

1. INTRODUÇÃO

1.1. Abordagem do câncer de mama

O câncer de mama é um importante problema de saúde pública no Brasil. Este tipo de câncer representa, nos países ocidentais, uma das principais causas de morte em mulheres. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), os Registros de Câncer de Base Populacional de diversos continentes registraram um aumento de 10 vezes nas taxas de incidência ajustadas por idade, nas décadas de 60 e 70. No Brasil o câncer de mama é o que mais causa mortes entre as mulheres. O número de casos novos de câncer de mama esperados para o Brasil em 2006 é de 48.930, com um risco estimado de 52 casos a cada 100 mil mulheres (INCA, 2006).

A terapêutica para o câncer de mama envolve cirurgia, quimioterapia, radioterapia e hormonioterapia, dependendo das características individuais, clínico-patológicas e psicológicas da paciente (National Breast Cancer Center – NBCC, 1999)

Há mais de um século a cirurgia tem sido usada como primeira arma contra o câncer de mama (Boff & Wisintainer, 2006). Antes adotada como técnica de escolha, a mastectomia radical tem sido hoje alvo de debates diante de técnicas cirúrgicas que buscam preservar o tecido mamário saudável (Veronesi *et al.*, 1981). Aproximadamente 83% das pacientes submetidas à mastectomia radical apresentam alguma queixa no membro superior (MS) homolateral à cirurgia (Boff & Wisintainer, 2006). Desde os meados da década de 60 preocupações têm emergido com respeito à qualidade de vida das mulheres tratadas cirurgicamente de câncer de mama (Fisher *et al.*, 2003). Com esta

preocupação, o médico italiano Umberto Veronesi apresentou à OMS a proposta de um tratamento conservador da mama, o qual incluía quadrantectomia, dissecação axilar e radioterapia (Veronesi *et al.*, 1981). Em 1973 a equipe de Veronesi, iniciou, então, uma pesquisa clínica no Instituto Nacional de Câncer em Milão, para comparar a mastectomia de Halsted com esta nova modalidade de tratamento (Veronesi *et al.*, 1981). Os resultados revelaram que a sobrevida das mulheres submetidas à quadrantectomia com dissecação de linfonodos axilares e radioterapia não foi inferior à das pacientes que tiveram o tratamento até então convencional (Veronesi *et al.*, 1981).

Hoje se sabe que a detecção precoce do câncer de mama permite procedimentos mais conservadores (Seigler, 2004). Nas últimas décadas, o uso extensivo de mamografias para rastreamento tem aumentado marcadamente o diagnóstico do câncer de mama em estágios iniciais, resultando em maior utilização de técnicas que conservam a mama, como a tumorectomia, setorectomia e quadrantectomia, as quais apresentam considerável redução da morbidade pós-cirúrgica (Coster *et al.*, 2001; Seigler, 2004).

Contudo, novas informações sobre as metástases do tumor também trouxeram novas possibilidades de tratamento (Boff & Wisintainer, 2006). Para tipos invasivos do tumor de mama, a dissecação de linfonodos tem acompanhado tanto as técnicas de remoção como as de conservação da mama, pois além da avaliação do tumor, o status dos linfonodos axilares é de extrema importância como indicador prognóstico (Boff & Wisintainer, 2006). Especialistas discutem, no entanto, a real necessidade da dissecação de linfonodos axilares em determinados tumores de mama (Seigler, 2004). Mais uma vez a avaliação da segurança em relação à qualidade de vida precisa ser cuidadosamente analisada. A dissecação axilar de rotina pode se constituir em tratamento excessivo

(Veronesi *et al.*, 2003). Segundo Paz *et al.* (2001), aproximadamente 70% das pacientes portadoras de câncer de mama são submetidas à cirurgia axilar desnecessariamente por não apresentarem metastatização.

A técnica da biópsia de linfonodo sentinela (BLS) foi desenvolvida para prover informações que previnam uma linfadenectomia axilar (LA) desnecessária (Boff & Wisintainer, 2006). Vários estudos têm demonstrado que os achados no linfonodo sentinela predizem com segurança o *status* dos outros linfonodos axilares (Coster *et al.*, 2001; Veronesi *et al.*, 2003).

1.2. Biópsia de linfonodo sentinela e linfadenectomia axilar

O envolvimento dos linfonodos axilares permanece sendo o fator prognóstico mais importante para se estimar risco de recidiva e sobrevida em pacientes com câncer de mama (Boff & Wisintainer, 2006). Associado ao tamanho do tumor e aos receptores hormonais, o comprometimento linfonodal exerce papel essencial nas discussões terapêuticas, tanto para o tratamento loco regional quanto sistêmico (Ververs *et al.*, 2001; Voogd *et al.*, 2003). No entanto, seu valor terapêutico e importância no prognóstico, em contraste com a morbidade resultante da exérese de linfonodos, têm gerado extensas discussões sobre a extensão adequada desta dissecação cirúrgica (Poole & Fallowfield, 2002). Apesar de permitir o diagnóstico de linfonodos positivos, tal técnica tem causado severa morbidade, relacionada às complicações tais como: linfedema, dor, lesão nervosa, perda de força e redução da amplitude de movimento (ADM) do MS envolvido, entre outros fatores que comprometam a funcionalidade do

MS homolateral e qualidade de vida (Ververs *et al.*, 2001; Poole & Fallowfield, 2002, Silberman *et al.*, 2004; Boff & Wisintainer, 2006).

O tratamento cirúrgico do câncer de mama vem se tornando cada vez mais conservador não apenas na abordagem do tumor primário, mas também dos linfonodos axilares, portanto muito menos agressivo (Arnaud *et al.*, 2004). Esse tratamento conservador deve obedecer a critérios rígidos quanto à sua indicação, sem comprometer o controle locorregional e a sobrevida das pacientes (Arnaud *et al.*, 2004). O diagnóstico precoce associado ao diagnóstico histopatológico favorável contribui para um baixo risco linfonodal, no qual os pacientes podem apresentar um alto índice de cura a longo prazo (Seigler, 2004).

Conceitualmente, o fator mais importante na determinação do prognóstico das pacientes com câncer de mama é a presença de metástases nos linfonodos axilares (Polednak, 2003). Além disso, a avaliação destes linfonodos também seleciona as pacientes para o tratamento adjuvante, previne a recorrência regional e por fim a potencialidade completa da erradicação do câncer de mama, melhorando a sobrevida (Seigler, 2004).

No entanto, pode haver complicações seguintes à dissecação de linfonodos axilares, comprometendo a qualidade de vida da paciente submetida a este procedimento cirúrgico (Ronka *et al.*, 2005). Seigler (2004) sugere que o esvaziamento axilar pode estar relacionado a 40 ou até 60% de morbidade em pacientes tratadas de câncer de mama.

A BLS, associada à adequada avaliação patológica, define quais pacientes precisam ser submetidas ao LA (Burak *et al.*, 2002). A técnica BLS começou a ser estudada e

validada nos últimos anos, na tentativa de prevenir complicações especialmente relacionadas à parestesia, linfedema, ADM em MS e abordagem da região da cirurgia (Fleissig *et al.*, 2006). Além de preservar o equilíbrio hídrico regional e capacidade imunitária, e garantir melhor qualidade de vida das mulheres tratadas de câncer de mama (Fleissig *et al.*, 2006).

A técnica do linfonodo sentinela é feita com base no conceito de “*status* comportamental do tumor”, ou seja, o primeiro linfonodo da cadeia que drena o tumor primário reflete o “*status* do tumor” em toda a cadeia de linfonodos (Woolan *et al.*, 2000). Na última década, esta técnica tem sido usada como parte do diagnóstico e estadiamento do tumor. Trata-se de uma abordagem menos invasiva para avaliar se há presença de metástase nos linfonodos, mapeando a possível trajetória linfática das células tumorais até pelo menos o primeiro linfonodo que drena o tumor primário na rede linfática regional (Boff & Wisintainer, 2006). O linfonodo sentinela pode ser identificado por meio de injeção de corantes vitais e/ou radiofármacos, seguido de linfocintilografia e uso de detector portátil de irradiação. Uma vez identificado, o linfonodo sentinela é removido e enviado para exame patológico preliminar, para verificação de possível presença de células cancerígenas. Supõe-se que, se o linfonodo sentinela está livre do tumor, ou seja, negativo para doença metastática, nenhum dos demais linfonodos estará afetado (Armer & Fu, 2004; Woolan *et al.*, 2000).

A BLS pode ser utilizada em mulheres com tumor de diâmetro igual ou inferior a três centímetros, sem comprometimento nodal clinicamente aparente (Woolan *et al.*, 2000). Segundo a *American Society of Clinican Oncology*, a BLS é uma técnica adequada, como alternativa ao esvaziamento axilar em pacientes em estágio inicial do câncer de

mama, com o objetivo de minimizar complicações pós-cirúrgicas (Leidenius *et al.*, 2005; Lyman *et al.*, 2006).

As possíveis contra-indicações para a realização da técnica do linfonodo sentinela são: realização de biópsia prévia complicada por hematoma, presença de cicatrizes extensas, mamoplastia, quimioterapia neoadjuvante, gravidez, casos de axila clinicamente comprometida ou de lesões difusas, multifocais ou multicêntricas, e tumores localmente avançados (Silberman *et al.*, 2004). Para lesões acima de um centímetro, o risco de um linfonodo positivo é de pelo menos 30%, elevando-se com o aumento do tumor (Silberman *et al.*, 2004). Neste caso, a chance de um falso-negativo torna-se também maior (Ministério da Saúde, 2004; Silberman *et al.*, 2004).

Uma das possíveis complicações relacionadas à BLS é a rara reação alérgica ao corante usado para a linfocintilografia. Outra é a necessidade de novo procedimento cirúrgico, mais amplo, nos casos em que a realização desta técnica demonstre linfonodo positivo (Silberman *et al.*, 2004). A necessidade de uma segunda cirurgia e de uma segunda anestesia gera custos e riscos, além de contribuir ocasionalmente para o atraso da subsequente terapia adjuvante (Silberman *et al.*, 2004).

1.3. Complicações pós-cirúrgicas

Complicações pós-cirúrgicas, de um modo geral, podem estar presentes em todas as fases do tratamento de câncer de mama, incluindo a fase de reabilitação (Hoskins *et al.*, 2000). Complicações em curto prazo tais com infecções na área cirúrgica, seroma e limitação da ADM em MS são geralmente de fácil controle e de maneira menos

freqüente levam a um comprometimento permanente (Burak *et al.*, 2002). Comprometimentos mais severos relacionam-se às complicações tardias (em longo prazo) tais como linfedema, parestesia, dor crônica, limitação funcional do MS afetado (especialmente aos movimentos de abdução de ombro e flexão de ombro homolateral à cirurgia), que ocorrem com frequência em aproximadamente 25 a 30% das pacientes (Burak *et al.*, 2002). Outras complicações relacionadas à pós-linfadenectomia são: escápula alada, alteração da sensibilidade cutânea, linfangite e flebite (Garrido, 2000; Burak *et al.*, 2002; Fleissing *et al.*, 2006).

Uma diferença na circunferência dos braços acima de 2 cm ou mais e limitação na amplitude de movimento de abdução do ombro acima de 20 graus representam importantes indicadores de limitação funcional e em problemas na qualidade de vida (Voodg *et al.*, 2003). Dentre as complicações que tem maior impacto nas atividades funcionais das pacientes, destaca-se o linfedema e dor (Burak *et al.*, 2002)

1.3. 1. O Linfedema

O linfedema de MS é conhecido como uma severa complicação após o tratamento cirúrgico do câncer de mama, causando considerável perda de função das atividades diárias e práticas (Laueidsen, 2000). A incidência dessa complicação tem diminuído com o desenvolvimento de técnicas cirúrgicas menos radicais, com variações entre 5.5% a 80% (Laueidsen, 2000; Boff & Wisintainer, 2006) Ainda sim, a literatura registra alguns casos de linfedema mesmo após biopsia apenas de linfonodo sentinela (Armer & Fu, 2004). A prevalência de linfedema varia entre os estudos, dependendo do tempo de seguimento pós-cirurgia, dos tratamentos realizados, da classificação e dos

critérios utilizados para a definição desta patologia. Pode iniciar-se em semanas e em até cerca de 20 anos após a cirurgia (Laueidsen, 2000).

O linfedema é uma condição crônica na qual a interrupção ou obstrução dos vasos linfáticos conduz ao acúmulo de linfa nos espaços intersticiais (Fu, 2005). Sua causa está relacionada à destruição dos canais de drenagem axilar, provocada pela cirurgia ou radioterapia, ou mesmo pela progressão loco-regional da doença (Boff & Wisintainer, 2006). Após a obstrução linfática, os coletores linfáticos do MS necessitam trabalhar com resistência aumentada e a instalação do edema dependerá da fadiga e do fracasso de bombeamento dos vasos linfáticos (Fu, 2004). Quando instalado, o linfedema causa importantes alterações físicas, psicológicas e sociais, que afetam a qualidade de vida das pacientes tratadas de câncer de mama (Voogd *et al.*, 2003).

A avaliação objetiva do linfedema de MS é de extrema importância para o monitoramento da resposta ao tratamento. Várias técnicas têm sido usadas para medir diferenças entre o MS envolvido e o lado não envolvido. As duas principais técnicas são as internas (tomografia computadorizada, a ressonância magnética, o ultra-som e a linfocintilografia) e externas (incluem a medida da circunferência do MS com fita métrica e a medida do MS usando a volumetria ou usando volumetria optoeletrônica) (Boff & Wisintainer, 2006)

Em um estudo desenvolvido por Voogd *et al.* (2003), o linfedema com diferença de dois centímetros na circunferência de MS esteve associado a importante limitação funcional e problemas psicossociais em mulheres pós-cirurgia de câncer de mama. Ainda no mesmo estudo, aproximadamente 15% das pacientes sem diferença significativa na

circunferência de MS ou sem limitação da amplitude de movimento apresentaram dor moderada ou severa (Voogd *et al.*, 2003).

