

AVALIAÇÃO FUNCIONAL PRÉ E PÓS-CIRURGIA CONSERVADORA DA MAMA E LINFADENECTOMIA AXILAR: RELATO DE CASO¹

FUNCTIONAL EVALUATION IN PRE AND POS BREAST CONSERVATIVE SURGERY AND AXILLARY LYMPHADENECTOMY: CASE REPORT

Maíra Soares Rocha², Marília Gomes da Silva², Larissa Fernandes², Thomaz da Cunha Figueiredo², Letícia Fernandez Frigo³ e Laura Rahmeier⁴

RESUMO

O câncer de mama é o segundo câncer mais frequente no mundo, tendo a fisioterapia importante papel no pré e pós-operatório da cirurgia reparadora dessa patologia para evidenciar as possíveis alterações funcionais e traçar objetivos e condutas adequados para a reabilitação de cada indivíduo acometido. O objetivo foi avaliar a funcionalidade de uma paciente no pré e pós-operatório de quadrantectomia e linfadenectomia axilar. Descrição do caso: Mulher, 57 anos apresentava nódulos palpáveis de 2,5 cm de diâmetro de pele na mama esquerda com acometimento axilar, este um carcinoma ductal invasivo do tipo não especial com discreto infiltrado linfóide e sem metástases. A partir da comparação das avaliações pré e pós-operatória da cirurgia do câncer de mama em que se obteve decréscimo na força muscular respiratória, diminuição da amplitude de movimento e alterações sensitivas, percebe-se a importância do acompanhamento fisioterapêutico para avaliar, prevenir ou também tratar essas complicações. Em consonância com outros, essas disfunções ocasionadas pelo processo cirúrgico são frequentemente encontradas e podem desenvolver problemas pulmonares em decorrência da imobilidade e também dificuldades nas atividades de vida diária. Porém, novos estudos devem ser realizados para esclarecer acerca dessas disfunções encontradas em mulheres submetidas a cirurgias para tratamento do câncer de mama.

Palavras-chave: avaliação fisioterapêutica, câncer de mama, quadrantectomia.

ABSTRACT

Breast cancer is the second most common cancer in the world. Physiotherapy has an important role in the pre and post moments of the conservative surgery for this pathology. It may help to highlight the possible functional changes and outline appropriate goals for the individual's rehabilitation. The objective is to evaluate the functionality of a patient in the pre- and post-operative period of quadrantectomy and axillary lymphadenectomy. Case description: Female, 57, had palpable nodules with 2.5 cm in diameter on the skin of the left breast with axillary involvement, and an invasive ductal carcinoma of no special type with mild lymphocytic infiltration and metastasis. Physiotherapy is important to assess, prevent, or treat the complications noticed like the decrease in respiratory muscle strength, decrease in the range of motion, and sensory changes. These dysfunctions caused by surgical processes are often found and may develop lung problems as a result of immobility and difficulties in activities of daily living. However, further studies should be conducted to clarify these disorders found in women undergoing surgery for the treatment of breast cancer.

Keywords: *physical therapy assessment, breast cancer, quadrantectomy.*

¹ Trabalho Final de Graduação - TFG.

² Acadêmicos do Curso de Fisioterapia - Centro Universitário Franciscano. E-mail: mairaroch@hotmail.com; thocunha@hotmail.com

³ Coorientadora - Centro Universitário Franciscano. E-mail: leticia_frigo@hotmail.com

⁴ Orientadora - Centro Universitário Franciscano. E-mail: laurarahmeier@gmail.com

INTRODUÇÃO

Segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA), no ano de 2008, a incidência de acometimentos pelo câncer de mama entre as mulheres no Brasil representou 23% do total de episódios com o equivalente a 1,4 milhões de casos novos neste mesmo ano, sendo a quinta causa de mortalidade com média de 458 mil óbitos. No ano de 2010, estudos revelam a ocorrência de 489.270 casos novos de câncer, desta forma, os mais incidentes no sexo feminino são os cânceres de mama e colo do útero, e, no sexo masculino, são carcinomas como o de próstata e pulmão (INCA, 2010). Esta incidência tem evoluído, tornando-se o segundo tipo de neoplasia mais frequente no mundo e o primeiro entre as mulheres (BARACHO, 2007). No Brasil, o número de casos de câncer de mama tem aumentado na mesma proporção que a mortalidade, sendo atribuído pelo atraso de diagnóstico e pela terapêutica inadequada.

