

# Nível de atividade física em mulheres mastectomizadas e submetidas a reconstrução mamária

## *Physical activity in women undergoing mastectomy and breast reconstruction*

MIGUEL SABINO NETO<sup>1</sup>

JOÃO RICARDO MOREIRA<sup>2</sup>

VANESSA RESENDE<sup>3</sup>

LYDIA MASAKO FERREIRA<sup>4</sup>

### RESUMO

**Introdução:** A prática regular de atividade física tem sido recomendada para prevenção e tratamento de doenças coronárias, diabetes melito e hipertensão arterial. Além de fator protetor, a atividade física após o diagnóstico de câncer de mama tem sido correlacionada a aumento da qualidade de vida e da sobrevida. O objetivo deste estudo é avaliar o nível de atividade física de mulheres mastectomizadas sem reconstrução mamária e de mulheres submetidas a reconstrução mamária pós-tratamento de câncer de mama. **Método:** A casuística foi composta por 2 grupos, um de mulheres mastectomizadas sem reconstrução mamária e outro de mulheres mastectomizadas e submetidas a reconstrução mamária pós-mastectomia, ambos com 18 pacientes. Todas as pacientes tinham idade entre 18 anos e 60 anos. Os critérios de exclusão foram: deficiência física, analfabetismo, vigência de tratamento de quimioterapia, radioterapia ou psiquiátrico, e tratamento cirúrgico realizado em período inferior a um ano. As voluntárias responderam ao Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ). A análise estatística foi realizada aplicando-se o teste qui-quadrado e o teste *t* de Student, tendo sido adotado o nível de significância de  $P < 0,05$ . **Resultados:** No grupo de mulheres mastectomizadas sem reconstrução mamária, 16,7% eram muito ativas, 61,1% ativas e 22,2% insuficientemente ativas. No grupo de mulheres com a mama reconstruída, essas incidências foram de 55,6%, 33,3% e 11,1%, respectivamente. Houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos ( $P < 0,0001$ ). **Conclusões:** O nível de atividade física entre as mulheres submetidas a reconstrução mamária é melhor que entre as mulheres mastectomizadas sem reconstrução mamária.

**Descritores:** Mamoplastia. Neoplasias da mama. Qualidade de vida. Questionários.

### ABSTRACT

**Background:** Regular physical activity has been recommended for the prevention and treatment of coronary heart disease, diabetes mellitus, and hypertension. Besides being a protective factor against breast cancer, physical activity following the diagnosis of breast cancer has been associated with an improved quality of life and survival. The aim of this study was to assess levels of physical activity in women who had undergone mastectomy without breast reconstruction and in women who had undergone breast reconstruction after breast cancer treatment. **Methods:** Two groups, each with 18 patients, comprised the patient series. One group comprised women who had undergone mastectomy without breast reconstruction, and the other group comprised women who had undergone mastectomy and breast reconstruction. All patients were aged between 18 and 60 years. The exclusion criteria were physical disability; illiteracy; ongoing chemotherapy, radiation therapy, or psychiatric therapy; and surgery performed within the previous 12 months. Study participants completed the International Physical Activity Questionnaire. Statistical analysis was performed by applying the chi-square and Student's *t* tests, adopting a significance level of  $P < 0.05$ . **Results:** In the group of women who had undergone mastectomy without breast reconstruction, 16.7% were

Trabalho realizado na  
Escola Paulista de Medicina,  
Universidade Federal de  
São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Artigo submetido pelo SGP  
(Sistema de Gestão de  
Publicações) da RBCP.

Artigo recebido: 9/10/2012

Artigo aceito: 13/12/2012

1. Livre-docente, professor associado da Disciplina de Cirurgia Plástica da Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo (EPM-UNIFESP), membro titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (SBCP), São Paulo, SP, Brasil.
2. Médico residente da EPM-UNIFESP, São Paulo, SP, Brasil.
3. Pós-graduanda em nível de mestrado da EPM-UNIFESP, São Paulo, SP, Brasil.
4. Livre-docente, professora titular da Disciplina de Cirurgia Plástica da EPM-UNIFESP, membro titular da SBCP, São Paulo, SP, Brasil.

very active, 61.1% were active, and 22.2% were insufficiently active. In the group of women who had undergone mastectomy with breast reconstruction, 55.6% were very active, 33.3% were active, and 11.1% were insufficiently active. The difference between the groups was statistically significant ( $P < 0.0001$ ). **Conclusions:** In this study, the level of physical activity among women who underwent breast reconstruction was higher than that among women who underwent mastectomy without breast reconstruction.