1.3.2. A dor

Dor é um fenômeno complexo e multidimensional, nos quais diferentes componentes fisiológicos, sensoriais, comportamentais, sócio-culturais, afetivos e cognitivos interagem para determinar a percepção e expressão da dor (Caffo *et al.*, 2003).

Estima-se que de 4 a 20% das pacientes sofram de dor pós-cirurgia com acentuação dos sintomas de 2 a 6 meses após a cirurgia para o câncer de mama (Wallace *et al.*, 1996). Além disto, de 23 a 100% queixam alterações na sensibilidade em região pósteromedial de braço e região axilar (Wallace *et al.*, 1996).

Dor no ombro ou braço associado ao esvaziamento axilar pode ser atribuída à transecção de uma ou mais ramificações do nervo intercostobraquial (ICB) (Voogd *et al.*, 2003). Estudos prévios (Paredes *et al.*, 1990; Torrezan, 2001) demonstraram que a preservação do nervo ICB é difícil, porém é uma técnica possível de ser realizada. Sua preservação leva a redução da sensibilidade dolorosa, sem interferir no tempo cirúrgico e nos números de linfonodos dissecados (Torrezan, 2001). Outros nervos também podem ser lesados, tais como o nervo torácico longo, tóracodorsal, peitoral lateral e medial. Estes nervos podem sofrer danos por lesão e tração cirúrgica, compressão por edema e tração muscular (Wallace *et al.*, 1996). Nos casos de reconstrução mamária pós-cirúrgica (implante), a formação capsular inferiormente ao músculo peitoral maior, na região submuscular do implante, pode muito provavelmente resultar também em

compressão dos nervos peitoral lateral e medial, nervo torácico longo e plexo braquial, provocando a sensação dolorosa (Wallace *et al.*, 1996).

Embora o mecanismo para explicar a dor nestas circunstâncias ainda não seja bem conhecido admite-se que esteja associado à lesão de estruturas nervosas, em especial o ICB (Paredes *et al.*, 1990). Maycock *et al.* (1998) demonstraram melhora do resultado funcional das pacientes submetidas à dissecação axilar com preservação do nervo ICB, independente do estágio clínico da doença, com menor incidência de parestesia ou disestesias, e déficit sensorial.

A dor pode ocorrer durante processo inflamatório associado ou não a compressão neural, ou então decorrer de seqüela do tratamento radioterápico (Johansson *et al.*, 2002). Sabe-se que a incidência de complicações envolvendo músculos e nervos aumentam progressivamente com o tempo após radiação (Johansson *et al.*, 2002; Fehlaue *et al.*, 2003). Complicações tardias podem ocorrer em forma de edema, fibrose ou lesão nervosa. A neuropatia do plexo braquial manifesta-se com sintomas sensório-motores na distribuição da raiz nervosa do MS afetado. É verificado hipoestesia, hiperalgia, discinesia, paresia, hiporreflexia e atrofia muscular em MS e parestesia principalmente em mãos e dedos (Johansson *et al.*, 2002; Fehlaue *et al.*, 2003).

Pele e mamilo também são ricamente inervados e o comprometimento desta inervação precipita dor na região cirúrgica. Lesões focais podem levar a pontos de desmielinização, formação de microneuromas e neuromas dolorosos (Wallace *et al.*, 1996)

Linfedema, fibrose causada pela radioterapia, processo de tração cicatricial podem comprometer o processo fisiológico de condução nervosa (Svilpauskaite *et al.*, 2002; Fehlaue *et al.*, 2003).

A própria cicatriz cirúrgica muitas vezes é acompanhada de redução na mobilidade do tecido cicatricial, pele e tecido subcutâneo que, aderidos à musculatura comprometem a habilidade e mobilidade normal do tecido e articulações (Camargo & Marx, 2000; Lauridsen *et al.*, 2000). Pode haver presença de fibrose com redução da capacidade de deslocamento, alongamento e contração muscular, repercutindo em dor e limitação dos movimentos articulares do ombro (Camargo & Marx, 2000).

Segundo Caffo *et al.* (2003), o aparecimento de dor e demais sintomas pós-cirurgia do câncer de mama podem representar, para a paciente, uma memória contínua do tratamento e da doença. A dor crônica pós-cirurgia do câncer de mama, tem sido associada à redução da qualidade de vida e estresse psicossocial.

Vários são os fatores de risco para a dor pós-tratamento cirúrgico, como radioterapia, o edema, lesões nervosas, alterações musculares. Além disso, variáveis emocionais e funcionais contribuem para a presença e intensificação da dor crônica, conduzindo ao medo da piora do quadro e recorrência da doença. Mulheres com câncer de mama sofrem consideráveis efeitos físicos e psicológicos, além de importante redução da qualidade de vida (Hack *et al.*, 1999; Poleshuck *et al.*, 2006).

1.4. Qualidade de vida

A paciente diagnosticada com câncer de mama submete-se, muitas vezes, a multimodalidades de tratamentos, como cirurgia, radioterapia, quimioterapia e outros. A avaliação tradicional da evolução da doença incluía apenas a resposta objetiva do tumor ao tratamento e a sobrevivência. Mais recentemente, sabe-se que a avaliação da qualidade de vida é um importante dado para a determinação da evolução do tratamento contra o câncer (WHOOQOL GROUP, 1998; Lee *et al.*, 2004).

Qualidade de vida é um conceito subjetivo, multidimensional, que inclui o bem estar físico, emocional, social e funcional (Alvis *et al.*, 2005). Segundo a OMS (1999) qualidade de vida é a percepção que a pessoa tem da sua posição na vida, no contexto da cultura e do sistema de valores em que ela vive, em relação a seus alvos, expectativas, padrões e preocupações. É um conceito amplo incorporado na complexidade da saúde física da pessoa, estado psicológico, nível de independência, relacionamentos sociais, crenças e relacionamentos pessoais (WHOQOL, 1999). Esta definição reflete a subjetividade da qualidade de vida, a qual está dentro de um contexto cultural, social e ambiental. Incorpora a percepção que a pessoa tem do *status* de saúde, estilo de vida, satisfação com a vida, estado mental e bem estar, além de outros aspectos da vida (WHOQOL, 1999).

Alguns estudos demonstraram diferenças significativas na qualidade de vida entre pacientes que realizaram a BLS e pacientes que realizaram esvaziamento axilar, com resultados melhores para o primeiro grupo. Pacientes que realizaram a técnica da BLS apresentaram menor frequência de complicações, como dor, linfedema, ADM e

parestesia em MS homolateral à cirurgia (Peintinger *et al.*, 2003; Veronesi *et al.*, 2003; Fleissing *et al.*, 2006; Schulze *et al.*, 2006).

Portanto, é importante que seja bem avaliado qual a melhor técnica para tratamento do tumor, com a finalidade de redução da frequência e do grau das complicações que limitam as atividades físicas e funcionais da paciente com câncer de mama (Burak *et al.*, 2002).

Fundamentado nestas considerações, este estudo foi desenvolvido para verificar complicações e sua associação com a qualidade de vida de mulheres que foram submetidas a LA ou BLS.

1.5. Hipótese

Pacientes em tratamento de câncer de mama que realizaram a técnica de BLS apresentam menos complicações pós-cirúrgicas e melhor qualidade de vida do que as que realizaram a técnica de LA.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

Analisar a qualidade de vida e complicações após linfadenectomia axilar e biópsia de linfonodo sentinela em mulheres submetidas ao tratamento cirúrgico para o câncer de mama no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC-UFGM).

2.2. Objetivos específicos

1. Verificar a prevalência de complicações em pacientes submetidas à LA ou BLS.
2. Analisar a qualidade de vida destas pacientes
3. Verificar associação das complicações pós-cirúrgicas com a qualidade de vida das pacientes.
4. Validar a versão em português do questionário FACT-B (Functional Assessment of Cancer Therapy-Breast)

3. METODOLOGIA

Este estudo seccional investigou qualidade de vida e presença de complicações após LA ou BLS entre mulheres com câncer de mama.

3.1 Amostra

O tamanho da amostra foi determinado de acordo com a análise do Delineamento inteiramente ao acaso, revelando necessidade de 60 pacientes para significância clínica mínima (Sampaio, 1998).

Fizeram parte do estudo 96 mulheres que realizaram tratamento cirúrgico para o câncer de mama com BLS (48 pacientes) ou com LA (48 pacientes), em fase de tratamento adjuvante ou recuperação, e que não receberam abordagem fisioterapêutica anteriormente à coleta de dados.

O recrutamento das pacientes foi realizado de duas formas: por meio de cartas enviadas pelo correio e contato telefônico, e por encaminhamento do ambulatório de mastologia do Hospital das Clínicas.

Foram excluídas as mulheres que realizaram **dissecção bilateral** de linfonodos, pois o membro contralateral foi usado como controle; mulheres com **menos de 6 meses** após abordagem de linfonodos foram excluídas, devido ao processo de adaptação dos mecanismos compensatórios pós-cirúrgicos (Hoskins *et al.*, 2000).

3.2. Coleta de dados

Os dados foram coletados no Serviço de Atendimento Fisioterapêutico do Departamento de Mastologia do HC/UFMG, após aprovação dos comitês de ética. As pacientes foram informadas sobre o estudo e as que demonstraram desejo de participar assinaram termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo 1)

Para coleta dos dados, foram utilizados:

- Protocolo do serviço para avaliação clínica (Anexo 2).
- Questionário para avaliação da dor (Anexo 3)
- Questionário para avaliação da qualidade de vida (Anexo 4).
- Prontuário da paciente para obtenção de informações relacionadas ao tratamento, doenças intercorrentes e estadiamento.

3.2.1. Avaliação clínica

A avaliação clínica foi realizada através do protocolo de avaliação fisioterapêutica em pacientes no pós-operatório do câncer de mama (Paim *et al*, 2005)(Anexo 2), o qual consistiu de exame físico específico e entrevista para obtenção de dados demográficos, clínicos e sócio-econômicos.

Dados relativos ao acompanhamento clínico, como tempo de diagnóstico, radioterapia (intensidade, campos irradiados, número de seções e data de início das aplicações), quimioterapia, hormonioterapia, presença de doenças associadas, e estadiamento clínico e histopatológico, foram obtidos por meio do prontuário da paciente.

O exame físico constituiu de inspeção estática, palpação, perimetria, goniometria, testes musculares, teste de força e avaliação da sensibilidade cutânea.

A inspeção estática torácica e de membros superiores foi feita com a paciente assentada, para pesquisa de complicações tais como linfedema, ulcerações, processos infecciosos ou inflamatórios. Em posição ortostática foi feita a avaliação postural em vista anterior, posterior e de perfil.

Foi definida a presença de linfedema quando a paciente apresentava pelo menos dois sinais ou sintomas sugestivos de linfedema, como por exemplo, sensação de peso no braço, sensação de pele esticada, diminuição da flexibilidade na mão e/ou cotovelo ou sensação de aperto no anel, relógio e/ou pulseira (National Lymphedema Network, 1998). O linfedema foi classificado em grau I, grau II e grau III (Casley-Smith, 1992; Armer & Fu, 2005):

- Grau I: edema reversível à elevação.
- Grau II: edema e fibrose evidentes, irreversíveis espontaneamente ou à elevação (podendo ser controlados com terapêuticas apropriadas).
- Grau III: edemas irreversíveis e mais graves. Apresentam grau elevado de fibrose linfostática e alterações de pele importantes, sendo denominadas de elefantíases.

O diâmetro dos membros superiores (perimetria) foi mensurado utilizando-se protocolos confiáveis para este fim (Box *et al.*, 2000; Lauridsen *et al.*, 2000;

Norman *et al.*, 2001). Neste estudo foi padronizado o ponto inicial no centro das articulações metacarpo falangianas. O segundo ponto foi o processo ulnar estilóide (0 cm de referência). Os pontos seguintes seriam da região distal para proximal do braço, com medida em intervalos de 5, 10, 15, 20 e 25 cm (Fig. 1).



Figura 1 – Perimetria de membro superior realizada com fita métrica.

Foi também utilizado o critério de Box *et al.*(2000) para identificação do linfedema para diferenças de 1,5 centímetros na medida da circunferência de cada ponto, entre o MS contralateral e MS homolateral à cirurgia.

- Seroma foi definido pelo relato de uma coleção de líquidos formados após a retirada do dreno de sucção, com necessidade de aspiração (Bergmann, 2000).
- Hematoma foi definido através do relato da paciente de uma mancha roxa na área operada (necessidade de aspiração ou evacuação do hematoma) (Bergmann, 2000).

