

---

# Fisioterapia aquática e de solo em grupo na postura de mulheres mastectomizadas

*Aquatic and land physiotherapy group in the posture of women with mastectomy*

Rafaela Okano Gimenes<sup>1</sup>, Pascale Mutti Tacani<sup>1</sup>, Silvio Antonio Garbellotti Junior<sup>1</sup>, Camila Machado de Campos<sup>1</sup>, Persia Aline Nóbrega Batista<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Curso de Fisioterapia do Centro Universitário São Camilo, São Paulo-SP, Brasil.

---

## Resumo

**Objetivo** – Verificar a efetividade da fisioterapia aquática e de solo na postura de mulheres mastectomizadas. **Métodos** – A amostra foi de 15 pacientes submetidas à mastectomia unilateral ou bilateral, parcial ou total. Distribuídas em 2 grupos, um controle (GC) que realizou fisioterapia em solo e um grupo de estudo (GE) que realizou fisioterapia aquática, entre 2009 e 2010, no Centro de Reabilitação Promove - São Camilo. Para avaliação da postura das participantes utilizou-se o Software de Avaliação Postural (SAPO), pré e pós-tratamento. Para análise estatística foram utilizados os testes *Mann-Whitney* e *Wilcoxon*, Intervalo de Confiança para Média e p-valor que foi fixado em  $p < 0,05$  (5%). **Resultados** – Observaram-se diferenças estatisticamente significantes nas seguintes alterações posturais: alinhamento horizontal de pélvis ( $p=0,007$ ), ângulo do tornozelo ( $p=0,007$ ), assimetria no plano frontal ( $p=0,007$ ) e sagital ( $p=0,014$ ), centro de gravidade relativo à posição média dos maléolos no plano lateral ( $p=0,003$ ). **Conclusão** – A fisioterapia aquática e de solo mostraram-se eficientes para a postura corporal de mulheres mastectomizadas.

**Descritores:** Equilíbrio postural; Hidroterapia; Mastectomia; Reabilitação

## Abstract

**Objective** – To verify the effectiveness of aquatic and land physiotherapy in the posture of women with mastectomy. **Methods** – The sample consisted of 15 patients with unilateral or bilateral, partial or total mastectomy. Distributed into two groups, a control group (CG) that did land physiotherapy, and a study group (SG) that did aquatic physiotherapy, between 2009 and 2010, in Centro de Reabilitação Promove - São Camilo. To evaluate the posture of the participants it was used Postural Assessment Software (SAPO), pre-and post-treatment. To statistical analysis were used *Mann-Whitney* and *Wilcoxon* test, Confidence Interval for mean and p-value was set at  $p < 0.05$  (5%). **Results** – It were observed statistically significant differences in the following postural changes: horizontal alignment of the pelvis ( $p=0.007$ ), ankle angle ( $p=0.007$ ), asymmetry in the frontal ( $p=0.007$ ) and sagittal ( $p=0.014$ ) plane, center of gravity on the average position of the malleolus in the lateral ( $p=0.003$ ) plane. **Conclusion** – The aquatic and land physiotherapy were effective for the posture of women with mastectomy.

**Descriptors:** Balance postural; Hydrotherapy; Mastectomy; Rehabilitation

---

## Introdução

Dentre as principais complicações encontradas após a cirurgia de mastectomia encontram-se as assimetrias posturais, o que pode ser decorrente do volume das mamas, disfunção articular no ombro do hemicorpo envolvido, fraqueza muscular do ombro e cingulo escapular, fadiga, presença de linfedema e lesões nervosas que podem ocasionar em distúrbios sensoriais na região pósterio-superior de braço e axila<sup>1-4</sup>.

A postura corporal pode sofrer alterações, principalmente se a paciente tiver uma mama grande e densa, onde a ausência de peso da outra mama tenderá a elevar e girar internamente o ombro, abduzindo a escápula e provocando uma contração muscular da região cervical e conseqüente dor. Com isso, as complicações, associadas à cronicidade do processo do linfedema, aumentam o potencial para o desenvolvimento de assimetrias posturais<sup>3</sup>.

Todas estas complicações levam a uma postura antálgica e/ou de proteção com possibilidades de escolioses e a falta de percepção corporal<sup>2-3</sup>. Logo, esse procedimento cirúrgico traz um impacto negativo na qualidade de vida e as atividades de vida diária podem ser afetadas devido à limitação da amplitude articular e da postura<sup>5</sup>.