**Keywords:** Mammoplasty. Breast neoplasms. Quality of life. Questionnaires.

## INTRODUÇÃO

A relação entre atividade e saúde física não é recente, tendo sido mencionada em antigos textos chineses, indianos, gregos e romanos. No entanto, somente nas últimas três décadas é que se pôde confirmar que o sedentarismo tem relação direta com as taxas de mortalidade da população<sup>1</sup>. Estudos epidemiológicos têm demonstrado forte relação entre a inatividade e a presença de fatores de risco cardiovascular, como hipertensão, resistência à insulina, diabetes não-insulino-dependente, dislipidemia e obesidade<sup>2-4</sup>. Por outro lado, a prática regular de atividade física tem sido recomendada para prevenção e tratamento das doenças supracitadas, doenças crônicas como osteoporose, alguns tipos de câncer, como o de cólon e o de mama, redução do estresse e melhora da autoestima<sup>5-13</sup>. Tal relação se torna evidente pela diminuição do aparecimento de sequelas, redução da necessidade de internação, menor quantidade de medicamentos necessários ao controle desses agravos, o que incide na redução de custos com serviços médico-hospitalares. Assim, pode-se afirmar que a atividade física isoladamente já pode ser considerada excelente alternativa para contenção de gastos com saúde pública.

Atualmente, mais de dois milhões de mortes no mundo poderiam ser evitadas com o exercício<sup>14</sup>. Em 2002, o Governo do Estado de São Paulo gastou milhões de reais com o sedentarismo, o que correspondeu a 3,6% do total de gastos em saúde no estado e a mais da metade do total de gastos hospitalares (179,9 milhões) com dez problemas de saúde associados à inatividade<sup>15</sup>. Fatores de risco como ausência de atividade física, tabagismo e alimentação inadequada, diretamente relacionados ao estilo de vida, são responsáveis por mais de 50% do risco total de desenvolver algum tipo de doença crônica, mostrando-se, nessa relação causal, mais decisivos que a combinação de fatores genéticos e ambientais. Dentre esses fatores, é possível observar que o sedentarismo mostra-se como o fator mais prevalente na população, independentemente do sexo<sup>16</sup>.

Além de fator protetor, a atividade física após o diagnóstico de câncer de mama tem sido fortemente correlacionada com melhoria da qualidade de vida<sup>17</sup> e aumento da sobrevivência em mulheres com câncer de mama<sup>18</sup>. Estudos da Agência Internacional de Pesquisa em Câncer da Organização Mundial

da Saúde estimam que haja entre 20% e 40% de diminuição do risco de desenvolvimento de câncer de mama nas mulheres mais ativas<sup>19</sup>, fato explicado pela queda da circulação de hormônios ovarianos, que mantêm íntima ligação com o desenvolvimento da doença<sup>20</sup>. Além disso, a atividade física impede o ganho de peso durante o tratamento, efeito adverso comum<sup>21</sup>, o que é bastante importante, visto que sobrepeso é fator de maior morbidade. Contudo, apesar da associação identificada entre prática regular de exercícios e saúde, é importante apontar que essa relação vem sendo questionada. Alguns autores dão outra interpretação a essa associação, argumentando que as pessoas praticam exercícios porque gozam de melhor saúde e não o inverso, o que caracterizaria um problema de “endogeneidade”<sup>22,23</sup>.

Câncer é definido como crescimento descontrolado e disseminado anormal de células no organismo. Dentre todos os tipos de câncer, o de mama é o mais frequentemente diagnosticado em mulheres. Mais de 190 mil mulheres são diagnosticadas com câncer de mama anualmente nos Estados Unidos<sup>24</sup>. Suas formas de tratamento mais comuns incluem cirurgia (nodulectomia ou mastectomia), quimioterapia, radioterapia ou terapia hormonal, e habitualmente mais de uma forma pode ser utilizada de maneira complementar. Apesar do frequente sucesso da terapia, muitos efeitos colaterais são observados, levando a declínio funcional muito grande. Esses efeitos se relacionam com o tipo de tratamento instituído, sendo a fadiga o mais comumente observado, chegando a afetar pelo menos 30% das pacientes sobreviventes<sup>25</sup>. Acredita-se que o decréscimo de atividade física agrave os efeitos colaterais, levando os pacientes a experimentar um efeito negativo recorrente que exacerba ainda mais a sensação de fadiga. A redução forçada dos níveis de atividade física desenvolve uma condição patológica, que, associada a outros efeitos colaterais, como perda de apetite, pode intensificar o desgaste físico e, conseqüentemente, a perda da força muscular total. Essa perda de força muscular é um golpe a mais nos esforços do paciente de câncer para executar tarefas diárias simples, comprometendo significativamente sua qualidade de vida<sup>26</sup>. As causas de fadiga relacionada ao tratamento de câncer devem ser vistas como multifatoriais e associadas ao descondiçãoamento tanto físico como emocional<sup>27</sup>.