- Hipotonia do músculo serrátil anterior foi verificada com a paciente em posição ortostática, empurrando a parede com os braços abduzidos a 90°, cotovelos fletidos e mãos apoiadas na parede na altura do esterno. Foi considerada hipotonia do músculo (escápula alada) casos de exagerada angulação do ângulo inferior da escápula ipsilateral ao tratamento para câncer de mama (Bergmann, 2000).
- Linfangite foi definida pela presença de processo inflamatório inicial dos vasos linfáticos coletores, com repercussões cutâneas secundárias e variáveis, conforme se trate de comprometimento de vasos superficiais ou profundos (Garrido, 2000). Diagnóstico relatado em prontuário da paciente.
- Flebite foi diagnosticada na presença de seus sinais clínicos estão limitados ao trajeto da via comprometida. A região da flebite se apresenta endurecida, dolorosa à manipulação. Na fase aguda há reação inflamatória secundária da pele, de extensão variável, com calor e rubor evidentes (Garrido, 2000). Diagnóstico relatado em prontuário da paciente
- ADM foi avaliada com auxílio de um goniômetro para mensurar a flexão e abdução de ombro, rotação externa de ombro (Fig.2). Flexão e abdução de ombro foram medidas de uma posição anatômica neutra, através do plano coronal e sagital respectivamente; rotação externa de ombro foi medida com o braço abduzido e cotovelo a 90 graus de flexão e antebraço pronado. A posição para ambos os movimentos inicia-se com antebraço horizontal e pronado (Marques, 1997). Os pontos finais de cada movimento foram determinados por movimentos compensatórios, ou limitação da ADM por dor ou desconforto (Box *et al.*, 2000). Para a classificação dos níveis de comprometimento da ADM utilizou-se a escala segundo estudos de Kuehn *et al.* (2000) e Haid *et al.* (2002):

Quadro 1: Grau do Comprometimento da ADM

Nível	Grau de Comprometimento
Nível 1	Grau de comprometimento < ou igual a 10°
Nível 2	Grau de comprometimento de 11 a 25°
Nível 3	Grau de comprometimento de 26 a 40°
Nível 4	Grau de comprometimento de 41 a 55°
Nível 5	Grau de comprometimento > 55°



Figura 2 – Goniometria de ombro.

A graduação final foi dada pela subtração da graduação dos níveis (1 a 5) do grau de comprometimento do movimento (redução em graus de amplitude) analisado do MS contralateral pelo homolateral. Graduação final de 0 a 1 foi considerada leve, graduação final de 2 a 4, moderada.

- Força muscular foi avaliada na flexão, abdução e extensão de ombro medidas de uma posição anatômica neutra, através do plano coronal e sagital. Rotação interna e externa foram medidas com o braço abduzido e cotovelo 90 graus de flexão e antebraço pronado. A posição para ambos os movimentos inicia-se com antebraço horizontal e pronado (Marques, 1997). Foi pedido à paciente que realizasse o movimento contra a resistência do avaliador, caso não houvesse força para este movimento, foi avaliado contra a gravidade, ou no mínimo, esboço de contração (Box *et al.*, 2000).

Quadro 2: Teste de força

Graduação	Descrição da Contração
0	Sem contração
1	Esboço de contração
2	Contração leve e não vence a gravidade
3	Contração que vence a gravidade
4	Contração que vence pequena resistência
5	Contração normal

Kuehn *et al.* (2000) e Haid *et al.* (2002)

A graduação final foi dada subtraindo graduação (de 0 a 5) da força do movimento analisada do MS contralateral pelo homolateral. Graduação final de 0 a 1 foi considerada leve, graduação final de 2 a 5, moderada.

- Sensibilidade cutânea foi verificada nas regiões pósteromedial de membros

superiores, axilar, e dorso e palma de mãos. Foram utilizados os métodos clínicos para avaliação da sensibilidade, incluindo as pesquisas tácteis, térmicas e dolorosas descritos pelo Ministério da Saúde (1993).

Para a avaliação da sensibilidade tátil, a paciente permaneceu sentada com membros superiores apoiados sobre os ombros do examinador. Utilizou-se a gaze no dermatômetro a ser pesquisado, punctiformemente. Foi considerado como presença de sensibilidade “sim” quando a paciente respondia, e “não” quando a paciente permanecia em silêncio. Neste caso um novo teste foi realizado no mesmo local, intercalado por outra área testada. A aplicação da gaze foi intercalada nos membros superiores (MMSS).

Para pesquisa da sensibilidade dolorosa, usou-se agulha descartável 25x7 mm, no dermatômetro estudado, com a paciente na posição descrita anteriormente, e com a mesma técnica descrita para a sensibilidade tátil.

Foram também realizados, testes com monofilamentos para avaliação da sensibilidade cutânea superficial após linfanectomia axilar (Fig.3). O teste com os monofilamentos de náilon de Semmes-Weinstein foi realizado após a avaliação clínica do dermatômetro em estudo. O conjunto de monofilamentos possui 38 milímetros de comprimento e diâmetros diferentes, variando de 0,05g (verde) a 300g (vermelho magenta). Cada monofilamento está fixado a uma haste, em ângulo de 90 graus. Foram utilizados em ordem crescente, seqüencial, do mais fino ao mais calibroso, aplicando-se perpendicularmente, até flexão da haste, três vezes seguidas em cada ponto, aleatoriamente nos dois braços. A resposta foi considerada como “sim” quando era indicada pela paciente a percepção do estímulo, e “não” quando a paciente ficava em

silêncio à percepção do estímulo, e neste caso, após a realização de um estímulo em outro ponto, este local era novamente avaliado (Ministério da Saúde, 1993).

Aqui no Brasil, o uso de monofilamentos de Semmes-Weinstein, foi introduzido para avaliar a função no nervo periférico, em 1983, (Lehman *et al.*, 1994). Atualmente, a Coordenação Nacional de Dermatologia Sanitária incluiu os monofilamentos como um dos recursos para avaliar a sensibilidade cutânea (Lehman *et al.*, 1994).

Para avaliação dos resultados, utilizaram-se critérios padronizados (Pimentel, 2001), a partir das respostas das pacientes aos estímulos provocados. O Quadro 3 mostra a interpretação do uso do monofilamento.

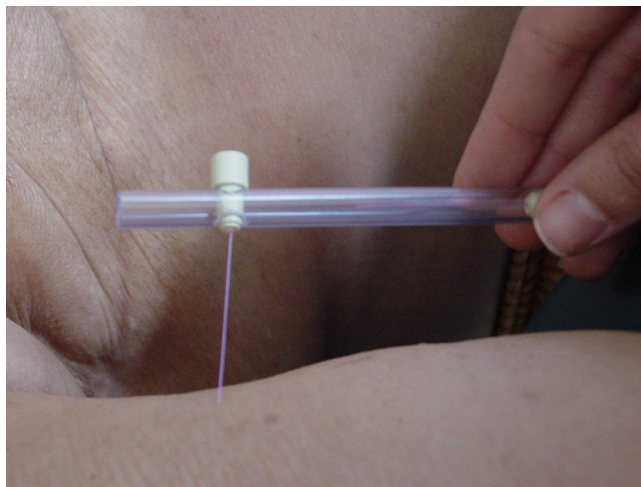


Figura 3 – Pesquisa da sensibilidade cutânea com uso de monofilamentos Semmes-Weinstein.

Quadro 3 – Interpretação do uso do monofilamentos Semmes-Weinstein.

Tipo do monofilamento	Interpretação da resposta à aplicação do monofilamento
0 Verde (0,05g)	Sensibilidade normal
1 Azul (0,2g)	Sensibilidade normal (diminuída em mão)
2 Violeta (2,0g)	Sensibilidade protetora diminuída, permanecendo o suficiente para prevenir lesões. Dificuldade com a discriminação de forma e temperatura.
3 Vermelho escuro (4,0g)	Perda da sensação protetora. Vulnerável a lesões. Perda de discriminação quente/frio.
4 Laranja (10,0g)	Perda da sensação protetora, ainda podendo sentir pressão profunda e dor.
5 Vermelho magenta (300,0g)	Sensibilidade à pressão profunda, podendo ainda sentir dor.
6 Nenhuma resposta	Perda da sensibilidade à pressão profunda, normalmente não podendo sentir dor.

→ A graduação final é dada subtraindo-se a classificação (de 0 a 6) MS contralateral pelo homolateral. Graduação final de 0 a 1 foi considerada normal, graduação final de 2 a 5, moderada.

3.2.2 Avaliação da dor

Para a avaliação subjetiva da dor foi utilizado o Short-form-McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ) (Melzack, 1987; Malone, 2000)). O SF-MPQ avalia o tipo de dor (dor latejante, penetrante, em pontada, cortante, em câimbra, corroendo, queimando, surda,

pesada, delicada, dilacerante), a sensação afetiva (dor cansativa, enjoativa, assustadora, castigante) e o grau (dor mínima, desconfortante, penosa, horrível e cruciante). Este questionário é utilizado para avaliação da dor em várias populações, incluindo pacientes com câncer, especialmente em pacientes com câncer de mama (Caffo *et al.*, 2003; Burckhardt *et al.*, 2005). Para verificar a intensidade da dor utilizou-se a escala analógica visual (EAV) com pontuação de 0 a 10 (Melzack, 1987).

3.2.3 Avaliação da Qualidade de vida

Para avaliação da Qualidade de Vida foi aplicado o questionário Functional Assessment of Cancer Therapy-Breast (FACT-B) (Lee *et al.*, 2004). Este questionário é um inventário multidimensional que avalia qualidade de vida em pacientes com câncer de mama, bastante utilizado em outros países, com validade verificada em vários estudos (Coster *et al.*, 2001; Pandey *et al.*, 2002). Pertence à coleção de questionários de qualidade de vida em doenças crônicas, FACIT (The functional assessment of chronic illness therapy). Esta versão (versão 4) consiste em um total de 37 itens distribuídos em cinco subescalas: 1) bem estar físico (sete itens), 2) bem estar emocional (seis itens), 3) bem estar social/familiar (sete itens), 4) bem estar funcional (sete itens) e 5) preocupações adicionais (dez itens). As pacientes foram solicitadas a responderem cada item em um escore de 0 a 4, no qual 0 = nada, 1= muito pouco, 2= pouco, 3= muito, 4=bastante. A pontuação varia de 0 a 148 pontos (Brandy *et al.*, 1997)

Para as perguntas com respostas negativas (quanto menor melhor pontuação), a pontuação sofreu reversão para análise. Essas regras foram claramente definidas para a análise dos dados.

3.3. Análise estatística

Os dados foram computados utilizando-se os programas SAEG 9.0, SAS e Bioestat. Foi utilizado o Qui-quadrado (χ^2), para investigar a casualidade e associações dos eventos. Para as variáveis categóricas foram utilizados os testes de Qui-quadrado e Teste Exato de Fisher. Para análise de correlação foi utilizado o índice de correlação de Spearman. As variáveis numéricas foram analisadas através da Análise de variância (ANOVA).

O nível de significância foi estabelecido em 0,05. Como variável dependente na análise estatística foi considerada a qualidade de vida e, como independente, as complicações pós-cirúrgicas. Para avaliação da consistência interna da versão brasileira do questionário FACT-B e do questionário SF-MPQ, foi computado o coeficiente Cronbach Alfa. Recorrendo ao pacote estatístico "SAS", a análise fatorial - rotação varimax, foi utilizada como forma de validar o instrumento FACT-B versão português, reduzindo os itens a um conjunto menor de fatores para utilizá-lo como medida de qualidade de vida em pacientes em tratamento para o câncer de mama.

4. RESULTADOS

Participaram deste estudo 96 mulheres, após tratamento cirúrgico de câncer de mama com ressecção de linfonodos. Destas, 48 foram incluídas no grupo LA e 48 fizeram parte do grupo BLS. As pacientes tinham de seis meses a cinco anos pós-cirurgia de câncer de mama.

4.1. Dados demográficos

A idade foi agrupada de acordo com grupos sugeridos por Fleissing *et al.* (2006). Dentre as 96 pacientes, a idade variou entre 29 a 88 anos (média= 53,5; DP = 11,6). As pacientes do grupo LA tiveram entre 29 a 77 anos (média=52,4, DP = 11), e as do grupo BLS entre 31 a 88 anos, (média=54,6, DP = 12,1). A distribuição dos grupos de acordo com a idade está representada na Tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição das 96 mulheres por grupos de idade

Idade (anos)	LA		BLS		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
< 50	21	21,9	20	20,8	41	42,7
50 – 60	21	21,9	19	19,8	40	41,7
> ou = a 65	6	6,2	9	9,4	15	15,6
TOTAL	48	50	48	50	96	100

LA = Grupo de mulheres que realizaram linfadenectomia axilar

BLS = Grupo de mulheres que realizaram biópsia do linfonodo sentinela

Não houve diferença estatisticamente significativa em relação à idade entre os dois grupos. ($p=0,07$).

Aproximadamente 45% ($n = 43$) das pacientes eram solteiras. A Tabela 2 mostra a distribuição das pacientes de acordo com o estado civil.

Tabela 2 - Distribuição das 96 mulheres de acordo com o estado civil

Estado Civil	LA		BLS		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Solteira	21	21,9	22	22,9	43	44,8
Casada	15	15,6	12	12,6	27	28,2
Viúva	6	6,2	8	8,3	14	14,5
Divorciada	4	4,2	5	5,2	9	9,4
Separada	2	2,1	1	1	3	3,1
TOTAL	48	50	48	50	96	100

LA = grupo de mulheres que realizaram linfadenectomia axilar

BLS = Grupo de mulheres que realizaram biópsia do linfonodo sentinela

Não houve diferença estatisticamente significativa em relação ao estado civil entre os dois grupos. ($p=0,055$). A maioria das mulheres possuía um baixo nível de escolaridade. Sete (7,3%) eram analfabetas e 55 (57,3%) apresentaram menos de oito anos de escolaridade (Tab. 3).

Tabela 3 - Distribuição das 96 mulheres de acordo com o nível de escolaridade

Nível de Escolaridade	LA		BLS		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Analfabeta	2	4,2	5	10,4	7	7,3
Fundamental Incompleto	28	58,3	27	56,3	55	57,3
Fundamental Completo	6	12,5	4	8,3	10	10,4
Ensino Médio	10	20,8	11	22,9	21	21,9
Superior	2	4,2	1	2,1	3	3,1
TOTAL	48	50	48	50	96	100

LA = grupo de mulheres que realizaram linfadenectomia axilar

BLS = Grupo de mulheres que realizaram biópsia do linfonodo sentinela

Não houve diferença estatisticamente significativa em relação ao nível de escolaridade entre os dois grupos. ($p=0,59$).

