

Relato de caso

Terapia manual na restauração da amplitude articular do ombro em mulher mastectomizada

Manual therapy in restoring shoulder joint range of motion in woman after mastectomy

Juliana Furtado Martins, Ft.*; Thiago Brasileiro de Vasconcelos, Ft.*; Leila Beuttemüller Cavalcanti Soares, Esp.**; Kátia Virginia Viana Cardoso, M.Sc.***; Maria de Fátima Arcanjo da Ponte Moreira, Esp.****; Raimundo Hermelinda Maia Macena, D.Sc.*****; Teresa Maria da Silva Câmara, Esp.*****; Cristiano Teles de Sousa, M.Sc.*****; Vasco Pinheiro Diógenes Bastos, D.Sc.*****

.....
*Faculdade Estácio do Ceará (Estácio/FIC), **Fisioterapeuta do Instituto Dr. José Frota, Docente da Faculdade Estácio do Ceará, ***Docente da Universidade Federal do Ceará, Doutoranda em Ciências Médicas na Universidade Federal do Ceará, ****Docente da Faculdade Estácio do Ceará, *****Docente da Universidade Federal do Ceará, *****Fisioterapeuta do Hospital Maria José Barroso de Oliveira (Frotinha da Parangaba), Docente da Faculdade Estácio do Ceará, *****Docente da Faculdade Estácio do Ceará, Doutorando em Farmacologia na Universidade Federal do Ceará, *****Fisioterapeuta do Instituto Dr. José Frota, Docente da Faculdade Estácio do Ceará e Universidade Federal do Ceará

Resumo

Este trabalho teve como objetivo verificar a efetividade da terapia manual na restauração da amplitude articular do ombro homolateral à mastectomia. Foi realizado um estudo de caso, de caráter descritivo, intervencional, exploratório, longitudinal com estratégia de análise quantitativa dos resultados, com uma paciente proveniente da Clínica Escola de Fisioterapia da Faculdade Estácio do Ceará (FISIOFIC), acometida por carcinoma mamário, pós-operada, com 74 anos de idade, que apresentava limitação na amplitude articular do ombro homolateral à cirurgia e não apresentava linfedema. Inicialmente, através de uma ficha de avaliação, conhecemos a história desta paciente, além de particularidades quanto à amamentação, ao tipo de tratamento que foi realizado, às complicações devido ao tratamento e aos graus de amplitude através da goniometria. Para a coleta dos dados foi realizada uma avaliação inicial e após 10 atendimentos utilizando a terapia manual, foi feita uma reavaliação, quando foi detectada a melhora na ADM através da goniometria. Foi detectada uma evolução nos movimentos articulares do ombro, diminuindo a diferença entre os valores obtidos na primeira e segunda amostra com os valores de normalidade da amplitude de movimento, concluindo que a terapia manual pode ser um novo recurso na prevenção e tratamento de complicações funcionais em mulheres mastectomizadas.

Palavras-chave: mastectomia, modalidades de fisioterapia, fisioterapia.

Abstract

This study aimed to verify the effectiveness of manual therapy on recovery of homolateral shoulder following mastectomy. A descriptive, interventional, exploratory and longitudinal case study was carried out, with a quantitative analysis of results. It was composed of a patient from the School of Physical Therapy Clinic of Faculdade Estácio do Ceará (FISIOFIC), with mammary carcinoma, post-surgery, 74 years old, who had limitation on homolateral shoulder range of motion following mastectomy, but did not have lymphedema. Initially, we used medical records to know the patient's history, besides particularities concerning breast-feeding, type of treatment that was carried out, complications due to treatment and levels of range of motion using goniometry. Data collection was performed with an initial evaluation and after 10 sessions of manual therapy, when it was detected an improvement in the range of motion using goniometry. We observed a gradual development of shoulder range of motion, reducing differences between the first and second samples with the restoration of range of motion, concluding that the manual therapy can be a new resource on the prevention and treatment of functional complications in women who underwent mastectomy.