O câncer diagnosticado em fase inicial aumenta a taxa de sobrevida com uma maior probabilidade de cura. Para isto, fatores prognósticos presentes na neoplasia da mama são detectáveis através de exames específicos, dentre eles a extensão do tumor, acometimento dos linfonodos e dos receptores hormonais, idade e o grau histológico (MORAES et al., 2006). Os fatores de risco deste carcinoma ainda não foram totalmente elucidados, mas a interação de múltiplos agentes que podem contribuir para este resultado são compostos pelo estilo de vida, suscetibilidade genética, exposição a fatores ambientais e idade (INCA, 2006; LEITES et al., 2010).

Os atuais métodos terapêuticos para a intervenção da neoplasia da glândula mamária incluem cirurgias e tratamentos adjuvantes. A mastectomia radical é considerada a cirurgia mais invasiva, porém já existem formas modificadas e também cirurgias mais conservadoras como a quadrantectomia, com retirada parcial de um quadrante ou parte da mama, onde o tumor maligno se encontra com até de 2 a 2,5cm, incluindo estruturas subjacente ao tumor como também linfadenectomia a qual possibilita agir de forma mais seletiva. As cirurgias da mama levam a alterações funcionais tanto de ordem motora como estrutural e sensitiva e a consideráveis alterações psicológicas, pois a mama desempenha importante função na fisiologia feminina como também no papel de genitora, bem como no aspecto da sexualidade (BARACHO, 2007; LAHOZ et al., 2010).

A avaliação fisioterapêutica no pré-operatório é imprescindível para evidenciar as possíveis alterações funcionais deste momento, como na mensuração da amplitude de movimento do membro superior irá mostrar se já existem desequilíbrios posturais instalados e limitações no membro acometido, como também se o tumor já acarretou em complicações sensitivas no local ou regiões próximas a ele. A paciente acaba limitando muitas vezes sua expansibilidade torácica por consequência de uma menor ventilação dos pulmões, pelo medo, dor ou mesmo após a cirurgia pela cicatriz, deste modo,

pode vir a desencadear complicações na dinâmica respiratória pela mudança postural. Com isso, a fisioterapia exerce função primordial, pois ao investigar a força muscular respiratória contribuirá e revelará se há predomínio destas alterações e em qual momento. Desta forma, a fisioterapia possui papel fundamental na avaliação funcional no pré e pós-operatório destas pacientes. Possui uma visão global do ser humano, e inserindo-se com relevada importância em um plano de assistência de uma equipe multiprofissional para o tratamento destas pacientes, intervindo precocemente em possíveis alterações funcionais e propicia uma melhor recuperação (MELO et al., 2011; LEITES et al., 2010).

O objetivo neste estudo foi avaliar a amplitude de movimento, sensibilidade e força muscular respiratória, de uma paciente no pré e pós-operatório de quadrantectomia e linfadenectomia axilar, a fim de quantificar e comparar, nesse âmbito, as possíveis alterações funcionais decorrentes da cirurgia, justificando-se pela importância de que estas informações proporcionam melhor esclarecimento acerca dessas complicações após intervenção cirúrgica de reparação do câncer de mama.