A Tabela 4 mostra a distribuição das pacientes de acordo com as atividades

Tabela 4 - Distribuição das 96 mulheres de acordo com a atividade ocupacional

Atividade Ocupacional	LA		BLS		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Do lar	16	16,6	15	15,6	31	32,2
Serviços Gerais	4	4,2	13	13,6	17	17,8
Cozinheira	1	1	1	1	2	2
Costureira / Bordadeira	4	4,2	3	3,1	7	7,3
Balconista	2	2,1	-	-	2	2,1
Atividades em Escritórios	5	5,2	-	-	5	5,2
Aposentas e Pensionistas	7	7,3	7	7,3	14	14,6
Outros	9	9,4	9	9,4	18	18,8
TOTAL	48	50	48	50	96	100

LA = grupo de mulheres que realizaram linfadenectomia axilar

BLS = Grupo de mulheres que realizaram biópsia do linfonodo sentinela

Não houve diferença estatisticamente significativa em relação a atividade ocupacional entre os dois grupos. ($p=0,07$).

A maioria das mulheres realizava atividades ocupacionais que exigem uso e esforço das mãos e braços. As outras funções, nos quais representam aproximadamente 19% da pacientes, são funcionárias públicas, vendedoras ou representantes, comerciantes e médica.

4.2 Características clínico-cirúrgicas das pacientes

Dentre as 48 pacientes que realizaram LA, 22 (45,8%) realizaram a cirurgia do lado direito e 26 (54,2%) do lado esquerdo. Entre as 48 pacientes que realizaram BLS, 16 (33,3%) realizaram a cirurgia do lado direito e 32 (66,7%) do lado esquerdo.

A Tabela 5 abaixo demonstra a divisão dos grupos de acordo com o tempo após cirurgia, apresentando pacientes desde seis meses até 60 meses pós-cirurgia. No grupo LA a média foi de 24 meses e no grupo BLS foi de 23 meses.

Tabela 5 - Distribuição dos grupos de acordo com o tempo de cirurgia

Meses pós cirurgia	LA		BLS		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
6	9	9,4	2	2,1	11	11,5
7 - 12	4	4,2	6	6,2	10	10,4
13 - 18	6	6,2	7	7,3	13	13,5
19 - 60	29	30,2	33	34,4	62	64,6
TOTAL	48	50	48	50	96	100

LA = grupo de mulheres que realizaram linfadenectomia axilar

BLS = Grupo de mulheres que realizaram biópsia do linfonodo sentinela

Não houve diferença estatisticamente significativa em relação grupos de acordo com o tempo de cirurgia ($p=0,36$).

A distribuição das pacientes em relação ao tipo de cirurgia esta demonstrada na tabela 6. Aproximadamente 51% das pacientes tiveram cirurgia conservadora da mama. A mastectomia predominou entre as mulheres do grupo LA, provavelmente pelo estágio mais avançado do tumor, que levou também à necessidade da linfadenectomia axilar.

Tabela 6 - Distribuição dos grupos em relação ao tipo de cirurgia

Tipo de cirurgia	LA		BLS		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Mastectomia Radical	0	0	0	0	0	0
Mastectomia Madden	32	33,3	14	14,6	46	47,9
Mastectomia Pattey	1	1	0	0	1	1
Quadrantectomia	14	14,6	19	19,8	33	34,5
Tumorectomia	1	1	13	13,5	14	14,6
Setorectomia	0	0	2	2,1	2	2
TOTAL	48	50	48	50	96	100

LA= grupo de pacientes que realizaram linfadenectomia axilar

BLS= grupo de pacientes que realizaram biópsia de linfonodo sentinela

Mastectomia radical: mastectomia radical Halsted com extirpação da mama, músculo grande peitoral e músculo pequeno peitoral;

Mastectomia radical modificada pelo tipo Patey: remoção da glândula mamária e músculo pequeno peitoral;

Mastectomia radical modificada tipo Madden: remoção da glândula mamária com preservação dos músculos peitorais

4.2.1. Complicações pós-cirurgia e tratamento complementar

A Tabela 7 apresenta a frequência das complicações decorrentes da linfadenectomia.

Tabela 7 - Distribuição das complicações pós-cirurgia

Complicações	LA (N= 48)		BLS (N = 48)		P	χ^2
	N	%	N	%		
Queixa de dor em MS	31	64,6	24	50	0,077	3,12
Queixa de alteração de sensibilidade	25	52,1	14	29,2	0,08	3,3
Lesão Interdigital	2	4,2	5	10,5	0,23	1,38
Processo cutâneo infeccioso ou inflamatório	8	16,8	1	2,1	0,015	6,01
Linfedema	14	29,2	2	4,1	0,0027	11,8
Aderência / Retração	15	31,3	14	29,2	0,82	0,04
Fibrose cicatricial	28	58,3	24	50	0,83	0,36
Escápula Alada	4	8,2	0	0	P < 0,05 *	
Redução da ADM (Grau moderado)	29	60,4	17	35,4	0,02	5,06
Redução da força (Grau moderado)	24	49	19	38,5	0,08	3,9
Alteração de sensibilidade cutânea – 9 axila- Grau moderado	9	18,9	2	4,2	0,024	5,03
Alteração de sensibilidade cutânea – 2 ICB- Grau moderado	2	4,2	1	2,1	0,56	0,34
Alteração de sensibilidade cutânea – 1 Mão- Grau moderado	1	2,1	1	2,1	P > 0,05 **	

LA = Grupo de mulheres que realizaram linfadenectomia axilar

BLS = Grupo de mulheres que realizaram biópsia de linfonodo sentinela

RD: Radioterapia

ADM = Amplitude de movimento

ICB = Dermátomo do nervo intercostobraquial

* Utilizou-se teste de Fisher: diferença estatisticamente significativa

** Utilizou-se teste de Fisher: diferença estatisticamente não significativa

As complicações mais freqüentes foram dor, queixa de comprometimento nervoso, fibrose cicatricial, redução da amplitude de movimento e força em membro superior comprometido.

A Tabela 8 apresenta a freqüência das complicações decorrentes que foram investigadas segundo o número de linfonodos dissecados.

Tabela 8. Distribuição das complicações pós-cirurgia de acordo com o número de linfonodos retirados

Complicações	Número de linfonodos dissecados						p	χ ²
	0 - 3		4 – 14		> ou = 15			
	N	%	N	%	N	%		
Queixa de dor em MS	25	26	14	14,5	16	16,6	0,27	2,5
Queixa de alteração de sensibilidade	15	15,6	9	9,4	15	15,6	0,059	5,6
Lesão interdigital	5	5,2	2	2,1	0	0	0,024	2,8
Processo cutâneo infeccioso ou inflamatório	1	1	2	2,1	6	6,3	0,01	8,9
Linfedema	4	4,2	7	7,3	5	5,2	0,08	8,19
Aderência / Retração de cicatriz	14	14,6	5	5,2	10	10,5	0,54	1,21
Fibrose na cicatriz	26	27,1	12	12,5	14	14,6	0,85	0,36
Escápula alada	0	0	1	1	2	2,1	0,089	4,82

MS= membro superior homolateral à cirurgia

As tabelas 9 e 10 apresentam a distribuição das 96 paciente em relação ao número de linfonodos dissecados, e redução de força (moderado) e redução da ADM (moderado), respectivamente.

Tabela 9 - Força do membro superior homolateral à cirurgia em relação ao número de linfonodos retirados

Complicações	Número de linfonodos dissecados						p	χ^2
	0 - 3		4 - 14		> ou = 15			
	N	%	N	%	N	%		
Redução de força de Flexão de ombro - Grau moderado	1	1	2	2,1	2	2,1	0,32	2,29
Redução do grau de força de Abdução de ombro - Grau moderado	1	1	2	2,1	2	2,1	0,6	1,006

MS = Membro superior homolateral à cirurgia

Tabela 10 - Amplitude de movimento do ombro homolateral à cirurgia em relação ao número de linfonodos retirados

Complicações	Número de linfonodos dissecados						p	χ^2
	0 - 3		4 - 14		> ou = 15			
	N	%	N	%	N	%		
↓ da flexão - Grau moderado	16	16,7	12	12,6	14	14,6	0,04	6,02
↓ da abdução - Grau moderado	20	21	12	12,6	15	15,6	0,18	3,37
↓ da rotação externa - Grau moderado	3	6,3	3	3,2	4	4,2	0,89	0,21

Não houve diferença significativa entre os números de linfonodos dissecados e alteração (Tab.11)

Tabela 11- Distribuição das 96 pacientes: alterações da sensibilidade cutânea (hipoestesia) do membro superior homolateral à cirurgia em relação ao número de linfonodos retirados

Complicações	Número de linfonodos dissecados							
	0 - 3		4 - 14		> ou = 15		p	χ^2
	N	%	N	%	N	%		
Alteração de sensibilidade cutânea - Axila – Grau moderado	2	2,1	4	4,2	5	5,2	0,057	5,7
Alteração de sensibilidade cutânea - ICB – Grau moderado	1	1	0	0	2	2,1	0,26	2,64
Alteração de sensibilidade cutânea – Mão Grau moderado	1	1	1	1	0	0	0,49	1,39

ICB = Dermátomo do nervo inetrastobraquial

Ao comparar os dois grupos de acordo com o número de linfonodos dissecados, as complicações estatisticamente significantes foram “flebite/linfangite” ($X^2 = 8.9$, $p = 0.01$), presença de “lesão interdigital” ($X^2 = 6.02$, $p = 0.04$), e “redução da ADM de flexão de ombro” ($X^2 = 6.02$, $p = 0.04$).

Tabela 12 - Distribuição das 96 pacientes de acordo com as complicações pós-cirurgia e radioterapia

Complicações	LA		LA		BLS		BLS		p
	Sem RD		RD		Sem RD		RD		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Queixa de dor	4	4,2	27	28,1	9	9,4	15	15,6	0,06
Queixa de alteração de sensibilidade	5	5,5	20	20,8	4	4,2	3	3,1	0,08
Lesão interdigital	1	1	1	1	2	2,1	3	3,1	0,47
Processo cutâneo infeccioso ou inflamatório	0	0	8	8,4	1	1	0	0	0,0065
Linfedema	1	1	13	13,5	1	1	1	1	0,0018
Aderência / Retração de cicatriz	2	2,1	13	13,5	6	6,3	8	8,4	0,08
Fibrose em cicatriz	4	4,2	24	25	13	13,5	21	21,6	0,03
Escápula alada	1	1	3	3,2	0	0	0	0	0,09
Redução da ADM	7	7,3	22	22,9	6	6,3	11	11,4	0,03
(Grau moderado)									
Redução da força	19	20	5	5,2	11	11,5	8	8,3	0,59
(Grau moderado)									
Alteração de sensibilidade cutânea da axila-Grau moderado	0	0	9	9,4	1	1	1	1	0,09
Alteração de sensibilidade cutânea do ICB- Grau moderado	0	0	2	2,1	0	0	1	1	0,75
Alteração de sensibilidade cutânea da mão- Grau moderado	0	0	1	1	0	0	1	1	0,5

LA = Grupo de mulheres que realizaram linfadenectomia axilar

BLS = Grupo de mulheres que realizaram biópsia de linfonodo sentinela

RD: Radioterapia

ADM = Amplitude de movimento

FO = Flexão de ombro

AO = Abdução de ombro

ICB = Dermátomo do nervo intercostobraquial

Ao comparar os dois grupos de acordo com a realização ou não da radioterapia, as

complicações estatisticamente significantes foram “processo cutâneo infeccioso ou inflamatório” ($p = 0,0065$), linfedema ($p = 0,0018$), e “redução da ADM ($p = 0,03$)” e “fibrose em cicatriz” ($p = 0,03$).

4.3. Resposta aos questionários

A versão traduzida do FACT-B apresentou boa consistência interna. O valor do coeficiente alfa foi de 0,85. Resultados similares foram encontrados em outros estudos. Brandy *et al.* (1997) encontraram um Cronbach alfa de 0,90 com a versão original em inglês, Pandey *et al.* (2002) encontraram 0,87 em um estudo na Malásia, e Yoo *et al.* (2005) encontraram um valor alfa de 0,9 na versão Coreana. Os coeficientes de consistência alfa de cada subescala são demonstrados na Tabela 13.

Tabela 13 - Consistência interna do Questionário de Qualidade de Vida FACT-B (versão4) - versão brasileira

Subescalas	Cronbach alpha
Bem estar físico	0,8
Bem estar social	0,85
Bem estar emocional	0,81
Bem estar funcional	0,78
Preocupações adicionais	0,8

A Tabela 14 mostra a média dos questionários de qualidade de vida (FACT-B) e dor (Mc Gill Pain- Short –form). Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos de LA e BLS.

Tabela 14. Valores mínimo e máximo, Média, Desvio Padrão e valor p dos questionários FACT-B e Mc Gill Pain-Short-Form.