Portanto, a avaliação postural torna-se importante para

mensurar os desequilíbrios posturais e adequar a postura de cada paciente, possibilitando a reestruturação de cadeias musculares e um melhor posicionamento no movimento e/ou na postura estática<sup>6</sup>.

Com isso, este estudo teve como objetivo verificar a efetividade da fisioterapia aquática e de solo em grupo sobre a postura de mulheres mastectomizadas.

## Métodos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Universitário São Camilo, conforme a Resolução CNS-MS 196/96, do Conselho Nacional de Saúde sob protocolo de nº 90/09.

A amostra foi de 15 pacientes, com idade média de 58,8 anos, apresentando mastectomia unilateral ou bilateral, parcial ou total. Divididas em 2 grupos, um grupo de estudo (GE) que realizou fisioterapia aquática, composto por 5 pacientes e um controle (GC) que realizou fisioterapia em solo, composto por 10 pacientes, entre os anos de 2009 e 2010, no Centro de Reabilitação Promove – São Camilo.

Os critérios de inclusão em ambos os grupos foram: mulheres entre 50 e 75 anos submetidas à mastectomia radical do tipo Halsted, mastectomia radical modificada do tipo Patey e Madden e mastectomia parcial,

com um tempo de pós-operatório de 1 mês a 2 anos. Apresentar limitação de amplitude de movimento (ADM) de ombro em um ou mais movimentos, como abdução e/ou adução, flexão e/ou extensão, rotação medial e/ou rotação lateral e cicatriz cirúrgica em fase de remodelamento. Não poderiam ter recebido algum tipo de intervenção fisioterapêutica nos últimos 4 meses. Para a terapia aquática, os seguintes critérios de exclusão foram estabelecidos: hidrofobia, lesão de pele impossível de ser ocluída e duas faltas consecutivas nas terapias.

As mulheres foram avaliadas por uma ficha composta por anamnese e avaliação postural feita por uma câmera fotográfica digital. As fotos foram analisadas através do Software de Avaliação Postural (SAPO), um programa de computador com banco de dados e de fundamentação científica. Os dados obtidos na primeira e na última sessão foram analisados e comparados, após 4 meses de tratamento para ambos os grupos.

O tratamento foi realizado 2 x por semana, 40 minutos por sessão, sendo que o GE realizou 5 minutos de aquecimento com marcha anterior, lateral e posterior, associadas a movimentos livres de membros superiores (MMSS); 10 minutos da técnica de Bad Ragaz – padrões de MMSS para o fortalecimento muscular progressivo e ganho de ADM; 10 minutos de fortalecimento ativo de músculos dos MMSS com halteres flutuadores; 5 minutos com pompages global e dos músculos trapézio, peitoral maior e menor; 5 minutos de alongamentos passivos dos músculos trapézio, levantador da escápula, redondo maior, músculos do manguito rotador e latíssimo do dorso; e 5 minutos do método de autorrelaxamento Ai-Chi.

A piscina utilizada para o tratamento tinha a temperatura variando entre 32 a 34°C, com profundidade de 1,40 m. Para adequação da altura de cada paciente, com o objetivo de se utilizar as propriedades da água durante toda terapia, foram utilizados tablados para as pacientes com menos estatura.

O GC realizou 10 minutos de exercícios de aquecimento com caminhada associada à respiração e movimentação ativa da cintura escapular e pélvica; 10 minutos de alongamentos passivos dos músculos trapézio, levantador da escápula, redondo maior, músculos do manguito rotador e latíssimo do dorso e atividades lúdicas (Ex.: dança); 5 minutos com pompage global e dos músculos trapézio, peitoral maior e menor; 10 minutos de exercícios de fortalecimento da cintura escapular e 5 minutos finais de relaxamento e massagem. Ambos os grupos re-

ceberam um folheto de orientações para casa quanto aos cuidados com a pele e a autodrenagem.

Para análise estatística foram utilizados os testes *Mann-Whitney* e *Wilcoxon*, Intervalo de Confiança para Média e p-valor. O nível de significância foi fixado em  $p < 0,05$  (5%).

