, para este estudo, o instrumento de BAECKE, que fora utilizado em pesquisas anteriores e está culturalmente adaptado em nossa língua, e também o POMS e o EORTC QLQ, que avaliam o perfil de estados de humor, e a qualidade de vida câncer-específica, respectivamente.

A Qualidade de Vida é um termo subjetivo e multifatorial dificultando sua quantificação, apesar da habilidade que as pessoas têm em se comunicar, descrever emoções e sintomas, e o aumento das taxas de

sobrevida vem associado à preocupação com a qualidade de vida das pacientes sobreviventes (ANDRITSCH et al. 2007).

É importante lembrarmos também que em 1993, o Grupo de Qualidade de Vida da Organização Mundial de Saúde (OMS) definiu qualidade de vida como a percepção individual da posição do indivíduo na vida, no contexto de sua cultura e sistema de valores nos quais ele está inserido, e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. Assim, este conceito possui alcance abrangente sendo afetado, de forma complexa, pela saúde física, estado psicológico, nível de independência, relações sociais e relações com as características do meio ambiente do indivíduo (OMS 1994).

A atividade física, por sua vez, está associada a uma série de benefícios relacionados à qualidade de vida. Do ponto de vista fisiológico, a prática regular de atividade física diminui o risco de desenvolvimento de doenças cardíacas, do diabetes tipo II e alguns tipos de câncer (mama e cólon). Além disso, ocasiona reduções na pressão arterial em repouso, melhoram o perfil lipoproteico e desempenham importante papel no controle do peso (GARBER et al. 2011).

Já do ponto de vista psicológico, seus benefícios estão relacionados na prevenção de desordens como a depressão e ansiedade. Um estilo de vida ativo ainda aumenta a sensação de bem-estar e da sensação de “energia” (GARBER et al. 2011).

Para que possamos verificar a associação entre a atividade física e a qualidade de vida, devemos caracterizar o nível de atividade física nesta

amostra. Verificamos que a maioria das 354 mulheres (58,2%) era sedentária antes do diagnóstico da doença demonstrando, assim, um elevado índice de inatividade física, porém, ao contrário do que se pode imaginar, estes valores estão abaixo dos encontrados na literatura tanto internacional quanto nacional (PITANGA e LESSA 2005; KRUGER et al. 2007).

Em estudo realizado nos EUA, cujo objetivo era analisar o nível de atividade física em 9496 pessoas interessadas em perder peso, KRUGER et al. (2007) encontraram que a prevalência de atividade física era de apenas 32,8% dos entrevistados (classificando, assim, 67,2% da amostra como sedentária).

Seguindo a mesma linha de raciocínio no Brasil, PITANGA e LESSA (2005) analisaram o nível de atividade física em 1021 indivíduos do sexo masculino e 1271 do sexo feminino. Os índices de sedentarismo encontrados atingiram 72,5% da amostra.

Em relação à preferência do tipo de atividade, a modalidade mais comum entre os ativos foi a caminhada (14,4% das pacientes). Esses dados, por sua vez, estão em acordo com outras intervenções que analisaram a preferência (SALLES-COSTA et al. 2003; KRUGER et al. 2007; DALEY et al. 2011).

A escolha por essa atividade talvez seja pelo fato de que a caminhada seja uma das formas “naturais” de exercícios, especialmente por serem realizadas em ambientes abertos. Além disso, a caminhada permanece

como atividade de destaque nas campanhas realizadas para o incentivo à prática de atividades físicas na população (SALLES-COSTA et al. 2003).

Foi possível observar que, apesar dos níveis de atividade física apresentarem uma distribuição equilibrada, a menor parte de nossa população deste estudo (37,9%) possuía nível elevado de atividade física.

A análise da prática de atividade física (assim como seus benefícios) para sobreviventes ao câncer de mama é bem estabelecida na literatura (IRWIN et al. 2004; EMERY et al. 2009; EVANGELISTA et al. 2009). De forma geral, os estudos apontam que, logo após o término do tratamento, o sedentarismo atinge níveis acima de 50% e menos de um terço das pacientes se engaja em atividades consideradas vigorosas. No entanto, os níveis de atividade física tendem a subir no decorrer do tempo atingindo de 31% a 37% das pacientes após 18 meses no término do tratamento (HARRISON et al. 2009). Esses resultados estão em concordância com nosso estudo.

LITTMAN et al. (2010) utilizaram um questionário relativamente similar utilizado neste estudo para analisar o nível de atividade física em 315 mulheres sobreviventes ao câncer de mama. O nível de atividade foi analisado durante dois anos após o diagnóstico.

Os resultados encontrados pelos autores demonstraram que os níveis de atividade física eram menores em mulheres com idade a partir dos 50 anos e com IMC acima de 25 o que pode explicar, em parte, os baixos níveis de atividade física encontrados em nosso trabalho, uma vez que a média de idade das nossas pacientes foi de 51,74 anos e o IMC de 26,90.

Ao considerar que são mulheres tratadas com intuito curativo, os profissionais devem avaliar aspectos diretamente associados com o desenvolvimento de doenças crônicas, e também com o aumento no risco de desenvolvimento de segundo tumor primário. A obesidade representa um importante fator de risco associado ao sedentarismo (GALVÃO E NEWTON, 2009).

O Índice de Massa Corporal- IMC e somatório das sete dobras e relação cintura-quadril, nesta amostra, quando comparados com valores normativos (*American College of Sports Medicine-ACSM 2007*) encontraram-se acima do esperado e as pacientes podem ser consideradas com sobrepeso.

Uma vez que trata-se de um estudo transversal, não é possível determinar o peso das pacientes no diagnóstico e tão pouco o ganho de peso ao longo do tratamento.

Sabe-se, porém que o sobrepeso é um problema frequente nas pacientes com câncer de mama.

RIDNER et al. (2011) também encontraram índices de Massa Corporais superiores ao analisarem uma amostra de 179 pacientes que sobreviveram à doença. Na amostra deles, 59 (42,8%) participantes tinham IMC maior ou igual a 30.

No que diz respeito aos resultados obtidos na relação cintura-quadril (RCQ) nossas pacientes também estavam acima dos valores considerados medianos para a faixa etária e sexo (ACSM 2007).

O foco primordial deste estudo foi verificar a associação entre a atividade física e qualidade de vida. Para tanto foram utilizados os instrumentos POMS, EORTC QLQ C-30 e seu módulo BR-23.

A avaliação dos estados de humor são importantes, pois são úteis como método de rastreamento. As alterações psicológicas, por sua vez, são uma das ferramentas mais sensíveis para averiguar o nível de adaptação de uma mulher à doença já que mudanças na qualidade de vida, em qualquer dimensão, relacionadas a sintomas físicos produzem mudança significativa em níveis emocionais e, conseqüentemente, nos estados de humor (BÁREZ et al. 2009).

O efeito “teto” demonstrado neste estudo (no qual o Vigor obtém a maior pontuação em relação aos outros estados de humor) no escore do POMS nesta amostra caracteriza certo equilíbrio nos seis estados de humor analisados dando destaque ao Vigor. Este resultado é contrário ao apontado BRAITHWAITE et al. (2010). De fato, BURGESS et al. (2005); REICH et al. (2008) apontam para uma associação negativa entre tratamentos mais agressivos e variáveis psicológicas como a ansiedade, depressão e a confusão.

DEBESS et al. (2009) em estudo recente, utilizando o POMS, compararam 124 mulheres que sobreviveram ao câncer de mama com 224 mulheres não diagnosticadas com a doença. Quando comparadas com o grupo-controle, as mulheres que tinham tido o câncer estavam mais deprimidas e confusas. Além de possuírem menores valores em relação à função cognitiva relacionada à confusão.

ZABORA et al. (2001), por sua vez, afirmam que a depressão atinge, aproximadamente, 52% das pacientes com câncer de mama. Pacientes que têm ou tiveram câncer de mama possuem o dobro de chance de desenvolverem quadros depressivos quando comparadas com mulheres sem a doença (BURGESS et al. 2005).

Além disso, pacientes que foram submetidas a cirurgias mais agressivas possuem maior chance de desenvolver depressão o que, por sua vez, pode aumentar os sintomas da mama afetando negativamente o vigor (REICH et al. 2008).

Corroborando essa informação, GORISEK et al. (2009) apontaram que as mulheres mastectomizadas reportaram maiores problemas financeiros e diminuição do *status* social além dos sintomas físicos. Todos esses fatores negativos podem, por sua vez, diminuir o vigor e aumentar a fadiga.

Ainda, estadiamentos mais avançados (II, III e IV) podem ocasionar maior incidência de sintomas negativos em relação aos estados de humor uma vez que provavelmente irão exigir cirurgias mais agressivas (mastectomias) e utilização de tratamentos sistêmicos (BRAITHWAITE et al. 2010).

Entretanto, mesmo apesar desses dados, em recente estudo, OHNISHI et al. (2011) chegaram a resultados que podem auxiliar na explicação dos resultados aqui encontrados. O estudo que tinha por objetivo avaliar a relação entre o estado mental (por meio da utilização do POMS) e a qualidade de vida (por intermédio da análise do desempenho de papel) em

pacientes com câncer de mama demonstrou que as pacientes são solicitadas a desempenhar, durante e após o tratamento, diversos papéis relacionados às atividades do dia-dia como, por exemplo, o papel de mãe, esposa, profissional, provedora, entre outros.

Pacientes que possuem um aumento ou manutenção nas atividades relacionadas ao desempenho de papel também demonstraram maiores pontuações no vigor. Segundo os autores, esse fenômeno ocorre em razão do senso de identidade que esse desempenho possibilita à mulher. Em outras palavras, desempenhar múltiplos papéis valoriza a individualidade da paciente (OHNISHI et al. 2011).

No entanto, como não foi analisado o desempenho de papéis em nosso estudo, não é possível afirmar que o efeito “teto” atingido pelas pacientes no questionário ocorreu em virtude de um melhor ou pior desempenho de papéis. Este fenômeno pode ser objeto de investigações subsequentes.

Outro possível fator de influência no comportamento demonstrado pelas nossas pacientes em relação ao POMS pode estar relacionado com a satisfação e qualidade do tratamento.

ROUNDTREE et al. (2011) apontam que a satisfação com a qualidade do tratamento pode influenciar diretamente as variáveis psicológicas das pacientes em período pós-tratamento. Os autores afirmam que pacientes tratados em centros que possuem tecnologia e exames de ponta, além de utilizarem abordagem multidisciplinar no tratamento com profissionais especializados, normalmente são mais confiantes. O aumento dessa

confiança, por sua vez, melhora o enfrentamento da paciente em relação à doença diminuindo, assim, as variáveis psicológicas negativas.

GRANAI e ORR (2011) ainda afirmam que o suporte dado tanto pelo mastologista quanto pelo ginecologista também é de vital importância para ajudar a aumentar a confiança para a paciente lidar e enfrentar melhor o problema.

Como todas as pacientes entrevistadas frequentavam regularmente o ambulatório de mastologia e foram tratadas nesta instituição, que é centro de referência mundial e possui todas as vantagens acima citadas, é possível que essa situação tenha auxiliado as pacientes a manterem um padrão considerado normal em relação aos estados de humor mensurados pelo POMS. Contudo, mesmo apesar desses dados, não é possível fazer tal afirmação uma vez que não foi analisada a satisfação com o tratamento recebido.

Ao verificar os dados do POMS verifica-se um equilíbrio nos estados de humor, porém ao observar a pontuação obtida no instrumento EORTC QLQ-C30, verifica-se que a menor pontuação obtida foi na escala Função Emocional (67,23 pontos). Isto pode ser atribuído a dois fatores: as escalas avaliam fenômenos distintos, ou as mulheres apresentam redução na Função Emocional, mas isto não está em desequilíbrio com outros estados de humor avaliado pelo POMS.

STAREN et al. (2011) afirmam que a função emocional é variável de forte influência em relação a pior ou melhor qualidade de vida. De fato, alguns estudos apontam que ela está relacionada com o aparecimento de

sintomas negativos como a fadiga e depressão, e a dor (LIU et al. 2005; DOLBEAULT et al. 2009).

A dor, assim como a fadiga, foram as que apresentaram a maior média em relação à escala de sintomas (20,99 pontos em ambas as escalas).

Essas informações são de interesse uma vez que a dor e fadiga são os fatores que mais afetam negativamente a qualidade de vida das pacientes no pós-tratamento (ARNDT et al. 2006).

BENDER et al. (2005) relatam que a dor (normalmente associada aos sintomas da mama, irá agravar os sintomas emocionais e essa relação, irá gerar fatores psiconeurológicos que irão diminuir substancialmente a qualidade de vida por meio do agravamento das funções emocionais.

Além disso, é fato na literatura que pacientes que superam sentimentos negativos (como a fadiga) demonstram melhor qualidade de vida e participação em atividades da vida diária (CELLA et al. 2004).

A insônia, por sua vez, foi a variável que apresentou maior média na escala de sintomas (31,07 pontos).

Segundo GROND et al. (1994) e EVANGELISTA e SANTOS (2011), a insônia geralmente vem acompanhada da dor e fadiga. Em seu estudo GROND et al. (1994) concluíram que em uma amostra de 1635 pacientes com câncer, 59% apresentaram insônia como efeito colateral da dor. Os autores afirmam que, na tentativa de tratar a dor, muitos pacientes tomam medicamentos (como analgésicos e opioides) que causam sonolência. Isso obriga os pacientes a dormirem durante o dia prejudicando, dessa forma, o

sono da noite. Esse dado é de grande importância uma vez que, como já discutido, a insônia é conhecida como um precursor de sentimentos negativos para qualidade de vida (SILVA 2008).

Outro fato de interesse é que o risco de desenvolver qualquer sintoma depressivo é menor quando a insônia é tratada confirmando, dessa forma, que a insônia representa um fator de risco para diversas desordens psicológicas e cognitivas (ANDERSON et al. 2003). Essas informações são confirmadas por O'DONNELL (2004) e BENDER et al.(2005) que também encontraram associações entre insônia, dor além de alterações de ordem cognitiva.

A prática regular de atividade física, boas noites de sono e exercícios que estimulem a memória e atenção das pacientes podem, por sua vez, reduzir esses sintomas negativos (PATRICK et al. 2004).

Em relação às escalas de sintomas, tanto a fadiga quanto a dor, também apresentaram correlações moderadas com a subescala Estado Global de Saúde/Qualidade de Vida do EORTC QLQ-C30.

Como já discutido, essas informações são de interesse uma vez que a dor e a fadiga são os fatores que mais afetam negativamente a qualidade de vida das pacientes no pós-tratamento (ARNDT et al. 2006).

De fato, KIM et al. (2008) associam a fadiga à dor. Na opinião dos autores, a fadiga geralmente está associada à dor e quanto maior a dor, menor a função física e, conseqüentemente, maior a fadiga (LAURIDSEN et al. 2008).

THEOBALD (2004) também aponta que a fadiga relacionada ao câncer é um grande obstáculo para o bom desenvolvimento das funções físicas e emocionais, e cirurgias mais agressivas acompanhadas de quimioterapia e radioterapia podem agravar ainda mais esse quadro.

Ainda em relação à dor, PAYNE et al. (2003) apontam que seu aparecimento é um problema bastante comum e, em estágios avançados da doença, sua incidência pode chegar a atingir até 90% das pacientes. Ainda segundo os autores, em aproximadamente 25% dos casos a dor é causada pela cirurgia, quimioterapia e radioterapia. Outros fatores associados ainda incluem idade (< 40 anos), baixa renda, *status* psicológico e histórico anterior de cirurgia de mama (GÄRTNER et al. 2009).

PORTER e KEEFE (2011) afirmam que apesar de alguns pacientes encontrarem estratégias para lidar com a dor (por meio de suporte social, autocontrole e orações), o desempenho de papel e a função social dificilmente não serão prejudicados pelo aparecimento da dor.

MOSHER et al. (2010) ainda afirmam que altos índices de dor irão gerar sintomas psicológicos negativos como a fadiga e depressão. Esses sintomas, por sua vez, poderão influenciar negativamente o desempenho de papéis além de atividades sociais (DELGADO-GUAY et al. 2011).

O EORTC QLQ-BR 23 é um módulo do EORTC QLQ-C30 para pacientes com câncer de mama desenvolvido por SPRANGERS et al. (1996) que tem por objetivos analisar aspectos específicos relacionados ao câncer de mama e do tratamento.

No que diz respeito aos efeitos colaterais da terapia sistêmica, a diminuição da qualidade de vida e da saúde em mulheres que foram submetidas ao tratamento quimioterápico é apontada na literatura (SCHREIER e WILLIAMS 2004; BROWALL et al. 2008; EVANGELLISTA e SANTOS 2011).

OGCE e OZKAN (2008) em estudo que comparou mudanças em relação ao *status* funcional em 101 mulheres antes e após tratamento quimioterápico, também encontraram associação similar aos artigos supracitados. Para os autores, a diminuição da qualidade de vida é prejudicada por causa do aparecimento de fatores como fadiga, anorexia, diminuição do vigor, dor, insônia e depressão.