DESCRIÇÃO DO CASO

O sujeito da pesquisa R. R. K., sexo feminino, 57 anos de idade, sedentária, tabagista durante 20 anos, parou de fumar sete meses antes da cirurgia, o primeiro contato com a paciente foi em março de 2012 no Pronto Atendimento Médico Municipal Flávio Shneider, Santa Maria, RS. A paciente foi encaminhada para o local sete dias antes da cirurgia que ocorreu no mês de março de 2012. A paciente permaneceu em observação, pois apresentava importante oscilação da pressão arterial e pelo fato de apresentar trombose venosa profunda (TVP).

Na anamnese referente à sua história pregressa e atual, a paciente relatou menarca aos 15 anos e a primeira gestação aos trinta e quatro anos de idade, a qual não conseguiu amamentar. A paciente relata que desde a sua menarca realiza visitas regularmente ao ginecologista e pelo menos uma vez ao ano realiza exames de rotina. Sua menopausa foi tardia, aos 55 anos, e a partir desse evento o retorno ao ginecologista passou a ser semestralmente. No mês de fevereiro de 2012, realizou o exame de mamografia, no qual o laudo mostrou nódulos de 2,5 cm de diâmetro de pele na mama esquerda com acometimento axilar, sendo este um carcinoma ductal invasivo do tipo não especial com extensas áreas de necrose grau III, com discreto infiltrado linfóide com ausência de metástases em 21 linfonodos isolados com estadiamento de pT2- tumor >2,0cm e <5,0cm.

Os nódulos palpáveis se encontravam na mama esquerda, mais especificamente no quadrante superior externo, com acometimento de linfonodos axilares. Com isso, a paciente foi submetida a procedimento cirúrgico de quadrantectomia do quadrante superior esquerdo linfadenectomia do membro superior esquerdo. A pesquisadora explicou à paciente como seria realizada a pesquisa, a

qual se encontra de acordo com os critérios éticos estabelecidos pela resolução 196/96 e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o protocolo nº 344.2011.21 e, após concordância da paciente, que assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Com isso, a avaliação ocorreu em dois momentos, o primeiro antes da cirurgia no Pronto Atendimento e a segunda vinte dias após a cirurgia, no Laboratório de Ensino Prático de Fisioterapia do Centro Universitário Franciscano. Tanto a avaliação pré como pós-operatória foram compostas por anamnese, exame físico e avaliação funcional para mensurar a amplitude de movimento da articulação gleno-umeral homolateral à cirurgia realizada com o aparelho goniômetro, a força muscular respiratória mensurada pelo manovacuômetro e o aparelho estesiômetro composto por seis monofilamentos, para avaliar a sensibilidade tátil tanto no membro homolateral como também no contralateral à cirurgia.

Tanto a avaliação no pré como no pós-operatório, que ocorreu 20 dias após a cirurgia, iniciaram-se com a anamnese e após exame físico com verificação dos sinais vitais. A avaliação físico-funcional iniciou com a goniometria da amplitude de movimento da articulação gleno-umeral no membro superior esquerdo, o qual foi acometido com a paciente em posição ortostática nos movimentos de: flexão, extensão, abdução e adução. Quando comparados valores pré e pós-operatório referente à articulação gleno-umeral, os movimentos de flexão e adução obtiveram maior decréscimo (Tabela 1).

Tabela 1 - Resultados pré e pós-operatório de goniometria da articulação gleno-umeral esquerda, da paciente submetida à quadrantectomia e linfadenectomia axilar.

| Amplitude de movimento | Pré-operatório (em graus angulares) | Pós-operatório (em graus angulares) | Variação (%) |
|------------------------|--|--|-----------------|
| Flexão | 80° | 35° | 56% |
| Extensão | 70° | 52° | 26% |
| Adução | 50° | 20° | 60% |
| Abdução | 80° | 60° | 25% |