Key-words: mastectomy, physical therapy modalities, physical therapy.

Recebido 15 de agosto de 2011; aceito em 14 de novembro de 2011.

Endereço para correspondência: Vasco Pinheiro Diógenes Bastos, Rua Monsenhor Catão, 1200/502, 60175-000 Fortaleza CE, Tel: (85)3224-2317, E-mail: vascodiogenes@yahoo.com.br

Introdução

O câncer, atualmente, é uma das principais causas de óbito no mundo, acometendo igualmente ambos os sexos, sendo que no feminino os carcinomas de maior incidência são pulmonar, mamário, cólon e reto [1]. Em relação ao sexo feminino, o Instituto Nacional do Câncer (INCA) menciona que dentro do contexto mundial, o câncer de mama é o segundo mais comum e é o primeiro nesse sexo, com cerca de um milhão de casos novos [2,3].

Esse Instituto aponta que a Holanda é o país com a maior incidência, com uma taxa ajustada por idade de 90,2/100.000 habitantes. Nos Estados Unidos, a taxa é de 86,9/100.000. Sendo o percentual elevado igualmente na Europa, Austrália, Nova Zelândia e na América do Sul, especialmente no Uruguai e na Argentina [4].

No Brasil as informações processadas pelos Registros de Câncer de Base Populacional (RCBP) mostram que, na década de 90, esta foi a patologia mais frequente no país. As maiores taxas de incidência foram observadas em São Paulo, no Distrito Federal e em Porto Alegre.

O câncer de mama é uma patologia complexa e heterogênea, com formas de evolução lenta ou rapidamente progressivas, dependendo do tempo de duplicação celular e outras características biológicas de progressão. As lesões neoplásicas da mama podem se originar em qualquer uma das estruturas que a compõe: epitélio glandular, mesênquima e epiderme [5].

Pereira, Vieira e Alcântara [6] destacam que o carcinoma ductal vem a ser um tumor mamário mais comum e que ainda pode torna-se invasivo em cerca de 70% dos casos, dando origem a metástases ganglionares em 1% a 13% dos casos.

Após a confirmação do diagnóstico, a mulher sofre diversas alterações, pois é submetida a condutas terapêuticas que geram repercussões bio-psico-sociais conduzindo-a a mudanças bruscas de comportamento, além dos desconfortos e debilidades físicas [7,8].

Esses procedimentos terapêuticos envolvem a cirurgia, terapia auxiliar e fisioterapia. Compreendendo a cirurgia temos: a tumorectomia, quadrantectomia e mastectomia, sendo essa última a mais traumática. No tratamento farmacológico existem terapias como a radioterapia e a quimioterapia [5].

Segundo Baracho [9] e Camargo, Marx [5] as complicações que podem ocorrer devido ao tratamento das pacientes mastectomizadas são lesão nervosa, necrose cutânea, seroma, infecção, disfunção do ombro, linfedema, encarceramento nervoso, deiscências cicatriciais e aderência cicatricial.

Há algumas décadas tem crescido o interesse em se adotarem estratégias de reabilitação em pacientes com carcinoma mamário, para que estas se recuperem física e mentalmente. Conforme pesquisas, uma das maiores queixas do paciente no pós-operatório é a seqüela relacionada com o aspecto físico [9].

No que se refere ao procedimento fisioterápico, em seu âmbito pré e pós-operatório, apresenta o intuito de prevenir complicações, recuperação funcional, realizar a reeducação da

cintura escapular e do membro superior ipsilateral à cirurgia, cuidados com as cicatrizes e prevenção de complicações linfáticas, entre outros propósitos, objetivando uma melhor qualidade de vida [10].

A cintura escapular constitui o complexo articular do ombro que é formado pelas articulações: escápulo-umeral, subdeltóide, escápulo-torácica, acrômio-clavicular e esternocostoclavicular [11].