## MÉTODO

O diagnóstico de câncer e seu tratamento são situações que afetam sobremaneira a saúde psicológica dos pacientes, especialmente quando este se dá por cirurgias que levam a mutilação, acarretando, inclusive, problemas psiquiátricos<sup>28</sup>. Nos Estados Unidos, aproximadamente 69 mil mulheres são submetidas a mastectomia anualmente<sup>29</sup>. Taxa similar foi descrita na Grã-Bretanha<sup>30</sup>. Estudos demonstram que a mastectomia afeta vários aspectos da qualidade de vida das pacientes, sendo autoimagem, autoestima, sentimento de ser atraente, taxa de relações sexuais e plano psicossocial algumas das áreas afetadas<sup>31</sup>, além de se associar a altas taxas de depressão<sup>32</sup>.

Em pacientes submetidas a mastectomia, o objetivo maior da cirurgia reconstrutora é a reabilitação estética, retirando da paciente o estigma do câncer e da mutilação. O retorno à condição física pré-câncer é fundamental nesse processo e a morbidade da retirada da musculatura não traz prejuízos funcionais significantes<sup>33</sup>. A motivação e a vontade da paciente são as principais indicações para que ela aconteça, diminuindo, assim, a sensação de deformidade que se desenvolve após a mastectomia. A reconstrução imediata, por sua vez, pode, em geral, ser sugerida a pacientes com estádios 0, I e II da doença<sup>34</sup>. A reconstrução de mama imediata é oncológicamente segura e tem sido indicada com maior frequência, desde que exista estudo histológico adequado. Além do óbvio benefício psicológico, a preservação da imagem corporal é, sem dúvida, uma forte razão para que seja estimulada. Na prática, as reconstruções, quando realizadas por equipe bem treinada, não acrescentam morbidade importante às mastectomias<sup>35</sup>.

A incidência da reconstrução mamária pós-mastectomia difere de um país para outro, assim como de um hospital para outro dentro de um mesmo país. Estava estimada em 8,3% nos Estados Unidos, entre 1994 e 1995<sup>29</sup>. No Reino Unido e na Irlanda, as taxas de reconstrução eram em torno de 18%, em 2000<sup>30</sup>. Em outros países industrializados, alguns hospitais especializados divulgam taxas superiores a 50%<sup>36</sup>. Para as mulheres que irão se submeter a mastectomia, a reconstrução mamária é uma opção cirúrgica que geralmente traz aumento da qualidade de vida e psicossocial, sem diminuir suas chances de sobrevivência, independentemente de seu estágio de doença<sup>37</sup>.

Embora poucos trabalhos tenham sido feitos relacionando qualidade de vida com cirurgias plásticas, pode-se afirmar que há uma relação de melhorias entre as duas. Veiga et al.<sup>38</sup>, em 2004, demonstraram que a reconstrução com retalho do músculo reto abdominal (TRAM, do inglês *transverse rectus abdominis myocutaneous*) traz mudanças positivas para a qualidade de vida das pacientes; resultados similares foram descritos por Brandberg et al.<sup>39</sup>.

O objetivo deste estudo foi avaliar o nível de atividade física de mulheres mastectomizadas sem reconstrução mamária e de mulheres que se submeteram a reconstrução mamária pós-tratamento de câncer de mama.

A coleta de dados foi realizada nos ambulatórios de reconstrução mamária da Disciplina de Cirurgia Plástica e no ambulatório da Disciplina de Mastologia do Departamento de Ginecologia da Universidade Federal de São Paulo (UNFESP). Ambos os ambulatórios se situam dentro do complexo ambulatorial do Hospital São Paulo, hospital escola da UNIFESP.