De opinião semelhante, LEE et al. (2005) apontam que quase metade das pacientes que são submetidas a quimioterápicos, alteram substancialmente índices de qualidade de vida e saúde mediante diminuição da função social. Isso ocorre, sobretudo porque a quimioterapia leva a um aumento na necessidade de repouso e resguardo por parte da paciente o que as impossibilita de desenvolver atividades sociais como faziam antes do tratamento.

Alterações na capacidade cognitiva em mulheres que foram submetidas à quimioterapia também foram relatados pelas mulheres no período pós-tratamento, e um dos termos mais utilizados para explicar essa associação na comunidade médica é conhecido como “*chemobrain*” (BOYKOFF et al. 2009).

Além disso, CHACHAJ et al. (2010) e PHILLIPS et al. (2011) apontam para uma relação negativa entre efeitos colaterais da terapia sistêmica e sintomas do braço. Essa relação ocasiona efeitos negativos em relação à função psicossocial das pacientes podendo perdurar por anos após o tratamento (KNOBF 2007).

Como exemplo de efeitos negativos originados pelos sintomas do braço, podemos citar a diminuição da amplitude de movimento (NESVOLD et al. 2011), aparecimento de linfedema (LEE et al. 2008) e dor (SAGEN et al. 2009).

De fato, ao desenvolver trabalho cujo objetivo era analisar os efeitos dos sintomas do braço na qualidade de vida em 1297 mulheres sobreviventes ao carcinoma mamário, AHMED et al. (2008) também encontraram relação entre função física e sintomas do braço. Segundo os autores, conforme os sintomas do braço se agravam, a função física sofre prejuízo em atividades da vida diária. Esse prejuízo, por sua vez, diminui a sensação de bem-estar e a qualidade de vida da paciente (AHMED et al. 2008).

LAURIDSEN et al. (2008) também apontam que pacientes com menor mobilidade de braço, normalmente apresentam maior quadro de dor. Essa associação também é relatada em outros trabalhos (NESVOLD et al. 2010).

Por fim, no que se relaciona aos sintomas da mama, SCHMID-BÜCHI et al. (2008) e BENDER et al. (2005), relatam que esses sintomas normalmente estão relacionados ao aparecimento da dor e dificuldades para dormir que irão impactar tanto a qualidade de vida quanto a própria função

física. REICH et al. (2008) ainda afirmam que cirurgias mais agressivas (52% da nossa amostra foi submetida à mastectomia) possuem maior chance de desenvolver depressão nas pacientes o que, por sua vez, pode aumentar os sintomas da mama afetando, ao mesmo tempo, o vigor de forma negativa.

ARNDT et al. (2006) também utilizaram o EORTC QLQ-BR 23 para verificar o impacto dos sintomas específicos na qualidade de vida em 314 mulheres com câncer de mama no período de um ano após o diagnóstico.

Em relação à escala de sintomas do EORTC QLQ-BR23, ARNDT et al. (2006) encontraram, assim como nós, as maiores médias para os sintomas da mama, ou seja, média de 27,9 pontos no estudo deles para 32,4 pontos neste estudo.

Sabe-se que a cirurgia da mama (mesmo a conservadora) está associada a diferentes sintomas colaterais com a dor e a fadiga o que pode, por sua vez, afetar a qualidade de vida da paciente (PARKER et al. 2007).

Quando o sintoma da mama está relacionado à dor após cirurgias mais agressivas como a mastectomia, há interferências negativas tanto nas atividades ocupacionais quanto domésticas, o que pode agravar a qualidade de vida dessas pacientes (VILHOLM et al. 2008).

Por fim, VILHOLM et al. (2008) apontam que quando a função emocional está relacionada ao sintoma da mama, maiores são as interferências negativas tanto nas atividades ocupacionais quanto domésticas em razão do aparecimento da dor. O aparecimento desta pode,

por sua vez, colaborar para agravar, mais ainda, a função emocional das sobreviventes ao câncer de mama.

No que diz respeito às escalas funcionais, neste trabalho demonstrou 78,06 e 94,67 pontos nas médias de Satisfação Sexual e Função Sexual respectivamente, além de 77,28 pontos na Imagem Corporal.

O entendimento dessas variáveis é de interesse, uma vez que a literatura aponta para uma redução significativa tanto na satisfação e função sexual quanto na imagem corporal (GANZ et al. 1998; KARABULUT e ERCI 2009; JUN et al. 2011).

De fato, ALICIKUS et al. (2009) apontam que 41% das mulheres, antes consideradas sexualmente ativas, reportam diminuição da atividade sexual após tratamento. Isso ocorre especialmente pela queda da libido, desinteresse pelo parceiro e insatisfação sexual, e essa diminuição é ainda maior em pacientes que foram submetidas à mastectomia.

Já no que diz respeito à imagem corporal, ALICIKUS et al. (2009) mencionam que, mesmo apesar de 80% das pacientes estarem satisfeitas com sua imagem corporal, apenas 54% delas gostam de se observar nuas no espelho.

Na análise univariada, dos fatores associados a qualidade de vida e a atividade física; a pontuação do POMS a atividade física do BAECKE dividido em tercis sugerem a influência significativa em relação à atividade física no vigor ($p < 0,001$) e na fadiga ($p = 0,019$).

De fato, mulheres sobreviventes ao câncer que adotam um estilo de vida fisicamente ativo, podem esperar um aumento no estado geral de

saúde. Essas melhoras, por sua vez, podem diminuir sintomas como a fadiga e ocasionar aumento no vigor por meio da melhora no nível de condicionamento físico (EVANGELISTA et al. 2009; IRWIN et al. 2009; KNOLS et al. 2010).

PINTO e TRUNZO (2004) ao analisarem os estados de humor (por intermédio do POMS) e imagem corporal em dois grupos distintos de sobreviventes ao câncer de mama (fisicamente ativas x sedentárias) encontraram menos depressão, confusão e fadiga além de maiores valores para o vigor no grupo fisicamente ativo. Esses resultados, por sua vez, vão ao encontro do observado neste estudo em relação ao comportamento da fadiga e vigor diante da prática de atividade física.

Com intuito de analisar a influência da intensidade da atividade física (calculado por meio de unidades de medidas metabólicas - METS) na fadiga em sobreviventes do câncer de mama, ROGERS et al. (2011) demonstraram associações positivas entre atividades do dia-dia como jardinagem e caminhadas, e menores índices de fadiga nas 483 mulheres entrevistadas. Segundo os autores, atividades simples e de intensidade leve a moderada já são suficientes para diminuir a fadiga.

Ainda, de acordo com ROGERS et al. (2011), a recomendação é para que haja um aumento gradativo na duração, ao invés da intensidade, para otimizar a redução na sensação de fadiga. E simples mudanças de comportamento como, por exemplo, passar menos tempo sentado, já pode contribuir para a redução de sentimentos como a depressão e fadiga.

GROSS et al. (2002) também encontraram resultados positivos referentes à prática regular de atividades físicas e vigor. Segundo os autores que trabalharam com 27 mulheres em período pós-tratamento e utilizaram o POMS para análise das variáveis psicológicas, mesmo as sobreviventes que se engajaram em atividades consideradas leves reportaram altos níveis de percepção em relação à vitalidade.

BASEN-ENGQUIST et al. (2008) dividiram 148 mulheres em quartis para analisar o nível de atividade física e sua influência em sintomas como a fadiga, função física, depressão e vitalidade (termo bastante utilizado como sinônimo de vigor) em período pós-tratamento.

Os resultados encontrados demonstram que exercícios que proporcionam gastos calóricos elevados, por meio de altas intensidades, e longas durações podem afetar negativamente a vitalidade e estado geral de saúde, porém, quando tanto a intensidade quanto a duração são moderados os efeitos são benéficos (BASEN-ENGQUIST et al. 2008).

Esses resultados foram similares aos deste estudo uma vez que o questionário utilizado em nosso estudo analisa três componentes da atividade física (lazer, locomoção e ocupacional) que não estão relacionados a altas intensidades ou longas durações na maioria dos casos.

Não foram encontradas diferenças significativas em nenhuma das escalas analisadas de sintomas do EORTC QLQ-C30 em relação ao nível de atividade física. Esses dados estão em desacordo com a literatura (SPENCE et al. 2010; DUIJTS et al. 2011), podemos sugerir que, em razão da

pontuação nos sintomas ser significativa baixa (exceto pelos itens dor, e insônia), as mulheres deste estudo já estarem fora de tratamento.

BUTLER et al. (2006) associam bons indicativos de qualidade de vida com melhor ajustamento por parte das pacientes em relação à doença. Os autores apontam que mulheres que lidam melhor com a doença são menos ansiosas e depressivas além de necessitarem de menos tempo de cuidados médicos quando comparadas a pacientes com menores níveis de ajustamento. Outro termo bastante utilizado na literatura é adaptação (MALAK e GUMUS 2009).

Apesar de ainda não existir um consenso em relação aos motivos que influenciam o processo de adaptação a doença, alguns autores consideram que uma boa adaptação ao câncer de mama, existe quando a paciente demonstra baixos níveis de estados de humor negativos (HACK e DEGNER 2004; MOSHER et al. 2010). Outros pesquisadores (BUTLER et al. 2006), por sua vez, acreditam que um bom ajuste ocorre quando temos a combinação tanto de estados de humor positivos quanto da qualidade de vida (assim como demonstrado em nosso estudo).

BIFULCO et al. (2011) analisaram o estilo e a qualidade de vida em 263 pacientes sobreviventes ao câncer de cólon e mama por intermédio da utilização do EORTC QLQ-C30. Um fato interessante é que as mulheres do estudo foram divididas em duas faixas-etárias distintas, isto é, abaixo dos 45 anos e acima dos 45 anos. Os resultados encontrados apontam que as mulheres mais jovens (abaixo dos 45 anos), apesar de demonstrarem maior preocupação com uma dieta balanceada e praticarem mais atividades

físicas, atingiram piores indicativos em relação à qualidade de vida do que as menos jovens (acima de 45 anos). Para os autores, mulheres de meia idade possuem um melhor enfrentamento da doença quando comparadas com seus pares mais jovens.

Mulheres mais jovens possuem menos experiência de vida o que acarreta em menor capacidade de lidar com problemas (BAIDER et al. 2003). Essa limitação, por sua vez, ocasiona em aumentos na ansiedade e depressão diante do diagnóstico do câncer de mama. Isso diminui, substancialmente, o enfrentamento e, conseqüentemente, a adaptação e/ou ajuste à doença.

Entretanto, em relação à prática de atividade física, independentemente da idade, as mulheres que eram fisicamente mais ativas, apresentaram melhores indicativos de qualidade de vida (BIFULCO et al. 2011).

Esses resultados podem explicar os achados em nosso trabalho uma vez que mulheres que atingiram maiores pontuações em relação à atividade física também apresentaram melhor estado geral de saúde e qualidade de vida. Esses dados receberam suporte de outros trabalhos que estudaram o tema em questão (DUIJTS et al. 2009).

Ao analisarmos a média nas escalas de função e sintomas do EORTC QLQ-BR23, de acordo com o nível de atividade física segundo o instrumento de BAECKE, não foram encontradas diferenças significativas em nenhuma das variáveis analisadas.

Apesar de esses resultados entrarem em contradição com relatos da literatura que demonstram associação positiva da atividade física com aspectos relacionados à função e sintomas de sobreviventes ao câncer de mama (NESVOLD et al. 2010; SPECK et al. 2010; WEBBER et al. 2011; FARDELL et al. 2012), outros trabalhos podem dar suporte a eles.

STEVINSON et al. (2004) mencionam que, apesar de muitos estudos relacionarem a melhora de função e sintomas com a atividade física, a baixa qualidade em relação à metodologia utilizada neles, pode causar um viés nos resultados encontrados. Falta de um grupo-controle, utilização de questionários muito subjetivos, baixo poder amostral e carência de estudos longitudinais são apenas alguns dos exemplos citados pelos autores.

Além disso, de forma geral, a avaliação de fatores que influenciam a qualidade de vida é bastante heterogênea e subjetiva o que dificulta, ainda mais, resultados dentro de um consenso comum (STEVINSON et al. 2004).

Essa informação é confirmada por NESVOLD et al. (2009) ao afirmarem que outras variáveis, além da atividade física, podem influenciar na relação entre qualidade de vida e sintomas específicos do tratamento. Menor faixa etária, falta de apoio social, baixa capacidade de ajuste e enfrentamento são apenas algumas das citadas pelos autores.

Sendo assim, a atividade física, por si só, parece não exercer influência significativa em mulheres nessas condições no que diz respeito às escalas analisadas.

Outro fator que deve ser considerado é o tempo após o término do tratamento. Diversos estudos da literatura demonstram que tanto as

variáveis relacionadas aos sintomas quanto as relacionadas à função tendem a melhorar com o decorrer do tempo (RIETMAN et al. 2006; MIEDEMA et al. 2011) uma vez que a tendência das mulheres em retornar as suas atividades do dia-dia também aumenta (CELLA et al. 2004).

Como já citado, este trabalho avaliou pacientes até dois anos após o término do tratamento. Nesse caso, é possível considerar que essas informações aqui também se aplicam em relação à função e aos sintomas específicos oriundos do tratamento.

Normalmente, o término após o tratamento está associado a alterações na qualidade de vida e saúde com estudos demonstrando que sintomas psicológicos negativos (como a fadiga e depressão) podem perdurar por anos até o término do mesmo (PINTO e TRUNZO 2004; EVANGELISTA e SANTOS 2011). Além disso, também parece haver uma relação entre tempo de término do tratamento e alterações em sintomas físicos (CHACHAJ et al. 2010).

EVANGELISTA e SANTOS (2011) encontraram associações significativas entre tratamento e alterações das funções de ordem emocional por meio do aparecimento da depressão, confusão, raiva, tensão e fadiga, e sintomas da mama.

Uma das explicações para isso ocorre, segundo DOLBEAULT et al. (2009), após o tratamento, quando a mulher lida com a situação de deixar de ser uma paciente com câncer para tentar retornar a vida normal que possuía antes do aparecimento da doença.

Neste momento, em virtude de uma grande preocupação com a morte, com o risco de recorrência da doença e a incerteza do futuro, muitas mulheres desenvolvem uma série de distúrbios psicopatológicos (como os já citados) que irão afetar diretamente a qualidade de vida e, conseqüentemente, a função emocional (DOLBEAULT et al. 2009).

Na Tabela 16, pudemos observar os resultados da regressão linear múltipla para a subescala Estado Global de Saúde/Qualidade de Vida. O modelo apresentou um coeficiente de determinação de 0,449, o que demonstra que outros fatores podem contribuir para a qualidade de vida dessas mulheres.

Dentre esses fatores, o vigor é considerado importante para um boa qualidade de vida e diversos estudos, ao analisar essa associação, chegaram a resultados similares aos aqui demonstrados (SPECA et al. 2000; CARLSON e GARLAND et al. 2005; DEBESS et al. 2009).

GARLICK et al. (2011), ao tentar explicar essa relação, afirmam que algumas mulheres apresentam uma série de alterações negativas nos estados de humor durante e após o tratamento, e essas alterações estão relacionadas a sintomas físicos negativos e qualidade de vida.

Fatores como prática regular de exercícios físicos (BASEN-ENGQUIST et al. 2008), pensamentos positivos e boa capacidade de enfrentamento a doença (OHNISHI et al. 2011) estão diretamente relacionadas a bons índices de vigor e, conseqüentemente, a uma qualidade de vida satisfatória.

A Função Social também foi um fator independente associado ao Estado Global de Saúde/Qualidade de Vida. ESPLÉN et al. (2009) afirmam que uma função social positiva pode ajudar a melhora da qualidade de vida em casos que a mulher se sente estigmatizada pela doença. Os sentimentos de estigmatização, por sua vez, estão fortemente associados a alterações psicológicas negativas além de baixa qualidade de vida (DE HEIJER et al. 2011).

CARPENTER (1997) afirma que a função social ainda desempenha importante papel no enfrentamento e ajuste ao câncer de mama, estando também relacionada a autoestima.

VAN OOSTROM et al. (2007) por sua vez, dizem que uma boa função social sofre grande influência do apoio dos familiares em relação à doença e ao tratamento. Mulheres que se sentem seguras e apoiadas (pela família e amigos) são mais inclinadas a falar abertamente sobre a doença e o tratamento o que, em consequência, afeta positivamente variáveis psicológicas e a qualidade de vida (DEN HEIJER et al. 2010).

No que se relaciona aos efeitos colaterais da terapia sistêmica, pudemos detectar associação negativa com a qualidade de vida. Esses resultados são suportados por outros estudos tanto nacionais (CINTRA et al. 2008) quanto internacionais (MARTIN et al. 2006).

De forma geral, essa negativa associação dá-se por meio do aumento da depressão (LIU et al. 2005), insônia (RUMBLE et al. 2010), perda de apetite (STEINBACH et al. 2009), diminuição da capacidade de

concentração (BOYKOFF et al. 2009), pior perspectiva de futuro (MIN et al. 2010) e, o mais comum, a fadiga (ADAMSEN et al. 2009).