É de essencial importância lembrar que os músculos e os elementos ósseos das cinturas escapulares e membros superiores recobrem quase por completo a parede torácica. Deste modo, na abordagem cirúrgica da mama, ocorrem alterações funcionais na cintura escapular e no membro superior ipsilateral a cirurgia [5].

Para a restauração das alterações ocasionadas pela mastectomia, a fisioterapia dispõe de recursos como: massagem de drenagem linfática, bandagem compressiva, pressoterapia, mecanoterapia e cinesioterapia [12].

A terapia manual poderia ser um novo recurso a completar o tratamento dessas pacientes, já que apresenta como alguns de seus objetivos o alívio da dor, a diminuição do edema e o ganho de mobilidade [13].

Este estudo surgiu na necessidade de avaliar os benefícios da terapia manual na restauração da amplitude articular, acreditando que desta forma possamos estar contribuindo não só para melhora da qualidade de vida dessa paciente, e de outras que possam utilizar essa terapia, bem como para o profissional fisioterapeuta especialista na área, com a oferta de mais uma técnica fisioterápica no tratamento dessas mulheres.

Tendo como o objetivo geral verificar a efetividade da terapia manual na restauração da amplitude articular do ombro em uma mulher mastectomizada, e como específico identificar os movimentos do ombro em que essa mulher apresenta maior grau de comprometimento após a cirurgia; estabelecer um protocolo de terapia manual que será utilizada para restaurar a amplitude articular do ombro afetado pela mastectomia; detectar a efetividade do protocolo a ser realizado para restauração da amplitude articular do ombro homolateral à cirurgia nessa mulher.

Material e métodos

Este trabalho corresponde a um estudo de caso de caráter descritivo, intervencional, exploratório, duplo cego, longitudinal e com estratégia de análise quantitativa dos resultados.

Foi realizado na Clínica Escola de Fisioterapia da Faculdade Estácio do Ceará (FISIOFIC), após ter sido aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Faculdade Estácio do Ceará (Protocolo nº: 32/06) e manifestação da paciente em participar da pesquisa mediante a assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A paciente E.S.O., tratada no estudo tinha 74 anos de idade, viúva, mãe de três filhos, acometida por carcinoma mamário no lado direito, pós-operada (fevereiro de 2006) de mastectomia modificada do

tipo Madden com esvaziamento axilar, no qual foi retirado um carcinoma ductal infiltrativo, grau II de Bloom-Richardson (graduação histológica para determinar o estadiamento do câncer), depois da cirurgia fez mais três aplicações de quimioterapia e vinte e oito aplicações de radioterapia, sendo a última realizada em agosto de 2006.

No dia 18 de setembro de 2006 foi realizada a primeira avaliação fisioterapêutica, a paciente apresentou limitação na amplitude articular do ombro homolateral à cirurgia e não apresentava linfedema.

O estudo iniciou por meio de uma avaliação, na qual foi caracterizada a cirtometria (identificar presença de linfedema), a goniometria (verificar a amplitude articular dos movimentos do ombro) e a dificuldade de realizar atividades da vida diária.

De acordo com Camargo e Marx [5], a cirtometria se baseia em várias tomadas de medidas dos membros em espaços regulares e pré-definidos, onde se inicia a medição tomando-se a prega anterior do cotovelo como ponto de partida. Deste ponto para cima, marcam-se as distâncias, por exemplo, a cada 5 cm, e o mesmo procedimento repete-se abaixo da prega do cotovelo. As medidas devem ser tomadas nos dois membros, nos mesmos pontos, pois o membro contralateral à cirurgia é a referência padrão.

A paciente foi submetida diariamente, por um período de 10 dias úteis, ao tratamento fisioterapêutico, com base em técnicas de terapia manual, que visam aumentar a amplitude de movimento, favorecer a circulação, relaxar a musculatura, liberar bloqueios e compressão articular.

O protocolo de tratamento utilizado foi *pompagem* dos músculos peitoral maior, peitoral menor, da articulação do ombro, além de liberação escapular, do músculo deltóide, da articulação glenoumeral através de movimentos em forma de oito e inibição do músculo trapézio superior.

