

## Late morbidity in upper limb function and quality of life in women after breast cancer surgery

Morbidade tardia na função do membro superior e na qualidade de vida de mulheres pós-cirurgia do câncer de mama

Márcia R. Assis<sup>1</sup>, Angela G. Marx<sup>2</sup>, Luis A. Magna<sup>3</sup>, Iracema S. V. Ferrigno<sup>4</sup>

**ABSTRACT | Background:** Breast cancer is the most common malignancy in Brazilian women. In recent years, there has been great progress in and an increasing number of breast-conserving surgical techniques; however, immediate or late morbidity after surgery, in the form of functional impairment and pain, remains a significant clinical problem. **Objective:** To investigate the relationship between late upper limb functional impairment and the quality of life in women subjected to breast cancer surgery. **Method:** A total of 81 women participated in the study, with the length of time since surgery ranging from one to five years. A survey of upper limb complaints reported by patients was conducted, and the questionnaires Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand (DASH) and the European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC QLQC-30 and BR23) were applied. **Results:** The correlation between the DASH score and the length of time since surgery determined that the longer the time since surgery, the greater the difficulties in functionality of the upper limb ( $r=0.459$ ;  $p<0.0001$ ). A statistically significant correlation was observed between the DASH score and health-related quality of life. **Conclusion:** Late functional impairment had a significant impact on upper limb function in everyday life and health-related quality of life for women who underwent breast cancer surgery.

**Keywords:** breast cancer; upper limb; quality of life; rehabilitation.

### HOW TO CITE THIS ARTICLE

Assis MR, Marx AG, Magna LA, Ferrigno ISV. Late morbidity in upper limb function and quality of life in women after breast cancer surgery. *Braz J Phys Ther.* 2013 May-June; 17(3):236-243. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552012005000088>

**RESUMO | Contextualização:** O câncer de mama é a neoplasia maligna mais frequente na população feminina brasileira. Nos últimos anos, houve grande evolução das técnicas cirúrgicas e aumento do número de cirurgias conservadoras da mama, entretanto a morbidade imediata ou tardia após a cirurgia, sob a forma de comprometimento funcional e dor, ainda é um significativo problema clínico. **Objetivo:** Verificar a relação entre o comprometimento funcional tardio do membro superior e a qualidade de vida de mulheres submetidas à cirurgia do câncer de mama. **Método:** Participaram da pesquisa 81 mulheres com tempo decorrido de cirurgia variando entre um a cinco anos. Realizou-se levantamento das queixas referidas pelas pacientes em relação ao membro superior e foram aplicados os questionários *Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH)* e *European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC QLQC-30 e BR23)*. **Resultados:** A correlação entre o escore DASH e o tempo decorrido de cirurgia demonstrou que, quanto maior este último, maiores são as dificuldades de funcionalidade dos membros superiores das pacientes entrevistadas ( $r=0,459$ ;  $p<0,0001$ ). Houve correlação estatisticamente significativa entre o escore DASH e a qualidade de vida relacionada à saúde. **Conclusão:** O comprometimento funcional tardio apresentou impacto significativo na função do membro superior, na vida cotidiana e na qualidade de vida relacionada à saúde das mulheres que foram submetidas à cirurgia do câncer de mama. **Palavras-chave:** neoplasia da mama; extremidade superior; qualidade de vida; reabilitação.

<sup>1</sup>Programa de Pós-graduação em Terapia Ocupacional, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), São Carlos, SP, Brasil

<sup>2</sup>Programa de Pós-graduação em Fisioterapia, Faculdade de Ciência da Saúde (FACIS), São Paulo, SP, Brasil

<sup>3</sup>Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP, Brasil

<sup>4</sup>Departamento de Terapia Ocupacional, UFSCar, São Carlos, SP, Brasil

Received: 05/08/2012 Revised: 11/06/2012 Accepted: 11/23/2012

## ● Introdução

O câncer de mama é a neoplasia maligna mais frequente na população feminina brasileira, com uma estimativa de 52.680 novos casos em 2012, segundo dados do Instituto Nacional do Câncer (INCA)<sup>1</sup>.

Apesar da evolução das técnicas cirúrgicas e do aumento do número de cirurgias conservadoras da mama, a morbidade após a cirurgia, sob a forma de comprometimento funcional e dor, é um significativo problema clínico<sup>2</sup>. As sequelas e outros agravos que acometem o braço homolateral à cirurgia são uma das piores complicações advindas do tratamento de pessoas com câncer de mama e têm um significativo impacto na vida diária dessas pacientes<sup>3,4</sup>.

Estudos demonstram que as principais morbidades do membro superior estão relacionadas à linfadenectomia axilar, como: linfedema, dor, dormência, fraqueza muscular, rigidez e limitação da amplitude de movimentos no ombro homolateral à cirurgia<sup>2,4-7</sup>.