A casuística foi composta de dois grupos, mulheres mastectomizadas sem reconstrução mamária e mulheres que tiveram a mama reconstruída, cada um com 18 pacientes. As pacientes foram entrevistadas e uma ficha foi preenchida com seus dados clínicos. Um termo de consentimento foi entregue a cada paciente, que pôde optar por participar ou não do estudo. As pacientes se enquadraram nos seguintes critérios de inclusão:

- Grupo de pacientes mastectomizadas sem reconstrução mamária – mulheres com idade entre 18 anos e 60 anos, submetidas a mastectomia e que não estavam em vigência de radioterapia ou quimioterapia ou realizando tratamento psiquiátrico.
- Grupo de pacientes mastectomizadas com a mama reconstruída – mulheres com idade entre 18 anos e 60 anos, submetidas a reconstrução mamária completa e que não estavam realizando tratamento psiquiátrico.

As pacientes que não se encaixaram nos critérios de inclusão, analfabetas e portadoras de deficiências físicas ou sequelas incapacitantes para atividades físicas foram excluídas do estudo.

As pacientes participantes foram convidadas a responder ao Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) proposto pela Organização Mundial da Saúde, em 1998.

O questionário utilizado inclui perguntas relacionadas às atividades desenvolvidas durante uma semana habitual, onde foram relatadas atividades no trabalho, em casa, com transporte e lazer. Foram gastos, em média, 10 minutos para seu preenchimento, que ocorre de forma autoaplicável. O questionário foi devidamente traduzido e validado para o idioma português do Brasil<sup>40</sup>.

Esse instrumento foi aplicado com sucesso em outros estudos para avaliar o nível de atividade física em diferentes populações<sup>41</sup>, entre eles um estudo multicêntrico publicado em 2009, por Bauman et al.<sup>42</sup>, que analisou a prevalência de atividade física em indivíduos de 20 países, e em pacientes com esclerose múltipla<sup>43</sup>, de forma comparativa no pré e pós-operatório de artroplastia<sup>44</sup>, em mulheres após o diagnóstico de câncer de mama<sup>45</sup> e em pacientes esquizofrênicos<sup>46</sup>, entre outros.

### Classificação do IPAQ

As pacientes tiveram seus dados tabulados, avaliados e posteriormente classificados de acordo com a orientação do próprio IPAQ, que divide e conceitua as categorias em:

- sedentário – não realiza nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana;
- insuficientemente ativo – pratica atividades físicas por pelo menos 10 minutos contínuos por semana, porém de maneira insuficiente para ser classificado como ativo. Para classificar os indivíduos nesse critério, são somadas a duração e a frequência dos diferentes tipos de atividade (caminhadas + moderada + vigorosa). Essa categoria divide-se em dois grupos:
  - insuficientemente ativo A – realiza 10 minutos contínuos de atividade física, seguindo pelo menos um dos critérios citados: frequência 5 dias/semana ou duração de 150 minutos/semana;
  - insuficientemente ativo B – não atinge nenhum dos critérios da recomendação citada nos indivíduos insuficientemente ativos A;
- ativo – cumpre as seguintes recomendações: a) atividade física vigorosa: superior a 3 dias/semana e superior a 20 minutos/sessão; b) moderada ou caminhada: superior a 5 dias/semana e superior a 30 minutos/sessão; c) qualquer atividade somada: superior a 5 dias/semana e superior a 150 minutos/semana;
- muito ativo – cumpre as seguintes recomendações: a) vigorosa: superior a 5 dias/semana e superior a 30 minutos/sessão; b) vigorosa superior a 3 dias/semana e superior a 20 minutos/sessão + moderada e/ou caminhada superior a 5 dias/semana e superior a 30 minutos/sessão.

A análise estatística foi realizada aplicando-se o teste qui-quadrado, adotando-se o nível de significância de  $P \leq 0,05$ .