## Resultados

A caracterização da amostra foi feita através da faixa etária e Índice de Massa Corporal (IMC). A faixa etária das pacientes variou entre 37 a 68 anos, com média obtida de 54,8 anos de idade. Com desvio padrão para 16,3 no GE e 10,3 no GC. Para quantificar a relação entre a massa corporal x estatura x estado nutricional das mulheres deste estudo, foi calculado o IMC, apresentando média de 26,5 Kg/m<sup>2</sup> no GE e 29,9 Kg/m<sup>2</sup> no GC, indicando que essas apresentavam sobrepeso. Resultando em uma amostra homogênea, ou seja, que não existe diferença estatisticamente significativa entre os grupos para faixa etária ou IMC (Tabela 1).

Nas variáveis de vista lateral direita, encontrou-se significância em alinhamento horizontal da pélvis ( $p=0,007$ ), ângulo do tornozelo ( $p=0,007$ ), ambos no pré-tratamento e em alinhamento vertical do corpo ( $p=0,007$ ) no pós-tratamento (Tabela 2).

Para as variáveis de vista lateral esquerda tem-se a significância entre os grupos para alinhamento vertical do corpo ( $p=0,003$ ), alinhamento horizontal da pélvis ( $p=0,014$ ) ambos no pré-tratamento e em ângulo do tornozelo ( $p=0,050$ ) em ambos os momentos (Tabela 3).

Por fim, em gravidade, há a significância entre os grupos para assimetria no plano frontal ( $p=0,007$ ) em ambos os momentos; centro de gravidade relativo à posição média dos maléolos (plano lateral) tanto no pré-tratamento ( $p=0,014$ ) quanto no pós-tratamento ( $p=0,003$ ). Também houve significância em assimetria no plano sagital ( $p=0,014$ ) no pós-tratamento (Tabela 4).

**Tabela 1. Caracterização da amostra através da faixa etária e Índice de Massa Corporal (IMC): média, mediana, desvio padrão e valor de p da comparação entre os grupos**

Triagem (15)	Idade		IMC	
	Solo	Hidro	Solo	Hidro
Média	60,8	54,8	29,9	26,5
Mediana	62,5	66,0	28,9	26,8
Desvio padrão	10,3	16,3	6,0	2,3
p-valor	0,666*		0,220*	

\*Não existe diferença estatisticamente significativa entre os grupos para a Idade ou IMC; Teste Mann-Whitney, Intervalo de Confiança para Média e p-valor

**Tabela 2. Avaliação da vista lateral direita: média, mediana, desvio padrão e valor de p da comparação entre pré e pós-tratamento fisioterapêutico**

Vista lateral direita			Média	Mediana	Desvio padrão	p-valor
Alinhamento vertical do corpo	Pós	GC	2,0	1,7	1,2	0,007*
		GE	4,6	4,4	1,5	
Alinhamento horizontal da pélvis	Pré	GC	- 7,2	-12,4	23,9	0,007*
		GE	-26,6	-25,2	3,0	
Ângulo do tornozelo	Pré	GC	80,7	81,8	4,5	0,007*
		GE	73,3	73,3	2,2	

\*Diferença estatisticamente significativa de p-valor  $< 0,05$  (5%); Teste Mann-Whitney, Intervalo de Confiança para Média e p-valor

**Tabela 3. Avaliação da vista lateral esquerda: média, mediana, desvio padrão e valor de p da comparação entre pré e pós-tratamento fisioterapêutico**

Vista lateral esquerda			Média	Mediana	Desvio padrão	p-valor
Alinhamento vertical do corpo	Pré	GC	2,5	2,4	1,3	0,003*
		GE	-1,7	-1,2	2,1	
Alinhamento horizontal da pélvis	Pré	GC	-16,3	-16,4	5,7	0,014*
		GE	-26,1	-26,8	4,4	
Ângulo do tornozelo	Pré	GC	81,3	80,1	3,5	0,050*
		GE	85,6	84,8	5,0	

\*Diferença estatisticamente significativa de p-valor <0,05 (5%); Teste Mann-Whitney, Intervalo de Confiança para Média e p-valor

**Tabela 4. Avaliação do centro de gravidade: média, mediana, desvio padrão e valor de p da comparação entre pré e pós-tratamento fisioterapêutico**