Estimativas de incidência de todas as morbidades do ombro e braço homolateral à cirurgia podem variar consideravelmente (7-80%), dependendo do tipo de sequela a ser examinada, da época da avaliação e da escolha de instrumentos de medida<sup>8</sup>. Embora os estudos utilizem metodologias diversas (tempo de acompanhamento, instrumentos de mensuração, tamanho de amostra, entre outros), muitos afirmam que o comprometimento funcional do membro superior homolateral à cirurgia do câncer de mama influencia diretamente o bem-estar psicossocial e a qualidade de vida dessas mulheres<sup>9-12</sup>.

Apesar da concepção de qualidade de vida ser multidimensional, com significados diferentes segundo a diversidade de contextos de vida, incluindo a manutenção da capacidade funcional, a satisfação geral, a realização pessoal e a interação social, investigar a qualidade de vida em pacientes com câncer de mama contribui para um tratamento cada vez melhor, indicando as direções necessárias para um acompanhamento eficaz, que contribua para intervenções de prevenção ou tratamento de curto, médio e longo prazo de agravos à saúde<sup>13,14</sup>.

Na prática clínica do setor de reabilitação do Centro de Referência da Saúde da Mulher, observa-se que uma parcela significativa de pacientes retorna para tratamento de reabilitação após vários meses, até anos da alta desse processo, com queixas variadas de disfunção no membro superior, impedindo a realização de tarefas cotidianas. Embora seja um fenômeno importante a ser analisado e difundido, é um tema pouco explorado na literatura científica.

Assim, este estudo teve como objetivo verificar a correlação significativa entre o comprometimento

funcional tardio do membro superior com a qualidade de vida e observar a presença de disfunções e morbidades no membro superior.

## ● Método

### Participantes

Participaram do estudo 81 pacientes em tratamento no Centro de Referência da Saúde da Mulher. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Referência da Saúde da Mulher – CRSM/ Hospital Pérola Byington, na cidade de São Paulo, SP, Brasil – parecer 012/10. Todas as participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

### Procedimentos

A seleção das pacientes ocorreu de forma randomizada após levantamento dos prontuários de pacientes que passaram pelo processo de reabilitação entre 2005 e 2009 no CRSM. A randomização foi realizada por meio de sorteio dos prontuários, respeitando os seguintes critérios de inclusão: pacientes submetidas à cirurgia conservadora ou não conservadora da mama, com biopsia do linfonodo sentinela (BLS) ou linfadenectomia axilar (LA), com tempo decorrido de cirurgia entre um e cinco anos. Foram excluídas as pacientes com comprometimento funcional (motor ou sensorial) advindo de sequelas de patologias ou traumas no membro superior anterior à cirurgia e cirurgia bilateral do câncer de mama. No total, foram convidadas 137 pacientes, sendo que 81 aceitaram participar do estudo.

A coleta foi realizada pela pesquisadora e mais duas colaboradoras por meio de entrevista e aplicação de questionários que avaliaram a qualidade de vida e a disfunção do membro superior. A entrevista inicial foi composta por uma ficha de caracterização das pacientes, contendo dados de identificação e sociodemográficos, as principais queixas em relação ao membro superior, histórico clínico e cirúrgico, - coletados dos prontuários.

### Instrumentos de medida

Os instrumentos de medida utilizados foram os questionários *Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand* – DASH e *European Organization for Research and Treatment of Cancer* – EORTC QLQ-C30 e QLQ- BR23.

O DASH é um questionário autoaplicável que avalia a disfunção do braço, ombro e mão devido a lesões musculoesqueléticas, composto por 30

questões que informam sobre o estado de saúde do indivíduo na última semana. Abrange três domínios: função física, sintomas, função social e ocupacional: cada domínio com cinco opções de respostas. O escore total do DASH varia de 0 a 100<sup>15</sup>.

O EORTC QLQ-C30 é um questionário autoaplicável, composto por 30 itens, o qual incorpora cinco escalas funcionais: desempenho físico, funcional, cognitivo, emocional e social; três escalas de sintomas: fadiga, dor, náusea e vômito, e as escalas de qualidade de vida e estado de saúde global<sup>16</sup>. Em conjunto com o EORTC QLQ-C30, foi aplicado o *Breast Specific Module - BR23*, módulo que avalia aspectos específicos do câncer da mama, composto por 23 itens com duas escalas: funcional e sintomas<sup>17</sup>.

### Método estatístico

As variáveis foram estudadas com métodos de estatística descritiva, com os cálculos da mediana, média, desvio padrão e erro padrão da média das variáveis quantitativas, as quais foram avaliadas quanto à normalidade de sua distribuição pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. Já as variáveis qualitativas (nominais ou ordinais) foram descritas pela sua frequência e proporção.