Outro fator ainda a ser considerado é que algumas drogas possuem maior influência na redução da qualidade de vida do que outros (SCHILDER et al. 2010; HATAM et al. 2011) e quando combinadas com outros tratamentos (como a radioterapia), os efeitos negativos podem agravar-se ainda mais (LEE et al. 2007).

Contudo, BASTANI e AHMAD KIADALIRI (2011) e PHILLIPS et al. (2011), apesar de também reconhecerem os efeitos negativos da terapia sistêmica, afirmam que a qualidade de vida melhora substancialmente após alguns meses do término do tratamento.

Os fatores independentes mais significativos nesta amostra foram: os sintomas no braço e os sintomas na mama. Tanto os sintomas no braço quanto os da mama se relacionam negativamente com a qualidade de vida já que, uma vez presentes, podem ocasionar sequelas físicas que irão afetar a função psicossocial das pacientes por anos após o tratamento (KNOBF 2007).

O linfedema é um dos principais responsáveis no que se relaciona aos sintomas do braço. CHACHAJ et al. (2010) afirmam que o linfedema apresenta maior incidência após o tratamento em mulheres que realizaram cirurgias mais invasivas, no caso a mastectomia, e terapia sistêmica. Em nossa amostra, como já demonstrado, a grande maioria das pacientes se enquadra nesse perfil.

SAGEN et al. (2009) ainda afirmam que a dor e a sensação de peso no braço normalmente vêm acompanhados pelo linfedema. Outros sintomas físicos relatados na literatura ainda incluem diminuição na sensibilidade do braço, dos dedos e da mobilidade articular (CHACHAJ et al. 2010).

Na opinião dos autores, esses sintomas podem afetar negativamente a qualidade de vida das pacientes tendo influência direta no desenvolvimento da depressão, tensão, fadiga e diminuição do vigor. Ainda segundo o estudo, esses sintomas se fazem presente em até cinco anos após o término do tratamento.

No que se relaciona aos sintomas da mama, EVANGELISTA e SANTOS (2011) também encontraram associações significativas entre eles a depressão, a confusão, a raiva, a tensão e a fadiga.

Segundo SCHMID-BUCHI et al. (2008), essa associação é bem discutida na literatura. Para os autores, os aspectos relacionados ao tratamento do câncer de mama (como é o caso da cirurgia) desencadeiam uma série de fatores físicos, sociais e psicológicos como os acima citados.

BENDER et al. (2005), por sua vez, relatam que os sintomas da mama ainda ocasionam fatores psiconeurológicos (nesse caso, dor e dificuldades para dormir) que irão diminuir substancialmente a qualidade de vida.

A imagem corporal também foi associada de forma independente com o Estado Global de Saúde/Qualidade de Vida. Essa interação pode ser explicada pelo motivo de as mulheres, em geral, possuírem preocupação constante com a aparência de seu corpo, e alguns estudos chegaram a

demonstrar que aproximadamente 89% delas se preocupam com o peso corporal (HELMS et al. 2008).

PINTO et al. (2003) afirmam que uma imagem corporal inadequada vem, em muitos casos, acompanhada pelo ganho de peso. O ganho de peso, por sua vez, está associado a um pior prognóstico em relação à saúde e qualidade de vida (LANKESTER et al. 2002).

FOBAIR et al. (2006), após estudarem 549 mulheres entre 22 anos a 50 anos sobreviventes ao câncer, encontraram que quase metade da amostra apresentava mais de um problema associado à imagem corporal, e esta também se relacionou negativamente com a sexualidade. Os autores, por fim, concluíram que tanto a imagem corporal quanto a sexualidade exercem papel fundamental na qualidade de vida após o tratamento.

A prática regular de atividade física também demonstrou associação positiva com o Estado Global de Saúde/Qualidade de Vida. De fato, em meta-análise que analisou 14 estudos clínicos randomizados, MCNEELY et al. (2006) apontaram que a atividade física é um fator-chave para reabilitação do componente psicossocial em sobreviventes ao câncer de mama. Sendo bastante eficaz no que se relaciona à redução de fatores estressores do tratamento (SPECTOR et al. 2011).

Ainda segundo PINTO et al. (2002), pacientes com câncer de mama fisicamente ativos possuem menores índices de depressão e fadiga além de maior sensação de bem-estar e autoconfiança e todas essas variáveis impactam a qualidade de vida tanto positiva (no caso da autoconfiança e sensação de bem-estar) quanto negativamente (no aparecimento da

depressão e fadiga). Outros fatores também encontraram associação similar a nossa em relação à atividade física e qualidade de vida (GALVÃO e NEWTON 2005; SCHMITZ 2011).

É importante dizer que a análise dos fatores relacionados ao estado geral de saúde e qualidade de vida após o tratamento é essencial, sendo necessárias diversas formas de intervenções voltadas às necessidades individuais, controle de sintomas, diferenças culturais e aumento do suporte social e emocional da paciente (KNOBF 2011).

A qualidade de vida é multidimensional e dinâmica. Por esse motivo, mesmo existindo diversos modelos e teorias para mensuração e avaliação da qualidade de vida, estes estão longe de uma conclusão definitiva no que diz respeito às dimensões ou domínios e quais fatores são importantes em cada um deles (KNOBF 2007).

Por fim, algumas limitações desse estudo merecem ser destacadas. A falta de um grupo que estava sob tratamento é uma delas, pois esse tipo de comparação poderia ser de grande valia para complementar os resultados aqui demonstrados.

Além disso, por se tratar de um estudo transversal, as limitações subjacentes a este tipo de desenho de estudo devem ser consideradas ao avaliar os resultados apresentados. Desta forma, sugere-se o desenvolvimento de estudos com desenho longitudinal.

Contudo, os dados aqui encontrados sinalizam que maior atenção deve ser dada às variáveis que compõem a qualidade de vida relacionada a saúde em pacientes com câncer de mama tratadas com intuito de cura.

O entendimento dessas variáveis, por sua vez, poderá auxiliar em melhores decisões clínicas durante o tratamento além de possibilitar intervenções positivas nos aspectos relacionados aos sintomas, funções e estilo de vida.

6 CONCLUSÃO

Foram observadas associações entre a pontuação nas escalas Vigor e Fadiga do POMS, e o nível de atividade física mensurado pelo instrumento de BAECKE. Não foram observadas associações significativas entre a pontuação nas escalas de Função e Sintomas dos instrumentos EORTC QLQ-C30 e EORTC QLQ-BR23.

Foram fatores independentes relacionados com a pontuação do Estado Geral de Saúde/Qualidade de Vida:

- Escala Vigor do POMS);
- Escala Função social do EORTC QLQ-C30;
- Escala Efeitos Colaterais da Terapia Sistêmica do EORTC QLQ-BR23;
- Escala Sintomas do Braço do EORTC QLQ-BR23;
- Escala Sintomas da Mama do EORTC QLQ-BR23;
- Escala Imagem Corporal do EORTC QLQ-BR23;
- Atividade Física (segundo instrumento de BAECKE).

Dessa forma, conclui-se que a atividade física é um fator independente, relacionado com a qualidade de vida nas mulheres com câncer de mama tratadas com intenção curativa.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abrahamson PE, Gammon MD, Lund MJ, et al. Recreational physical activity and survival among women with breast cancer. **Cancer** 2006; 107:1777-85.

[ACSM] American College of Sports Medicine. **ACSM's Guideline for exercise prescription**. 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2007. Pre-Participation Health Screening And Risk Stratification Section II. Exercise Testing.

Adamsen L, Midtgaard J, Rorth M, et al. Feasibility, physical capacity, and health benefits of a multidimensional exercise program for cancer patients undergoing chemotherapy. **Support Care Cancer** 2003; 11:707-16.

Adamsen L, Quist M, Andersen C, et al. Effect of a multimodal high intensity exercise intervention in cancer patients undergoing chemotherapy: randomised controlled trial. **BMJ** 2009; 339:b3410.

Aghili M, Farhan F, Rade M. A pilot study of the effects of programmed aerobic exercise on the severity of fatigue in cancer patients during external radiotherapy. **Eur J Oncol Nurs** 2007; 11:179-82.

Ahmed RL, Prizment A, Lazovich D, Schmitz KH, Folsom AR. Lymphedema and quality of life in breast cancer survivors: the Iowa Women's Health Study. **J Clin Oncol** 2008; 26:5689-96.

Alicikus ZA, Gorken IB, Sen RC, et al. Psychosexual and body image aspects of quality of life in Turkish breast cancer patients: a comparison of breast conserving treatment and mastectomy. **Tumori** 2009; 95:212-8.

Anderson KO, Getto C J, Mendoza TR, et al. Fatigue and sleep disturbance in patients with cancer, patients with clinical depression, and community-dwelling adults. **J Pain Symptom Manage** 2003; 25:307-18.

Andritsch E, Dietmaier G, Hofmann G, Zloklikovits S, Samonigg H. Global quality of life and its potential predictors in breast cancer patients: an exploratory study. **Support Care Cancer** 2007; 15:21-30.

Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC, Irwin ML, Swartz AM, Strath SJ, et al. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. **Med Sci Sports Exerc** 2000; 32:498-504.

Arndt V, Stegmaier C, Ziegler H, Brenner H. A population based study of the impact of specific symptoms on quality of life in women with breast cancer 1 year after diagnosis. **Cancer** 2006; 107:2496-503.

Badger TA, Braden CJ, Mishel MH. Depression burden, self-help interventions, and side effect experience in women receiving treatment for breast cancer. **Oncol Nurs Forum** 2001; 28:567-74.

Baider L, Andritsch E, Uziely B, et al. Effects of age on coping and psychological distress in women diagnosed with breast cancer: review of literature and analysis of two different geographical settings. **Crit Rev Oncol Hematol** 2003; 46:5-16.

Bardwell WA, Major JM, Rock CL, et al. Health-related quality of life in women previously treated for early-stage breast cancer. **Psychooncology** 2004; 13:595-604.

Bárez M, Blasco T, Fernández-Castro J, Viladrich C. Perceived control and psychological distress in women with breast cancer: a longitudinal study. **J Behav Med** 2009; 32:187-96.

Basen-Engquist K, Taylor CL, Rosenblum C, et al. Randomized pilot test of a lifestyle physical activity intervention for breast cancer survivors. **Patient Educ Couns** 2006; 64:225-34.

Basen-Engquist K, Hughes D, Perkins H, Shinn E, Taylor CC. Dimensions of physical activity and their relationship to physical and emotional symptoms in breast cancer survivors. **J Cancer Surviv** 2008; 2:253-61.

Bastani P, Ahmad Kiadaliri A. Health-related quality of life after chemotherapy cycle in breast cancer in Iran. **Med Oncol** 2011; 28 Suppl 1:70-4.

Bender CM, Ergyn FS, Rosenzweig MQ, Cohen SM, Sereika SM. Symptom clusters in breast cancer across 3 phases of the disease. **Cancer Nurs** 2005; 28:219-25.

Bifulco G, De Rosa N, Tornesello ML, et al. Quality of life, lifestyle behavior and employment experience: a comparison between young and midlife survivors of gynecology early stage cancers. **Gynecol Oncol** 2011. [Epub ahead of print].

Boykoff N, Moieni M, Subramanian SK. Confronting chemobrain: an in-depth look at survivors' reports of impact on work, social networks, and health care response. **J Cancer Surviv** 2009; 3:223-32.

Braithwaite D, Satariano WA, Sternfeld B, et al. Long-term prognostic role of functional limitations among women with breast cancer. **J Natl Cancer Inst** 2010; 102:1468-77.

Brandão MRF. **Perfil sócio-psicológico da equipe nacional de voleibol masculino: uma análise à luz da ecologia do desenvolvimento humano.** Santa Maria; 1996. [Dissertação de Mestrado-Universidade Federal de Santa Maria].

Browall M, Ahlberg K, Karlsson P, et al. Health-related quality of life during adjuvant treatment for breast cancer among postmenopausal women. **Eur J Oncol Nurs** 2008; 12:180-9.

Brown JK, Byers T, Doyle C, et al. Nutrition and physical activity during and after cancer treatment: an American Cancer Society guide for informed choices. **CA Cancer J Clin** 2003; 53:268-91.

Burgess C, Cornelius V, Love S, Graham J, Richards M, Ramirez A. Depression and anxiety in women with early breast cancer: five year observational cohort study. **BMJ** 2005; 330:702.

Burnhan TR, Wilcox A. Effects of exercise on physiological and psychological variables in cancer survivors. **Med Sci Sports Exerc** 2002; 34:1863-7.

Butler L, Downe-Wamboldt B, Melanson P, et al. Prevalence, correlates and costs of patients with poor adjustment to mixed cancers. **Cancer Nurs** 2006; 29:9-16.

Calle EE, Kaaks R. Overweight, obesity and cancer: epidemiological evidence and proposed mechanisms. **Nat Rev Cancer** 2004; 4:579-91.

Carlson LE, Garland S. Impact of mindfulness-based stress reduction (MBSR) on sleep, mood, stress, and fatigue. **Int J Behav Med** 2005; 12:278-85.

Carpenter JS. Self-esteem and well-being among women with breast cancer and women in age-matched comparison group. **J Psychosoc Oncol** 1997; 15:59-80.

Cella D, Kallich J, McDermott A, Xu X. The longitudinal relationship of hemoglobin, fatigue and quality of life in anemic cancer patients: results from five randomized clinical trials. **Ann Oncol** 2004; 15:979-86.

Cintra JRD, Guerra MR, Bustamante-Teixeira MT. Sobrevida específica de pacientes com câncer de mama não-metastático submetidas à quimioterapia adjuvante. **Rev Assoc Med Bras** 2008; 54:339-46.

Chachaj A, Mayszczak K, Pyszel K, et al. Physical and psychological impairments of women with upper limb lymphedema following breast cancer treatment. **Psychooncology** 2010; 19:299-305.

Colditz GA, Sellers TA, Trapido E. Epidemiology - identifying the causes and preventability of cancer? **Nat Rev Cancer** 2006; 6:75-83.

Courneya KS. Exercise in cancer survivors: an overview of research. **Med Sci Sports Exerc** 2003; 35:1846-52.

Cronin KA, Twomey M, O'Reilly M, Carney DN. An unusual case of dyspnea in metastatic breast carcinoma. **J Pain Symptom Manage** 2011; 41:e1-3.

Culos-Reed N, Shields N, Brawley LR. Breast cancer survivors involved in vigorous team physical activity: psychosocial correlates of maintenance participation. **Psychooncology** 2005; 14:594-605.

Curado MP, Edwards HR, Shin HR, et al. **Cancer incidence in five continents: volume IX**. France: IARC; 2007. [IARC Scientific Publications, n.160].

Daley AJ, Crank H, Saxton JM, Mutrie N, Coleman R, Roalfe A. Randomized trial of exercise therapy in women treated for breast cancer. **J Clin Oncol** 2007; 25:1713-21.

Daley A, Stokes-Lampard H, Wilson S, et al. What women want? Exercise preferences of menopausal women. **Maturitas** 2011; 68:174-8.

De Angelis R, Tavilla A, Verdecchia A, et al. Breast cancer survivors in the United States: geographic variability and time trends, 2005-2015. **Cancer** 2009; 115:1954-66.

Debess J, Riis JØ, Pedersen L, Ewertz M. Cognitive function and quality of life after surgery for early breast cancer in North Jutland, Denmark. **Acta Oncol** 2009; 48:532-540.

De Backer IC, Van Breda E, Vreugdenhil A, et al. High-intensity strength training improves quality of life in cancer survivors. **Acta Oncol** 2007; 46:1143-51.

Delgado-Guay M, Yennurajalingam S, Parsons H, Palmer JL, Bruera E. Association between self-reported sleep disturbance and other symptoms in patients with advanced cancer. **J Pain Symptom Manage** 2011; 41:819-27.

den Heijer M, Vos J, Seynaeve C, et al. The impact of social and personal resources on psychological distress in women atrisk for hereditary breast cancer. **Psychooncology**. 2010. [Epub ahead of print]

den Heijer M, Seynaeve C, Vanheusden K, et al. The contribution of self-esteem and self-concept in psychological distress in women at risk of hereditary breast cancer. **Psychooncology** 2011; 20:1170-5.

Dimeo FC. Effects of exercise on cancer-related fatigue. **Cancer** 2001; 92:1689-93.

Dolbeault S, Cayrou S, Bredart A, et al. The effectiveness of a psycho-educational group after early-stage breast cancer treatment: results of a randomized French study. **Psychooncology** 2009; 18: 647-56.

Dorn J, Vena J, Brasure J, et al. Lifetime physical activity and breast cancer risk in pre-and postmenopausal women. **Med Sci Sports Exerc** 2003; 35:278-85.

Duijts SF, Oldenburg HS, van Beurden M, Aaronson NK. Cognitive behavioral therapy and physical exercise for climacteric symptoms in breast cancer patients experiencing treatment-induced menopause: design of a multicenter trial. **BMC Womens Health** 2009; 9:15.