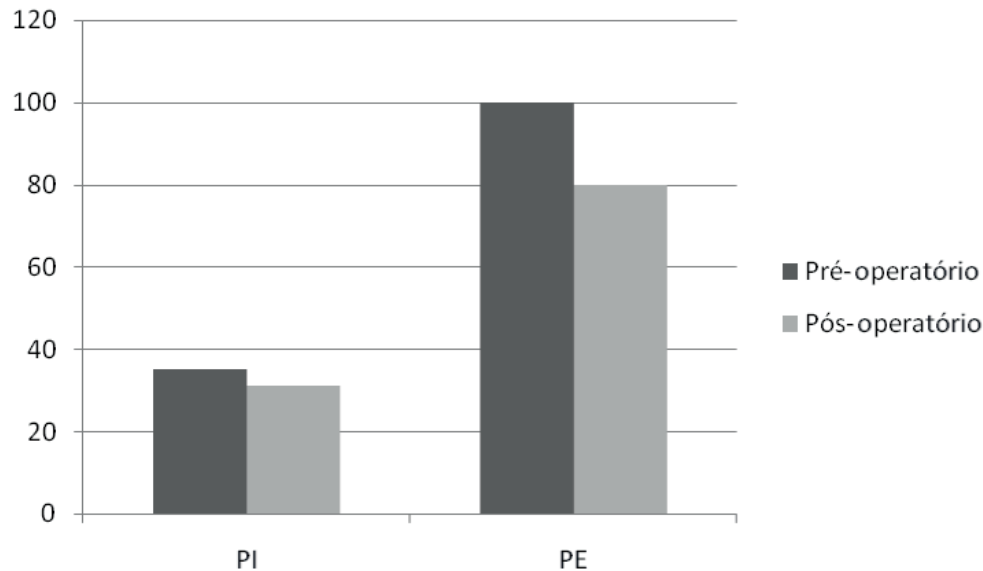
Para a mensuração da força muscular respiratória, foi utilizado manovacuômetro digital composto por um transdutor de pressão MVD-300® (Microhard System, Globalmed, Porto Alegre, Brasil), que mede as pressões positivas (PE_{máx}) e negativas (PI_{máx}) em cmH₂O e com orifício de escape de ar para a paciente não utilizar musculatura acessória durante o procedimento. A paciente encontrava-se sentada adequadamente em uma cadeira, logo, foi orientada como seria realizado o teste, este com três tentativas para cada pressão respiratória, sendo que o maior valor obtido não diferiu de 10% entre as tentativas, para a pressão inspiratória máxima (PI_{máx}) pré e pós, 35 cmH₂O e 31 cmH₂O, respectivamente (Figura 1). A paciente não atingiu o valor previsto que seria de 82,47 cm H₂O para a PI_{máx}, estando abaixo do nível de normalidade (NEDER, 1999). Já para a mensuração da pressão expiratória máxima (PE_{máx}) no pré operatório, a paciente superou o valor previsto de acordo com sua idade, atingindo 100 cmH₂O, sendo que o valor esperado para esta paciente para a PE_{máx}

seria de 80,83 cm H₂O na segunda avaliação, ou seja, no pós-operatório a paciente conseguiu alcançar o seu valor esperado resultando na (PEmáx) de 80 cm H₂O (Figura 1), sendo assim valores elevados e aquedados para a sua idade. Salienta-se que este estudo não possuiu caráter terapêutico, sendo que após a presença de qualquer comprometimento consequente do processo cirúrgico, a paciente foi encaminhada para atendimento ao serviço de Fisioterapia no Laboratório de Ensino Prático de Fisioterapia do Centro Universitário Franciscano.