A comparação de médias das variáveis quantitativas, quando de distribuição aproximadamente normal, foi feita pelo teste *t* de *Student* ou análise da variância (ANOVA), neste caso, seguida de pós-teste LSD

(*least square difference*) e precedida do teste de Levene de homogeneidade das variâncias. No caso da distribuição não ser normal, utilizou-se o teste de Mann-Whitney e o teste de Kruskal-Wallis, conforme o caso.

O estudo da correlação entre as variáveis quantitativas foi feito pelo método de Pearson, quando a variável considerada dependente tinha distribuição aproximadamente normal, ou, caso contrário, pelo método de Spearman.

A importância relativa das variáveis independentes correlacionadas com a disfunção do membro superior foi avaliada pelo método de regressão linear múltipla escalonada, anotando-se o coeficiente de determinação ( $r^2$ ) para cada conjunto de variáveis independentes, bem como seu incremento com a inclusão de cada variável independente no modelo matemático.

Em todos os casos, adotou-se o nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ).

## Resultados

A casuística foi composta por 81 pacientes com idade média de 52,9 anos, desvio padrão de 10,12. O tempo médio decorrido da cirurgia foi de 1,79 anos. As características das pacientes relacionadas ao tipo de cirurgia, abordagem axilar e tratamento complementar encontram-se na Tabela 1. Cinquenta

**Tabela 1.** Características clínicas e cirúrgicas das pacientes (N=81).

Tipo de Cirurgia	N	%
Não conservadora da mama	51	63
Conservadora da mama	30	37
Tratamento Complementar		
Quimioterapia	13	16
Radioterapia	08	9,89
Quimioterapia e Radioterapia	54	66,7
Hormonioterapia ou sem tratamento complementar	06	7,41
Abordagem axilar		
BLS	15	18,5
LA nível I	01	1,23
LA nível I e II	26	32,1
LA nível I - III	39	48,2
Reconstrução		
Sim	64	79
Não	17	21

BLS = Biopsia do Linfonodo Sentinela; LA = Linfadenectomia Axilar.

e cinco por cento das pacientes referiram necessidade de ajuda para a realização das atividades domésticas.

As principais queixas relatadas pelas pacientes durante a entrevista foram: dormência (67,9%), fraqueza muscular (49,4%), dorsalgia (45,7%), linfedema (22,2%), cervicalgia (9,9%) e limitação da amplitude de movimentos (6,2%). Todas as morbidades relatadas, exceto a cervicalgia, apresentaram associação com o instrumento DASH, conforme apresentado na Tabela 2.

A correlação entre o escore DASH e o tempo decorrido de cirurgia demonstrou que, quanto maior este último, maiores eram as dificuldades de funcionalidade dos membros superiores das pacientes entrevistadas ( $r=0,459$ ;  $p<0,0001$ ).

A abordagem axilar também demonstrou influenciar o nível de disfunção do membro superior de pacientes com câncer de mama. O tipo de esvaziamento axilar analisado pela ANOVA apresentou significância com o escore DASH ( $p=0,038$ ). Quando realizado o pós-teste (LSD), foi possível observar que a LA nível I, II e III diferiu da

BLS ( $p=0,013$ ), já que LA I e II, comparadas com LA I-III, foram semelhantes ( $p=0,171$ ), assim como a BLS, quando comparada com a LA I e II, também foi semelhante ( $p=0,185$ ).

O tipo de cirurgia (conservadora ou não conservadora da mama), o tratamento complementar e a reconstrução mamária não apresentaram associação com o escore DASH ( $p=0,462$ ).

A funcionalidade do membro superior, avaliada por meio do DASH, demonstrou que 53,5% do nível da disfunção dependeu das variáveis: dorsalgia, tempo de cirurgia, limitação da amplitude dos movimentos, linfedema e dormência, em ordem decrescente de importância, conforme a Tabela 3.

A relação entre disfunção tardia, avaliada por meio do DASH, apresentou correlação estatisticamente significativa com algumas escalas do instrumento que avalia qualidade de vida EORTC QLQ-C30 e QLQ-BR23, indicando que há correlação entre disfunção tardia e qualidade de vida. As escalas do EORTC QLQ-C30 que se correlacionaram com a disfunção tardia do membro superior foram: saúde global