Duijts SF, Faber MM, Oldenburg HS, van Beurden M, Aaronson NK. Effectiveness of behavioral techniques and physical exercise on psychosocial functioning and health-related quality of life in breast cancer patients and survivors-a meta-analysis. **Psychooncology** 2011; 20:115-26.

Donavan KA, Small BJ, Andrykowski MA, Schimitt FA, Munster P, Jacobsen PB. Cognitive functioning after adjuvant chemotherapy and/or radiotherapy for early-stage breast carcinoma. **Cancer** 2005; 104:2499-507.

Edwards AJ, Bacon TH, Elms CA, Verardi R, Felder M, Knight SC. Changes in the population of lymphoid cells in human peripheral blood following physical exercise. **Clin Exp Immunol** 1984; 58:420-7.

Emery CF, Yang HC, Frierson GM, Peterson LJ, Suh S. Determinants of physical activity among women treated for breast cancer in a 5- year longitudinal follow-up investigation. **Psychooncology** 2009; 18:377-86.

Esplen MJ, Stuckless N, Hunter J, et al. The BRCA selfconcept scale: a new instrument to measure self-concept in BRCA1/2 mutation carriers. **Psychooncology** 2009; 18:1216-29.

Evangelista AL, Latorre MRDO, Ribeiro KCB, Mourão Neto M, Pizão PE. Variação da qualidade de vida em pacientes tratadas com câncer de mama e submetidas a um programa de exercícios aeróbios. **RBM. Rev Bras Med (Rio de Janeiro)** 2009; 66:200-6.

Evangelista AL, Santos EM. Cluster of symptoms in women with breast cancer treated with curative intent. **Supp Care Cancer** 2011. [Epub ahead of print].

Eyigor S, Karapolat H, Yesil H, Uslu R, Durmaz B. Effects of pilates exercises on functional capacity, flexibility, fatigue, depression and quality of life in female breast cancer patients: a randomized controlled study. **Eur J Phys Rehabil Med** 2010; 46:481-7.

Fairey AS, Courneya KS, Field CJ, Bell GJ, Jones LW, Mackey JR. Effects of exercise training on fasting insulin, insulin resistance, insulin growth factors, and insulin-like growth factor binding proteins in post-menopausal breast cancer survivors: a randomized controlled Trial. **Cancer Epidemiol Biomarkers Prev** 2003; 12:721-7.

Fann JR, Thomas-Rich AM, Katon WJ, et al. Major depression after breast cancer: a review of epidemiology and treatment General Hospital. **Psychiatry** 2008; 30:112-26.

Fardell JE, Vardy J, Shah JD, Johnston IN. Cognitive impairments caused by oxaliplatin and 5-fluorouracil chemotherapy are ameliorated by physical activity. **Psychopharmacology** 2012; 220:183-93.

Ferlay J, Autier P, Boniol M, Heanue M, Colombet M, Boyle P. Estimates of the cancer incidence and mortality in Europe in 2006. **Ann Oncol** 2007; 18:581-92.

Field TS, Bosco JL, Prout MN, et al. Age, comorbidity, and breast cancer severity: impact on receipt of definitive local therapy and rate of recurrence among older women with early-stage breast cancer. **J Am Coll Surg** 2011; 213:757-65.

Florindo AA, Latorre MRDO, Jaime PC, Tanaka T, Zerbini F. Metodologia para a avaliação da atividade física habitual em homens com 50 anos ou mais. **Rev Saúde Públ** 2004; 38:307-14.

Fobair P, Stewart SL, Chang S, D'Onofrio C, Banks PJ, Bloom JR. Body image and sexual problems in young women with breast cancer. **Psychooncology** 2006; 15:579-94.

Friedenreich CM, Orestein MR. Physical activity and cancer prevention: etiologic evidence and biological mechanisms. **J Nutr** 2002; 132:3456S-3464S.

Friedenreich CM, Cust AE. Physical activity and breast cancer risk: impact of timing, type and dose of activity and population subgroup effects. **Br J Sports Med** 2008; 42:636-47.

Galvão D, Newton RU. Review of exercise intervention studies in cancer patients. **J Clin Oncol** 2005; 23:899-909.

Ganz PA, Rowland JH, Desmond K, Meyerowitz BE, Wyatt GE. Life after breast cancer: understanding women's health-related quality of life and sexual functioning. **J Clin Oncol** 1998; 16:501-14.

Ganz PA, Greendale GA, Petersen L, Kahn B, Bower JE. Breast cancer in younger women: reproductive and late health effects of treatment. **J Clin Oncol** 2003; 21:4184-93.

Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, et al. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. **Med Sci Sports Exerc** 2011; 43:1334-59.

Garlick M, Wall K, Corwin D, Koopman C. Psycho-spiritual integrative therapy for women with primary breast cancer. **J Clin Psychol Med Settings** 2011; 18:78-90.

Gärtner R, Jensen MB, Nielsen J, Ewertz M, Kroman N, Kehlet H. Prevalence of and factors associated with persistent pain following breast cancer surgery. **JAMA** 2009; 302:1985-92.

Gilbody SM, House AO, Sheldon TA. Routinely administered questionnaires for depression and anxiety: systematic review. **BMJ** 2001; 322:406-9.

Gorisek B, Krajnc P, Krajnc I. Quality of life and the effect on social status among Slovenian women after breast cancer treatment. **J Int Med Res** 2009; 37:557-66.

Granai CO, Orr JW Jr. Improving breast care: providing, guiding, expertise, and leadership. **Clin Obstet Gynecol** 2011; 54:85-90.

Grond S, Zech D, Diefenbach C, Bischoff A. Prevalence and pattern of symptoms in patients with cancer pain: A prospective evaluation of 1635 cancer patients referred to a pain clinic. **J Pain Symptom Manage** 1994; 9:372-82.

Gross GJ, Ott CD, Lindsey AM, Twiss JJ, Waltman N. Postmenopausal breast cancer survivors at risk for osteoporosis: physical activity, vigor, and vitality. **Oncol Nurs Forum** 2002; 29:1295-300.

Guedes DP. **Composição corporal: princípios, técnicas e aplicações**. 2ª ed. Londrina: APEF; 1994.

Hack TF, Degner LF. Coping responses following breast cancer diagnosis predict psychological adjustment three years later. **Psychooncology** 2004; 13:235-47.

Harrison S, Hayes SC, Newman B. Level of physical activity and characteristics associated with change following breast cancer diagnosis and treatment. **Psychooncology** 2009; 18:387-94.

Hatam N, Ahmadloo N, Ahmad Kia Daliri A, Bastani P, Askarian M. Quality of life and toxicity in breast cancer patients using adjuvant TAC (docetaxel, doxorubicin, cyclophosphamide), in comparison with FAC (doxorubicin, cyclophosphamide, 5-fluorouracil). **Arch Gynecol Obstet** 2011; 284:215-20.

Helms RL, O'Hea EL, Corso M. Body image issues in women with breast cancer. **Psychol Health Med** 2008; 13:313-25.

Hong S, Bardwell A, Loki N, et al. Correlates of physical activity level in breast cancer survivors participating in the Women's Healthy Eating and Living (WHEL) Study. **Breast Cancer Res Treat** 2007; 101:225-32.

Hsu HT, Dodd MJ, Guo SE, Lee KA, Hwang SL, Lai YH. Predictors of exercise frequency in breast cancer survivors in Taiwan. **J Clin Nurs** 2011; 20:1923-35.

Irwin ML, McTiernan A, Bernstein L, et al. Physical activity levels among breast cancer survivors. **Med Sci Sports Exerc** 2004; 36:1484-91.

Irwin ML, Alvarez-Reeves M, Cadmus L, et al. Exercise improves body fat, lean mass, and bone mass in breast cancer survivors. **Obesity** 2009; 17:1534-41.

Ivanauskienė R, Kregzdyte R, Padaiga Z. Evaluation of health-related quality of life in patients with breast cancer. **Medicina** 2010; 46:351-9.

Jackson AZ, Pollock ML, Ward A. Generalized equations for predicting body density for women. **Med Sci Sports** 1980; 12:175-81.

Jemal A, Siegel R, Ward E, Murray T, Xu J, Thun MJ. Cancer statistics, 2007. **CA Cancer J Clin** 2007; 57:43-66.

Jun EY, Kim S, Chang SB, Oh K, Kang HS, Kang SS. The effect of a sexual life reframing program on marital intimacy, body image, and sexual function among breast cancer survivors. **Cancer Nurs** 2011; 34:142-9.

Kaltsatou A, Mameletzi D, Douka S. Physical and psychological benefits of a 24-week traditional dance program in breast cancer survivors. **J Bodyw Mov Ther** 2011; 15:162-7.

Karabulut N, Erci B. Sexual desire and satisfaction in sexual life affecting factors in breast cancer survivors after mastectomy. **J Psychosoc Oncol** 2009; 27:332-43.

Key TI, Verkasalo PK, Banks E. Epidemiology of breast cancer. **Lancet Oncol** 2001; 2:133-40.

Kielhofner G. **A model of human occupation: theory and application.** 2nd ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1995.

Kim SH, Son BH, Hwang SY, et al. Fatigue and depression in disease-free breast cancer survivors: prevalence, correlates, and association with quality of life. **J Pain Symptom Manage** 2008; 35:644-55.

Klee M, Groenvold M, Machin, D. Quality of life of danish women: population-based norms for the EORTC QLQ-C30. **Qual Life Res** 1997; 6:27-34.

Knobf MT. Psychosocial responses in breast cancer survivors. **Semin Oncol Nurs.** 2007; 23:71-83.

Knobf MT. Clinical update: psychosocial responses in breast cancer survivors. **Semin Oncol Nurs** 2011; 27:e1-e14.

Knols RH, de Bruin ED, Shirato K, Uebelhart D, Aaronson NK. Physical activity interventions to improve daily walking activity in cancer survivors. **BMC Cancer** 2010; 10:406.

Kruger J, Yore MM, Kohl HW 3rd Leisure-time physical activity patterns by weight control status: 1999-2002 NHANES. **Med Sci Sports Exerc** 2007; 39:788-95.

Lahmann PH, Hoffmann K, Allen N, et al. Body size and breast cancer risk: Findings from the European prospective investigation into cancer and nutrition (EPIC). **Int J Cancer** 2004; 111:762-71.

Lahmann PH, Schulz M, Hoffmann K et al. Long term weight change and breast cancer risk: the European prospective investigation into cancer and nutrition (EPIC). **Br J Cancer** 2005; 93:582-9.

Lankester KJ, Phillips JE, Lawton PA. Weight gain during adjuvant and neoadjuvant chemotherapy for breast cancer: An audit of 100 women receiving FEC or CMF chemotherapy. **Clin Oncol (R Coll Radiol)** 2002; 14: 64-7.

LaStayo PC, Marcus RL, Dibble LE, Smith SB, Beck SL. Eccentric exercise versus usual-care with older cancer survivors: the impact on muscle and mobility--an exploratory pilot study. **BMC Geriatr** 2011; 11:5.

Lauridsen MC, Overgaard M, Overgaard J, Hesso IB, Christiansen P. Shoulder disability and late symptoms following surgery for early breast cancer. **Acta Oncol** 2008; 47:569-75.

Lee IM. Physical activity and cancer prevention- data from epidemiologic studies. **Med Sci Sports Exerc** 2003; 35:1823-7.

Lee J, Dibble SL, Pickett M, et al. Chemotherapy induced nausea-vomiting and functional status in women treated for breast cancer. **Cancer Nurs** 2005; 28:249-55.

Lee MK, Son BH, Hwang SY, et al. Factors affecting health-related quality of life in women with recurrent breast cancer in Korea. **Qual Life Res** 2007; 16:559-69.

Lee TS, Kilbreath SL, Refshauge KM, Herbert RD, Beith JM. Prognosis of the upper limb following surgery and radiation for breast cancer. **Breast Cancer Res Treat** 2008; 110:19-37.

Lester J. Breast cancer in 2007: incidence, risk assessment and risk reduction strategies. **Clin J Oncol Nurs** 2007; 11:619-22.

Littman AJ, Tang MT, Rossing MA. Longitudinal study of recreational physical activity in breast cancer survivors. **J Cancer Surviv** 2010; 4:119-27.

Liu L, Marler MR, Parker BA, et al. The relationship between fatigue and light exposure during chemotherapy. **Support Care Cancer** 2005; 13:1010-7.

Loprinzi PD, Cardinal BJ. Effects of physical activity on common side effects of breast cancer treatment. **Breast Cancer** 2012; 19:4-10.

Lorhisch C, Piccart M. Câncer de mama. In: Pollock RE, Doroshow JH, Khayat D, Nakao A, O'Sullivan B, editores. **Manual de oncologia clínica da UICC**. 8ª ed. São Paulo: Fundação Oncocentro de São Paulo, 2006. p. 505-36.

MacKenzie DC, Kalda AL. Effect of upper extremity exercise on secondary lymphedema in breast cancer patients: a pilot study. **J Clin Oncol** 2003; 21:463-6.

Martin M, Lluch A, Seguí MA, et al. Toxicity and health-related quality of life in breast cancer patients receiving adjuvant docetaxel, doxorubicin, cyclophosphamide (TAC) or 5-fluorouracil, doxorubicin and cyclophosphamide (FAC): impact of adding primary prophylactic granulocyte-colony stimulating factor to the TAC regimen. **Ann Oncol** 2006; 17:1205-12.

McNeely ML, Campbell KL, Rowe BH, Klassen TP, Mackey JR, Courneya KS. Effects of exercise on breast cancer patients and survivors: a systematic review and meta-analysis. **CMAJ** 2006; 175:34-41.

Medeiros MC, Veiga DF, Sabino Neto M, Abla LE, Juliano Y, Ferreira LM. Depression and conservative surgery for breast cancer. **Clinics** 2010; 65:1291-4.

Metcalf KA, Foulkes WD, Kim-Sing C, et al. Family history as a predictor of uptake of cancer preventive procedures by women with a BRCA1 or BRCA2 mutation. **Clin Genet** 2008; 73:474-9.

Miedema B, Hamilton R, Tatemichi S, et al. Do breast cancer survivors' post-surgery difficulties with recreational activities persist over time? **J Cancer Surviv** 2011; 5:405-12.

Min SY, Kim HY, Jung SY, et al. Oncological safety and quality of life associated with mastectomy and immediate breast reconstruction with a latissimus dorsi myocutaneous flap. **Breast J** 2010; 16:356-61.

Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. **Estimativa/2012 Incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA; 2011.

Mock V, Dow KH, Meares CJ, et al. Effects of exercise on fatigue, physical functioning and emotional distress during radiation therapy for breast cancer. **Oncol Nurs Forum** 1997; 24:991-1000.

Montazeri A. Health-related quality of life in breast cancer patients: a bibliographic review of the literature from 1974 to 2007. **J Exp Clin Cancer Res** 2008; 29:27-32.

Mosher CE, Duhamel KN, Egert J, et al. Self-efficacy for coping with cancer in a multiethnic sample of breast cancer patients: associations with barriers to pain management and distress. **Clin J Pain** 2010; 26:227-34.

Moulder S, Hortobagyi GN. Advances in the treatment of breast cancer. **Clin Pharmacol Ther** 2008; 83:26-36.

Nahleh Z. Breast cancer, obesity and hormonal imbalance: a worrisome trend. **Expert Rev Anticancer Ther** 2011; 11:817-9.

Nelson JE, Meier DE, Oei EJ, et al. Self-reported symptom experience of critically ill cancer patients receiving intensive care. **Crit Care Med** 2001; 29:277-82.

Nesvold IL, Fosså SD, Naume B, Dahl AA. Kwan's arm problem scale: psychometric examination in a sample of stage II breast cancer survivors. **Breast Cancer Res Treat** 2009; 117:281-8.

Nesvold IL, Fosså SD, Holm I, Naume B, Dahl AA. Arm/shoulder problems in breast cancer survivors are associated with reduced health and poorer physical quality of life. **Acta Oncol** 2010; 49:347-53.

Nesvold IL, Reinertsen KV, Fosså SD, Dahl AA. The relation between arm/shoulder problems and quality of life in breast cancer survivors: a cross-sectional and longitudinal study. **J Cancer Surviv** 2011; 5:62-72.

Nieman DC. Exercise, upper respiratory infection and the immune system. **Med Sci Sports Exerc** 1994; 26:128-39.

O'Donnell JF. Insomnia in cancer patients. **Clin Cornerstone** 2004; 6 suppl 1D:S6-14.

Ogce F, Ozkan S. Changes in functional status and physical and psychological symptoms in women receiving chemotherapy for breast cancer. **Asian Pac J Cancer Prev** 2008; 9:449-52.

Oldervoll LM, Kaasa S, Hjerstad MJ, Lund JA, Log JH. Physical exercise results in the improved subjective well-being of a few or is effective rehabilitation for all cancer patients? **Eur J Cancer** 2004; 40:951-62.

Ohnishi N, Kataoka T, Okamura H. Relationships between roles and mental states and role functional QOL in breast cancer outpatients. **Jpn J Clin Oncol** 2011; 41:1112-8.