Com isso, esse tratamento teve como meta o aumento da amplitude articular, relaxamento da musculatura, melhora da circulação, liberação de bloqueios articulares e musculares, bem como de aderências nessa região.

Pompagem: é uma abordagem do método osteopático, que consiste em uma decoaptação lenta no eixo da articulação, manutenção e retorno progressivo a posição fisiológica [13]. A técnica da *pompagem* é realizada em três tempos que consistem no tensionamento, na manutenção desse tensionamento e por fim o retorno da estrutura à posição de início. Todos os movimentos devem ser realizados sem provocar reações de defesa pelo reflexo miotático [14].

Inibição muscular: é outro tipo de tratamento da osteopatia, sendo feita através de técnicas de posicionamento muscular com o objetivo de tratar espasmos musculares por inibição miotática. A inibição ocorre ao se aproximar a origem e a inserção de um músculo, assim se deve encurtar ao máximo de modo a inibir as estimulações do receptor anulo espiral [13].

Mobilização articular: é um procedimento de terapia manual em que uma força passiva é usada para tirar proveito do jogo articular para aumentar a amplitude de movimento.

Designa uma técnica de movimento passivo executada a qualquer velocidade [15].

Após os 10 atendimentos a paciente foi submetida a uma reavaliação, averiguando a cirtometria de ambos os membros superiores e a goniometria dos movimentos do ombro ipsilateral à cirurgia, bem como as retrações e aderências após a terapia aplicada.

Este trabalho seguiu os aspectos éticos que envolvem a pesquisa com seres humanos de acordo com as normas da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde (CNS/MS) [16], assim como da resolução do COFFITO 10/78 [17], tendo o sujeito do estudo a garantia da confidencialidade, do anonimato, da não utilização das informações em prejuízo do indivíduo e do emprego das informações somente para os fins previstos dessa pesquisa.

Resultados

Durante a avaliação fisioterapêutica a paciente relatou que não apresentava dificuldades em realizar suas atividades da vida diária, porém, com certa limitação na realização dos movimentos do ombro ipsilateral à cirurgia. Quanto à postura, a paciente apresentava hipercifose cervical, hiperlordose lombar, escoliose à esquerda, cintura escapular saliente a direita, ombros direito e esquerdo anteriorizados e ombro esquerdo mais elevado com relação ao direito e rotação da cabeça para a direita.

Realizamos a cirtometria nos membros superiores, sendo detectada ausência de diferença relevante entre os dois membros, confirmando que a mesma não apresenta linfedema, essa ausência de diferença foi também evidenciada após os 10 atendimentos.

A amplitude articular do ombro, examinada através de medidas goniométricas, a partir de movimentação ativa, apresentou um aumento percentual em todas as amplitudes avaliadas após os dez atendimentos de terapia manual, sendo que o movimento de rotação interna foi o que mais ganhou amplitude articular com a diferença de 50 graus, ou seja, 66%, e o de rotação externa o menor ganho com um percentual de 16%, correspondendo a um ganho de 10°. Porém a adução foi o movimento que conseguiu recuperação na sua amplitude articular para a faixa de normalidade (Quadro 1).

Além da dificuldade de desempenhar movimentos de ombro, outro fator que a incomodava era a aderência da cicatriz, que pode ocorrer devido à fibrose cicatricial cirúrgica, que normalmente gera progressivamente aderências entre os planos teciduais limitando o movimento normal entre eles.

Discussão

Não existem medidas práticas específicas de prevenção primária do câncer de mama aplicáveis à população, embora estudos observacionais tenham sugerido que a prevenção do tabagismo, alcoolismo, obesidade e sedentarismo reduzem

Quadro 1 - Distribuição dos dados goniométricos antes e após o tratamento. Valores normais baseado em Marques [18].