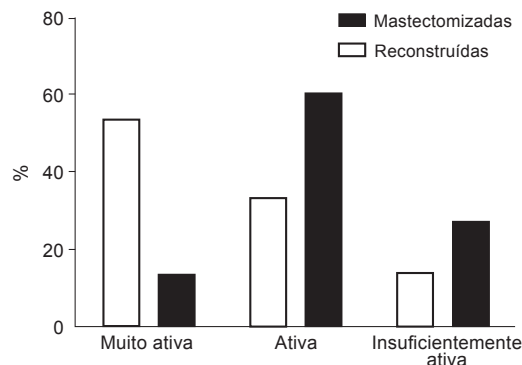
## RESULTADOS

Foram entrevistadas 36 pacientes, sendo 18 em situação de pós-reconstrução e 18 em situação de pré-reconstrução.

No grupo de mulheres mastectomizadas sem reconstrução mamária, 16,7% eram muito ativas, 61,1% ativas e 22,2% insuficientemente ativas. No grupo de mulheres com a mama reconstruída, essas incidências foram de 55,6%, 33,3% e 11,1%, respectivamente. Houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos com relação ao nível de atividade física ( $P < 0,0001$ ) (Figura 1).

A média de idade das pacientes era de  $49,37 \pm 6,63$  anos, sendo de  $48,53 \pm 7,33$  anos entre as mulheres que tiveram as mamas reconstruídas, e de  $50,20 \pm 5,98$  anos entre as mastectomizadas sem reconstrução mamária. Não houve diferença estatisticamente significativa entre as médias de idade dos dois grupos ( $P = 0,5005$ ).

O tempo médio pós-cirurgia foi de  $38,20 \pm 25,10$  meses no grupo de mastectomizadas sem reconstrução mamária e de  $62,75 \pm 12,79$  meses no outro grupo de estudo. Dentre



**Figura 1** – Distribuição dos níveis de atividade física no grupo de mulheres mastectomizadas e pós-reconstrução mamária.

as pacientes mastectomizadas sem reconstrução mamária, 66,7% eram casadas e dentre as reconstruídas, 61,1%.

Os grupos de mulheres mastectomizadas sem reconstrução mamária e de mulheres que tiveram as mamas reconstruídas tiveram, em média,  $1,82 \pm 1,17$  filho e  $1,50 \pm 1,29$  filho, respectivamente. Dentre as mulheres que tiveram a mama reconstruída e as mastectomizadas sem reconstrução mamária, 27,8% e 38,9%, respectivamente, exerciam atividade remunerada. As pacientes do grupo que não teve a mama reconstruída apresentavam, em média,  $9,38 \pm 4,25$  anos de estudo e no grupo que foi mastectomizado e submetido a reconstrução mamária,  $10,67 \pm 4,32$  anos. Os dados encontram-se sintetizados na Tabela 1.

## DISCUSSÃO

Historicamente, os resultados dos tratamentos médicos têm sido medidos primariamente em termos de mortalidade, morbidade ou cura; no entanto, estudos mais atuais vêm correlacionando a saúde com qualidade de vida, tornando essa uma nova meta a ser atingida.

O diagnóstico de câncer e seu tratamento são situações que afetam sobremaneira a saúde psicológica dos pacientes, especialmente quando este se dá por cirurgias que levam a mutilação<sup>47</sup>. A sensação de integridade corporal é algo fundamental para o ser humano. O bem-estar relacionado a essa condição se expressa na forma como cada um se vê e, conseqüentemente, nas atividades que desenvolvem. Dentro desse contexto, a mastectomia se impõe como uma situação de retirada de parte da capacidade de executar tarefas e da autoestima; isso impõe um declínio da qualidade de vida, que repercute também no nível de atividade física das mulheres a ela submetidas.

A mama é um dos símbolos da identidade feminina e sua reconstrução é de suma importância para que a paciente recupere a autoestima, auxiliando, assim, na recuperação da doença e no restabelecimento das atividades sociais, levando

**Tabela 1** – Caracterização dos grupos estudados.

		<b>Mastectomizadas</b>	<b>Reconstruídas</b>
Idade (anos)	Média ± desvio padrão	50,20 ± 5,98	48,53 ± 7,33
Estado civil (%)	Casada	66,7	61,1
	Solteira	5,5	27,8
	Separada	22,2	11,1
	Viúva	5,6	—
Trabalho remunerado (%)	Sim	38,9	27,8
	Não	61,1	66,7
	Abstenção	—	5,5
Número de filhos	Média ± desvio padrão	1,82 ± 1,17	1,50 ± 1,29
Tempo de pós-operatório (meses)	Média ± desvio padrão	38,20 ± 25,10	62,75 ± 12,79
Escolaridade (anos)	Média ± desvio padrão	9,38 ± 4,25	10,67 ± 4,32