Pandey M, Singh SP, Behere PB, Roy SK, Singh S, Shukla VK. Quality of life in patients with early and advanced carcinoma of the breast. **Eur J Surg Oncol** 2000; 26:20-4.

Parker PA, Youssef A, Walker S, et al. Short-term and long-term psychosocial adjustment and quality of life in women undergoing different surgical procedures for breast cancer. **Ann Surg Oncol** 2007; 14:3078-89.

Pasacreta JV. Depressive phenomena, physical symptom distress, and functional status among women with breast cancer. **Nurs Res** 1997; 46:214-21.

Patrick DL, Ferketich SL, Frame PS, et al. National Institutes of Health State-of-the-Science Conference Statement: Symptom management in cancer: pain, depression, and fatigue, July 15-17, 2002. **J Natl Cancer Inst Monogr** 2004; (32):9-16.

Payne R, Medina E, Hampton JW. Quality of life concerns in patients with breast cancer: evidence for disparity of outcomes and experiences in pain management and palliative care among African-American women. **Cancer** 2003; 97:311-7.

Phillips K, Aldridge J, Ribbi K, et al. Cognitive function in postmenopausal breast cancer patients one year after completing adjuvant endocrine therapy with letrozole and/or tamoxifen in the BIG 1-98 trial. **Breast Cancer Res Treat** 2011; 126: 221-6.

Phipps AI, Chlebowski RT, Prentice R, et al. Body size, physical activity, and risk of triple-negative and estrogen receptor-positive breast cancer. **Cancer Epidemiol Biomarkers Prev** 2011; 20:454-63.

Pickett SC, Mock V, Ropka M, et al. Adherence to moderate-intensity exercise during breast cancer therapy. **Cancer Pract** 2002; 10:284-92.

Pinto BM, Maruyama NC, Clark MM, Cruess DG, Park E, Roberts M. Motivation to modify lifestyle risk behaviors in women treated for breast cancer. **Mayo Clin Proc** 2002; 77:122-9.

Pinto BM, Clark MM, Maruyama NC, Feder SI. Psychological and fitness changes associated with exercise participation among women with breast cancer. **Psychooncology** 2003; 12:118-26.

Pinto BM, Trunzo JJ. Body esteem and mood among sedentary and active breast cancer survivors. **Mayo Clin Proc** 2004; 79:181-6.

Pinto BM, Frieson GM, Rabin C, Trunzo JJ, Marcus BH. Home-based activity intervention for breast cancer patients. **J Clin Oncol** 2005; 23:3577-87.

Pitanga FJG, Lessa I. Prevalência e fatores associados ao sedentarismo no lazer em adultos. **Cad Saúde Pública** 2005; 21:870-7.

Porter LS, Keefe FJ. Psychosocial issues in cancer pain. **Curr Pain Headache Rep** 2011; 15:263-70.

Rahnama N, Nouri R, Rahmaninia, F, Damirchi A, Emami H. The effects of exercise training on maximum aerobic capacity, resting heart rate, blood pressure and anthropometric variables of postmenopausal women with breast cancer. **J Res Med Sci** 2010; 15:78-83.

Reddick BK, Nanda JP, Campbell L, Ryman DG, Gaston-Johansson F. Examining the influence of coping with pain on depression, anxiety, and fatigue among women with breast cancer. **J Psychosoc Oncol** 2005; 23:137-57.

Reich M, Lesur A, Perdrizet-Chevallier C. Depression, quality of life and breast cancer: a review of the literature. **Breast Cancer Res Treat** 2008; 110:9-17.

Reid-Arndt SA, Yee A, Perry MC, et al. Cognitive and psychological factors associated with early posttreatment functional outcomes in breast cancer survivors. **J Psychosoc Oncol** 2009; 27:415-34.

Ridner SH, Dietrich MS, Stewart BR, Armer JM. Body mass index and breast cancer treatment-related lymphedema. **Support Care Cancer** 2011; 19:853-7.

Rietman JS, Dijkstra PU, Hoekstra HJ, et al. Late morbidity after treatment of breast cancer in relation to daily activities and quality of life: a systematic review. **Eur J Surg Oncol** 2003; 29:229-38.

Rietman JS, Geertzen JH, Hoekstra HJ, et al. Long term treatment related upper limb morbidity and quality of life after sentinel lymph node biopsy for stage I or II breast cancer. **Eur J Surg Oncol** 2006; 32:148-52.

Rim A, Chellman-Jeffers M. Trends in breast cancer screening and diagnosis. **Cleve Clin J Med** 2008; 75(Suppl 1):S2-9.

Roehrs T, Roth T. Sleep disorders: an overview. **Clin Cornerstone** 2004; 6(Suppl 1C):S6-16.

Rogers LQ, Markwell SJ, Courneya KS, McAuley E, Verhulst S. Physical activity type and intensity among rural breast cancer survivors: patterns and associations with fatigue and depressive symptoms. **J Cancer Surviv** 2011; 5:54-61.

Roiland RA, Heidrich SM. Symptom clusters and quality of life in older adult breast cancer survivors. **Oncol Nurs Forum** 2011; 38:672-80.

Roundtree AK, Giordano SH, Price A, Suarez-Almazor ME. Problems in transition and quality of care: perspectives of breast cancer survivors. **Support Care Cancer** 2011; 19:1921-9.

Rumble M, Keefe F, Edinger JD, Affleck G, Marcom PK, Shaw HS. Contribution of cancer symptoms, dysfunctional sleep related thoughts, and sleep inhibitory behaviors to the insomnia process in breast cancer survivors: a daily process analysis. **Sleep** 2010; 33:1501-9.

Salles-Costa R, Heilborn ML, Werneck GL, Faerstein E, Lopes CS. Gênero e prática de atividade física de lazer. **Cad Saúde Pública** 2003; 19(Suppl 2):S325-S33.

Sagen A, Kåresen R, Sandvik L, Risberg MA. Changes in arm morbidities and health-related quality of life after breast cancer surgery - a five-year follow-up study. **Acta Oncol** 2009; 27:1111-8.

Segar ML, Katch VL, Roth RS, et al. The effect of aerobic on self-esteem and depressive and anxiety symptoms among breast cancer survivors. **Oncol Nurs Forum** 1998; 25:107-13.

Schilder CM, Seynaeve C, Beex WB, et al. Effects of tamoxifen and exemestane on cognitive functioning of postmenopausal patients with breast cancer: results from the neuropsychological side study of the tamoxifen and exemestane adjuvant multinational trial. **J Clin Oncol** 2010; 28:1294-300.

Schilder CM, Seynaeve C, Linn SC, et al. Self-reported cognitive functioning in postmenopausal breast cancer patients before and during endocrine treatment: findings from the neuropsychological TEAM side-study. **Psychooncology** 2011. [Epub ahead of print].

Schmid-Buchi S, Halfens RJ, Dassen T, van den Borne B. A review of psychosocial needs of breast-cancer patients and their relatives. **J Clin Nurs** 2008; 17:2895-909.

Schmitz KH. Balancing lymphedema risk: exercise versus deconditioning for breast cancer survivors. **Exerc Sport Sci Rev** 2010; 38:17-24.

Schmitz K. Physical activity and breast cancer survivorship. **Recent Results Cancer Res** 2011; 186:189-215.

Schreier AM, Williams SA. Anxiety and quality of life of women who receive radiation or chemotherapy for breast cancer. **Oncol Nurs Forum** 2004; 31:127-30.

Shi J, Zhang M, Li L, et al. body mass index and its change in adulthood and breastcancer risk in China. **Asian Pacific J Cancer Prev** 2011; 11:1213-8.

Silva FA. **Validação e reprodutibilidade de questionários de qualidade de vida específicos para câncer de mama.** São Paulo; 2008. [Dissertação de Mestrado-Fundação Antônio Prudente].

Specia M, Carlson LE, Goodey E, Angen M. A randomized, wait-list controlled clinical trial: The effects of a mindfulness meditation-based stress reduction program on mood and symptoms of stress in cancer outpatients. **Psychosom Med** 2000; 62:613-22.

Speck RM, Gross CR, Hormes JM, et al. Changes in the body image and Relationship scale following a one-year strength training trial for breast cancer survivors with or at risk for lymphedema. **Breast Cancer Res Treat** 2010; 121:421-30.

Spence RR, Heesch KC, Brown WJ. Exercise and cancer rehabilitation: a systematic review. **Cancer Treat Rev** 2010; 36:185-94.

Spector D, Battaglini C, Alsobrooks A, et al. Do Breast cancer survivors increase their physical activity and enhance their health-related quality of life after attending community-based wellness workshops? **J Cancer Educ** 2011. [Epub ahead of print].

Sprangers MAG, Groenvold M, Arraras JI, et al. The European Organization for Research and Treatment of Cancer breast cancer-specific quality-of-life questionnaire module: first results from a three-country field study. **J Clin Oncol** 1996; 14:2756-68.

Stanton AL, Ganz PA, Kwan L, et al. Outcomes from the moving beyond cancer psychoeducational, randomized, controlled trial with breast cancer patients. **J Clin Oncol** 2005; 23:6009-18.

Staren ED, Gupta D, Braun DP. The prognostic role of quality of life assessment in breast cancer. **Breast J** 2011; 17:571-8.

Steinbach S, Hummel T, Böhner C, et al. Qualitative and quantitative assessment of taste and smell changes in patients undergoing chemotherapy for breast cancer or gynecologic malignancies. **J Clin Oncol** 2009; 27:1899-905.

Stevinson C, Lawlor DA, Fox KR. Exercise interventions for cancer patients: systematic review of controlled trials. **Cancer Causes Control** 2004; 15:1035-56.

Stone P, Richardson A, Ream E, et al. Cancer-related fatigue: inevitable, unimportant and untreatable? Results of a multi-centre patient survey. Cancer Fatigue Forum. **Ann Oncol** 2000; 11:971-5.

Theobald DE. Cancer pain, fatigue, distress, and insomnia in cancer patients. **Clin Cornerstone** 2004; 6(Suppl 1D):S15-21.

Thorsen L, Skovlund E, Stromme SB, Hornslien K, Dahl AA, Fossa SD. Effectiveness of physical activity on cardiorespiratory fitness and health-related quality of life in young and middle-aged cancer patients shortly after chemotherapy. **J Clin Oncol** 2005; 23:2378-88.

Van Oostrom I, Meijers-Heijboer H, Duivendoorn HJ, et al. Family system characteristics and psychological adjustment to cancer susceptibility genetic testing: a prospective study. **Clin Genet** 2007; 71:35-42.

Vilholm OJ, Cold S, Rasmussen L, Sindrup SH. The postmastectomy pain syndrome: an epidemiological study on the prevalence of chronic pain after surgery for breast cancer. **Br J Cancer** 2008; 99:604-10.

[WHO]. World Health Organization. Development of the WHOQOL: rationale and current status. **Int J Ment Health** 1994; 23:24-56.

[WHO]. **The World Health Report 1998: life in the 21st century: a vision for all**. Geneva: WHO; 1998.

Webber K, Mok K, Bennett B, et al. If I am in the mood, I enjoy it: an exploration of cancer-related fatigue and sexual functioning in women with breast cancer. **Oncologist** 2011; 16:1333-44.

Winningham ML, Macvicar MG, Bondoc M, Anderson JI, Minton JP. Effect of aerobic exercise on body weight and composition in patients with breast cancer on adjuvant chemotherapy. **Oncol Nurs Forum** 1989; 16:683-9.

Zabora J, BrintzenhofeSzoc K, Curbow B, Hooker C, Piantadosi S. The prevalence of psychological distress by cancer site. **Psychooncology** 2001; 10:19-28.

Anexo 1 - Termo de consentimento livre e esclarecido

- 1- Eu, _____, consinto em participar da pesquisa "Nível de atividade física e sua influência na qualidade de vida em mulheres com câncer de mama tratadas com intuito de cura".
- 2- Este termo de consentimento está sendo usado única e exclusivamente para participação desta pesquisa, não havendo possibilidade de extensibilidade da mesma autorização para outros projetos;
- 2- Essa pesquisa se propõe a estudar a qualidade de vida em pacientes com câncer de mama através da utilização de questionários específicos e seus resultados ajudarão na compreensão da minha doença e dos benefícios alcançados pelo método a ser aplicado;
- 3- Os dados pessoais por mim fornecidos permanecerão confidenciais;
- 4- Não receberei qualquer compensação financeira por minha participação na pesquisa;
- 5- Tenho o direito de não participar e poderei desistir a qualquer tempo, sem que meu tratamento seja prejudicado em caso de recusa ou desistência;
- 6- Todo o procedimento (preenchimento dos questionários e medidas antropométricas) levará, em média, 30 minutos;
- 7- Em caso de dúvidas favor contatar o Prof. Alexandre Lopes Evangelista para quaisquer esclarecimentos relativos aos meus direitos como participante na pesquisa e/ou danos relacionados a mesma, pelo telefone 9327-6020; caso não obtenha informações/ esclarecimentos suficientes, entrarei em contato com o Coordenador do Comitê de Ética do Hospital do AC Camargo - SP, pelo telefone 2189-5020.

São Paulo, ____ de _____ de 2010.

Nome da paciente em letra de forma

Assinatura do paciente (ou representante legal)

Declaro que expliquei a paciente cujo nome encontra-se acima a natureza e a finalidade, os benefícios potenciais associados à sua participação nesse estudo de pesquisa e respondi às perguntas que me foram formuladas.

Alexandre Lopes Evangelista

Data

Anexo 2 - Questionário sociodemográfico

Informações referentes à paciente

1-Nome da paciente _____ cód. _____

2-RGH: _____ 3-DATA NASC. ____/____/____

4-Idade da menarca _____

5-Escolaridade

- analfabeto (1) sabe ler e escrever (2) ensino fundamental (3)
 ensino médio (4) universitário (5) ignorado (6)

6-Anos de estudo: _____

7-Profissão: _____

8-Renda familiar: R\$ _____

9-Número de filhos: _____

10-Cor da pele

- branca (1) negra (2) parda (3) amarela (4)

11-Fumante

- não (0) sim (1)

12-parou de fumar ?

- não (0) sim (1) há quanto tempo? _____

13-ingestão de bebida alcoólica

- não (0) sim (1)

14-Menopausa

- não (0) sim (1) há quanto tempo? _____

15-Tumor diagnosticado antes ou após a menopausa?

- Antes Após

16- Alguma comorbidade?

- Sim Não Qual ? _____

Informações referentes à atividade física

1-Praticante de atividade física antes do diagnóstico?

- não (0) sim (1)

2-Qual o tipo de atividade física praticada (em caso afirmativo a questão 1)?

- caminhada (1) corrida (2) natação/hidroginástica (3)
 dança (4) musculação/ginástica (5) outros (6)

3-Quantas vezes por semana (em caso afirmativo a questão 1)?

1 (1) 2 (2) 3 (3) + de 3 (4)

4-Quanto tempo, em média, você gasta realizando estas atividades por dia (em caso afirmativo a questão 1)?

menos de 30 minutos entre 30 e 45 minutos mais de 45 minutos

Informações referentes ao tratamento

1-Início do tratamento ____/____/____ 2-Término do tratamento ____/____/____

3-Tipo de câncer

CDI (1) CD INVASIVO (2) CLI (3)

4-Estadiamento clínico

I (1) II (2) III (3) IV (4)

5-Quimioterapia

não (0) sim (1)

6-Qual procedimento da quimio? _____

7-Radioterapia

não (0) sim (1)

8-Hormonioterapia

não (0) sim (1)

9-Cirurgia

não (0) sim-mastectomia (1) sim-quadrantectomia (2)

10 Quimio antes ou após cirurgia?

Antes Após

11-Mama operada

direita (1) esquerda (2) bi-lateral (3)

12-Reconstrução

não (0) sim (1)

Anexo 3 - Questionário de BAECKE

QUESTIONÁRIO DE ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL

Por favor, circule a resposta apropriada para cada questão:

Nos últimos 12 meses:

- | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| 1) Qual tem sido sua principal ocupação? | 1 | 3 | 5 | | |
| <input type="text"/> | | | | | |
| 2) No trabalho eu sento:
nunca / raramente / algumas vezes / freqüentemente / sempre | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3) No trabalho eu fico em pé:
nunca / raramente / algumas vezes / freqüentemente / sempre | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4) No trabalho eu ando:
nunca / raramente / algumas vezes / freqüentemente / sempre | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5) No trabalho eu carrego carga pesada:
nunca / raramente / algumas vezes / freqüentemente / sempre | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6) Após o trabalho eu estou cansado:
muito freqüentemente / freqüentemente / algumas vezes / raramente / nunca | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 7) No trabalho eu suco:
muito freqüentemente / freqüentemente / algumas vezes / raramente / nunca | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 8) Em comparação com outros da minha idade eu penso que meu trabalho é fisicamente:
muito mais pesado / mais pesado / tão pesado quanto / mais leve / muito mais leve | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

9)	Você pratica ou praticou esporte ou exercício físico nos últimos 12 meses: sim / não									
	Qual esporte ou exercício físico você pratica ou praticou mais freqüentemente?					1	3	5		
	<input type="text"/>									
	- quantas horas por semana?					<1	1<2	2<3	3-4	>4
	<input type="text"/>									
	- quantos meses por ano?					<1	1-3	4-6	7-9	>9
	<input type="text"/>									
	Se você faz um fez segundo esporte ou exercício físico, qual o tipo?:					1	3	5		
	<input type="text"/>									
	- quantas horas por semana?					<1	1<2	2<3	3-4	>4
	<input type="text"/>									
	- quantos meses por ano?					<1	1-3	4-6	7-9	>9
	<input type="text"/>									
10)	Em comparação com outros da minha idade eu penso que minha atividade física durante as horas de lazer é: muito maior / maior / a mesma / menor / muito menor	5	4	3	2	1				
11)	Durante as horas de lazer eu sou: muito freqüentemente / freqüentemente / algumas vezes / raramente / nunca	5	4	3	2	1				
12)	Durante as horas de lazer eu pratico esporte ou exercício físico: nunca / raramente / algumas vezes / freqüentemente / muito freqüentemente	1	2	3	4	5				
13)	Durante as horas de lazer eu vejo televisão: nunca / raramente / algumas vezes / freqüentemente / muito freqüentemente	1	2	3	4	5				
14)	Durante as horas de lazer eu ando: nunca / raramente / algumas vezes / freqüentemente / muito freqüentemente	1	2	3	4	5				
15)	Durante as horas de lazer eu ando de bicicleta: nunca / raramente / algumas vezes / freqüentemente / muito freqüentemente	1	2	3	4	5				
16)	Durante quantos minutos por dia você anda a pé ou de bicicleta indo e voltando do trabalho, escola ou compras?	1	2	3	4	5				
	<5 / 5-15 / 16-30 / 31-45 / >45									
		Total em minutos								

Anexo 4 - POMS.