**Tabela 2.** Valores do DASH e sua relação com as principais morbidades relatadas.

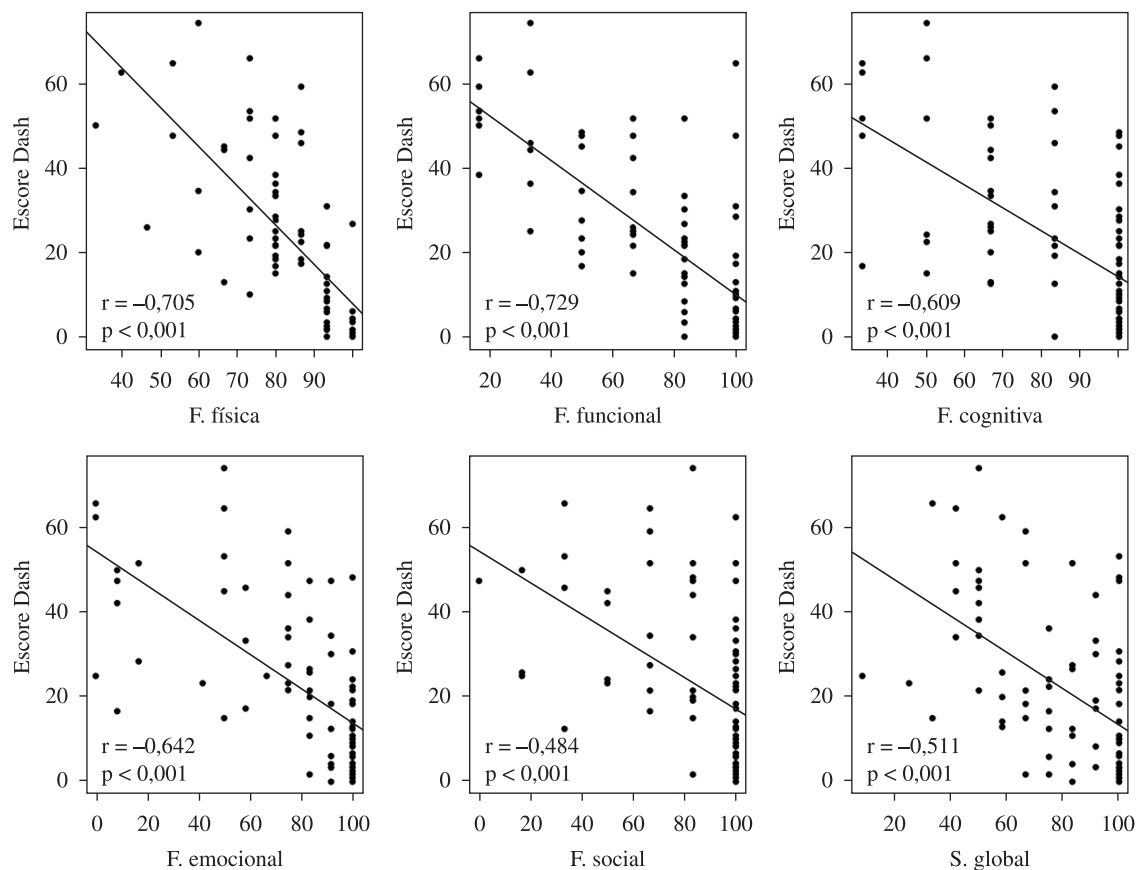
Morbidade	Categoria	n	Média	Erro padrão	p*
Linfedema	não	63	21,31	2,50	0,002
	sim	18	38,07	4,07	
Limitação da amplitude dos movimentos	não	76	23,62	2,30	0,014
	sim	5	46,55	5,80	
Cervicalgia	não	73	24,01	2,42	0,175
	sim	8	34,38	5,83	
Dorsalgia	não	44	14,07	2,11	<0,001
	sim	37	38,07	3,17	
Dormência	não	26	13,93	2,58	<0,001
	sim	55	30,28	2,86	
Fraqueza	não	41	15,92	2,38	<0,001
	sim	40	34,38	3,32	

\*valor de p obtido pelo teste t.

**Tabela 3.** Distribuição das principais variáveis que influenciaram a disfunção do membro superior.

Variáveis independentes	R <sup>2</sup> (%)	R <sup>2</sup> Incremento
Dorsalgia	34,7	---
Dorsalgia e tempo de cirurgia	43,6	8,9
Dorsalgia, tempo de cirurgia e ADM	47,7	4,1
Dorsalgia, tempo de cirurgia, ADM e linfedema	50,4	2,7
Dorsalgia, tempo de cirurgia, ADM, linfedema e dormência	53,5	3,1

ADM = Amplitude dos Movimentos.



**Figura 1.** Correlação entre o DASH e as escalas do EORTC QLQ-C30.

e funções física, funcional, cognitiva, emocional e social, conforme apresentado na Figura 1. As escalas do QLQ-BR23 que apresentaram correlação estatisticamente significativa com o DASH foram: imagem corporal, perspectiva de futuro, sintomas dos membros superiores, sintomas da mama. As escalas função sexual e prazer sexual não se correlacionaram com o DASH, conforme apresentado na Figura 2.