Centro de gravidade			Média	Mediana	Desvio padrão	p-valor
Assimetria no plano frontal	Pré	GC	-20,1	-2,4	43,3	0,007*
		GE	-100,2	-101,0	25,1	
Assimetria no plano sagital	Pós	GC	-26,6	-15,7	30,8	0,007*
		GE	-87,6	-79,1	17,8	
Centro de gravidade relativo à posição média dos maléolos (plano lateral)	Pré	GC	50,9	53,0	11,7	0,014*
		GE	34,6	42,1	15,8	
Centro de gravidade relativo à posição média dos maléolos (plano lateral)	Pós	GC	51,3	53,6	13,8	0,014*
		GE	32,3	32,2	2,8	
Centro de gravidade relativo à posição média dos maléolos (plano lateral)	Pós	GC	53,2	54,0	11,5	0,003*
		GE	18,9	17,9	5,2	

\*Diferença estatisticamente significativa de p-valor <0,05 (5%); Teste Mann-Whitney, Intervalo de Confiança para Média e p-valor

## Discussão

A avaliação inicial deste estudo constatou alterações na postura corporal das mulheres estudadas, associando-se os achados do presente estudo aos de Malicka *et al.*<sup>5</sup> (2010), no qual participaram 51 mulheres após o tratamento de câncer de mama, comparadas com 37 mulheres saudáveis, ambas avaliadas por exame fotogramétrico da postura corporal. Foi demonstrado que após o tratamento do câncer de mama, 82,3% apresentaram uma postura alterada, em comparação com apenas 35,1% dos controles. Isso mostra a importância de um tratamento visando a reeducação postural no pós-operatório de mastectomia.

No presente estudo, a postura corporal de mulheres mastectomizadas nos diferentes tratamentos de água e solo foi estatisticamente significativa nas seguintes alterações: para vista lateral direita: alinhamento horizontal da pélvis ( $p=0,007$ ), ângulo do tornozelo ( $p=0,007$ ) ambos no pré-tratamento e alinhamento vertical do corpo ( $p=0,007$ ) no pós-tratamento. E para vista lateral esquerda: alinhamento vertical do corpo ( $p=0,003$ ), alinhamento horizontal da pélvis ( $p=0,014$ ) ambos no pré-tratamento e em ângulo do tornozelo ( $p=0,050$ ) em ambos os momentos.

Em gravidade, observou-se diferença significativa entre os grupos para assimetria no plano frontal ( $p=0,007$ ) em ambos os momentos; para centro de gravidade relativo à posição média dos maléolos (plano lateral) tanto no pré-tratamento ( $p=0,014$ ) quanto no pós-tratamento ( $p=0,003$ ); e para assimetria no plano sagital ( $p=0,014$ ) no pós-tratamento.

Relacionado ao alinhamento horizontal da pélvis, Cardoso e Oliveira<sup>7</sup> (2004) observaram em apenas uma paciente, inclinação anterior de quadril e três com hiper-

lordose lombar. Já no de Braz *et al.*<sup>8</sup> (2003), 37,5% das pacientes exibiram hiperlordose lombar.

Na inclinação posterior ocorre um aumento na curvatura para frente (lordose) da coluna lombar, esta alteração pode ocorrer pela fraqueza dos músculos abdominais retos e oblíquos. Com isso, há deslocamento anterior do centro de gravidade e uma maior anteriorização do corpo<sup>9</sup>.

Também pode-se relacionar esta fraqueza de abdominais com o IMC das pacientes. De acordo com o cálculo do IMC, o grupo aquático obteve uma média de 26,5, e no grupo solo a média foi de 29,9. Logo, as pacientes estavam além dos padrões de normalidade de massa corporal, ou seja, apresentavam sobrepeso em ambos os grupos. Segundo Miranda *et al.*<sup>10</sup> (2009), o aumento da massa corpórea está relacionado à postura, o abdome protuso da pessoa obesa desloca o centro de gravidade corporal, aumentando a lordose lombar e a cifose torácica. A obesidade é um dos fatores que podem levar a músculos abdominais flácidos que, consequentemente, podem expor a coluna a uma tensão nociva; por outro lado, músculos abdominais bem desenvolvidos representam um dispositivo protetor extremamente valioso<sup>11</sup>.

Ambos os grupos apresentaram melhora na inclinação posterior de quadril, e consequentemente uma melhora no alinhamento vertical do corpo, porém o GE obteve uma melhora maior que o GC.