Movimentos do ombro	antes	depois	diferença	diferença (%)	valores normais
Flexão	95°	125°	30°	31%	180°
Extensão	20°	40°	20°	20%	45°
Abdução	90°	110°	20°	22%	180°
Adução	20°	40°	20°	20%	40°
Rotação externa	60°	70°	10°	16%	90°
Rotação interna	30°	80°	50°	66%	90°

Fonte: Dados da pesquisa.

o risco de câncer de mama. Avanços tecnológicos têm sido direcionados ao diagnóstico e tratamento precoces, no sentido de melhorar a sobrevivência das pacientes [4].

Kumar, Abbas e Fausto [19] destacam que a incidência do câncer de mama aumenta durante a vida da mulher, sendo que 77% dos casos ocorrem em mulheres acima de 50 anos de idade. Ressaltam que quanto mais tempo a mulher amamentar, maior a redução do risco de carcinoma mamário. Assim como há evidências que o risco aumentado está associado à neoplasia de mama contralateral ou endométrio devido, provavelmente, aos fatores de risco hormonais compartilhados para esses tumores. Esses fatores de risco podem ser evidenciados na paciente em estudo, visto que, a mesma estava na faixa etária predisponente ao câncer mamário, ter amamentado por um curto período de tempo e reincidência da neoplasia.

Ahmed Omar *et al.* [20], em estudo com mulheres mastectomizadas, destacaram que o linfedema é um sintoma comum após a mastectomia, e tem um potencial para se tornar uma condição progressiva e extremamente resistente ao tratamento. Resultando em comprometimento da função e na qualidade de vida, porém a paciente participante do estudo não apresentava linfedema.

Vimos em sua história que fez uso de quimioterapia antes e após a mastectomia, além da radioterapia. Barros *et al.* [21] explicam que dependendo do grau de estadiamento do câncer, como um tipo de tratamento, é feita a quimioterapia neoadjuvante que tem como objetivo reduzir o tumor localmente, para proporcionar margens de segurança e permitir um melhor resultado cirúrgico ao mesmo tempo em que se avalia a sensibilidade do tumor às drogas [22]. Para o carcinoma localmente avançado da mama, o tratamento realizado é a quimioterapia de indução, seguida de cirurgia, radioterapia e quimioterapia adjuvante, que é o quimioterápico aplicado imediatamente após a remoção cirúrgica do tumor primário.

Baracho [9] esclarece que pode ocorrer uma limitação pós-radioterapia que se deve à fibrose subcutânea com a fixação na musculatura inferior e não especificamente a fibrose dos músculos, tendões ou nervos, porém, Camargo e Marx [5] já haviam descrito que em pacientes submetidas a um período longo de radioterapia pode ser observada uma dificuldade de alongamento e deslizamento, além da contratura muscular.

Segundo Kisner e Colby [23] a ADM é o movimento completo possível de um segmento, sendo mantida por movimentação periódica deste membro. Um dos fatores que

aumenta o estresse do pós-operatório com uma limitação articular das regiões circunvizinhas é a posição de extrema amplitude do membro superior durante o ato cirúrgico, já que contribui para o desenvolvimento de retrações e lesões musculotendinosas e articulares pós-operatórias. Existem evidências que imediatamente no pós-operatório nota-se uma dificuldade de movimentação da articulação do ombro, que se acredita ocorrer devido ao trauma da cirurgia e à presença de drenos logo após a mesma [5].

Beurskens *et al.* [24] em um estudo randomizado e controlado com uma amostra de 30 pacientes em pós-cirúrgico de câncer de mama e esvaziamento axilar, realizaram um tratamento fisioterápico composto por mobilizações no ombro e cintura escapular, obtiveram após 3 e 6 meses uma melhora significativa na ADM do ombro, diminuição da dor e qualidade de vida.

A reeducação da cintura escapular e do membro superior é uma necessidade básica na paciente operada de câncer de mama, seja qual for a técnica cirúrgica empregada. Seu objetivo principal é restabelecer o mais rápido possível a função do membro [25].