essas mulheres a bons patamares de qualidade de vida, além dos resultados serem esteticamente satisfatórios<sup>48</sup>. Embora poucos trabalhos tenham sido feitos relacionando qualidade de vida com cirurgias plásticas, pode-se afirmar que há uma relação de melhorias entre as duas. Autores como Veiga et al.<sup>38</sup> e Brandberg et al.<sup>39</sup> demonstraram que a reconstrução com retalho TRAM impacta positivamente na qualidade de vida das pacientes, melhorando seu funcionamento corporal e sua saúde mental. Partindo desse princípio, podemos dizer que também há repercussão no nível de atividade física dessas pacientes, o que é confirmado pelo fato de esse grupo apresentar mais mulheres enquadradas como muito ativas e ativas que o grupo de comparação. Não existem outros estudos comparando o nível de atividade física de mulheres mastectomizadas e submetidas a reconstrução mamária.

As principais dificuldades encontradas no recrutamento das voluntárias foram idade e tempo de pós-operatório. A idade limite superior para a inclusão no estudo foi fixada para evitar o viés da atividade física por limitações corporais; no entanto, muitas de nossas pacientes se encontram acima dos 60 anos e não puderam ser incluídas no estudo. Em relação ao tempo de pós-operatório, muitas pacientes tinham sido operadas há menos de 12 meses. Além disso, algumas pacientes não puderam participar por serem analfabetas.

A seleção das pacientes foi cuidadosa, buscando-se obter dois grupos homogêneos. Os grupos foram bastante heterogêneos internamente, em relação à idade e ao aspecto social, o que contribui para uma visão mais generalista da população.

Analisando os resultados obtidos podemos inferir que, caso houvesse suporte psicológico e educacional adequado às pacientes durante o tratamento do câncer de mama, elas poderiam enfrentar essa fase com menos perdas em relação à qualidade de vida e à saúde em geral. Planejamentos visando esse tipo de suporte são necessários.

## CONCLUSÕES

O nível de atividade física entre as mulheres submetidas a reconstrução mamária é melhor que entre as mulheres mastectomizadas sem reconstrução mamária.

## REFERÊNCIAS

- Stephens T. Fitness and lifestyle in Canada. Ottawa: Canadian Fitness and Lifestyle Research Institute; 1983.
- Rennie KL, McCarthy N, Yazdgerdi S, Marmot M, Brunner E. Association of metabolic syndrome with both vigorous and moderate physical activity. *Int J Epidemiol.* 2003;32(4):600-6.
- Gustat J, Srinivasan SR, Elkasabany A, Berenson GS. Relation of self-rated measures of physical activity to multiple risk factors of insulin resistance syndrome in young adults: the Bogalusa Heart Study. *J Clin Epidemiol.* 2002;55(10):997-1006.
- Lakka TA, Laaksonen DE, Laaka HM, Männikkö N, Niskanen LK, Rauramaa R, et al. Sedentary lifestyle, poor cardiorespiratory fitness, and the metabolic syndrome. *Med Sci Sports Exerc.* 2003;35(8):1279-86.
- Physical activity and cardiovascular health. NIH Consensus Development Panel on Physical Activity and Cardiovascular Health. *JAMA.* 1996;276(3):241-6.
- Sociedade Brasileira de Cardiologia. III Diretrizes brasileiras sobre dislipidemias e diretriz sobre prevenção da aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol.* 2001;77(Supl. III):1-48.
- Whelton SP, Chin A, Xin X, He J. Effect of aerobic exercise on blood pressure: a meta-analysis of randomized, controlled trials. *Ann Intern Med.* 2002;136(7):493-503.
- Castaneda C, Layne LE, Munoz-Orians L, Gordon PL, Walsmith J, Foldvari M, et al. A randomized controlled trial of resistance exercise training to improve glycemic control in older adults with type 2 diabetes. *Diabetes Care.* 2002;25(12):2335-41.
- Durstine JL, Haskell WL. Effects of exercise training on plasma lipids and lipoproteins. *Exerc Sport Sci Rev.* 1994;22:477-521.
- Slattery ML, Edwards S, Curtin K, Ma K, Edwards R, Holubkov R, et al. Physical activity and colorectal cancer. *Am J Epidemiol.* 2003;158(3):214-24.
- Thune I, Brenn T, Lund E, Gaard M. Physical activity and the risk of breast cancer. *N Engl J Med.* 1997;336(18):1269-75.
- Harlow SD, Matanoski GM. The association between weight, physical