Outra alteração evidenciada foi a redução do valgismo de tornozelo. O tornozelo valgo está relacionado com maior descarga de peso na borda medial do pé, tendendo a um pé plano. As possíveis causas podem estar relacionadas à fraqueza muscular ou falta de coordenação.

nação dos músculos estabilizadores do tornozelo e dos músculos intrínsecos do pé, além do uso de calçados impróprios<sup>12</sup>.

Penha *et al.*<sup>12</sup> (2005) realizaram um estudo com 133 meninas de 7 a 10 anos que resultou em 55% de 7 anos, 76% de 8 anos, 67% de 9 e 10 anos delas, apresentaram tornozelos valgos. Se já na infância há este alto índice de tornozelos valgos, na fase adulta, estas mulheres poderão ter seu quadro agravado. Como as pacientes mastectomizadas estão com o centro de gravidade deslocado para frente, a distribuição de peso nos pés está inadequada, logo, pode ocorrer uma alteração no tornozelo, que neste estudo foi para o valgismo.

A assimetria do plano frontal mensurou a distribuição de peso ântero-posterior. O GE e GC apresentaram de assimetria, respectivamente no pré e pós-tratamento, -20,1 e -100,2 e -26,6 e -87,6; de posição média dos maléolos apresentaram -8,4 e -31,8; e -13,1 e -31,4. A assimetria do plano sagital e a posição média dos maléolos no plano lateral mensuram a distribuição de peso látero-lateral. O GE e GC apresentaram de assimetria, respectivamente, no pré e pós-tratamento, 50 e 52,4; e 50,9 e 34,6. A melhora com maior significância clinicamente foi do GE, em que houve a melhora da centralização do centro de gravidade látero-lateral.

As condições de equilíbrio corporal dependem das forças e de torques aplicados sobre ele, gerando uma postura estável ou instável<sup>13-14</sup>, como mostraram Hanuszkiewicz *et al.*<sup>15</sup> (2010) por meio de testes isocinéticos e avaliação funcional dos músculos flexores e extensores do tronco em mulheres submetidas à mastectomia. As que apresentavam anteriorização do corpo obtiveram os menores valores de velocidade e força nos músculos do tronco, independentemente do grupo muscular analisado, demonstrando a importância da estabilidade do centro gravitacional.

No presente estudo houve melhora de determinadas alterações posturais já descritas, com isso, houve um deslocamento posterior do centro de gravidade, levando a uma maior normalidade da distribuição de peso. Dessa forma, pode-se elucubrar de que também houve melhora na força muscular de tronco, correção da postura antálgica e redução de dor e espasmos musculares.

Segundo Rostkowska *et al.*<sup>1</sup> (2006) uma reabilitação tardia de mulheres mastectomizadas pode levar a alterações que são difíceis de reverter. Isso pode explicar que em algumas alterações posturais não houve melhora significativa nesse estudo, no qual se incluíram pacientes de 1 mês a 2 anos de pós-operatório.

Ambos os grupos apresentaram melhora postural ântero-posterior e látero-lateral. O GE apresentou uma melhora maior que o GC ântero-posterior na assimetria do plano frontal. Provavelmente isso se deva ao ambiente aquático que estimula o sistema de equilíbrio através da viscosidade e da pressão hidrostática, estimulando os sistemas de controle do equilíbrio e da força, permitindo ganhos na realização de atividades funcionais. Já o GC apresentou melhora maior látero-lateral na centralização do centro de gravidade, esse resultado provavelmente se deva ao fato do aumento da descarga de peso em solo.

## Conclusão

O presente estudo mostrou que tanto a fisioterapia aquática quanto a de solo, realizadas em grupo, foram efetivas na melhora da postura de mulheres mastectomizadas, demonstrando maior efetividade nas alterações posturais ântero-posteriores no grupo água e látero-laterais no grupo solo.

Verificou-se a importância do tratamento fisioterapêutico, tanto aquático como em solo para pacientes submetidas à mastectomia, a fim de favorecer o retorno das atividades de vida diária, diminuindo a incidência de morbidade corporal geral e dos membros superiores.