Batiston e Santiago [26] evidenciam que, independente da técnica cirúrgica radical ou conservadora, a dissecação axilar tem sido um tratamento padrão para o câncer de mama. Esse procedimento, quando realizado de forma isolada, mas principalmente em conjunto com a radioterapia pós-operatória, pode causar morbidade severa no membro superior homolateral à cirurgia, além de parestesias, diminuição da força muscular e redução da ADM do membro [27].

Na paciente em estudo, foi evidenciada uma redução de todos os movimentos articulares antes da terapia, os quais foram aumentados após as dez intervenções. Destacou-se um acréscimo, tendendo aos valores normais, para os movimentos de extensão, rotação externa e interna, porém, só atingindo a amplitude normal no movimento de adução, e uma dificuldade em atingir os valores normais para os movimentos de flexão e abdução. Ressaltamos que, se o tratamento fosse prolongado a paciente poderia ter ganhado a amplitude completa de todos os movimentos.

Confirmando nossos achados, Camargo e Marx [5] ressaltam que a flexão de ombro é um dos movimentos que mais apresenta comprometimento após a mastectomia, devido à dor proveniente da tração exercida na cavidade axilar, na parede torácica e no membro superior.

Os mesmos autores relataram que assim como o movimento de flexão, a abdução, é outro movimento que se demonstra limitado após a cirurgia de câncer de mama, pois a cicatriz da cavidade axilar é um fator limitante de movimento. Nossos dados revelam um aumento percentual na amplitude desses movimentos após a terapia empregada.

Conforme Bienfait [14], de acordo com as circunstâncias de sua utilização as pompas podem ter diferentes objetivos. Podem ser realizadas para favorecer a circulação, liberando os bloqueios e as estases; para obter um relaxamento muscular e combater a degeneração cartilaginosa, pois restabelecem o equilíbrio hídrico da cartilagem ou ao menos, limitam o ressecamento.

Segundo Bandy e Sanders [15] a mobilização articular possui efeitos na melhora da resposta tecidual, quando há lesão ou imobilização da cápsula articular, ocorre uma maior produção de colágeno deixando à cápsula mais espessa, com a mobilização, as fibras de colágeno irão se reorganizar e as aderências na cápsula podem se romper; possibilita uma nutrição global da articulação pelo movimento do líquido sinovial e estímulo dos mecanorreceptores tipo I e II na cápsula articular que reduzem a dor. Há evidências classificadas com o nível B para a utilização da terapia manual em alguns distúrbios do ombro e cintura escapular, como no caso, em lesões do manguito rotador, capsulite adesiva e transtornos de tecidos moles [28].

Apesar de o movimento de rotação externa ser considerado outro movimento do ombro que mostra debilidade funcional após a mastectomia, a paciente em estudo não apresentava redução considerável na amplitude após a cirurgia. Contudo, após a terapia esse movimento foi o que apresentou menor acréscimo, em termos percentuais, na amplitude.

Springer *et al.* [29] realizaram um estudo com a utilização de fisioterapia no pré e pós-operatório de câncer de mama, e evidenciaram que as pacientes tratadas prospectivamente por um fisioterapeuta, obtiveram uma melhora dos déficits funcionais, diminuição da dor e aumento da ADM para os movimentos de abdução, flexão e rotação externa do ombro.

Para a rotação interna de ombro a amplitude de movimento foi de 30°, sendo obtido após intervenções 80° de amplitude de movimento. Ocorrendo uma melhora considerável, com acréscimo de 50 graus (66%), apesar de não ter obtido a amplitude de movimento considerada normal por Marques [18].

Muitos pacientes sofrem com queixas graves no ombro após a cirurgia de câncer de mama e esvaziamento axilar. A fisioterapia tem se destacado na melhora do prognóstico desses pacientes, entretanto, ainda não existem evidências científicas sobre o período de início da terapia e nem tão pouco sobre a utilização de tratamentos por um período prolongado. Estudos maiores, com pelo menos 1 ano de follow-up com medidas da função do ombro, dor, edema e qualidade de vida são necessários [24].