## ● Discussão

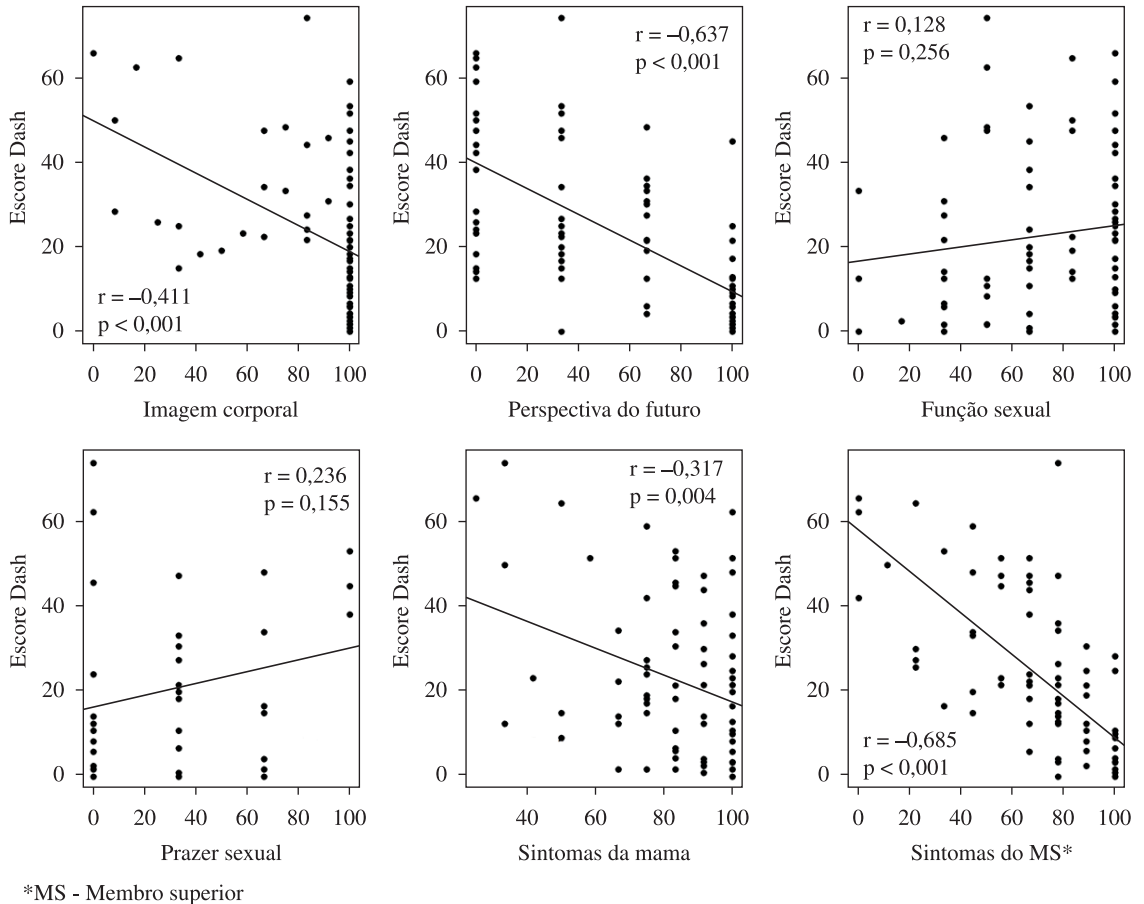
Os dados encontrados neste estudo demonstram que a morbidade tardia apresenta impacto significativo na função do membro superior das pacientes que passaram pela cirurgia do câncer de mama, assim como interfere na qualidade de vida delas. Embora a relação entre morbidade tardia pós-cirurgia do câncer de mama e qualidade de vida seja pouco estudada na literatura mundial, os achados deste estudo indicaram que, mesmo após um ou mais anos decorridos da cirurgia, a qualidade de vida relacionada à capacidade funcional fica comprometida, fato corroborado pelos

estudos de Lotti et al.<sup>12</sup>, Rietman et al.<sup>18</sup> e Nesvold et al.<sup>19</sup>.

A morbidade relatada como mais frequente entre as pacientes foi a dormência, sintoma que expressa alteração da sensibilidade na região axilar, lateral e/ou posterior e da parede lateral do tórax. Entretanto, quando correlacionada com a disfunção do membro superior, a dormência foi a quinta causa de disfunção.