Questionários	Mín/Máx	Mín/Máx	Média (DP)		P
	possível	alcançados	LA	BLS	
FACT-B	0/148	35-137	95,4(21)	101(23)	0,3
McGill Pain	0-60	0-57	15,8(12,8)	11,2(11)	0,09

DP=Desvio Padrão

LA= grupo de pacientes que realizaram linfadenectomia axilar

BLS= grupo de pacientes que realizaram biópsia de linfonodo sentinela

Mín/Máx= valores mínimoe e máximos da pontuação

A versão traduzida do Short Form McGill Pain apresentou coeficiente alfa de 0,74 (consistência interna)

Houve diferença estatisticamente significante da subescala “Bem estar físico” ($p= 0,04$), “Bem estar emocional” ($p=0,05$), e “Bem estar social familiar” ($p=0,05$) entre os grupos de esvaziamento axilar e linfonodo sentinela. Os resultados sugerem que o grupo LA apresenta mais queixas relacionadas às escalas, bem estar físico, bem estar funcional, bem estar funcional e preocupações adicionais, conforme demonstrado na tabela 15.

Tabela 15. Valores Mínimo e Máximo, Média e Desvio Padrão das subescalas do questionário FACT- B

Subescalas do questionário FACT-B (LA/BLS)	Mín/Máx possível	Mín/Máx alcançado	Média	DP
LA				
Bem estar físico	0-28	8-28	20,8	5,4
Bem estar social/família	0-28	3-28	18,1	5,9
Bem estar emocional	0-24	5-24	17,5	4,6
Bem estar funcional	0-28	3-26	17,3	5,3
Preocupações adicionais	0-40	7-37	21,8	4,7
BLS				
Bem estar físico	0-28	8-28	22,0	5,8
Bem estar social/família	0-28	5-28	17,4	5,3
Bem estar emocional	0-24	10-24	18	4,9
Bem estar funcional	0-28	6-28	19,9	5,9
Preocupações adicionais	0-40	11-37	23,5	7,2

LA= grupo de pacientes que realizaram linfadenectomia axilar

BLS= grupo de pacientes que realizaram biópsia de linfonodo sentinela

Mín/Máx= valores mínimo e máximo da pontuação

Cálculo do valor *p* por ANOVA

Foi utilizada a análise de correlação, entre o questionário total FACT-B, as subescalas e outras variáveis como idade, tempo pós-operatório, número de linfonodos dissecados, dor, linfedema e comprometimento nervoso (Tab. 16).

Tabela 16 - Índice de correlação (r) de Spearman e significância (p) das subescalas bem estar físico, bem estar social/familiar, bem estar emocional com demais variáveis

Variáveis	Bem Estar Físico		Bem Estar Social / Familiar		Bem estar emocional		Bem Estar Funcional		Preocupações Adicionais		FACT-B	
	R	p*	r	p*	r	p*	r	p*	r	p*	r	p*
Idade	0,17	0,1	-0,24	0,02	0,11	0,3	0,01	0,1	0,14	0,2	0,02	0,8
Tempo Pos operatório	0,06	0,6	0,11	0,3	0,01	0,9	0,08	0,4	0,16	0,2	0,14	0,2
Nº de linfonodos dissecados	-0,12	0,3	0,05	0,6	-0,14	0,2	-0,21	0,04	-0,1	0,4	-0,15	0,2
Queixa de Dor	-0,5	<0,001	-0,3	<0,001	-0,34	<0,001	-0,5	<0,001	-0,5	<0,001	-0,53	<0,001
Queixa de Alteração de sensibilidade	-0,14	0,2	0,1	0,4	-0,17	0,1	0,12	0,2	-0,2	0,1	-0,5	0,1
Lesão interdigital	-0,03	0,7	0,13	0,17	-0,08	0,4	0,07	0,45	-0,05	0,6	0,03	0,78
Processo cutâneo infeccioso ou inflamatório	-0,12	0,2	-0,13	0,18	-0,12	0,26	-0,02	0,86	-0,06	0,55	-0,13	0,19
Aderência/retração:cicatriz	-0,28	0,006	-0,12	0,23	-0,11	0,29	-0,1	0,35	-0,11	0,3	-0,2	0,08
Fibrose cicatricial	0,001	0,9	0,93	0,36	-0,1	0,36	-0,01	0,9	-0,13	0,22	-0,03	0,74
Linfedema	0,14	0,15	0,002	0,9	-0,1	0,4	-0,1	0,5	-0,1	0,4	-0,1	0,4
Limitação de ADM de Flexão de ombro	-0,3	0,002	-0,001	0,9	-0,2	0,08	-0,3	0,01	-0,3	0,01	-0,3	0,02
Limitação de ADM de Abdução de ombro	-0,2	0,06	0,001	0,9	-0,2	0,01	-0,2	0,06	-0,2	0,07	-0,2	0,08

Tabela 16 – Índice de correlação ρ de Spearman e significância (p) das suescalas bem estar físico, bem estar social/familiar, bem estar emocional com demais variáveis (continuação)

Variáveis	Bem Estar Físico		Bem Estar Social / Familiar		Bem estar emocional		Bem Estar Funcional		Preocupações Adicionais		FACT-B	
	<i>r</i>	<i>p</i> *	<i>r</i>	<i>p</i> *	<i>r</i>	<i>p</i> *	<i>r</i>	<i>p</i> *	<i>r</i>	<i>p</i> *	<i>r</i>	<i>p</i> *
↓ Força de flexão	-0,42	<0,001	-0,01	<0,001	-0,32	<0,001	-0,4	<0,001	-0,4	<0,001	-0,4	<0,001
↓ Força de abdução	-0,5	<0,001	-0,12	<0,001	-0,3	<0,001	-0,4	<0,001	-0,4	<0,001	-0,5	<0,001
Escápula alada	-0,35	<0,001	0,1	0,3	-0,27	0,008	-0,2	0,04	-0,26	0,01	-0,28	0,005
Alteração de sensibilidade cutânea da axila-Grau moderado	0,08	0,44	0,07	0,5	0,16	0,11	0,09	0,4	0,04	0,68	0,09	0,38
Alteração de sensibilidade cutânea de ICB -Grau moderado	-0,1	0,35	0,07	0,49	0,1	0,3	-0,07	0,49	-0,04	0,7	-0,04	0,66
Alteração de sensibilidade cutânea de Mão-Grau moderado	-0,07	0,5	0,04	0,7	-0,03	0,8	-0,06	0,5	-0,1	0,3	-0,07	0,44

PO= pós-operatório
ADM=Amplitude de movimento
ICB= Nervo intercostobraquial
*Nível de significância $p<0,05$

5. DISCUSSÃO

Este estudo descritivo e correlacional investigaram complicações após cirurgia e qualidade de vida de mulheres submetidas à linfadenectomia axilar ou biópsia do linfonodo sentinela para tratamento de câncer de mama.

O exame físico e a entrevista foram realizados pelo mesmo pesquisador, de forma padronizada, diminuindo possibilidades de vieses.

As pacientes dos dois grupos investigados, linfadenectomia axilar (LA) e biópsia de linfonodo sentinela (BLS), apresentaram características semelhantes quanto à idade, meses pós-cirurgia, estado civil, grau de instrução, lado do tumor e atividade ocupacional. Com respeito a estas variáveis, não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos. Realização de quimioterapia foi significativa entre os dois grupos ($p < 0.05$) com maior número de pacientes LA submetidas a este tratamento. Este dado é explicado pelo estágio mais avançado do tumor entre as pacientes que realizaram esvaziamento axilar.

Todas as pacientes apresentaram algum tipo de complicação após a cirurgia. A complicação mais comum foi dor (57,3%), linfedema (16,7%), limitação de movimento à flexão de ombro (45,8%), redução de força em flexão de ombro (57,3%) MS homolateral à cirurgia, fibrose cicatricial (54%). Kuehn *et al.* (2000) também relataram as complicações em 396 pacientes, dor presente em 23% das pacientes, queixa de alteração de sensibilidade (73%) limitação de ADM e redução de força à flexão de

ombro (14,1% e 27% respectivamente). Liljegren *et al.* (1997) encontraram a frequência de dor em 40% das 381 pacientes. O linfedema apresentou a prevalência de 9 a 22% em outros estudos (Liljegren *et al.*, 1997, Box *et al.*, 2000; Kuehn *et al.*, 2000 ; Ververs *et al.*, 2001).

As queixas de dor e alteração de sensibilidade foram mais frequentes no grupo de LA, porém não houve diferença significativa quando comparado ao grupo BLS. Fleissing *et al.* (2006) observaram diferença entre os grupos com 19% de incidência da queixa de alteração de sensibilidade no grupo LA e 8,7% no BLS.

Houve diferença significativa entre os grupos em relação aos episódios de linfangite, flebite e linfedema; o grupo de LA apresentou maior frequência destas complicações quando comparado ao grupo de BLS. Outros estudos (Haid *et al.*, 2002; Ronka *et al.*, 2005) relatam diferença significativa de linfedema entre pacientes que tiveram LA e BLS. Estes resultados corroboram os achados de Mansel *et al.* (2006) nos quais demonstraram que pacientes que realizaram BLS possuem menor risco (95%) de não desenvolver linfedema quanto comparado ao LA.

Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos em relação à presença de aderência e retração e fibrose na região cicatricial. Gillette *et al* (1994) relatam que necrose muscular e fibrose nesta região estariam relacionadas à radiação causada pela radioterapia.

A complicação escápula alada foi encontrada em 8,4% do total da amostra, e apenas no grupo que realizou a técnica do esvaziamento axilar. Bergmann (2000) encontrou esta

complicação em uma frequência 6,3% no grupo de LA (N=394), enquanto Siegel *et al.* (1990) e Paci *et al.* (1996) obtiveram a prevalência de 1,5% (N=476) e 12,6% (N=259) respectivamente. A hipotonia do músculo serrátil anterior relaciona-se com a tração, compressão ou lesão de estruturas neurovasculares como nervo torácico longo (Kauppila *et al.*, 1996). Quando se analisa qualidade de vida e escápula alada, há uma correlação moderada e inversa entre esta complicação e bem estar físico ($p=0,0005$), o mesmo foi encontrado para associação com bem estar emocional. Na soma total do FACT-B houve uma correlação leve e inversa entre qualidade de vida e escápula alada ($p=0,0005$). A escápula alada ou hipotonia do músculo serrátil anterior é uma complicação pouco freqüente, porém conduz à dor, espasmo muscular em região cervical, escapular levando à redução da ADM em ombro e diminuição das atividades funcionais (Cardoso & Oliveira, 2004).

Houve diferença significativa do comprometimento da ADM de ombro homolateral à cirurgia. Porém não houve diferença significativa para comprometimento da ADM para abdução de ombro e de força e à flexão de ombro e abdução de ombro entre os dois grupos. Kuehn *et al.* (2000) avaliaram pacientes que realizaram LA, com achado de maior comprometimento de ADM para flexão de ombro do que abdução de ombro. Estes achados sugerem maior influência do LA na limitação de amplitude de movimento para flexão de ombro, devido à extensão cirúrgica a nível axilar. Fleissing *et al.* (2006) não observaram diferença significativa em relação a redução da força entre os grupos (LA e BLS), semelhantemente a presente pesquisa.

Haid *et al.* (2002) avaliaram pacientes pós-cirurgia de câncer de mama comparando os mesmos grupos (LA e BLS), no entanto, não encontraram diferença significativa para

ADM e diferença significativa sobre a força muscular do ombro comprometido. Kuehn *et al.* (2000) encontraram diferença significativa entre os dois grupos, em relação à ADM.

A sensibilidade cutânea foi avaliada utilizando-se monofilamentos. Pimentel (2001) introduziu o emprego deste método para avaliação de pacientes submetidas à dissecação axilar por carcinoma mamário. No entanto, não encontramos referência do emprego deste método para avaliação das pacientes submetidas apenas à biópsia de linfonodo sentinela, e também não encontramos para pesquisa da sensibilidade cutânea em região axilar e dorso de mão. Desta maneira, padronizamos a utilização deste método para as pacientes do estudo. A avaliação da alteração de sensibilidade cutânea foi feita devido a uma experiência no atendimento do projeto de extensão “Assistência fisioterapêutica pós-cirurgia do câncer de mama”. Observamos queixas frequentes de alteração de sensibilidade em axila, região póstero-medial, já bem documentada na literatura, em decorrência da lesão do ICB, e mão de membro superior homolateral à cirurgia.

Foi avaliada a alteração da sensibilidade cutânea em região axilar, região postero-medial de braço (dermatomo de intercostobraquial) e dorso de mão. Observou-se diferença significativa de alteração de sensibilidade em região axilar, entre os grupos. Pacientes do grupo de linfadenectomia axilar apresentaram esta alteração com maior frequência. Não foram encontrados estudos que comparassem esta avaliação de sensibilidade cutânea entre os dois grupos, LA e BLS. Wallace *et al.* (1996) demonstraram em seus estudos que 23% (N=282) das pacientes apresentavam algum tipo de alteração de sensibilidade cutânea, sem discriminação por área. Em outros estudos, alterações de sensibilidade foram encontradas de 22 a 62% (Liljegren *et al.*, 1997; Kuehn *et al.*, 2002;

Voogd *et al.*, 2003; Mansel *et al.*, 2006). Dentre as 96 pacientes do presente estudo, 11,5% apresentaram alteração da sensibilidade cutânea em região axilar, 3,1% na região pósteromedial de braço e 2,1% apresentaram alteração na sensibilidade cutânea em dorso de mão.

Para avaliação da dor, aplicou-se o questionário para avaliação subjetiva da dor McGill Pain, forma reduzida. O questionário SF-MPQ mostrou-se com adequada consistência interna, com valor de alfa cronbach de 0,74, semelhantemente ao estudo de Truong *et al.* (2005), no qual encontrou valor de 0,72 para alfa cronbach. Não foi encontrada diferença significativa da média de pontuação deste questionário entre os grupos. A frequência de queixa de dor foi maior no grupo linfadenectomia axilar (32,3%) em relação ao grupo biópsia de linfonodo sentinela (25%), porém não houve diferença estatisticamente significativa. Estes achados podem ser explicados pela sensação dolorosa não apresentar uma única relação com o estímulo nociceptivo, apresentando um componente subjetivo em sua interpretação pela paciente. Semelhantemente ao nosso trabalho, outros estudos não encontraram diferença significativa em relação à queixa de dor e pontuação do questionário de dor entre os grupos (Haid *et al.*, 2002; Ronka *et al.*, 2005).