A fisioterapia desempenha um importante papel na vida das mulheres mastectomizadas, pois além de significar um

conjunto de possibilidades terapêuticas físicas passíveis de intervir desde a mais precoce recuperação funcional até a profilaxia das sequelas [30], pode diminuir o tempo de recuperação, com retorno mais rápido às atividades cotidianas e ocupacionais, colaborando com sua reintegração à sociedade, sem limitações funcionais [8,31,32].

Conclusão

O carcinoma mamário faz com que as mulheres acometidas sofram alterações funcionais, principalmente devido aos tratamentos que são realizados, pois os mesmos são traumáticos. A fisioterapia vem como uma alternativa de prevenir e tratar essas alterações, sendo a terapia manual um recurso nas disfunções do ombro ipsilateral à cirurgia.

A partir deste trabalho, que corresponde a um estudo de caso, podemos observar quantitativamente a evolução da paciente após dez atendimentos realizados com terapia manual, através de medidas goniométricas da amplitude articular dos movimentos do ombro.

Assim, concluímos que conforme o quadro de evolução considerável apresentada nas medidas goniométricas dos movimentos do ombro homolateral a mastectomia, a terapia manual comprova sua efetividade no tratamento, podendo ser um recurso a mais para completar a reabilitação funcional do ombro destas mulheres.

Referências

1. Peregrino AAF, Coelho Cd, Vianna CMM, Coeli CM, Vianna D, Werneck GL, et al. Avaliação Tecnológica da Tomografia por Emissão de Pósitrons (PET): Revisão sistemática e proposta de estudo. Síntese das avaliações tecnológicas sobre PET realizadas por Agências Internacionais de ATS na área de Oncologia. Rio de Janeiro: Centro de Estudos e Pesquisas em Saúde Coletiva do Instituto de Medicina Social da UERJ; 2004. 320 p.
2. INCA. Instituto Nacional do Câncer. Câncer de Mama; 2010. [citado 2010 Dez 10]. Disponível em URL: <http://www2.inca.gov.br>
3. Parkin DM, Bray FI, Devesa SS. Cancer burden in the year 2000. The global picture. *Eur J Cancer* 2001;37:S4-S66.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer – INCA. Estimativas da incidência e mortalidade por câncer. Rio de Janeiro: INCA; 2003.
5. Camargo MC, Marx, AG. Reabilitação física no câncer de mama. São Paulo: Roca; 2000.
6. Pereira CMA, Vieira EORY, Alcântara PSM. Avaliação de protocolo de fisioterapia aplicado a pacientes mastectomizadas a Madden. *Rev Bras Cancerol* 2005;51(2):143-8.
7. Nogueira PVG, Guirro ECO, Palauro VA. Efeitos da facilitação neuromuscular proprioceptiva na performance funcional de mulheres mastectomizadas. *Fisioter Bras* 2005;6(1):28-35.
8. Jammal MP, Machado ARM, Rodrigues LR. Fisioterapia na reabilitação de mulheres operadas por câncer de mama. *Mundo Saúde* 2008;32(4):506-10.
9. Baracho E. Fisioterapia aplicada à obstetrícia: aspectos de ginecologia e neonatologia. 3ª ed. Rio de Janeiro: Medsi; 2002.