A dor, terceira queixa mais frequente, foi a principal causa de disfunção do membro superior. Neste estudo, a dor foi avaliada subjetivamente pelos instrumentos DASH e EORTC QLQ-C30, entretanto a dor é um constructo multidimensional que pode ser descrita quanto à qualidade, intensidade e localização<sup>20</sup>. Provavelmente a dor tenha sido a principal causa de disfunção por estar diretamente ligada a outras morbidades, como cervicalgia, linfedema e limitação da amplitude de movimentos (ADM)<sup>21</sup>. Outros estudos também demonstram associação entre dor e disfunção<sup>10,16,22</sup>.

Outra queixa referida foi o linfedema, que é amplamente estudado na literatura mundial. Vinte e dois por cento das pacientes apresentaram linfedema, achado com correspondência descrita na literatura,



**Figura 2.** Correlação entre o DASH e as escalas do EORTC QLQ-BR23.

cuja prevalência varia entre 6 e 43%<sup>18</sup>. Essa grande variação ocorre devido à variedade de técnicas que são utilizadas para mensurar o linfedema, dependendo dos critérios adotados para mensuração do linfedema, do tempo transcorrido da cirurgia e avaliação e das características da população estudada<sup>9,21,23</sup>. O linfedema de membro superior após dissecação axilar é uma condição incapacitante crônica e incurável e representa uma das principais sequelas após o tratamento do câncer de mama. Quando não tratado precocemente, pode levar à incapacidade funcional e à restrição social do paciente<sup>24</sup>.

O linfedema é um problema estigmatizante e pode impactar de forma significativa a vida das mulheres que o desenvolvem, tanto física, emocional e socialmente.

A incidência de limitação da ADM foi pequena (6,2%) provavelmente porque as pacientes que participaram do estudo foram atendidas em grupos de reabilitação funcional logo após a cirurgia, com o objetivo de realizar exercícios para ganho da ADM e alongamento dos membros superiores. As participantes do grupo receberam ainda orientações

das atividades da vida diária e da automassagem. Essa pequena porcentagem de limitação da ADM faz refletir sobre a importância do processo de reabilitação no pós-operatório imediato e sua continuidade em médio e longo prazo para redução de futuras complicações ou sequelas decorrentes do tratamento, fato corroborado pelo estudo de Engel et al.<sup>10</sup>.

A LA, nos três níveis, apresentou significância estatística com a disfunção do membro superior, confirmando os vários estudos que relacionam a dissecação axilar com as principais morbidades de membro superior<sup>3,4,9-11,25,26</sup>. Entretanto, contrariando os estudos de Velloso et al.<sup>20</sup>, Ferreira et al.<sup>27</sup> e Peintinger et al.<sup>28</sup>, a BLS não apresentou significância estatística com a disfunção, talvez pelo número reduzido (18,5%) de pacientes que a fizeram.

Pacientes com comprometimento funcional do membro superior, geralmente, são menos capazes de realizar as atividades cotidianas, como carregar compras e fazer as atividades domésticas<sup>10</sup>.

Neste estudo, 55% das pacientes relataram necessitar de ajuda para realizar as tarefas domésticas.

Esse elevado número faz refletir sobre a autonomia e independência dessas mulheres, daí a necessidade de o profissional da reabilitação elaborar um plano de assistência às mulheres em tratamento do câncer de mama, o qual reduza ou minimize a incapacidade funcional, social e laborativa.

Manter a função ideal do membro superior é essencial para a manutenção da vida independente e para a execução de tarefas que exigem habilidade e força física<sup>26</sup>. A função do membro superior é a base das capacidades motoras finas e grossas, fundamentais para atividades da vida cotidiana.

Várias escalas do instrumento que avalia qualidade de vida EORTC QLQ-C30, como as escala de saúde global, física, funcional e do BR23, como as escalas de imagem corporal, sintomas do membro superior e perspectiva do futuro, apresentaram correlações estatisticamente significativas com a disfunção tardia, demonstrando que mensurar a qualidade de vida relacionada à saúde torna-se importante para compreender o quanto o comprometimento funcional interfere, de forma geral, na vida das mulheres em tratamento do câncer de mama.

Os dados deste estudo confirmam as pesquisas de Kwan et al.<sup>3</sup>, Engel et al.<sup>10</sup> e Rietman et al.<sup>29</sup>, que afirmam que a disfunção tardia do membro superior pode afetar a perspectiva de futuro e a vida social das pacientes, impactando negativamente na qualidade de vida.

### Limitações

Uma limitação deste estudo está no fato de que não foram coletadas informações sobre a preservação ou não do nervo intercostobraquial (ICB) das pacientes durante a cirurgia do câncer de mama, o que não permite afirmar que todas as participantes que apresentaram a queixa de dormência tiveram lesão no nervo ICB durante o procedimento cirúrgico.