Para a estesiometria, a paciente foi orientada a permanecer na posição em decúbito dorsal com as mamas descobertas e os olhos mantendo-se fechados. Avaliou-se a sensibilidade tátil com os seis monofilamentos de Semmes-Weinstein, sendo que estes foram aplicados em ambas as mamas em todos os seus quadrantes como: quadrante superior externo (QSE), quadrante superior interno (QSI), quadrante inferior interno (QII), quadrante inferior externo (QIE), os quais correspondem às inervações do peitoral lateral e medial, como também na região das axilas, no nervo intercostobraquial (NICB). A mensuração iniciou em ordem crescente de peso dos monofilamentos com a cor verde (0,05g). O resultado não mostrou alterações nas avaliações, no que diz respeito à ausência ou diminuição de resposta sensitiva em nenhuma das hastes nas regiões aplicadas. No entanto, esta mostrou alterações como hiperestesia, ou seja, aumento da sensibilidade na região do QSE em todos os seis monofilamentos, já no QSI, QII e QIE como também no NICB apresentou também hiperestesia apenas para os monofilamentos na cor vermelha (4,0g), laranja (10,0g) e vermelho magenta (300g). Para os outros três monofilamentos, a paciente referiu apenas sentir as hastes sem haver aumento ou diminuição de resposta. Todos esses resultados foram encontrados no membro homolateral a cirurgia. Já para o membro contralateral, a resposta sensitiva foi normal, todos estes obtidos na primeira avaliação no pré-operatório.

Nos resultados obtidos no pós-operatório, também encontram-se alterações, porém apenas nas regiões do QSE e NICB, ambos no membro homolateral à cirurgia, a resposta sensitiva continuou exacerbada para os mesmos monofilamentos, ou seja, no QSE todos os seis monofilamentos e para o NICB nos três monofilamentos na cor vermelha, laranja e vermelho magenta, nas demais regiões não foram encontradas alterações. Ao final das avaliações no pré e pós-operatório, comparando os resultados, foi possível observar que houve maiores alterações na amplitude de movimento e na força muscular respiratória. No entanto, para a avaliação da sensibilidade tátil, não mostrou tanta distinção, pois a resposta foi oposta de maneira que houve hiperestesia, porém, ilustrando que há alterações em decorrência da neoplasia e da cirurgia. O fato de a paciente não estar em tratamento fisioterapêutico no período das avaliações contribuiu para que este estudo fosse mais fidedigno. Mediante os resultados encontrados, a paciente foi encaminhada ao serviço de fisioterapia no Laboratório de Ensino Prático de Fisioterapia do Centro Universitário Franciscano.

Figura 1 - Resultados pré e pós-operatório da força muscular respiratória da paciente submetida à quadrantectomia e linfadenectomia axilar. (PI_{máx}: Pressão Inspiratória Máxima - Pré-operatório: 35 cmH₂O, Pós-operatório: 31 cm H₂O. PE_{máx}: Pressão Expiratória Máxima - Pré-operatório: 100 cmH₂O, Pós-operatório: 80 cmH₂O. *Valor previsto PImáx: 82,47 cmH₂O; PE_{máx}: 80,8 cmH₂O, segundo Neder et al. (1999).



DISCUSSÃO

Uma das disfunções advindas da cirurgia da mama é a diminuição da amplitude de movimento do ombro, pois se a musculatura for extirpada ou estruturas adjacentes lesionadas resultarão em complicações músculo-tendinosas e articulares, assim restringindo a mobilidade e elasticidade destas estruturas principalmente no lado homolateral à cirurgia. Sendo assim, a goniometria como instrumento mais utilizado permite medir em graus a mobilidade articular e assim quantificar a limitação dos ângulos, sendo de baixo custo e fácil manuseio. Este parâmetro obtido pelo goniômetro possibilita a escolha da intervenção terapêutica mais apropriada (SILVA; REZENDE, 2007; LAHOZ et al., 2010).

Lopes et al. (2009) avaliaram a amplitude de movimento de vinte e uma mulheres no pré e pós-operatório. Os achados da goniometria mostram que todas as pacientes tiveram uma restrição maior na amplitude de movimento no membro acometido, nos movimentos de flexão e abdução quando comparados ambos os membros superiores. Resultados similares foram encontrados por Bregagnol e Dias (2010), em que avaliaram vinte e oito mulheres que realizaram linfadenectomia axilar total, sendo mensurado a amplitude de movimento, com diminuição relevante na flexão e abdução da articulação do ombro homolateral à cirurgia no pré e pós-operatório imediato, como também no pós-operatório tardio. Vários estudos corroboram os autores acima, encontrando resultados similares quanto à restrição dos movimentos (CAMPANHOLI, 2006; SILVA; GODOY, 2009; LAHOZ et al., 2010).