A frequência total para queixa de dor, neste estudo, foi de 57,3%. Wallace *et al.* (1996) encontraram uma frequência entre 49 a 56%, em uma população de 282 pacientes, Stevens *et al.* (1995) encontraram a prevalência deste sintoma em 20% (N=95), enquanto Caffo *et al.* (2003) reportaram frequência de dor em 39,7% das pacientes (N=529), porém sem diferença significativa entre os grupos LA e BLS.

Ao comparar os grupos com respeito às complicações cirúrgicas e os efeitos da radioterapia, foi observado que não houve diferença significativa para os sintomas de dor e alteração de sensibilidade. O linfedema apresentou diferença significativa ($p=0,0018$), com maior frequência desta complicação no grupo de LA associado à radioterapia. Cserni *et al.* (1999) acreditam que a maior parte das complicações e morbidade advindas do tratamento para o câncer de mama provém da LA e do tratamento radioterápico. Gillet *et al.* (1995) relatam os efeitos deletérios do tratamento radioterápico sobre os capilares linfáticos, possibilitando maior incidência do linfedema nestas pacientes.

Semelhante a esse trabalho, Kwan *et al.* (2005) encontraram diferença significativa entre os grupos que realizaram ou não radioterapia em relação à fibrose cicatricial, limitação de amplitude de movimento e linfedema ($p<0,05$). A literatura sugere que a fibrose cicatricial esteja associada à retração muscular, perda da sensibilidade e alteração nos mecanismos compensatórios do sistema linfático, sendo uma complicação diretamente associada à perda da amplitude de movimento e ao desenvolvimento do linfedema.

Com respeito à influência da radioterapia nas alterações de sensibilidade cutânea avaliadas pelo método de monofilamentos, não houve diferença significativa em relação à realização ou não deste tratamento loco-regional.

As complicações pós-cirúrgicas foram verificadas conforme sua distribuição em três classes, de acordo com o número de linfonodos retirados: 1) de 0 a 3 linfonodos retirados, 2) de 4 a 14 e 3) acima de 14. Houve diferença significativa entre as classes

apenas com relação à presença de episódios de linfangite e flebite no membro superior comprometido. Não houve diferença significativa em relação à distribuição das complicações pós-linfadenectomia por números de linfonodos retirados.

Liljegren & Holmberg (1997) avaliaram complicações em 381 pacientes, divididas em dois grupos, segundo o número de linfonodos retirados: um grupo com menos de cinco linfonodos retirados e outro grupo com mais de cinco. Estes autores, não encontraram diferença significativa entre queixa de dor, edema subjetivo e limitação de movimento entre os grupos (Liljegren & Holmberg, 1997). Liljegren & Holmberg (1997) relataram que para 5 linfonodos retirados, o risco de complicações em membro superior comprometido seria de 30%, com aumento para 40% acima de 10 linfonodos retirados.

Qualidade de vida foi avaliada pelo questionário FACT-B (versão 4). Este questionário contém 37 itens com cargas fatoriais superiores a 0,48 e uma variância total de 70,18%, distribuídos em dez fatores com estes itens bem relacionados entre si. Neste estudo, um coeficiente Conbrach alfa de 0,85 demonstrou boa consistência interna (Anexo 5).

Na avaliação das 96 pacientes, a correlação dor e bem estar físico apresentou-se alta ($r=-0,5$), maior média de pontuação da dor, menor média de pontuação do bem estar físico. Esta correlação também foi moderada para bem estar social/familiar ($r=-0,3$), bem estar emocional ($r=-0,34$), bem estar funcional ($r=-0,5$) e preocupações adicionais ($r=-0,5$). A correlação pontuação total FACT-B e dor foi de $r = -0,53$, representando grande associação (negativa ou inversa) da dor e qualidade de vida. O nível de significância para estas correlações foram $p < 0,001$, exceto entre dor e bem estar social/familiar que não foi significativo. Estes resultados corroboram os achados de

Pandey *et al.* (2002), nos quais observaram uma deteriorização do bem estar físico quando correlacionado à dor, porém pouco efeito foi observado ao bem estar social, emocional e funcional. Wallace *et al.* (1996) e Mansel *et al.* (2006) relatam a redução das atividades funcionais das pacientes pós-cirurgia do câncer de mama, associado a dor e redução da ADM em MS homolateral à cirurgia.

A correlação qualidade de vida (pontuação FACT-B) e linfedema foram mínimas, e não foi estatisticamente significativa. Porém Coster *et al.* (2001) encontraram em seus resultados que pacientes com linfedema apresentavam menor qualidade de vida em relação às pacientes que não desenvolviam tal complicação. Estes autores também relatam que não houve correlação linfedema e bem estar emocional, sugerindo que estas pacientes, possam ter apresentado adaptação emocional à condição crônica ao linfedema. Coster *et al.* (2001) utilizaram o questionário FACT-B, associando as complicações pós-cirúrgicas, tempo pós-cirúrgico e qualidade de vida entre pacientes com câncer de mama. Pacientes com linfedema, do estudo de Coster *et al.* (2001), apresentaram menor média da pontuação neste questionário ($p < 0,05$). Segundo Fu (2004) o linfedema está presente de 20 a 40% das mulheres que realizam o tratamento para o câncer de mama, exercendo grande impacto na qualidade de vida, com comprometimento das habilidades físicas e emocionais, atividade ocupacional, aspectos psicosociais e financeiros, bem como alterações no estilo de vida desta paciente.

Houve correlação moderada e negativa entre queixa de comprometimento nervoso do MS homolateral à cirurgia ($r = -0,5$) e qualidade de vida, porém não significativa. Alguns estudos elucidam que o comprometimento nervoso está diretamente relacionado à morbidade em MS, contribuindo negativamente para a qualidade de vida (Kuehn *et*

al., 2000; Fleissing *et al.*, 2006).

A correlação também foi moderada entre bem estar funcional e limitação de ADM à flexão de ombro. O comprometido ($r=-0,3$) ($p<0,001$). A correlação foi de -0,4 entre a variável redução de força à flexão de ombro com bem estar funcional, preocupações adicionais e pontuação total FACT-B ($p<0,001$). Limitação de movimento à flexão e abdução de ombro, e redução da força à flexão, podem levar a uma redução da realização das tarefas em casa e no trabalho. Box *et al.* (2000) relatam que estas limitações têm um impacto negativo a nível físico, social e funcional.

Para redução da força muscular para abdução de ombro a correlação foi de: 0,4 para bem estar funcional, 0,4 para preocupações adicionais e 0,5 para pontuação total FACT-B ($p<0,001$). Estes resultados são elucidados por Box *et al.* (2000) e Lauridsen *et al.* (2003), que observaram que pacientes pós-operatório do câncer de mama apresentavam limitação de ADM e redução da força muscular, especialmente aos movimentos de flexão e abdução de ombro do lado homolateral à cirurgia. Coster *et al.* (2001) observaram que estes achados influenciam negativamente na qualidade de vida destas pacientes, especialmente relacionados ao bem estar funcional

Em relação à média de pontuação do questionário de qualidade de vida FACT-B, não houve diferença significativa entre os grupos de pacientes que realizaram LA ($M=95,4$) e pacientes com BLS ($M=101$). Resultados similares foram descritos por Peintinger *et al.* (2003), que não demonstraram diferença na qualidade de vida de pacientes com LA

ou BLS. Fleissing *et al.* (2006) encontraram diferença significativa da pontuação do questionário de qualidade de vida FACT-B entre os dois grupos de pacientes, observou-se melhor qualidade de vida para o grupo BLS. No presente estudo, a maioria das mulheres (59,3%) realizava atividades ocupacionais que exigem uso e esforço das mãos e braços, o que as expunha com frequência a riscos de complicações em MS homolateral à cirurgia de câncer de mama, além disso, a qualidade de vida apresenta características multidimensionais, incluindo aspectos de contexto cultural, social e ambiental, relacionando-se com muitos outros fatores além do tipo de abordagem de linfonodos, justificando os resultados neste estudo.

Observou-se diferença significativa na média da pontuação da subescala “bem estar físico” (pontuação varia de 0 a 28 pontos) com melhores resultados para o grupo de BLS (M=22) em relação ao grupo LA (M=20,8).

Não houve diferença significativa na associação entre os questionários de Dor e Qualidade de Vida, entre os grupos estudados. Contudo, a correlação geral entre os questionários de Dor e Qualidade de Vida foi de 0,52, ($p < 0,001$), sugerindo que maior queixa de dor está associada a pior qualidade de vida. A correlação foi alta entre bem estar físico e dor, entre bem estar funcional e dor, demonstrando a influência da dor nas atividades práticas e de vida diária. Peintinger *et al.* (2003) observaram que a dor influencia diretamente a ADM, bem estar social e físico. Caffo *et al.* (2003), afirma que a dor é esperada no processo de reabilitação, podendo levar a redução do humor, do sono, das atividades práticas e diárias e prejuízo nas funções cognitivas e sociais.

Os achados deste estudo sugerem que a BLS oferece menor frequência de

complicações em relação ao LA. Sendo necessários estudos de seguimento para adequado controle dos efeitos das variáveis de confundimento e interações que possam interferir nessas associações.

A morbidade pós-cirúrgica, além do temor de recorrência da doença, tem sido citada como os dois mais importantes fatores tardios de estresse após o tratamento cirúrgico do câncer de mama (Flessing *et al.*, 2006). É, portanto, de grande importância que os profissionais da saúde avaliem os benefícios e riscos dos diferentes tratamentos, bem como as complicações decorrentes para prevenirem e aliviarem os sintomas e melhorarem a qualidade de vida das pacientes.

6 . CONCLUSÃO

Diante das condições em que foi realizado este estudo e de acordo com os resultados obtidos, pode-se concluir que:

- As complicações pós-linfadenectomia mais freqüentes foram dor, queixa de alteração de sensibilidade , fibrose cicatricial, limitação de movimento e redução de força em MS homolateral à cirurgia;
- Pacientes que realizaram a técnica cirúrgica da biópsia do linfonodo sentinela apresentaram menor freqüência de complicações pós-linfadenectomia quanto comparadas ao grupo de linfadenectomia axilar, especialmente à freqüência de queixa de dor, de processos cutâneos inflamatórios e infecciosos, do linfedema, da escápula alada e da limitação de movimento em MS homolateral à cirurgia;
- Não houve diferença estatisticamente significativa em relação à qualidade de vida das pacientes dos grupos estudados;
- Houve associação significativa da qualidade de vida com a dor, com limitação de movimento e redução de força do MS, e com escápula alada.
- A tradução para o português (Brasil) do questionário FACT-B (versão-4) demonstrou ser adequada para a população deste estudo.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa caracterizou-se como um estudo de prevalência de complicações após a linfadenectomia axilar e biópsia do linfonodo sentinela. Analisou-se a qualidade de vida destes grupos, assim como a correlação desta com as complicações. Possibilitou-se investigar todas as complicações pós-cirúrgicas, especialmente dor e linfedema, presentes nos dois grupos avaliados, e caracterizá-los quanto à pontuação do questionário de qualidade de vida.

Devido à dificuldade para seleção das pacientes que não haviam realizado fisioterapia, o critério escolhido foi o encaminhamento do serviço de mastologia, envio de cartas e contato telefônico. No qual foi impossível dividir homogeneamente as pacientes por cada critério.

Este estudo foi limitado quanto ao delineamento do tempo de diagnóstico de cada complicação, sendo necessários estudos de seguimentos para melhor controle das variáveis, que possam interferir na associação das complicações entre si e entre a qualidade de vida.

Recomendam-se novos estudos que possibilitem maior numero de amostras, associando subdivisões do tempo pós-cirúrgico, tempo de instalação de complicações, assim como associação de complicações e qualidade de vida após tratamento adjuvante.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVIS, N.E.; CRAWFORD, S.; MANUEL, J. Quality of life among younger women with breast cancer. **Journal of Clinical Oncology**, v. 23, n.15, p.3322-3330, 2005.

ARMER, J; FU, M.R. Age differences in post-breast cancer lymphedema signs and symptoms. **Cancer Nursing**, v. 28, p.200-207, 2005.

ARANAUD, *et al.* Patients and surgeons perspectives on axillary surgery for breast cancer. **The Journal of Cancer Surgery**, v.30, p. 735- 743, 2004.

BERGMANN, A. **Prevalência de linfedema subsequente a tratamento cirúrgico para câncer de mama no Rio de Janeiro**. Dissertação (Mestrado) - Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública; 2000.

BOFF, R. A.; WISINTAINER, F. Mastologia moderna – abordagem multidisciplinar. 1º ed., Editora Mesa redonda, 2006.

BOX, R. *et al.* Shoulder movement after breast cancer surgery: results of a randomized controlled study of postoperative physiotherapy. **Breast Cancer Research and Treatment**, v. 75, p. 35-50, 2000.

BRANDY, M.J *et al.* Reliability and validity of the functional assessment of cancer therapy- Breast (FACT-B) quality of life instrument. **Journal of Clinical Oncology**,

v.15, p. 974-986, 1997.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. INCA-Secretaria de Atenção à Saúde. INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. Controle do câncer de Mama. **Revista Brasileira de Cancerologia**, RJ, INCA, 2004.