10. Ferreira PCA, Neves NM, Correa RD, Barbosa SD, Paim C, Gomes NF, Cassali GD. Educação e assistência fisioterapêutica às pacientes pós-cirurgia do câncer de mama. In: Anais do 8º Encontro de Extensão da UFMG; 2005.
11. Kapandji AI. Fisiologia articular: membro superior. 5ª ed. São Paulo: Guanabara Koogan; 2000.
12. Guirro E, Guirro R. Fisioterapia dermatofuncional: fundamentos, recursos e patologias. 3ª ed. São Paulo: Manole; 2002.
13. Arcanjo GN, Castro M, Varela D. Curso de técnicas de mobilização articular e muscular. Fortaleza: Mefi Clinic [Apostila]; 2009.
14. Bienfait M. As bases da fisiologia em terapia manual. São Paulo: Summus; 2000.
15. Bandy WD, Sanders B. Exercício terapêutico: técnicas para intervenção. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003.
16. Brasil. Resolução CNS n.º 196, de 10 de outubro de 1996. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União, Brasília. p. 21082, n. 201, 16 out. 1996. Seção 1.
17. Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional - COFFITO. Resolução COFFITO-10, de 3 de julho de 1978. Aprova o código de ética profissional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Brasília: Diário Oficial da União. p. 5265-8. 22 set. 1978. Seção I. parte II.
18. Marques AP. Manual de Goniometria. 2ª ed. São Paulo: Manole; 2003.
19. Kumar V, Abbas AK, Fausto N. Robbins e Cotran – Patologia: bases patológicas das doenças. 7ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2005.
20. Ahmed Omar MT, Abd-El-Gayed Ebid A, El Morsy AM. Treatment of post-mastectomy lymphedema with laser therapy: double blind placebo control randomized study. J Surg Res 2011;165(1):82-90.
21. Barros ACS, Barbosa EM, Gebrin LH. Diagnóstico e tratamento do câncer de mama. Projeto Diretrizes; 2001. [citado 2010 Dez 10]. Disponível em URL: <http://www.projetoDiretrizes.org.br>
22. Zapf I, Tizedes G, Pavlovics G, Kovács G, Kálmán E, Szalai G et al. Primary systemic therapy in breast cancer patients (2007-2010). Magy Seb 2011;64(5):223-8.
23. Kisner C, Colby LA. Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas. São Paulo: Manole; 1998.
24. Beurskens CH, Van Uden CJ, Strobbe LJ, Oostendorp RA, Wobbes T. The efficacy of physiotherapy upon shoulder function following axillary dissection in breast cancer, a randomized controlled study. BMC Cancer 2007;7:166.
25. Nagel PH, Bruggink ED, Wobbes T, Strobbe LJ. Arm morbidity after complete axillary lymph node dissection for breast cancer. Acta Chir Belg 2003;103:212-6.
26. Batiston AP, Santiago SM. Fisioterapia e complicações físico-funcionais após o tratamento cirúrgico do câncer de mama. Fisioter Pesq 2005;12(3):30-5.
27. Lauridsen MC, Christiansen P, Hessov IB. The effect of physiotherapy on shoulder function in patients surgically treated for breast cancer: A randomized study. Acta Oncol 2005;44:449-57.
28. Brantingham JW, Cassa TK, Bonnefin D, Jensen M, Globe G, Hicks M, Korporaal C. Manipulative therapy for shoulder pain and disorders: expansion of a systematic review. J Manipulative Physiol Ther 2011;34(5):314-46.
29. Springer BA, Levy E, McGarvey C, Pflizer LA, Stout NL, Gerber LH, Soballe PW, Danoff J. Pre-operative assessment enables early diagnosis and recovery of shoulder function in patients with breast cancer. Breast Cancer Res Treat 2010;120(1):135-47.
30. Lacombe TM, Sánchez YMJ, Goñi AZ, Merino PD, Mayoral del Moral O, Téllez CE et al. Effectiveness of early physiotherapy to prevent lymphoedema after surgery for breast cancer: randomized, single blinded, clinical trial. BMJ 2010; 340:b5396.
31. Pancioni GC, Carmo EM, Pereira RS, Gomes PRL. Efeito da terapia manual em pacientes mastectomizadas com dor nos músculos da cintura escapular e cervical. Anais do XXI Congresso de Iniciação Científica, Campus de Presidente Prudente - Faculdade de Ciências. São Paulo: UNESP; 2009.
32. Lauridsen MC, Tørsleff KR, Husted H, Erichsen C. Physiotherapy treatment of late symptoms following surgical treatment of breast cancer. Breast 2000;9(1):45-51.