Em uma pesquisa realizada, foram encontrados resultados sobre a mesma avaliação citada acima em que esses foram opostos, pois, neste estudo, os achados não tiveram diferença relevante no que diz respeito às amplitudes de movimentos avaliadas quando mensuradas e relacionadas ambas as articulações do ombro, não havendo diferença entre o lado em que foi realizado a cirurgia e o contralateral a ela (SILVA, REZENDE, 2007). No presente estudo, em relação à goniometria, quando comparados resultados pré e pós-operatório, foram encontradas diferenças relevantes de decréscimo de 56% (Pré 80° e pós-operatório 35°) e 60% (Pré 50° e pós-operatório 20°), respectivamente, no movimento do membro homolateral à cirurgia, de flexão e adução, no entanto, os outros movimentos também possuíam alterações, porém, menores. Resultados estes que se diferiram das demais pesquisas citadas acima, que somente nos movimentos de abdução e flexão foram significativos.

Em relação à força muscular respiratória, avaliada pela manovacuometria, este estudo de caso encontrou valores abaixo do esperado de acordo com a faixa etária da paciente para o valor da pressão inspiratória máxima em que tanto no pré como no pós-operatório estiveram abaixo do previsto, na avaliação da pressão expiratória máxima, o valor obtido no pré-operatório foi além do previsto, já no pós-operatório, a paciente teve um decréscimo atingindo nesse momento da avaliação para o valor previsto para sua idade.

A alteração na força muscular respiratória de mulheres, que foram submetidas à cirurgia da mama, também foi encontrada na avaliação realizada por Zanon, Abreu e Braz (2012). Composta por cinco pacientes, em que 3 realizaram mastectomia radical modificada e as outras 2 participantes quadrantectomia, apenas uma superou o nível considerado normal tanto para PEmáx como para PImáx, três estavam dentro dos valores estimados, porém, a outra paciente não chegou a alcançar o valor considerado para sua idade (ZANON; ABREU; BRAZ 2012).

Autores relataram que as alterações respiratórias são normalmente ocasionadas pelas aderências cicatriciais da parede torácica em decorrência da cirurgia da glândula mamária, resultando em uma maior probabilidade de complicações pulmonares, principalmente no período pós-operatório. No entanto, outros fatores também contribuem para que esta musculatura seja comprometida antes mesmo da cirurgia ocorrer, como a postura de proteção e dor do lado acometido, vindo a comprometer a expansibilidade torácica e diminuição da força muscular (RIBEIRO; COSTA; SANDOVAL, 2008).

Em uma avaliação da força muscular respiratória considera-se sempre a mecânica respiratória, principalmente como esta ocorre como os movimentos do tórax e abdome. Em situações patológicas podem vir a ocasionar modificações, tanto na força quanto na contratilidade dos músculos ventilatórios, pois, dependendo do acometimento e intensidade a qual esta estrutura muscular foi submetida, a fraqueza e falência muscular podem estar presentes (AZEREDO, 2002).

Dentre os inúmeros testes avaliativos, a sensibilidade está o instrumento estesiômetro. Esta avaliação é de total importância, pois a retirada dos linfonodos axilares como também de tecidos adjacentes pode ocasionar lesões como as do nervo intercostobraquial, nervo peitoral maior e menor desencadeando alterações e complicações sensitivas, desde parestesia até a atrofia desta musculatura, que pode originar desde um pequeno desconforto a uma diminuição da capacidade funcional, influenciando em sua qualidade de vida (BARACHO, 2007). Uma avaliação minuciosa auxiliará o profissional a que conduta será mais cabível e apropriada.