POMS

No.: _____

Abaixo existe uma lista de palavras que descrevem sentimentos que as pessoas possuem. Por gentileza, leia cuidadosamente cada uma e assinale o número que melhor descreve como você está sentindo **NO DIA DE HOJE**.

Os números correspondem a:

0 = nada 1 = um pouco 2 = mais ou menos 3 = bastante 4 = extremamente

1. Amistoso	0	1	2	3	4	34. Nervoso	0	1	2	3	4
2. Tenso	0	1	2	3	4	35. Sozinho	0	1	2	3	4
3. Bravo	0	1	2	3	4	36. Miserável	0	1	2	3	4
4. Esgotado	0	1	2	3	4	37. Atordoado	0	1	2	3	4
5. Infeliz	0	1	2	3	4	38. Alegre	0	1	2	3	4
6. Sereno	0	1	2	3	4	39. Amargurado	0	1	2	3	4
7. Animado	0	1	2	3	4	40. Exausto	0	1	2	3	4
8. Confuso	0	1	2	3	4	41. Ansioso	0	1	2	3	4
9. Arrependido	0	1	2	3	4	42. Briguento	0	1	2	3	4
10. Agitado	0	1	2	3	4	43. Bondoso	0	1	2	3	4
11. Apático	0	1	2	3	4	44. Deprimido	0	1	2	3	4
12. Mal humorado	0	1	2	3	4	45. Desesperado	0	1	2	3	4
13. Preocupado com os outros	0	1	2	3	4	46. Preguiçoso	0	1	2	3	4
14. Triste	0	1	2	3	4	47. Rebelde	0	1	2	3	4
15. Ativo	0	1	2	3	4	48. Abandonado	0	1	2	3	4
16. A ponto de explodir	0	1	2	3	4	49. Aborrecido	0	1	2	3	4
17. Resmungão	0	1	2	3	4	50. Desorientado	0	1	2	3	4
18. Abatido	0	1	2	3	4	51. Alerta	0	1	2	3	4
19. Energético	0	1	2	3	4	52. Decepcionado	0	1	2	3	4
20. Apavorado	0	1	2	3	4	53. Furioso	0	1	2	3	4
21. Sem esperança	0	1	2	3	4	54. Eficiente	0	1	2	3	4

22. Relaxado	0	1	2	3	4	55. Confiante	0	1	2	3	4
23. Desvalorizado	0	1	2	3	4	56. Cheio de energia	0	1	2	3	4
24. Rancoroso	0	1	2	3	4	57. Genioso	0	1	2	3	4
25. Simpático	0	1	2	3	4	58. Inútil	0	1	2	3	4
26. Intranquilo	0	1	2	3	4	59. Esquecido	0	1	2	3	4
27. Inquieto	0	1	2	3	4	60. Sem preocupação	0	1	2	3	4
28. Incapaz de concentra-se	0	1	2	3	4	61. Aterrorizado	0	1	2	3	4
29. Cansado	0	1	2	3	4	62. Culpado	0	1	2	3	4
30. Cooperador	0	1	2	3	4	63. Vigoroso	0	1	2	3	4
31. Irritado	0	1	2	3	4	64. Inseguro	0	1	2	3	4
32. Desanimado	0	1	2	3	4	65. Fatigado	0	1	2	3	4
33. Ressentido	0	1	2	3	4						

ASSEGURE-SE DE QUE VOCÊ RESPONDEU TODOS OS ITENS!!!

MUITO OBRIGADO PELA SUA COOPERAÇÃO!!!

Anexo 5 - EORTC QLQ-C30

BRAZILIAN



EORTC QLQ-C30 (version 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. A informação que você fornecer permanecerá estritamente confidencial.

Por favor, preencha suas iniciais:

--	--	--	--	--

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

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

Data de hoje (dia, mês, ano):

31

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

	Não	Pouco	Moderadamente	Muito
1. Você tem qualquer dificuldade quando faz grandes esforços, por exemplo carregar uma bolsa de compras pesada ou uma mala?	1	2	3	4
2. Você tem qualquer dificuldade quando faz uma grande caminhada?	1	2	3	4
3. Você tem qualquer dificuldade quando faz uma curta 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	Moderadamente	Muito
6. Tem sido difícil fazer suas atividades diárias?	1	2	3	4
7. Tem sido difícil ter atividades de divertimento ou 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

Por favor, passe à página seguinte

Durante a última semana:	Não	Pouco	Modera- damente	Muito
16. Você tem tido prisão de ventre?	1	2	3	4
17. Você tem tido diarreia?	1	2	3	4
18. Você esteve cansado/a?	1	2	3	4
19. A dor interferiu em suas atividades diárias?	1	2	3	4
20. Você tem tido dificuldade para se concentrar em coisas, como ler jornal ou ver televisão?	1	2	3	4
21. Você se sentiu nervoso/a?	1	2	3	4
22. Você esteve preocupado/a?	1	2	3	4
23. Você se sentiu irritado/a facilmente?	1	2	3	4
24. Você se sentiu deprimido/a?	1	2	3	4
25. Você tem tido dificuldade de se lembrar das coisas?	1	2	3	4
26. A sua condição física ou o tratamento médico tem interferido em sua vida <u>familiar</u> ?	1	2	3	4
27. A sua condição física ou o tratamento médico tem interferido em suas atividades <u>sociais</u> ?	1	2	3	4
28. A sua condição física ou o tratamento médico tem lhe trazido dificuldades financeiras?	1	2	3	4

Para as seguintes perguntas, por favor, faça um círculo em volta do número entre 1 e 7 que melhor se aplica a você.

29. Como você classificaria a sua saúde em geral, durante a última semana?

1 2 3 4 5 6 7

Péssima

Ótima

30. Como você classificaria a sua qualidade de vida geral, durante a última semana?


1 2 3 4 5 6 7

Péssima

Ótima

Anexo 6- EORTC QLQ-BR23

BRAZILIAN PORTUGUÊSE



EORTC

Por vezes, relativamente

		Durante a última semana:			
		Não	Pouco	Moderadamente	Muito
Durante					
31. Senti	47. Sentiu dores no braço ou ombro?	1	2	3	4
32. O qu	48. Sentiu seu braço ou sua mão inchados?	1	2	3	4
33. Senti	49. Sentiu dificuldade em levantar ou abrir o braço?	1	2	3	4
34. Teve	50. Sentiu dores na área de seu seio doente?	1	2	3	4
35. Resp de ca	51. Sentiu a área de seu seio doente inchada?	1	2	3	4
36. Senti	52. Sentiu a área de seu seio doente demasiado sensível?	1	2	3	4
37. Senti	53. Sentiu problemas de pele no ou na área do seio doente (i.e., comichão, pele seca ou escamosa)?	1	2	3	4
38. Senti					
39. Você devid					
40. Você de su					
41. Acho					
42. Senti					
43. Senti					
Durante					
44. Até q					
45. Com sexual					
46. Resp ativa:					

BRAZILIAN PORTUGUÊSE

Anexo 7 - Medidas Antropométricas.

No. _____

1. MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS:

PESO:

ALTURA:

CIRCUNFERÊNCIA CINTURA

CIRCUNFERÊNCIA QUADRIL

RELAÇÃO CINTURA/QUADRIL

DOBRAS CUTÂNEAS:

DOBRAS	Medida 1	Medida 2	Medida 3
BÍCEPS			
TRÍCEPS			
SUBESCAPULAR			
SUPRA-ILÍACA			
AXILAR-MÉDIA			
ABDOMINAL			
PANTURILHA MEDIAL			
MÉDIAS			

Anexo 8 - Cálculo dos escores do questionário BAECKE

Formulas para calculo dos escores do questionario Baecke de AFH

ATIVIDADES FÍSICAS OCUPACIONAIS (AFO)	
$\text{Escore de AFO} = \frac{\text{questão1} + \text{questão2} + \text{questão3} + \text{questão4} + \text{questão5} + \text{questão6} + \text{questão7} + \text{questão8}}{8}$	
Cálculo da primeira questão referente ao tipo de ocupação:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Intensidade (tipo de ocupação)=1 para profissões com gasto energético leve ou 3 para profissões com gasto energético moderado ou 5 para profissões com gasto energético vigoroso (determinado pela resposta do tipo de ocupação: o gasto energético da profissão deve ser conferido no compêndio de atividades físicas de Ainsworth) 	
EXERCÍCIOS FÍSICOS NO LAZER (EFL)	
Cálculo da questão 9 referente a prática de esportes/exercícios físicos:	
<ul style="list-style-type: none"> • Intensidade (tipo de modalidade)=0,76 para modalidades com gasto energético leve ou 1,26 para modalidades com gasto energético moderado ou 1,76 para modalidades com gasto energético vigoroso (determinado pela resposta do tipo de modalidade: o gasto energético da modalidade deve ser conferido no compêndio de atividades físicas de Ainsworth) • Tempo (horas por semana)=0,5 para menos de uma hora por semana ou 1,5 entre maior que uma hora e menor que duas horas por semana ou 2,5 para maior que duas horas e menor que três horas por semana ou 3,5 para maior que três e até quatro horas por semana ou 4,5 para maior que quatro horas por semana (determinado pela resposta das horas por semana de prática) • Proporção (meses por ano)=0,04 para menor que um mês ou 0,17 entre um a três meses ou 0,42 entre quatro a seis meses ou 0,67 entre sete a nove meses (determinado pela resposta dos meses por ano de prática) 	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Para o cálculo desta questão, os valores devem ser multiplicados e somados: 	
<p>[Modalidade 1=(Intensidade*Tempo*Proporção)+Modalidade 2=(Intensidade*Tempo*Proporção)]</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Após o resultado deste cálculo, para o valor final da questão 9, deverá ser estipulado um escore de 0 a 5 de acordo com os critérios especificados abaixo: 	
<p>[0 (sem exercício físico)=1/ entre 0,01 até <4=2/ entre 4 até <8=3/ entre 8 até <12=4/≥12,00=5]</p>	
Os escores das questões dois a quatro serão obtidos de acordo com as respostas das escalas de Likert	
O escore final de EFL deverá ser obtido de acordo com a fórmula especificada abaixo:	
$\text{Escore de EFL} = \frac{\text{questão9} + \text{questão10} + \text{questão11} + \text{questão12}}{4}$	
ATIVIDADES FÍSICAS DE LAZER E LOCOMOÇÃO (ALL)	
Os escores das questões cinco a oito serão obtidos de acordo com as respostas das escalas de Likert	
O escore final de ALL deverá ser obtido de acordo com a fórmula especificada abaixo:	
$\text{Escore de ALL} = \frac{(6 - \text{questão13}) + \text{questão14} + \text{questão15} + \text{questão16}}{4}$	
Escore total de atividade física (ET)= AFO+EFL+ALL	

Anexo 9 - E-mail para autorização do BAECKE

De: "Alex Antonio Florindo" <aflorind@usp.br>

Para: contato@alexandrelevangelista.com.br

Enviadas: Terça-feira, 13 de Março de 2012 18:27:56

Assunto: Re: SOLICITAÇÃO

AUTORIZO A UTILIZAÇÃO DO QUESTIONÁRIO BAECKE NA TESE INTITULADA ASSOCIAÇÃO ENTRE O NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E QUALIDADE DE VIDA EM MULHERES COM CÂNCER DE MAMA TRATADAS COM INTUITO DE CURA SOB NÚMERO DE PROTOCOLO 1028/08 DEVIDAMENTE REGISTRANO NO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DESTA INSTITUIÇÃO.

Atenciosamente

Prof. Dr. Alex Antonio Florindo

Anexo 10 - E-mail de autorização do POMS



P.O. Box 950
North Tonawanda, NY 14120-0950
1-800-456-3003

3770 Victoria Park Ave
Toronto, ON M2H 3M6
(416) 492-2627 1-800-268-6011

PROFORMA INVOICE

Reference No. 652590
Customer ID 183911

Fax: 1-888-540-4484
E-mail: International@mhs.com
www.mhs.com

INVOICE ADDRESS:	DELIVERY ADDRESS:
Alexandre Evangelista, Ph.D. Antonia Prudente Foundation Rua Flávio de Melo 156 Apt 12 São Paulo, . 04117-130 Brazil	Attention: Alexandre Evangelista, Ph.D. Antonia Prudente Foundation Rua Flávio de Melo 156 Apt 12 São Paulo, . 04117-130 Brazil

Notes:

PAGE 1

DELIVERY METHOD		ENTERED BY			
FedEx International		becky.soub			
DATE	TERMS	EXPIRATION DATE			
March 08, 2012	Paid	3/8/2013			
PART NUMBER	QUANTITY	UNITS	UNIT PRICE	DISC %	NET PRICE

POM25	1	EACH	74.000	0.00	74.00
-------	---	------	--------	------	-------

POMS Complete Preview Set

Notes:

FREIGHT Shipping and Handling

63.90

Merchandise Total	74.00
Misc. Charges - see above	63.90
Sales Tax	0.00
Please note our new EIN: 98-0369592	
TOTAL	137.90 US

40620

Anexo 11 - E-mail de autorização do uso do EORTC QLQ-C30 e do EORTC QLQ- BR23

Dear Sir/Madam,

Please find below the links where you can download the documents you requested.

Best regards,

Your data:

Title: Mr

Firstname: Alexandre

Lastname: Evangelista

Hospital/Institution: Hospital A.C. Camargo

Address: Professor Antonio Prudente street

County/State: Sao paulo, Brazil

Postal Code: 01509 - 010

Country: Brazil

Phone: 551178786652

Fax:

Email: contato@alexandrelevangelista.com.br

Protocol: Analysis of the level of physical activity and its influence on the quality of life in women with breast cancer treated with curative intent.

Documents requested:

QLQ-C30 Core Questionnaire in Portuguese
Breast Module (BR23) in Portuguese
QLQ-C30 Scoring Manual
Full reference values
Latest issue of the EORTC Quality of Life Group Newsletter
Scoring Instructions: Breast BR23

URLs:

<http://www.eortc.be/home/qol/files/C30/QLQ-C30%20PortugueseBrazilian.pdf>
<http://www.eortc.be/home/qol/files/BR23/BR23%20PortugueseBrazilian.pdf>
<http://www.eortc.be/home/qol/files/SCManualQLQ-C30.pdf>
http://www.eortc.be/home/qol/files/RV/RV_complete.pdf
http://www.eortc.be/home/qol/files/QOL_newsletter.pdf
http://www.eortc.be/home/qol/files/ScoringInstructions/BR23_summary.pdf

If the links don't work, you can copy and paste the entire URL (so with .pdf included) into your browser and that should work. If you are having other technical difficulties please contact us by email: qlqc30@eortc.be

Anexo 12 - Cálculo dos escores do questionário EORTC QLQ-C30 E EORTC QLQ BR-23

Scoring the EORTC QLQ-C30 version 3.0

Table 1: Scoring the QLQ-C30 version 3.0

	Scale	Number of items	Item range*	Version 3.0 Item numbers	Function scales
Global health status / QoL					
Global health status/QoL (revised) [†]	QL2	2	6	29, 30	
Functional scales					
Physical functioning (revised) [†]	PF2	5	3	1 to 5	F
Role functioning (revised) [†]	RF2	2	3	6, 7	F
Emotional functioning	EF	4	3	21 to 24	F
Cognitive functioning	CF	2	3	20, 25	F
Social functioning	SF	2	3	26, 27	F
Symptom scales / items					
Fatigue	FA	3	3	10, 12, 18	
Nausea and vomiting	NV	2	3	14, 15	
Pain	PA	2	3	9, 19	
Dyspnoea	DY	1	3	8	
Insomnia	SL	1	3	11	
Appetite loss	AP	1	3	13	
Constipation	CO	1	3	16	
Diarrhoea	DI	1	3	17	
Financial difficulties	FI	1	3	28	

* *Item range* is the difference between the possible maximum and the minimum response to individual items; most items take values from 1 to 4, giving *range* = 3.