Pode-se considerar, como outra restrição do estudo, o fato de que a limitação de ADM não foi avaliada de forma objetiva, com utilização de goniômetro, apenas se levou em conta a queixa da paciente quando ela interferiu na realização das atividades da vida diária e na qualidade de vida relacionada à saúde.

### Conclusão

A correlação entre grande parte das escalas do EORTC QLQ-C30 e BR23 com o DASH apontaram que investir nas ações de reabilitação e cuidados com o membro superior, em curto, médio e longo prazo, pode melhorar não apenas a funcionalidade do membro superior, mas também a perspectiva

de futuro, a função social e emocional, questões importantes para a qualidade de vida relacionada à saúde das mulheres em tratamento de câncer de mama.

Este estudo mostrou que, mesmo tardiamente, há alterações funcionais do membro superior que poderiam se beneficiar com o seguimento dos profissionais da reabilitação de forma periódica, de modo a minimizar e mesmo eliminar essas alterações, permitindo uma melhor qualidade de vida à paciente submetida ao tratamento de câncer de mama.

### Referências

1. Instituto Nacional de Câncer - INCA. Estimativa 2012: Incidência de câncer no Brasil. Available from: <http://www.inca.gov.br/estimativa/2012/>
2. Cheville A, Tchou J. Barriers to rehabilitation following surgery for primary breast cancer. *J Surg Oncol.* 2007;95:409-418. PMID:17457830. <http://dx.doi.org/10.1002/jso.20782>
3. Kwan W, Jackson J, Weir LM, Dingee C, McGregor G, Olivotto I. Chronic Arm Morbidity After Curative Breast Cancer Treatment: Prevalence and Impact on Quality of Life. *J Clin Oncol.* 2002;20(20):4242-4248. PMID:12377968. <http://dx.doi.org/10.1200/JCO.2002.09.018>
4. Kaya T, Karatepe AG, Günaydin R, Yetis H, Uslu A. Disability and Health-Related Quality of Life after breast Cancer Surgery: Relation to Impairments. *South Med J.* 2010;103(1):37-41 PMID:19996840. <http://dx.doi.org/10.1097/SMJ.0b013e3181c38c41>
5. Gosselink R, Rouffaer L, Vanhelden P, Piot W, Troosters T, Christiaens MR. Recovery of upper limb function after axillary dissection. *J Surg Oncol.* 2003;83:204-211 PMID:12884231. <http://dx.doi.org/10.1002/jso.10271>
6. Rietman JS, Geertzen JHB, Dijkstra PU, Hoekstra HJ. Treatment related morbidity in breast cancer patients. In: ISPRM: Proceedings of the ISPRM - 4th World Congress; 2007 June 10-14; Seoul, Korea. Seoul: ISPRM; 2007. p. 577-582.
7. Hayes SC, Johansson K, Stout NL, Prosnitz R, Armer JM, Gabram S, et al. Upper-body morbidity after breast cancer: incidence and evidence for evaluation, prevention, and management within a prospective surveillance model of care. *Cancer.* 2012;15(8):2237-49. PMID:22488698. <http://dx.doi.org/10.1002/cncr.27467>
8. Hack TF, Kwan WB, Thomas-MacLean TRL, Towers A, Miedema B, Tilley A, et al. Predictors of arm morbidity following breast cancer surgery. *Psychooncology.* 2010;19(11):1205-12. PMID:20099254. <http://dx.doi.org/10.1002/pon.1685>
9. Kuehn T, Klaus W, Darsow M, Regele S, Flock F, Maiterth C, et al. Long-term morbidity following axillary dissection in breast cancer patients--clinical assessment, significance for life quality and the impact of demographic, oncologic and therapeutic factors. *Breast Cancer Res*