Lopes et al. (2009) mensuraram a sensibilidade tátil de vinte e uma mulheres submetidas à mastectomia radical modificada unilateral e quadrantectomia, em que dezesseis apresentaram alterações na sensibilidade, nos valores pré e pós-cirurgia no lado homolateral à cirurgia, treze na região axilar, sete na região lateral do tórax e nove na região medial do braço, assim fica comprovado que a intervenção cirúrgica acarreta um distúrbio sensitivo, muitas vezes por lesar inervação.

Em estudo realizado por Santos et al. (2009), foi avaliada a sensibilidade tátil no membro superior de mulheres submetidas à linfadenectomia axilar, sendo um grupo composto por 47 mulheres que realizaram linfadenectomia axilar e outro grupo controle com 47 participantes, composto apenas por mulheres que não realizaram cirurgia axilar e não poderiam ter diagnóstico de câncer de mama. Avaliadas em três etapas, o resultado mostrou que a prevalência de alteração sensitiva foi alta para o grupo que realizou linfadenectomia axilar, com 85,1% das mulheres comparado com o grupo controle (SANTOS et al., 2009).

Lopes et al. (2009), ao avaliarem todas as regiões como os quadrantes da mama como também o nervo intercostobraquial nos momentos de pré e pós-operatório, perceberam que não houve ausência ou diminuição de resposta quanto à sensibilidade tátil, porém, ocorreram alterações como hiperestesia, relatada pela paciente, ambas no membro homolateral à cirurgia nos dois momentos da avaliação. Sendo assim, com esta avaliação pode-se observar que a maioria das alterações na sensibilidade se encontram no mesmo local do acometimento ou estruturas adjacentes, ou seja, no membro homolateral à cirurgia. O presente estudo se diferiu de muitas pesquisas quanto à resposta sensitiva, pois encontrou um aumento da sensibilidade, sendo que muitos dos estudos realizados tiveram como resposta a ausência ou diminuição sensitiva.

Autores relatam que logo após a intervenção cirúrgica, dificuldades e restrições nos movimentos da articulação do membro superior surgem devido à mudança na estrutura pela tração exercida na cavidade axilar e parede torácica (CARDOZO; ABUD; MATHEUS, 2008). Assim, para que se possa eleger um tratamento adequado para estas alterações funcionais, é necessário que se faça uma avaliação pré e pós-operatória minuciosa, pois auxiliará na tomada de decisão para traçar objetivos e condutas fisioterapêuticas, tendo como objetivo principal restabelecer a função do membro acometido, bem como a prevenção de problemas respiratórios.

CONCLUSÃO

Os achados deste estudo de caso enfatizam a importância da avaliação funcional para se conhecer e quantificar as principais complicações decorrentes da cirurgia para o tratamento do câncer de mama. Com isso, contribuindo para alertar da importância da fisioterapia no pré e pós-operatório para objetivar e conduzir terapêuticas que impeçam, reduzam ou extinguem as limitações observadas nesse estudo, como a redução da amplitude de movimento do ombro homolateral à cirurgia, alterações de sensibilidade e déficits na força muscular respiratória.

Porém, ainda há necessidade que mais pesquisas sejam realizadas quanto à avaliação funcional nos diversos procedimentos reparadores do câncer de mama. A mensuração destas variáveis é importante, pois as pacientes submetidas a esta intervenção podem desenvolver problemas pulmonares em decorrência da imobilidade, musculoesquéticos por compensações nos movimentos das atividades de vida diária, e com isso comprometer a qualidade de vida em grande escala.

REFERÊNCIAS

AZEREDO, C. A. C. **Fisioterapia respiratória moderna**. 4. ed. São Paulo, SP: Manole, 2002.

BARACHO, E. **Fisioterapia aplicada à obstetrícia, uroginecologia e aspectos de mastologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2007.