- activity, and stress and variation in the length of the menstrual cycle. *Am J Epidemiol.* 1991;133(1):38-49.
13. Netz Y, Wu MJ, Becker BJ, Tenenbaum G. Physical activity and psychological well-being in advanced age: a meta-analysis of intervention studies. *Psychol Aging.* 2005;20(2):272-84.
  14. Washburn RA, Smith KW, Jette AM, Janney CA. The Physical Activity Scale for the Elderly (PASE): development and evaluation. *J Clin Epidemiol.* 1993;46(2):153-62.
  15. <http://www1.folha.uol.com.br/folha/equilibrio/noticias/ult263u2845.shtml>. Em 17/05/2009.
  16. Pinto BM, Maruyama NC. Exercise in the rehabilitation of breast cancer survivors. *Psychooncology.* 1999;8(3):191-206.
  17. Kramer JA, Curran D, Piccart M, de Haes JC, Bruning P, Klijn J, et al. Identification and interpretation of clinical and quality of life prognostic factors for survival and response to treatment in first-line chemotherapy in advanced breast cancer. *Eur J Cancer.* 2000;36(12):1498-506.
  18. Holmes MD, Chen WY, Feskanich D, Kroenke CH, Colditz GA. Physical activity and survival after breast cancer diagnosis. *JAMA.* 2005;293(20):2479-86.
  19. Bianchini F, Kaaks R, Vainio H. Weight control and physical activity in cancer prevention. *Obes Rev.* 2002;3(1):5-8.
  20. Broocks A, Pirke KM, Schweiger U, Tuschl RJ, Laessle RG, Strowitzki T, et al. Cyclic ovarian function in recreational athletes. *J Appl Physiol.* 1990;68(5):2083-6.
  21. Demark-Wahnefried W, Peterson BL, Winer EP, Marks L, Aziz N, Marcom PK, et al. Changes in weight, body composition, and factors influencing energy balance among premenopausal breast cancer patients receiving adjuvant chemotherapy. *J Clin Oncol.* 2001;19(9):2381-9.
  22. Blair SN, Kohl HW 3<sup>rd</sup>, Barlow CE, Paffenbarger RS Jr, Gibbons LW, Macera CA. Changes in physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy and unhealthy men. *JAMA.* 1995;273(14):1093-8.
  23. Williams PT. The illusion of improved physical fitness and reduced mortality. *Med Sci Sports Exerc.* 2003;35(5):736-40.
  24. Lee JH, Glick HA, Hayman JA, Solin LJ. Decision-analytic model and cost-effectiveness evaluation of postmastectomy radiation therapy in high-risk premenopausal breast cancer patients. *J Clin Oncol.* 2002;20(11):2713-25.
  25. Dimeo F, Fetscher S, Lange W, Mertelsmann R, Keul J. Effects of aerobic exercise on the physical performance and incidence of treatment-related complications after high-dose chemotherapy. *Blood.* 1997;90(9):3390-4.
  26. Dimeo FC, Stieglitz RD, Novelli-Fischer U, Fetscher S, Keul J. Effects of physical activity on fatigue and psychological status of cancer patients during chemotherapy. *Cancer.* 1999;85(10):2273-7.
  27. Mock V, Pickett M, Ropka ME, Muscari Lin E, Stewart KJ, Rhodes VA, et al. Fatigue and quality of life outcomes of exercise during cancer treatment. *Cancer Pract.* 2001;9(3):119-27.
  28. Frierson GM, Thiel DL, Andersen BL. Body change stress for women with breast cancer: the Breast-Impact of Treatment Scale. *Ann Behav Med.* 2006;32(1):77-81.
  29. Morrow M, Scott SK, Menck HR, Mustoe TA, Winchester DP. Factors influencing the use of breast reconstruction postmastectomy: a National Cancer Database study. *J Am Coll Surg.* 2001;192(1):1-8.
  30. Callaghan CJ, Couto E, Kerin MJ, Rainsbury RM, George WD, Purushotham AD. Breast reconstruction in the United Kingdom and Ireland. *Br J Surg.* 2002;89(3):335-40.
  31. Rowland JH, Desmond KA, Meyerowitz BE, Belin TR, Wyatt GE, Ganz PA. Role of breast reconstructive surgery in physical and emotional outcomes among breast cancer survivors. *J Natl Cancer Inst.* 2000;92(17):1422-9.