BURAK, W. *et al.*. Sentinel lymph node biopsy results in less postoperative morbidity compared with axillary lymph node dissection for breast cancer. **The American Journal of Surgery**, v.183, p. 23-27, 2001.

CAFFO, O. *et al.*. Pain and Quality of life after surgery for breast cancer. **Breast Cancer Research and Treatment**, v. 80, p. 39-48, 2003.

CAMARGO, M. C., MARX, A. G. **Reabilitação Física no Câncer de Mama**, 1ª edição, SP. Editora Rocca, cap.8, p125-129, 2000.

CARDOSO, F; OLIVEIRA,F. Avaliação Postural em mulheres submetidas a mastectomia radical modificada: estudo de cinco casos. **Revista Latina de Mastologia**, v.5, p.14-18, 2004.

CASLEY-SMITH, J.R. Modern treatment of lymphedema. **Medical Journal of Australia**, v 5, p.70-83, 1992.

COSTER, S; POOLE, K; FALOWFIELD, L. The validation of quality of life to

assess the impact of arm morbidity in breast cancer patients post-operatively. **Breast Cancer Research and Treatment**, v. 68, p. 273- 282, 2001

CERNI, G. Estimating the overlap between sentinel lymph nodes and axillary node samples in breast cancer. **Pathology Oncology Research**, v. 5, p.129-133, 1999.

FEHLAUER, F. *et al.* Long term radiation sequelae after breast conserving therapy in women with early-stage breast cancer: an observational study using the lent-soma scoring system. **International Journal Radiation Oncology Biology Physics**, v. 55, p. 651-658, 2003.

FISHER, B; *et al.* Breast Diseases: A Year Book Quarterly **Surgical Treatment**, v. 14, p. 174-178, 2003.

FLEISSING, C., *et al.* Post-operative arm and quality of life. Results of the ALMANAC randomised trial comprising sentinel node biopsy with standard axillary in management of patients with early breast cancer. **Breast Cancer Research and Treatment**, v.95, p. 279-293, 2006.

FU MEI R. Breast cancer survivors intentions of managing lymphedema. **Cancer Nursing**, v. 28, p. 446-457, 2005.

FU MEI R. Post-breast cancer lymphedema and management. **Recent Advances and Research Updates**, v. 5, p.125-138, 2004.

GARRIDO, M. Linfangites e erisipelas. Segunda edição, cap. 8, p.70, 2000.

GILLETTE, E.; *et al.* Late radiation injury to muscle and peripheral nerves. **International Journal Radiation Oncology Biology Physican**, v. 31. p. 1309-1318, 1995.

HAID, A. *et al.* Shoulder arm morbitidy following axillary dissection and sentinel node only biopsy for breast cancer. **European Journal Surgery Oncology**. v.28. p. 705-710, 2002.

HOSKINS, C. N.; HABER, J. Adjusting to breast cancer. **American Journal of Nursing**, v.100, p. 26-33, 2000.

JOHANSSON, S.; SVENSSON, H.; DENEKAMP, J. Dose response and latency for radiation-induced fibrosis, edema and neuropathy in breast cancer patientes. **International Journal Radiation Oncology Biology physical**, v.52, p. 1207-1219, 2002.

KAUPPILA, L; VASTAMAKI, M. Iatrogenic serratus anterior paralysis. **Chest**, v. 109, p. 31-34, 1996.

KEMP,L.; YOUNG,D. Sentinel Lymph node biopsy results in less postoperative morbidity compared with axillary lymph node dissection for breast cancer. **The American Journal of Surgery**, v.183, p.23-27, 2002.

KHAN, S; APKARIAN, V. The characteristics of cyclical and non-cyclical mastalgia: a prospective study using a modified McGill Pain Questionnaire. **Breast Cancer Research and Treatment**, v.75, p. 147-157, 2002.

KUERER, H; NEWMAN, L. Lymphatic Mapping and Sentinel Lymph Node Biopsy for Breast cancer: Developments and resolving controversies. **Journal of Clinical Oncology**, v. 23, p.1698- 1705, 2005.

KWAN, W *et al.* Chronic arm morbidity after curative breast cancer treatment: prevalence and impact on quality of life. **Journal of Clinical Oncology** , v. 20, p.4242-4248, 2002.

LAURIDSEN M. C.; TORSLEFF K.; ERICHSEN C. Physiotherapy treatment of late symptoms following surgical treatment of breast cancer. **The Breast**, v.9 , p.45-51, 2000.

LEE, E, *et al.* Validation of the Functional Assessment Of Cancer therapy-General(FACT-G) Scale for Measuring the Health-related Quality of Life in Korea Women with breast cancer. **Japan Journal Clinical Oncology**, v.34, p.393-399, 2004.

LEHMAN, L. F.; ORSINI, M. B. P.; NICHOLL, A. R. J. The development and adaptation of the Semmes-Weinstein monofilaments in Brazil. **Journal of Hand Therapy**, p. 290-297, 1993.

LEIDENIUS, M.; RONKA, R.; SMITTEN, K.; TASMUTH, T. One year morbidity after sentinel node biopsy and breast surgery. **The Breast**, v.14, p. 28- 36, 2005.

LEJEGREN, G; HOMBERG L. Arm Morbidity after Sector resection and axillary dissection with or without postoperative radiotherapy in Breast cancer stage I. Results from a Randomised Trial. **European Journal of Cancer**. v.3, p. 193-199, 1997.

LYMAN, G.H. *et al.* American Society of clinical oncology guideline recommendations for sentinel lymph node biopsy in early-stage breast cancer. **Journal Clinical Oncology**,v. 24, p. 210- 211, 2006.

MANSEL R.E. *et al.* Randomized Multicenter Trial of Sentinel Node Biopsy Versus Standard Axillary Treatment in Operable Breast Cancer: The ALMANAC Trial . **Journal of the National Cancer Institute**, v. 98, p.568- 568-579, 2006.

MARQUES, A.P. **Manual de Goniometria**. 1º ed. São Paulo, Manole, 1997.

MAYCOCK, L.; DILLON, P.; DIXON, J. M. Morbidity related to intercostobrachial nerve damage following axillary surgery for breast cancer. **The Breast**, v. 7, p.209- 212, 1998.

MALONE, T; MOPOIL,T; NITZ, A. **Fisioterapia em Ortopedia e Medicina no Esporte**, São Paulo:editora Santos, 2000.

MELZACK R.The short-form McGill Pain Questionnaire. **Pain** ,v.30, p. 191-197,

1987.

NATIONAL BREAST CANCER CENTRE (NBCC). Lymphedema: prevalence, risk factors and management **1999**. INTERNET (<http://www.nbcc.org.au>). Acesso em: 01 de fevereiro de 2007.

NORMAN, S., *et al.* Development and validation of a telephone questionnaire to characterize lymphedema in women treated for breast cancer. **Physical Therapy**, v. 81, p. 1192 – 1205, 2001.

PACI, E. *et al.* Long-term sequelae of breast cancer surgery. **Tumori**, v. 82, p. 321-324, 1996.

PAIM, C. R. *et al.* Avaliação fisioterapêutica no pós-operatório do câncer de mama – proposta de protocolo. In: Simpósio Mineiro de Oncologia - Oncologia no Mundo Real, 2005, Belo Horizonte. São Paulo : Office, p. 78-78 , 2005.

PANDEY, M., *et al.* .Quality of life in breast cancer patients: Validation of a FACT-B Malayalam version. **Quality of life Research**, v.11, p.87-90, 2002.

PAREDES, J. P.;PUENTE, J. L.; POTEL,J. Variations in sensitivity after sectioning the intercostobraquial nerve.**The American Journal of Surgery**, v.160, p. 525-528, 1990.

PAZ, W. *et al.* Biópsia do linfonodo sentinela – Experiência clínica. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 47, p. 303-308, 2001.

PEINTINGER, F, *et al.*. Comparison of quality of life and arm complaints after axillary lymph node dissection vs sentinel lymph node biopsy in breast cancer patients. **Breast Journal of Cancer**, v. 89, p.648-652, 2003.

PIMENTEL, M. D. **Avaliação clínica da sensibilidade cutânea de pacientes submetidas a dissecação axilar durante o tratamento cirúrgico do câncer de mama com preservação do nervo intercostobraquial**. 2001. Dissertação (Mestrado). Ginecologia e Obstetrícia. Faculdade de Medicina da UFMG. Belo Horizonte, 2001.

POLEDNAK, A, P. Survival of lymph node-negative breast cancer patients in relation of lymph nodes examined. **Annals of surgery**, v. 237, p.163-167, 2003.

POOLE, K; FALLOWFIELD, L. The Psychological impact of post-operative arm morbidity following axillary surgery for breast cancer: a critical review. **The Breast**, v.11, p.81-87, 2002.

RONKA R *et al.* One year morbidity after sentinel node biopsy and breast surgery. **The Breast**, v.14, p.28-36, 2005.

SAMPAIO, I.B.M. **Estatística Aplicada à Produção Animal**, Belo Horizonte, UFMG, 1998.

SCHULZE, T. *et al.* A Long- term morbidity of patients with early breast cancer after sentinel lymph node biopsy compared to axillary lymph node dissection. **Journal of**

Surgical Oncology, v. 93, p.109-119, 2006.

SEIGLER, H. Axillary lymph node dissection versus the sentinel lymph node technique in breast cancer. **Annals of Surgery**, v.240, p.7-8, 2004.

SIEGEL, B.; MEYZEL, K.; LOVE, S. Level I and II axillary dissection in the treatment of early-stage breast cancer - An analyses of 259 consecutive patients. **Archives of Surgery**, v.125, p. 1144-7, 1990.

SILBERMAN, A *et al.* Comparative morbidity of axillary lymph node dissection and the sentinel lymph node technique. **Annals of Surgery**, v.240, p.1-6, 2004.

STEVENS, P.E.; DIBBLE, S.L.; MIASKOVSK, C. Prevalence, characteristics of postmastectomy pain syndrome: an investigation of women's experiences. **Pain**, v. 61, p. 61-68, 1995.

SVILPAUSKAITE, J.; TRUFFERT, A.; MAGISTRIS, M. Electrophysiology of small peripheral nerve fibers in man. A study using the cutaneous silent period. **Medicina (Kaunas)**, v. 42, p. 300-314, 2002.

TORREZAN, R. Z. **Preservação do nervo intercostobraquial em linfadenectomia axilar por carcinoma de mama: avaliação da sensibilidade dolorosa no braço.** Dissertação (Mestrado), UNICAMP, 2001.

TRUONG, P.T. *et al.* Standardized assessment of breast cancer surgical scar scale,

Short-Form McGill Pain Questionnaire, and patients perspectives. **Wolters Klumer**, v.116, p.1291-1299, 2005.

VERONESI U. et al. A randomized Comparison of Sentinel-Node Biopsy with Routine Axillary Dissection in Breast Cancer. **The New England Journal of Medicine**, v. 349, n. 6, p. 546-553, 2003.

VERONESI U. et al. Comparing radical mastectomy with quadrandectomy, axillary dissection, and radiotherapy in patients with small cancers of the breast. **The New England Journal of Medicine**, v. 305, p. 6-11, 1981.

VERVERS, J., *et al.* Risk severity and predictors of physical and psychological morbidity after lymph node dissection for breast cancer. **European Journal of Cancer**, v.37, p.991-999, 2001.

VOOGD, A. *et al.* Lymphoedema and reduced shoulder function as indicators of quality of life after axillary lymph node dissection for invasive breast cancer. **British Journal of Surgery**, v.90, p.76-81, 2003.

WALLACE, M. *et al.* Pain after breast cancer surgery: a survey of 282 women. **Pain**, v.66, p.195-205, 1996.

WHOQOL. **Annotated Bibliography.WHO/MNH/MHP** v. 98 p. 1-35, 1999.

Disponível na internet via WWW.URL:
www.medicalpapers.com/whoqol+life+quality+health+instrument. Acesso em: 01 de

março de 2006.

WOOLAN, G. CA.; what's new in breast cancer surgery?. **CA-cancer Journal for Clinicians**, v.50 , p.276-278, 2000.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Cancer pain, paliative care and the World Health Organization: 2000-2002 priorities**. Geneva: WHO:1999. Disponível na internet via WWW.URL: [www.whocancer.org/pain.wisc.eder/eng/131/priorities.html](http://www.whocancer.org/pain/wisc.eder/eng/131/priorities.html). Acesso em: 01 de março de 2006.

9. - ANEXOS

Anexo 1:

Termo de consentimento livre e esclarecido

Eu, _____

Abaixo assinado, concordo em participar voluntariamente da pesquisa, Complicações pós operatórias em pacientes com câncer de mama: Comparação das técnicas de esvaziamento axilar e linfonodo sentinela.

Estou ciente de que minha participação consiste em ser avaliada, tratada, observada e orientada conforme fui informada de que caso não queira participar, em nada prejudicará meu tratamento no Projeto de Extensão Assistência Fisioterapêutica a pacientes no pós operatório do câncer de mama do HC/UFGM.

Belo Horizonte, _____ de _____ de 2006.