- Treat. 2000;64(3):275-86. PMID:11200778. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1026564723698>
10. Engel J, Kerr J, Schlesinger-Raab A, Sauer H, Hölzel D. Axilla surgery affects quality of life: results of a 5-year prospective study in breast cancer patients. *Breast Cancer Res Treat.* 2003;79:47-57. PMID:12779081. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1023330206021>
  11. Pinto e Silva MP, Simioni FC, Oliviera RR, Piassarolli VP, Colucci LV, Lange LD. Comparação das morbidades pós-operatórias em mulheres submetidas à linfadenectomia axilar e biópsia do linfonodo sentinela por câncer de mama - revisão de literatura. *Rev Bras Cancerol.* 2008;54(2):185-192
  12. Lotti RCB, Barra AA, Dias RC, Makluf ASD. Impacto do tratamento do câncer de mama na qualidade de vida. *Rev Bras Cancerol.* 2008;54(4):367-371
  13. What quality of life? The WHOQOL Group. World Health Organization Quality of Life Assessment. *World Health Forum.* 1996.17:354-6.
  14. De Lorenzi DRS. Avaliação da qualidade de vida no climatério. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2008;30(3):103-6 PMID:19142483. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-72032008000300001>
  15. Disabilities of Arm Shoulder and Hand Outcome Measure - DASH. [cited 2011 Mar 01]. Available from: <http://www.dash.iwh.on.ca/>.
  16. Aaronson NK, Ahmedzai S, Bergman B, Bullinger M, Cull A, Duez NJ, et al. The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: A Quality-of-Life Instrument for Use in International Clinical Trials in Oncology. *J Natl Cancer Inst.* 1993;85:365-376. PMID:8433390. <http://dx.doi.org/10.1093/jnci/85.5.365>
  17. European Organization for Research and Treatment of Cancer and Quality of Life – EORTC/QOL. History. [cited 2011 Mar 01]. Available from: [http://groups.eortc.be/qol/qolg\\_history.htm](http://groups.eortc.be/qol/qolg_history.htm).
  18. Rietman JS, Dijkstra PU, Hoekstra HJ, Eisma WH, Szabo BG, Groothoff JW, et al. Late morbidity after treatment of breast cancer in relation to daily activities and quality of life: a systematic review. *EJSO.* 2003;29:229-238. PMID:12657232. <http://dx.doi.org/10.1053/ejs0.2002.1403>
  19. 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(1):62-72. PMID:20972640 PMID:3040353. <http://dx.doi.org/10.1007/s11764-010-0156-4>
  20. Velloso FSB, Barra AA, Dias RC. Morbidade de membros superiores e qualidade de vida após a biópsia de linfonodo sentinela para o tratamento do câncer de mama. *Rev Bras Cancerol.* 2009;55(1):75-85.
  21. Stubblefield MD, Custodio CM. Upper-Extremity Pain Disorders in Breast Cancer. *Arch Phys Med Rehabil.* 2006 Mar;87(3 Suppl 1):S96-9; quiz S100-1.
  22. Thomas-MacLean RL, Hack T, Kwan W, Towers A, Miedema B, Tilley A. Arm morbidity and disability after breast cancer: new directions for care. *Oncol Nurs Forum.* 2008;35:65-71 PMID:18192154. <http://dx.doi.org/10.1188/08.ONF.65-71>
  23. Bergman A, Mattos IE, Koifman RJ. Incidência e Prevalência de Linfedema após Tratamento Cirúrgico do Câncer de Mama: Revisão de Literatura. *Rev Bras Cancerol.* 2007;53(4):461-470.
  24. Bevilacqua JLB, Bergmann A, Andrade MF. Linfedema após o câncer de mama - Da epidemiologia ao tratamento. *Rev Bras Mastol.* 2008;18(4):171-178
  25. Ernst MF, Voogd AC, Balder W, Klinkenbijl JHG, Roukema JA. Early and late morbidity associated with axillary levels I-III dissection in breast cancer. *J Surg Oncol.* 2002;79:151-155. PMID:11870664. <http://dx.doi.org/10.1002/jso.10061>
  26. Yang EJ, Park W, Seo KS, Kim S, Heo C, Lim J. Longitudinal Change of Treatment-Related Upper Limb Dysfunction And Its Impact on Late Dysfunction in Breast Cancer Survivors: A Prospective Cohort Study. *J Surg Oncol.* 2010;101:84-9. PMID:19924721. <http://dx.doi.org/10.1002/jso.21435>
  27. Ferreira BPS, Pimentel MD, Santos LC, Flora W, Gobbi H. Morbidade entre a pós-biópsia de linfonodo sentinela e a dissecação axilar no câncer de mama. *Rev Assoc Med Bras.* 2008;54(6):517-21. PMID:19197529. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-42302008000600016>
  28. Peintinger F, Reitsamer R, Stranzl H, Ralph G. Comparison of quality of life and arm complaints after axillary lymph node dissection vs sentinel lymph node biopsy in cancer patients. *Br J Cancer.* 2003;89:648-652. PMID:12915872 PMID:2376906. <http://dx.doi.org/10.1038/sj.bjc.6601150>
  29. Rietman JS, Dijkstra PU, Debreczeni R, Geertzen JHB, Robinson DPH, Vries J. Impairments, disabilities and health related quality of life after treatment for breast cancer: a follow-up study 2.7 years after surgery. *Disabil Rehabil.* 2004;26(2):78-84. PMID:14668143. <http://dx.doi.org/10.1080/09638280310001629642>

### Correspondence

#### Márcia Regina de Assis

Rua James Ensor, 429, Jardim Novo Oriente  
CEP 05772-040, São Paulo, SP, Brasil  
e-mail: m.r.assis@ig.com.br