† (revised) scales are those that have been changed since version 1.0, and their short names are indicated in this manual by a suffix "2" - for example, PF2.

For all scales, the *RawScore*, *RS*, is the mean of the component items:

$$RawScore = RS = (I_1 + I_2 + \dots + I_n) / n$$

Then for **Functional scales**:

$$Score = \left\{ 1 - \frac{(RS - 1)}{range} \right\} \times 100$$

and for **Symptom scales / items** and **Global health status / QoL**:

$$Score = \left\{ (RS - 1) / range \right\} \times 100$$

Breast cancer module: QLQ-BR23

Scoring of the breast cancer module

The breast cancer module incorporates five multi-item scales to assess systemic therapy side effects, arm symptoms, breast symptoms, body image and sexual functioning. In addition, single items assess sexual enjoyment, hair loss and future perspective.

The scoring approach for the QLQ-BR23 is identical in principle to that for the function and symptom scales / single items of the QLQ-C30.[†]

Scale	Number of items	Item range*	QLQ-BR23 Item numbers	†	
Functional scales					
Body image	BRBI	4	3	9 – 12	F
Sexual functioning †	BRSEF	2	3	14,15	†
Sexual enjoyment †	BRSEE	1	3	16	†
Future perspective	BRFU	1	3	13	F
Symptom scales / items					
Systemic therapy side effects	BRST	7	3	1 – 4,6,7,8	
Breast symptoms	BRBS	4	3	20 – 23	
Arm symptoms	BRAS	3	3	17,18,19	
Upset by hair loss	BRHL	1	3	5	

* “Item range” is the difference between the possible maximum and the minimum response to individual items.

† Items for the scales marked † are scored positively (i.e. “very much” is best) and therefore use the same algebraic equation as for symptom scales; however, the Body Image scale uses the algebraic equation for functioning scales.

BRSEE, sexual enjoyment, is not applicable if item 15 is “not at all.”

BRHL, upset by hair loss, is not applicable if item 4 is “not at all.”

Cluster of symptoms in women with breast cancer treated with curative intent

Alexandre Lopes Evangelista ·
Erika Maria Monteiro Santos

Received: 7 June 2010 / Accepted: 17 July 2011
© Springer-Verlag 2011

Abstract

Purpose The purpose of this study is to verify that there is a cluster of symptoms in women with breast cancer who were treated with curative intent and are free of disease.

Methods One hundred and thirty-eight patients were recruited from the Mastology Department of Hospital A.C. Camargo with breast cancer, who have been treated with curative intent and concluded adjuvant chemotherapy 3–24 months prior who may or may not be using hormone therapy. The characterization of the sample was made through descriptive statistics (mean, standard deviation, median, and percentage). For evaluation of the cluster of symptoms, the following were used: Pearson correlation coefficient among the scales of Profile of Mood States, EORTC-QLQ-C30, and EORTC-BR23 and a factor analysis with principal components analysis with promax rotation (oblique). For the extraction of factors, an eigenvalue of 1 was considered, and to evaluate the permanence of symptom factor, a load greater than 0.40 was considered. Statistical significance was defined as p value <0.05 .

Results Through factor analysis of data, three distinct groupings were observed. Factor 1 corresponds to the psychoemotional symptoms and grouped as depression, confusion, anger, tension, fatigue, and breast symptoms. Factor 2 corresponds to physical symptoms, which include pain, dyspnea, arm symptoms, and insomnia. Finally, factor 3 corresponds to gastrointestinal symptoms (inappetence, diarrhea, nausea, and vomiting).

Conclusions Through the data presented, the cluster of symptoms could be verified in women with breast cancer who were treated with curative intent and free of disease.

Keywords Breast cancer · Cluster symptoms · Quality of life · Mood states

Introduction

Neoplasia of the breast is among the leading causes of death by cancer among women in the world, mainly in developed countries, where more than half of the approximately one million annual new cases worldwide occur in developed countries [1, 2].

However, despite these figures, the disease mortality rate has fallen in recent years. Only in the USA, it is estimated that by 2010, approximately 2.9 million women will survive breast cancer, which represents 1.86% of the female population of that country [3].

One of the reasons for this decline of mortality is due, mainly, to the adoption of a multidisciplinary approach in the treatment of disease [4, 5]. However, despite these interventions to increase the chance of survival for patients, they also cause negative impacts [6].

The decrease in the level of the quality of life in patients with breast cancer treated with curative intent is a fact proven in the literature [7, 8] due to various physiological and psychological changes originating from treatment.

Among the most negative effects reported by survivors of the disease include the development of fatigue and depression [9], inappetence [10], constipation [11], dyspnea [12], insomnia [13], pain [14], and arm symptoms [15] being that these effects can persist for years after the end of treatment [16].

A. L. Evangelista (✉) · E. M. M. Santos
Antonio Prudente Foundation,
São Paulo, Brazil
e-mail: contato@alexandrelevangelista.com.br

E. M. M. Santos
e-mail: erikammsantos@gmail.com

The concept of these symptoms do not occur in isolation, but in the form of a cluster of symptoms, which has received attention because when they are observed jointly present an excellent form of identification and resolution of possible negative associated effects. In this way, strategies for using the cluster of symptoms as a way to measure the intensity are necessary [17].

According to Kim et al. [18], the cluster of symptoms can be characterized as stable groups of interrelated symptoms that occur simultaneously. However, in the opinion of Dodd et al. [19], a cluster of symptoms exists when three or more symptoms are correlated.

Nevertheless, despite these facts, a large part of the studies evaluates the cluster of symptoms during treatment and in patients with advanced disease [11, 17–19] and not after the end of treatment, leaving a large gap on the subject.

Thus, the objective of this study is to verify whether there is a cluster of symptoms in women with breast cancer who were treated with curative intent and are encountered free of disease.

Methodology

Study population

One hundred and thirty-eight patients were recruited from the Mastology Department of Hospital A.C. Camargo with breast cancer, who have been treated with curative intent and concluded adjuvant chemotherapy 3–24 months prior who may or may not be using hormone therapy. Exclusion criteria considered patients with evidence of disease and any neurological or cognitive limitation that would make the interview impossible to carry out.

The recruitment of the sample was done based on consecutive sampling [20] with the order of arrival for consultation with the mastologist being the first contact of researchers with the patients, which was conducted on the same day where, in a summarized and objective way, all the methodology of the study was explained.

Procedures

The women who showed interest in participating in the study completed the terms of free and informed consent and were directed to a reserved room where the patient responded to a questionnaire with sociodemographic characteristics, Profile of Mood States (POMS), the EORTC-QLQ-C30, and the EORTC-BR23. The researchers also filled out an instrument with characteristics of treatment after consultation with the patient records.

The entire protocol of the study was approved by the Ethics Committee of the institution and has therefore been

performed in accordance with the ethical standards laid down in the 1964 Declaration of Helsinki.

Description of POMS, EORTC-QLQ-C30, and EORTC-BR23

The POMS evaluates six transitory states of humor: tension, depression, anger, vigor, fatigue, and mental confusion. Its application is simple and quick, with 65 questions that are evaluated by a five-point Likert scale, where 0 is equivalent to nothing and 4 equals extremely. This questionnaire was validated for Portuguese by Brandão [22].

For analysis of the quality of life and symptoms, patients responded to the EORTC-QLQ-C30 (European Organization for Research and Treatment of Cancer) and EORTC-BR23, the specific module for breast cancer. The general quality of life questionnaire, EORTC-QLQ-C30, is multi-dimensional and self-administered. The first part deals with general questions about cancer, such as symptoms, side effects of treatment, psychological suffering, physical functioning, social interaction, sexuality, body image, overall health, quality of life, and satisfaction with medical care, regardless of cancer type. It consists of 30 questions and evaluates the symptoms in recent weeks [21].

The module EORTC-BR23, specific to patients with breast cancer, was developed by Sprangers et al. [23]. The scale EORTC-BR23 has 23 questions, divided into two functional scales (body image and sexual function) and three scales of symptoms (symptoms in the arm, in the breast, and the effects of treatment). The answers are presented in a four-point Likert scale (none=1, a little=2, somewhat=3, and a lot=4). This questionnaire was validated by Silva [24].

Statistical analysis

The characterization of the sample was made through descriptive statistics (mean, standard deviation, median, and percentage). For evaluation of the grouping of symptoms, the following were used: Pearson correlation coefficient among the scales of POMS, EORTC-QLQ-C30, and EORTC-BR23 and a factor analysis with principal components analysis with promax rotation (oblique). For the extraction of factors, an eigenvalue of 1 was considered, and to evaluate the permanence of symptom factor, a load greater than 0.40 was considered. Statistical significance was defined as *p* value <0.05. All analyses were performed in software SPSS® (v. 17.0) in Windows.

Results

Sociodemographic data and aspects related to the treatment of patients are presented in Table 1. The mean age of

Table 1 Characteristics of patients with breast cancer and treated with curative intent at Hospital A.C. Camargo, São Paulo, 2010

Characteristics	n	%
Education		
Elementary education	14	10.1
Secondary education	42	30.4
Higher education	82	59.4
Skin color		
White	101	73.2
Black	6	4.3
Brown	21	15.2
Yellow	10	7.2
Staging		
0	30	21.7
I	48	34.8
II	36	26.1
III	22	15.9
IV	2	1.4
Cancer type		
Carcinoma in situ	34	24.6
Carcinoma invasive ductal	90	65.2
Carcinoma lobular	8	5.8
Other	6	4.3
Surgery type		
Mastectomy	72	52.2
Quadrantectomy	66	47.8
Chemotherapy		
Yes	87	63
No	51	37
Chemotherapy type		
Anthracycline	70	50.7
Without anthracycline	12	8.7
Others	6	4.3
No	50	36.2
Radiotherapy		
Yes	89	64.5
No	49	35.5
Hormone therapy		
Yes	76	55.1
No	62	49.9

patients was 51 years, with standard deviation of 8.31 years.

Table 2 presents the correlation coefficients between POMS and EORTC-QLQ-C30 scores in patients with breast cancer and treated with curative intent at Hospital A.C. Camargo.

The data shows that high indexes of fatigue, tension, confusion, and depression are negatively correlated with the physical function of patients ($p<0.05$). The same pattern

can be observed in relation to emotional, cognitive, and social function aspects ($p<0.05$).

In relation to the symptoms of pain, significant correlations were encountered between fatigue, confusion, and depression (all with $p<0.001$) of the POMS score. With regard to symptoms, correlations were encountered between insomnia, fatigue, tension, depression, and anger ($p<0.001$).

The general state of health and financial difficulties, in turn, had influence in relation to all variables of the POMS score (all with $p<0.05$).

When observing Table 3, with the exception of mental confusion, we can note that there are significant correlations (both negative and positive) between the functional scales of EORTC-BR23 (body image and sexual satisfaction) and the humor states of POMS. Body image (another component of functional scale) also showed negative correlation between the items of POMS (all with $p<0.05$) with the exception of vigor, which had no correlation.

Also, no significant correlations were encountered between any of the components of the POMS score and sexual function. In respect to the scales of symptoms (neck, breast, and effects of treatment), with the exception of tension×breast symptoms and depression×side effects of systemic therapy (both with $p>0.05$), all other variables analyzed had correlations between the two questionnaires (with $p<0.005$).

The data in Table 4 practically demonstrates significance of correlations between all component scores of EORTC-QLQ-C30 and QLQ-BR23 ($p<0.005$ for all variables with the exception of sexual function×emotional function, sexual function×physical function, sexual function×role performance, sexual function×inappetence, future perspective×cognitive function, body image×inappetence, sexual satisfaction×diarrhea, breast symptoms×nausea and vomiting, and breast symptoms×diarrhea).

The factor analysis solution presented three factors (Table 5). Factor 1 corresponds to the psychoemotional symptoms and is responsible for 38.87% of variance. Depression, confusion, anger, tension, fatigue, and breast symptoms are grouped in this factor. Factor 2 corresponds to physical symptoms, which include pain, dyspnea, arm symptoms, and insomnia. This factor responds to 15.27% of variance. Factor 3 corresponds to gastrointestinal symptoms (inappetence, diarrhea, nausea, and vomiting) and is responsible for 8.73% of variance.

Discussion

The data in Table 2, which analyzed the correlation coefficients between POMS score and EORTC-QLQ-C30 score, showed significant correlation between fatigue,

Table 2 Correlation between the EORTC-QLQ-C30 score with the POMS score in patients with breast cancer and treated with curative intent at Hospital A.C. Camargo in São Paulo, 2010

	POMS– vigor (<i>r</i>)	POMS– fatigue (<i>r</i>)	POMS– confusion (<i>r</i>)	POMS– tension (<i>r</i>)	POMS– depression (<i>r</i>)	POMS– anger (<i>r</i>)
EORTC-C30 physical function	0.188*	−0.285*	−0.328*	−0.239*	−0.213*	−0.140
EORTC-QLQ-C30 role performance	0.210*	−0.290*	−0.240*	−0.187*	−0.261*	−0.184*
EORTC-QLQ-C30 emotional function	0.359*	−0.446*	−0.538*	−0.493*	−0.507*	−0.434*
EORTC-QLQ-C30 cognitive function	0.361*	−0.437*	−0.564*	−0.312*	−0.458*	−0.369*
EORTC-C30 social function	0.0227*	−0.305*	−0.240*	−0.0184*	−0.341*	−0.249*
EORTC-QLQ-C30 fatigue	−0.199*	0.443*	0.331*	0.246*	0.343*	0.160
EORTC-QLQ-C30 nausea and vomiting	−0.140*	0.126	0.066	0.063	0.46	0.10
EORTC-QLQ-C30 pain	−0.124	0.351*	0.283*	0.0163	0.279*	0.218
EORTC-QLQ-C30 dyspnea	−0.034	0.320*	0.190*	0.117	0.183*	0.097
EORTC-C30 insomnia	−0.034	0.320*	0.190*	0.319*	0.387*	0.270*
EORTC-QLQ-C30 inappetence	−0.052	0.137	0.155	0.273*	0.158	0.206*
EORTC-C30 constipation	−0.257*	0.221*	0.221*	0.0256*	0.271*	0.220*
EORTC-C30 diarrhea	0.034	0.124	0.110	0.176*	0.135	0.114
EORTC-C30 financial difficulties	−0.212*	0.403*	0.347*	0.288*	0.421*	0.341*
EORTC-C30 overall state of health	0.378*	−0.392*	−0.319*	−0.292*	−0.375*	−0.240*

**p* = 0.05

depression, anger, and confusion with pain and insomnia. Moreover, tension also correlates negatively with patient physical function.

Insomnia is one of the most common symptoms in patients with cancer, affecting approximately 30% to 50% of this population. These data are of great importance since insomnia is known as a forerunner of negative feelings for quality of life, such as fatigue and depression [23].

Another interesting fact is that the risk of developing any symptom of depression is lower when insomnia is treated, thus suggesting that insomnia represents a risk factor for various psychological disorders [24]. This information was confirmed by the results presented in Table 2.

Pain is also a common symptom among women who survive breast cancer, which affects 10% to 50% of patients

[25]. Additionally, studies affirm that pain is associated with surgery and systemic or regional treatment [25, 26].

Grond et al. [28] also showed that pain and insomnia can be associated during and after cancer treatment. In their study, the authors concluded that in a sample of 1,635 patients with cancer, 59% presented insomnia as a side effect of pain. The authors affirm that in an attempt to treat pain, many patients take medication (such as analgesics and opioids) that causes drowsiness. This requires patients to sleep during the day, thus negatively affecting sleep at night.

When analyzing the data in Table 2, we can associate the overall state of health and financial difficulties of EORTC-C30 scores with all POMS humor states. These results are quite discussed in the literature.