BREGAGNOL, K. R.; DIAS, S. A. Alterações funcionais em mulheres submetidas à cirurgia de mama com linfadenectomia axilar total. **Rev. Bras. de Canc.**, v. 56, n. 1, p. 25-32, 2010.

CAMPANHOLI, L. L. et al. Análise goniométrica no pré e pós-operatório de mastectomia com aplicação de protocolo fisioterapêutico. **RUBS**, v. 2, n. 1, p. 14-23, 2006.

CARDOZO, C. T.; ABUD, M. C. C.; MATHEUS, J. P. C. Atuação Fisioterapêutica na reabilitação de pacientes mastectomizadas. **Prática Hospitalar**, v. 10, n. 60, p. 139-144, 2008.

INCA - Instituto Nacional do Controle do Câncer de Mama. **Estimativa de incidência do ano de 2010**. Disponível em: <<http://www.inca.gov.br/estimativa/2010/estimativa20091201.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2011.

INCA - Instituto Nacional do Controle do Câncer de Mama. **A situação do câncer no brasil: coordenação de prevenção e vigilância - Conprev 2006**. Disponível em: <<http://iah.iec.pa.gov.br/iah/fulltext/pc/monografias/ms/situcancerbrasil/situcancerbras2006.pdf>>. Acesso em: 02 out. 2011.

LAHOZ, M. A. et al. Capacidade funcional e qualidade de vida em mulheres pós-mastectomizadas. **Rev. Bras. de Canc.**, v. 56, n. 4, p. 423-430, 2010.

LEITES, G. T. et al. Fisioterapia em oncologia mamária: qualidade de vida e evolução clínico funcional. **Rev. Cien. e Sal.**, v. 3, n. 1, p. 14-21, 2010.

LOPES, L. S. et al. Avaliação do complexo do ombro em mulheres submetidas à intervenção cirúrgica para tratamento de câncer de mama. **Arq Cienc Sau UNIPAR.**, v. 13, n. 2, p. 81-88, 2009.

MELO, M. S. I. et al. Avaliação postural em pacientes submetidas à mastectomia radical modificada por meio da fotogrametria computadorizada. **Rev. Bras. de Canc.**, v. 57, n. 1, p. 39-48, 2011.

MORAES, A. B. et al. Estudo da sobrevida de pacientes com câncer de mama atendidas no hospital da Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cad. Saud. Púb.**, v. 22, n. 10, p. 2219-2228, 2006.

NEDER J. A. et al. Reference values for lung function tests. II. Maximal respiratory pressures and voluntary ventilation. **Braz J Med Biol Res.**, v. 32, n. 6, p. 719-27, 1999.

RIBEIRO, R. L.; COSTA, R. L.; SANDOVAL, R. A. Conduta fisioterápica no linfedema pós-mastectomia por câncer de mama. **Rev. Elet. Facul. Monte Belos**, v. 3, n. 1, p. 1-22, 2008.

SANTOS, M. S. M. et al. Sensibilidade tátil no membro superior de mulheres submetidas à linfadenectomia axilar por câncer de mama. **Rev. Bras. Gin. Obst.**, v. 31, n. 7, p. 361-6, 2009.

SILVA, M. C. V. R.; REZENDE, L. F. Avaliação da amplitude de movimento dos ombros em mulheres operadas por câncer de mama. **Pensam Plur: Rev Cient da UNIFAE S J da Boa Vis.**, v. 1, n. 1, p. 36-38, 2007.

SILVA, S. H.; GODOY, J. M. P. Avaliação da amplitude de movimento de ombro após tratamento de cancro de mama. **Acta Méd Portug**, v. 22, n. 5, p. 567-570, 2009.

ZANON, D. S.; ABREU, D. L.; BRAZ, M. M. **Avaliação do padrão respiratório em mulheres submetidas a cirurgias para tratamento do câncer de mama**. Disponível em: <<http://www.unifra.br/eventos/forumfisio2011/Trabalhos/1059.pdf>>. Acesso em: 17 maio 2012.