## Referências

1. Rostkowska E, Bak M, Samborski W. Body posture in women after mastectomy and its changes as a result of rehabilitation. *Adv Med Sci.* 2006;51:286-97.
2. Bregagnol RK, Dias AS. Alterações funcionais em mulheres submetidas à cirurgia de mama com linfadenectomia axilar total. *Rev Bras Cancerol.* [periódico online]. 2010 [acesso 30 out 2010]; 56(1):25-33. Disponível em: [http://www1.inca.gov.br/rbc/n\\_56/v01/pdf/05\\_artigo\\_alteracoes\\_funcionais\\_linfadenectomia.pdf](http://www1.inca.gov.br/rbc/n_56/v01/pdf/05_artigo_alteracoes_funcionais_linfadenectomia.pdf)
3. Yang EJ, Park WB, Seo KS, Kim SW, Heo CY, Lim JY. 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.* [periódico online]. 2010 [acesso 25 set 2010]; 101(1):84-91. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19924721>
4. Tidhar D, Katz-Leurer M. Aqua lymphatic therapy in women who suffer from breast cancer treatment-related lymphedema: a randomized controlled study. *Support Care Cancer* [periódico online]; 2010 [acesso 10 set 2010];18(3):383-92. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19495810>
5. Malicka I, Barczyk K, Hanuszkiewicz J, Skolimowska B, Woźniowski M. Body posture of women after breast cancer treatment. *Ortop Traumatol Rehabil.* [periódico online]. 2010 [acesso 30 out 2010];12(4):353-61. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20876929>
6. Verderi E. A importância da avaliação postural. *Rev Dig Buenos Aires* [periódico online]. 2003 [acesso 30 out 2010]; 8. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/>
7. Cardoso FR, Oliveira, ALEAS. Avaliação postural em mulheres submetidas à mastectomia radical modificada: estudo de cinco casos. *Rev Lat Mastol.* 2004;5:14-8.
8. Braz MM, Bulgarelli F, Brongholi K. Avaliação das alterações posturais em pacientes submetidas à mastectomia radical modificada [trabalho de conclusão de curso]. Tubarão: Curso de Fisioterapia da Universidade do Sul de Santa Catarina; 2003.
9. Rodrigues CA, Oliveira Filho NH. Fisioterapia nas disfunções da pelve [trabalho de conclusão de curso]. Belém do Pará: Curso de Fisioterapia da Universidade da Amazônia; 2003.
10. Miranda R, Schor E, Girão MJBC. Avaliação postural em mulheres com dor pélvica crônica. *Rev Bras Ginecol Obstet* [periódico online]. 2009 [acesso 2 nov 2010];31(7):352-60. Disponível em: [www.scielo.br/pdf/rbgo/v31n7/v31n7a06.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v31n7/v31n7a06.pdf)
11. Pinto RR. Relação entre lordose lombar e desempenho da musculatura abdominal em alunos de fisioterapia. *Acta Fisiátr.* 2000; 7:95-8.
12. Penha PJ, João SM, Casarotto RA, Amino CJ, Penteado DC. Postural assessment of girls between 7 and 10 years of age. *Clinics* (São Paulo). [periódico online]. 2005 [acesso 02 nov 2010];60(1):9-16. Disponível em: [www.scielo.br/pdf/clin/v60n1/23100.pdf](http://www.scielo.br/pdf/clin/v60n1/23100.pdf)

13. Software de Avaliação Postural – SAPO. Incubadora de conteúdos digitais da Fundação de Amparo à Pesquisa Estado de São Paulo (FAPESP). São Paulo; 2003 [acesso 2 mar 2009]. Disponível em: <http://sapo.incubadora.fapesp.br/>
14. Duarte M, Freitas SMSF. Revisão sobre posturografia baseada em plataforma de força para avaliação do equilíbrio. Rev Bras Fisioter. [periódico online]. 2010 [acesso 30 out 2010];14(3):183-92. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v14n3/03.pdf>
15. Malicka I, Hanuszkiewicz J, Stefańska M, Barczyk K, Woźniewski M. Relation between trunk muscle activity and posture type in women following treatment for breast cancer. J Back Musculoskelet Rehabil [periódico online]. 2010 [acesso em 30 out. 2010];23(1):11-9. Disponível em: <http://iospress.metapress.com/content/v78n121055376373/>

**Endereço para correspondência:**

Persia Aline Nóbrega Batista  
Rua Canhoba, 536 – Perus  
São Paulo-SP, CEP 05201-200  
Brasil

E-mail: [persia.nobrega@ig.com.br](mailto:persia.nobrega@ig.com.br)

Recebido em 26 de março de 2011  
Aceito em 21 de novembro de 2011