Table 3 Correlation between the EORTC-QLQ-C23 score with the POMS score in patients with breast cancer and treated with curative intent at Hospital A.C. Camargo in São Paulo, 2010

	POMS– vigor (<i>r</i>)	POMS– fatigue (<i>r</i>)	POMS– confusion (<i>r</i>)	POMS– tension (<i>r</i>)	POMS– depression (<i>r</i>)	POMS– anger (<i>r</i>)
EORTC-QLQ-C23 corporal image	0.186*	−0.404*	−0.366	−0.250*	−0.386*	−0.238*
EORTC-QLQ-C23 sexual function	0.140	−0.126	−0.066	−0.063	−0.046	−0.010
EORTC-QLQ-C23 sexual satisfaction	0.257*	−0.221*	−0.274*	−0.256*	−0.271*	−0.220*
EORTC-QLQ-C23 future perspective	0.052	−0.137	−0.155	−0.273*	−0.158	−0.206*
EORTC-QLQ-C23 side effects of systemic therapy	−0.206*	−0.353*	−0.338*	0.246*	−0.270	0.178*
EORTC-QLQ-C23 breast symptoms	−0.390*	0.447*	0.569*	−0.480	0.521*	0.453*
EORTC-QLQ-C23 arm symptoms	−0.209*	0.463*	0.379*	0.299*	0.338*	0.215*

**p* < 0.05

Table 4 Correlation between the EORTC-QLQ-C30 score with the QLQ-BR 23 score in patients with breast cancer and treated with curative intent at Hospital A.C. Camargo in São Paulo, 2010

	EORTC-QLQ- BR 23 corporal image (<i>r</i>)	EORTC-QLQ- BR 23 sexual function (<i>r</i>)	EORTC-QLQ- BR 23 sexual satisfaction (<i>r</i>)	EORTC-QLQ- BR 23 future perspective (<i>r</i>)	EORTC-QLQ- C23 side effects of systemic therapy (<i>r</i>)	EORTC-QLQ- C23 breast symptoms (<i>r</i>)	EORTC-QL- Q-C23 arm symptoms (<i>r</i>)
EORTC-C30 physical function	0.551*	0.131	0.235*	0.233*	-0.923*	-0.255*	-0.609*
EORTC-QLQ-C30 role performance	0.658*	0.196*	0.262*	0.291*	-0.805*	-0.327*	-0.626*
EORTC-QLQ-C30 emotional function	0.465*	0.127	0.383*	0.296*	-0.365*	-0.915*	-0.435*
EORTC-QLQ-C30 cognitive function	0.480*	-0.109*	-0.379*	0.146	-0.398*	-0.738*	-0.433*
EORTC-C30 social function	0.480*	0.147*	0.228*	0.174*	-0.484*	-0.387*	-0.334*
EORTC QLQ-C30 fatigue	-0.874*	-0.218*	-0.233*	-0.187*	0.710*	0.441*	0.838*
EORTC-QLQ-C30 nausea and vomiting	-0.233*	-1.000*	-0.218*	-0.118	0.203*	0.115	0.331*
EORTC-QLQ-C30 pain	-0.803*	-0.236*	-0.200*	-0.364*	0.719*	0.322*	0.776*
EORTC-QLQ-C30 dyspnea	-0.565*	-0.241*	-0.217*	0.002	0.545*	0.257*	0.414*
EORTC-C30 insomnia	-0.764*	-0.225*	-0.293*	-0.317*	0.401*	0.582*	0.550*
EORTC-QLQ-C30 inappetence	-0.297	-0.118	-0.340*	-1.000*	0.259*	0.282*	0.389*
EORTC-C30 constipation	-0.254*	-0.218*	-1.000*	-0.340*	0.290*	0.416*	0.281*
EORTC-C30 diarrhea	-0.227*	-0.322*	-0.127	-0.422*	0.212*	0.118	0.474*
EORTC-C30 financial difficulties	-0.454*	-0.178*	-0.251*	-0.300*	0.417*	0.317*	0.447*
EORTC-C30 overall state of health	0.517*	-0.231*	0.283*	0.285*	-0.545*	-0.444*	-0.521*

**p*<0.005

Table 5 Factor analysis of the POMS, EORTC-QLQ-C30, and QLQ-BR 23 scores in patients with breast cancer and treated with curative intent at Hospital A.C. Camargo in São Paulo, 2010

Scales	Factor		
	1	2	3
POMS–depression	0.906		
POMS–confusion	0.875		
POMS–anger	0.859		
POMS–tension	0.811		
POMS–fatigue	0.796		
QLQ-BR23 breast symptoms	0.686		
QLQ-BR23 side effects of systemic therapy		0.863	
QLQ-BR23 arm symptoms		0.850	
EORTC-QLQ-C30 pain		0.814	
EORTC-QLQ-C30 dyspnea		0.735	
EORTC-QLQ-C30 insomnia		0.609	
EORTC-QLQ-C30 inappetence			0.808
EORTC-QLQ-C30 diarrhea			0.765
EORTC-QLQ-C30 nausea and vomiting			0.435

After treatment, the woman deals with the situation of ceasing to be a patient with cancer to that of trying to return to the normal life they had before the onset of the disease. However, due to a great preoccupation with death, with the risk of recurrence of the disease, and the uncertainty of the future, many women develop a series of psychopathologic disturbances, such as depression, fatigue, loss of vigor, anger, and tension that will directly affect the quality of life and, consequently, the overall state of health [27, 28].

In addition, the return to work can also be detrimental, resulting in financial difficulties to the patient [29]. Concerns about the onset of lymphedema (through manual labor), constant fatigue (possible side effects of systemic treatment), decreasing concentration, lack of information from the doctor, and discrimination (both from employer and other employees) can further complicate the attempt to return to professional activities developed before the disease [29].

The data encountered in Table 3 suggest an association between the scales of the EORTC-BR23 and the humor states of POMS. Of all of them, it is worth highlighting the positive correlation between the arm symptoms (related to the scale of symptoms) and fatigue, tension, confusion, depression, anger, and negative correlation with vigor.

One of the most common side effects (and most dreaded) among patients with breast cancer related to arm symptoms is lymphedema, which affects up to one third of all survivors of the disease and can significantly impair the physical and, above all, the mental well-being of patients [30].

Chachaj et al. [16] affirms that lymphedema presents increased incidence after treatment in women who have undergone more invasive surgeries, as is in the case of mastectomy and systemic therapy. In our sample, as already demonstrated, the vast majority of patients fit this profile.

In an interesting study in the literature, Sagen et al. [33] analyzed the effects of arm symptoms in 204 women with a mean age group proximate to our population (55 years). In their study, the authors found that the most common arm symptoms were pain (36%) and feeling of heaviness in the arm (21%).

In the opinion of the authors, these symptoms may negatively affect the quality of life of patients having a direct influence on the development of depression, tension, fatigue, and a decrease in vigor. According to the study, these symptoms are present up to 5 years after the end of treatment. These data can explain, in part, correlations encountered in our study since patients analyzed terminated the treatment at a maximum of 2 years at the time of the interview.

Finally, for Chachaj et al. [16], other associated physical symptoms that will cause negative psychological manifestations cited above include alteration in arm sensitivity, decreasing sensitivity in the fingers, younger age of patients, and diminished articular mobility.

In Table 4, associations were encountered between most components of EORTC-QLQ-C30 and QLQ-BR 23 with $p < 0.005$. Among the associations which deserve emphasis, we highlight breast symptoms \times emotional function ($r = -0.915$), arm symptoms \times fatigue ($r = 0.838$), and arm symptoms \times pain ($r = 0.776$).

According to Schmid-Büchi et al. [32], the association between breast symptoms and emotional order factors is well discussed in the literature. For the authors, the aspects related to breast cancer treatment (as is in the case of surgery) will trigger a series of physical, social, and psychological factors, such as anxiety, fatigue, and depression.

These data are confirmed by Knobf [34] affirming that after the end of treatment, there is an increased feeling of vulnerability, uncertainties, and difficulties of self-assertion, which leads to factors triggering negative feelings of emotional order.

As discussed earlier, the associations between arm symptoms, fatigue, and pain are also a target of research in the literature. Whereby alterations in arm sensitivity, decreasing finger sensitivity, younger age of patients, and diminished articular mobility are mainly responsible for this association [15, 31].

In Table 5, factor analysis presented three factors of symptoms: factor 1 (psychoemotional symptoms, such as depression, confusion, anger, tension, fatigue, and breast symptoms), factor 2 (pain, dyspnea, arm symptoms, and

insomnia), and factor 3 (gastrointestinal symptoms that encompass inappetence, diarrhea, nausea, and vomiting).

Bender et al. [35] found that variations in the humor states (fatigue, depression, and tension) form grouping with psychoneurologic factors (in this case pain and difficulty in sleeping). The authors came to these conclusions after examining three distinct groups: after surgery ($n=40$), after the termination of systemic therapy and chemotherapy ($n=88$), and in women with confirmed metastasis ($n=26$).

These results, in relation to the groupings encountered, are somewhat different from ours. One of the possible explanations of these variations, which are common in the literature according to the authors, is the fact that there are differences in treatment trajectory, investigation of symptoms, and analytical techniques used in each study.

Other studies also encountered similar results. For example, Bower et al. [36] identified correlation between fatigue, pain, insomnia, and depression, while Given et al. [37], in turn, encountered that fatigue, pain, and insomnia were recurrent in 18% of the sample studied.

In relation to gastrointestinal factors, Kim et al. [38], when analyzing patients with breast cancer, encounter a tendency to grouping after chemotherapy. In their study, the authors evaluated 282 patients undergoing chemotherapy and radiotherapy (44% and 56% of the sample, respectively), and also related nausea and vomiting with diarrhea and inappetence. Sarna and Brecht [39] also reported the same tendency of gastrointestinal symptoms (nausea, inappetence, and vomiting). However, in their study, the population analyzed was patients with lung cancer.

Through the data analyzed, we were able to note that the treatment for breast cancer, while efficient, generates a series of side effects that can negatively affect the quality of life of patients, even years after the end of treatment.

The analysis of these factors combined is of great importance and will be of great value to the development of strategies in the improvement and control of the quality of life in women with breast cancer that are encountered in the phase of follow-up.

Healthcare professionals who handle these patients can use the tendency of groupings to better understand the symptoms and thereby provide a greater amount of information in reference to what the patient can expect and how to deal with the side effects of treatment.

Conclusion

Through factor analysis of data, three distinct groupings were observed. Factor 1 corresponds to the psychoemotional symptoms and grouped as depression, confusion, anger, tension, fatigue, and breast symptoms. Factor 2 corresponds to physical symptoms, which include pain,

dyspnea, arm symptoms, and insomnia. Finally, factor 3 corresponds to gastrointestinal symptoms (inappetence, diarrhea, nausea, and vomiting).

References

1. Key TI, Verkasalo PK, Banks E (2001) Epidemiology of breast cancer. *Lancet Oncol* 2:133–140
2. Ministério da Saúde, Instituto Nacional de Câncer (2009) Estimativa 2008: incidência de câncer no Brasil. <http://www.inca.gov.br/estimativa/2008/versaofinal.pdf>. Accessed on 18 Aug 2009
3. De Angelis R, Tavilla A, Verdecchia A et al (2009) Breast cancer survivors in the United States: geographic variability and time trends, 2005–2015. *Cancer* 26:112–121
4. Berry DA, Cronin KA, Plevritis SK et al (2005) Effect of screening and adjuvant therapy on mortality from breast cancer. *N Engl J Med* 353:1784–1792
5. Moulder S, Hortobagyi GN (2008) Advances in the treatment of breast cancer. *Clin Pharmacol Ther* 83:26–36
6. Courneya KS (2003) Exercise in cancer survivors: an overview of research. *Med Sci Sports Exerc* 35:1846–1852
7. Aghili M, Farhan F, Rade MA (2007) Pilot study of the effects of programmed aerobic exercise on the severity of fatigue in cancer patients during external radiotherapy. *Eur J Oncol Nurs* 11:179–182
8. Hong S, Bardwell A, Loki N et al (2007) Correlates of physical activity level in breast cancer survivors participating in the Women's Healthy Eating and Living (WHEL) study. *Breast Cancer Res Treat* 101:225–232
9. Barez M, Blasco T, Fernandez-Castro J et al (2009) Perceived control and psychological distress in women with breast cancer: a longitudinal study. *J Behav Med* 32:187–196
10. Bernhardson BM, Tishelman C, Rutqvist LE (2008) Self-reported taste and smell changes during cancer chemotherapy. *Support Care Cancer* 16:275–283
11. Kim SH, Son BH, Hwang SY, Han et al (2008) Fatigue and depression in disease-free breast cancer survivors: prevalence, correlates, and association with quality of life. *J Pain Symptom Manage* 35:644–655
12. Ferlay J, Autier P, Boniol M et al (2007) Estimates of the cancer incidence and mortality in Europe in 2006. *Ann Oncol* 18:581–592
13. Okuyama T, Akechi T, Kugaya A et al (2000) Factors correlated with fatigue in disease-free breast cancer patients: application of the Cancer Fatigue Scale. *Support Care Cancer* 8:215–222
14. O'Donnell JF (2004) Insomnia in cancer patients. *Clin Cornerstone* 6:6–14
15. Bower JE, Ganz PA, Desmond KA et al (2000) Fatigue in breast cancer survivors: occurrence, correlates, and impact on quality of life. *J Clin Oncol* 18:742–753
16. Chachaj A, Mayszcak K, Pyszel K et al (2010) Physical and psychological impairments of women with upper limb lymphedema following breast cancer treatment. *Psychooncology* 19:299–305
17. Pinto BM, Trunzo JJ (2004) Body esteem and mood among sedentary and active breast cancer survivors. *Mayo Clin Proc* 79:181–186
18. Kim H, Barsevick AM, Tulman L et al (2009) Treatment-related symptom clusters in breast cancer: a secondary analysis. *J Pain Symptom Manage* 36:468–479
19. Dodd MJ, Miaskowski C, Paul SM (2001) Symptom clusters and their effect on the functional status of patients with cancer. *Oncology Nursing Forum* 28:465–470

20. Barsevick AM, Whitmer K, Nail LM et al (2006) Symptom cluster research: conceptual, design, measurement, and analysis issues. *J Pain Symptom Manage* 31:85–95
21. Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady D, Hearst N, Newman TB (2001) *Designing clinical research: an epidemiologic approach*, 2nd edn. Williams & Wilkins, Baltimore
22. Brandão MRF (1996) Perfil Sócio-psicológico da Equipe Nacional de Vôleibol Masculino: uma análise à luz da ecologia do desenvolvimento humano. Dissertation. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria
23. Sprangers MAG, Groenvold M, Arraras JI et al (1996) The European organization for research and treatment of cancer: breast cancer-specific quality-of-life questionnaire module: first results from a three-country field study. *J Clin Oncol* 14:2756–2768
24. Silva FA (2008) Validação e reprodutibilidade de questionários de qualidade de vida específicos para câncer de mama. Dissertation. Fundação Antônio Prudente, São Paulo
25. Anderson KO, Getto CJ, Mendoza TR et al (2003) Fatigue and sleep disturbance in patients with cancer, patients with clinical depression, and community-dwelling adults. *J Pain Symptom Manage* 25:307–318
26. Gärtner R, Jensen M, Nielsen J et al (2009) Prevalence of and factors associated with persistent pain following breast cancer surgery. *JAMA* 302:1985–1992
27. Jung BF, Herrmann D, Griggs J et al (2005) Neuropathic pain associated with nonsurgical treatment of breast cancer. *Pain* 118:10–14
28. Grond S, Zech D, Diefenbach C et al (1994) Prevalence and pattern of symptoms in patients with cancer pain: a prospective evaluation of 1635 cancer patients referred to a pain clinic. *J Pain Symptom Manage* 9:372–382
29. Dolbeault S, Cayrou S, Bredart A et al (2009) The effectiveness of a psycho-educational group after early-stage breast cancer treatment: results of a randomized French study. *Psychooncology* 18:647–656
30. Stanton AL, Ganz PA, Kwan L et al (2005) Outcomes from the moving beyond cancer psychoeducational, randomized, controlled trial with breast cancer patients. *J Clin Oncol* 23:6009–6018
31. Tiedtke C, Rijk A, Casterle D et al (2009) Experiences and concerns about returning to work' for women breast cancer survivors: a literature review. *Psychooncology* 12:345–357
32. Logan V (1995) Incidence and prevalence of lymphoedema: a literature review. *J Clin Nurs* 4:213–219
33. Sagen A, Kåresen R, Sandvik L et al (2009) Changes in arm morbidities and health-related quality of life after breast cancer surgery—a five-year follow-up study. *Acta Oncol* 27:1–8
34. Knobf MT (2006) The influence of endocrine effects of adjuvant therapy on quality of life outcomes in younger breast cancer survivors. *Oncologist* 11:96–110
35. Bender CM, Ergun F, Rosenzweig MQ et al (2005) Symptom clusters in breast cancer across 3 phases of the disease. *Cancer Nurs* 28:219–225
36. Bower E, Ganz PA, Desmond KA et al (2001) Fatigue in breast cancer survivors: occurrence, correlates, and impact on quality of life. *J Clin Oncol* 18:743–753
37. Given B, Given CW, Azzouz F (2001) Physical functioning of elderly cancer patients prior to diagnosis and following initial treatment. *Nurs Res* 50:222–232
38. Kim HJ, Barsevick AM, Tulman L (2001) Predictors of the intensity of symptoms in a cluster in patients with breast cancer. *J Nurs Scholarsh* 41:158–165
39. Sarna L, Brecht ML (1997) Dimensions of symptom distress in women with advanced lung cancer: a factor analysis. *Heart Lung* 26:23–30