  32. Lasry JC, Margolese RG, Poisson R, Shibata H, Fleischer D, Lafleur D, et al. Depression and body image following mastectomy and lumpectomy. *J Chronic Dis.* 1987;40(6):529-34.
  33. Kokuba EM, Sabino Neto M, Garcia EB, Bastos EM, Aihara AY, Ferreira LM. Functional capacity after pedicled TRAM flap delayed breast reconstruction. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2008;61(11):1394-6.
  34. Malata CM, McIntosh AS, Purushotham AD. Immediate breast reconstruction after mastectomy for cancer. *Br J Surg.* 2007;87(11):1455-72.
  35. Leal PR, Cammarota MC, Palma L, Sbalchiero J. Reconstrução imediata de mama: avaliação das pacientes operadas no Instituto Nacional de Câncer no período de junho de 2001 a junho de 2002. *Rev Bras Mastol.* 2003;13(4):149-58.
  36. Rosenqvist S, Sandelin K, Wickman M. Patients' psychological and cosmetic experience after immediate breast reconstruction. *Eur J Surg Oncol.* 1996;22(3):262-6.
  37. Harcourt D, Rumsey N. Psychological aspects of breast reconstruction: a review of the literature. *J Adv Nurs.* 2001;35(4):477-87.
  38. Veiga DF, Sabino Neto M, Ferreira LM, Garcia EB, Veiga Filho J, Novo NF, et al. Quality of life outcomes after pedicled TRAM flap delayed breast reconstruction. *Br J Plast Surg.* 2004;57(3):252-7.
  39. Brandberg Y, Malm M, Blomqvist L. A prospective and randomized study, 'SVEA', comparing effects of three methods for delayed breast reconstruction on quality of life, patient-defined problem areas of life, and cosmetic result. *Plast Reconstr Surg.* 2000;105(1):66-74.
  40. Pardini R, Matsudo SM, Araújo T, Matsudo V, Andrade E, Braggion G, et al. Validação do questionário internacional de nível de atividade física (IPAQ - versão 6): estudo piloto em adultos jovens brasileiros. *Rev Bras Ciênc Mov.* 2001;9(3):45-51.
  41. Jurakić D, Pedisić Z, Andrijašević M. Physical activity of Croatian population: cross-sectional study using International Physical Activity Questionnaire. *Croat Med J.* 2009;50(2):165-73.
  42. Bauman A, Bull F, Chey T, Craig CL, Ainsworth BE, Sallis JF, et al; IPS Group. The International Prevalence Study on physical activity: results from 20 countries. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2009;6:21.
  43. Wynia K, Middel B, Ruiters H, van Dijk JP, Keyser JH, Reijnen SA. Stability and relative validity of the Multiple Sclerosis Impact Profile (MSIP). *Disabil Rehabil.* 2008;30(14):1027-38.
  44. Naal FD, Impellizzeri FM, Loibl M, Huber M, Rippstein PF. Habitual physical activity and sports participation after total ankle arthroplasty. *Am J Sports Med.* 2009;37(1):95-102.
  45. Johnson-Kozlow M, Sallis JF, Gilpin EA, Rock CL, Pierce JP. Comparative validation of the IPAQ and the 7-day PAR among women diagnosed with breast cancer. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2006;3:7.
  46. Faulkner G, Cohn T, Remington G. Validation of a physical activity assessment tool for individuals with schizophrenia. *Schizophr Res.* 2006;82(2-3):225-31.
  47. Rivera HR. Depression symptoms in cancer caregivers. *Clin J Oncol Nurs.* 2009;(2):195-202.
  48. Veiga DF, Sabino Neto M, Garcia EB, Veiga Filho J, Juliano Y, Ferreira LM, et al. Evaluations of the aesthetic results and patient satisfaction with the late pedicled TRAM flap late breast reconstruction. *Ann Plast Surg.* 2002;48(5):515-20.

**Correspondência para:**

Miguel Sabino Neto  
 Rua Napoleão de Barros, 715 – 4º andar – Vila Clementino – São Paulo, SP, Brasil – CEP 04024-002  
 E-mail: msabino@uol.com.br