Assinatura _____

Avaliador _____

Responsável _____

Anexo 2: Protocolo do Serviço para avaliação clínica

Protocolo de avaliação fisioterapêutica no pós-operatório do câncer de mama

NÚMERO DO REGISTRO DO PACIENTE: _____

I. DADOS PESSOAIS

1. Nome: _____
2. Data de Nascimento: ____/____/____ Idade: _____ Naturalidade: _____
3. Endereço: _____
4. Telefone de contato: _____
5. Profissão: _____ Estado civil: _____
6. Escolaridade: () Analfabeta () Fundamental incompleto () Fundamental completo () Médio () Superior
7. Médico Responsável: _____

II. ANAMNESE

1. QP: _____
2. HF: _____
3. HMA: _____
4. HP: _____
5. Gravidez: _____ Partos: _____ Abortos: _____
6. Medicamentos em uso: _____

III. DADOS VITAIS

1. Pressão Arterial: _____ mmHg Freqüência Cardíaca: _____ bpm

IV. CIRURGIA

1. Mama: () *Esquerda* () *Direita*
2. Data da Cirurgia: ____/____/____
3. Tipo: () *Mastectomia radical*
() *Mastectomia à Maden*
() *Mastectomia à Patey*

() *Quadrantectomy*

() *Tumorectomy*

4. Reconstrução mamária: () *não* () *sim*: ____ Imediata ou ____ Tardia

4.1. Tipo: () *TRAM*

() *Grande dorsal*

() *Prótese de silicone*

(*Outro*:

5. Estadiamento Clínico:

6. Diagnóstico Anátomo- Patológico:

7. Imuno- Histoquímica:

8. Linfonodo Sentinela: () *não* () *sim*

9. Linfadenectomia: () *não* () *sim*

10. Nº de linfonodos dissecados/comprometidos:

11. Nível: () *I* () *II* () *III*

12. Radioterapia: () *em tratamento*: nº de sessões: _____

() *tratamento finalizado em* ____/____/____

() *tratamento previsto para* ____/____/____

13. Quimioterapia: () *em tratamento*: nº de sessões: _____

() *tratamento finalizado em* ____/____/____

() *tratamento previsto para* ____/____/____

14. Hormonioterapia: () *não* () *sim*

V. COMPLICAÇÕES

1. Seroma: () *não* () *sim*

2. Dor: () *não* () *sim*: Característica e Localização:

2.1. Graduação: () *Grau I - Ocasional e mínima*

() *Grau II - Intermitente e tolerável*

() *Grau III - Persistente e intensa*

() *Grau IV- Refratária e muito intensa*

3. Comprometimento Nervoso: () *não* () *sim*: Especificação:

4. Comprometimento circulatório:

4.1. Lesão interdigital: () *não* () *sim*: Especificação:

4.2. Lesão da pele: () *não* () *sim*: Especificação: _____

4.3. Flebite: () não () sim: Especificação: _____

4.4. Linfangite: () não () sim:

Avaliação da linfangite: Especificação: _____

4.5. Linfedema: () não () sim

Grau: 0 ()

Grau: I ()

Grau: II ()

Grau: III ()

Especificação: _____

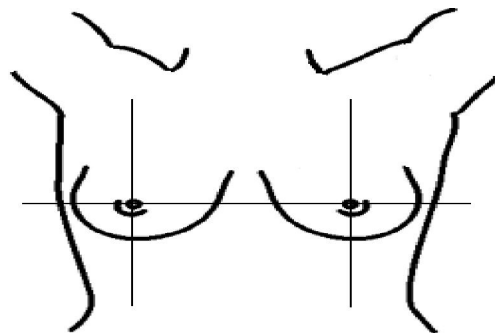
5. Perimetria dos membros superiores (cm):

	Discriminação (cm)										
Membro Superior	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	Mão
DIREITO											
ESQUERDO											
DIREITO											
ESQUERDO											
DIREITO											
ESQUERDO											
DIREITO											
ESQUERDO											

5. Observações: _____

VI. CICATRIZ CIRÚRGICA

1. Aspecto da cicatriz (desenho):



2. Pele Hidratada: () não () sim

3. Aderência: () não () sim: Localização: _____

4. Retração: () não () sim: Localização: _____

5. Hematoma: () não () sim: Localização: _____

6. Presença de fibrose: () não () sim: Localização e extensão: _____

7. Observações: _____

VII. AVALIAÇÃO FUNCIONAL

VIII. GONIOMETRIA

1. Graduação da Amplitude de Movimento (ADM)

MOVIMENTO	ADM (graus)	
	DIREITO	ESQUERDO
Flexão anterior de ombro		
Abdução de ombro		
Extensão de ombro		
Adução de ombro		
Rotação externa		
Rotação interna		
Adução posterior com extensão de ombro		

IX. FORÇA MUSCULAR

Graduação da força muscular avaliada com teste manual (Hislop & Montgomerly – 1996)

Grau	Sinal Clínico
0	Paralisia total.
1	Contração visível ou palpável.
2	Movimento ativo, amplitude normal, força de gravidade compensada.
3	Movimento ativo, amplitude normal, contra gravidade, sem carga.
4	Movimento ativo, amplitude normal, contra carga moderada.
5	Movimento ativo, amplitude normal, contra grande resistência (normal).

1. Testes Musculares

	Grau
Flexão anterior de ombro	
Abdução de ombro	
Extensão de ombro	
Adução de ombro	
Extensão de cotovelo	
Flexão de cotovelo	
Flexão de punho	
Extensão de punho	

XI. AVALIAÇÃO POSTURAL:

XII. OBJETIVOS DO TRATAMENTO

XIII. CONDUTA INICIAL:

AVALIADOR: _____ **DATA DA AVALIAÇÃO:** ____/____/____

Anexo 3 : Questionário em português para avaliação subjetiva da dor

Estudo:

Data:

Questionário Short McGill Pain

I. Índice de dor:

As palavras abaixo descrevem o índice de dor. Marque a coluna que melhor representa o nível de como você percebe cada característica da dor. Por favor, limite-se na descrição da dor em uma só área.

		Ausência		Mínima		Moderada		Severa
Latejante	0		1		2		3	
Pontada	0		1		2		3	
Em pontada	0		1		2		3	
Cortante	0		1		2		3	
Câimbra	0		1		2		3	
corroendo	0		1		2		3	
Queimando	0		1		2		3	
Doendo/surda	0		1		2		3	
Pesada	0		1		2		3	
Sensível	0		1		2		3	
Dilacerante	0		1		2		3	
Cansativa	0		1		2		3	
Enjoativa	0		1		2		3	
Assustadora	0		1		2		3	
castigante	0		1		2		3	

II. Intensidade da dor presente – Escala visual analógica

Marque na escala abaixo a intensidade da dor:

Ausência de dor

Pior dor possível

I-----I

III. Avaliação de toda experiência da dor - Por favor limite-se a descrever a dor na área específica. Marque a coluna apropriada:

	Avaliação	
0	Ausência de dor	
1	Mínima	
2	Desconfortante	
3	Penosa	
4	Horrível	
5	cruciente	

IV. Escore

I (1 a 11)	Índice de dor sensorial	
I (12-15)	Índice de dor afetiva	
I (soma)	Índice total	
II	Intensidade da dor presente – Escala analógica visual	
III	Avaliação de toda experiência da dor	

Anexo 4 : Questionário em português para avaliação da qualidade de vida FACT-B

(versão 4)

FACT-B (versão 4)

Abaixo existe uma lista de momentos em que outras pessoas com câncer de mama tem dito como importantes.

Circule um (1) número por a linha, indique, por favor, o que cada momento significou para você nesses últimos sete dias.

	BEM ESTAR FÍSICO	Não	Muito pouco	Pouco	Muito	Bastante
GP1	Eu tenho falta da energia	0	1	2	3	4
GP2	Eu tenho náuseas	0	1	2	3	4
GP3	Por causa de minha condição física, eu tenho problema em resolver necessidades de minha família	0	1	2	3	4
GP4	Eu sinto dor	0	1	2	3	4
GP5	Eu estou incomodado com efeitos laterais do tratamento	0	1	2	3	4
GP6	Eu me sinto doente..	0	1	2	3	4
GP7	Eu estou sempre de cama	0	1	2	3	4

	BEM ESTAR SOCIAL DA FAMÍLIA	Não	Muito pouco	Pouco	Muito	Bastante
GS1	Eu me sinto perto de meus amigos	0	1	2	3	4
GS2	Eu tenho suporte emocional da minha família	0	1	2	3	4
GS3	Eu tenho suporte dos meus amigos	0	1	2	3	4
GS4	Minha família aceitou minha doença	0	1	2	3	4
GS5	Eu estou satisfeito com a interesse da minha família em relação a minha Doença..	0	1	2	3	4
GS6	Eu sinto próximo do meu ou minha parceira (ou da pessoa que é meu principal suporte)	0	1	2	3	4

Q1	Não obstante seu nível atual da atividade sexual, responda por favor à seguinte pergunta. Se você preferir não lhe responder, verifique por favor esta caixa e vá à seção seguinte.								
GS7	eu estou satisfeito com minha vida de sexual	0	1	2	3	4			

Circule um (1) número por a linha, indique, por favor, o que cada momento significou para você nesses últimos sete dias.

	BEM ESTAR EMOCIONAL	Não	Muito pouco	Pouco	Muito	Bastante
GE1	Eu me sinto triste	0	1	2	3	4
GE2	Eu estou satisfeito em relação a maneira que eu estou lidando com minha doença	0	1	2	3	4
GE3	Eu estou perdendo a esperança na luta contra a doença	0	1	2	3	4
GE4	Eu me sinto nervosa	0	1	2	3	4
GE5	Eu me preocupo com a morte	0	1	2	3	4
GE6	Eu preocupo-me que minha condição piore	0	1	2	3	4

	BEM ESTAR FUNCIONAL	Não	Muito pouco	Pouco	Muito	Bastante
GF1	Eu sou capaz de trabalhar (inclua o trabalho em casa)	0	1	2	3	4
GF2	Meu trabalho (inclua o trabalho em casa) está concluído	0	1	2	3	4
GF3	Eu sou capaz de apreciar a vida	0	1	2	3	4
GF4	Eu aceitei minha doença	0	1	2	3	4
GF5	Eu estou dormindo bem	0	1	2	3	4
GF6	Eu estou apreciando as coisas que eu faço geralmente para me divertir	0	1	2	3	4
GF7	Eu estou satisfeito com a minha qualidade de vida hoje	0	1	2	3	4

Circule um (1) número por a linha, indique, por favor, o que cada momento significou para você nesses últimos sete dias.

	PREOCUPAÇÕES ADICIONAIS	Não	Muito pouco	Pouco	Muito	Bastante
B1	Eu tenho sentido falta de ar	0	1	2	3	4
B2	Eu me sinto bem com a maneira que eu me visto	0	1	2	3	4
B3	Um ou ambos meus braços estão inchados ou sensíveis	0	1	2	3	4
B4	Eu me sinto sexualmente atraente	0	1	2	3	4
B5	Eu fico incomodada com perda do cabelo	0	1	2	3	4
B6	Eu me preocupo se meus familiares possam algum dia ter a mesma doença que eu	0	1	2	3	4
B7	Eu me preocupo sobre o efeito do stress na doença	0	1	2	3	4
B8	Eu me preocupo com uma mudança no peso	0	1	2	3	4
B9	Eu posso me sentir como uma mulher	0	1	2	3	4
P2	Eu, em determinadas partes de meu corpo, sinto uma dor significativa	0	1	2	3	4

Anexo 5: Resultados da análise estatística (análise fatorial) da validação da versão em português (Brasil) do questionário de qualidade de vida FACT-B (versão 4)

Análise Fatorial

Recorrendo ao pacote estatístico "SAS", a análise fatorial (rotação varimax) foi utilizada como forma de validar o instrumento, reduzindo os itens a um conjunto menor de fatores para utilizá-lo como medida de qualidade de vida em pacientes em tratamento para o câncer de mama.

Aplicação da análise fatorial dos 37 itens do questionário para qualidade de vida - FACT-B.

Nas estatísticas iniciais, os itens apresentam comunalidades que variam de 0,48 a 0,84. Sendo as duas menores; GP3 reversa de 0,48, e GE6 reversa de 0,55. As duas maiores foram GS4 de 0,85 e GF1 de 0,84.

Buscando definir os fatores componentes do questionário, observamos a análise de componentes dos Eigenvalue, no qual identificou a existência de 9 fatores com Eigenvalues superiores a 1,2 (Tab. 1 à 9)

Tabela 1 - Cargas fatoriais dos itens, eigenvalue (EV) e variação explicada (VE) referentes ao fator 1 – Estar Emocional

Fator 1	EV= 7.98209961 VE= 21,6%	Carga fatorial
Estar Emocional		
GE4	Eu me sinto nervosa	0.7591
GP1	Eu tenho falta de energia	0.64455
GF7	Eu estou satisfeita com a minha qualidade de vida hoje	0.62909
GF6	Eu estou apreciando as coisas que eu faço geralmente para me divertir	0.61505
GP3	Por causa da minha condição física eu tenho problemas em resolver as necessidades de minha família	0.4897
GF5	Eu estou dormindo bem	0.4897

Tabela 2- Cargas fatoriais dos itens, eigenvalue (EV) e variação explicada (VE) referentes ao fator 2 – Estar funcional

Fator 2	EV= 2.73181533 VE= 7,38	Carga fatorial
Estar funcional		
GF1	Eu sou capaz de trabalhar (Incluindo trabalho em casa)	0.8788
GF2	Meu trabalho (Incluindo trabalho em casa) está concluído.	0.81702
B3	Um ou ambos dos meus braços estão inchados ou sensíveis	0.5059
GP7	Eu estou sempre de cama	0.4376

Tabela 3- Cargas fatoriais dos itens, eigenvalue (EV) e variação explicada (VE) referentes ao fator 3 – Enfrentamento da doença

Fator 3	EV=2.53183125 VE= 6,84	Carga fatorial
Enfrentamento da doença		
GE5	Eu me preocupo com a morte	0.70536
GE2	Eu estou satisfeita em relação à maneira como eu estou lidando com a minha doença	0.6027
GE3	Eu estou perdendo a esperança na luta contra a doença	0.5969
GE6	Eu preocupo que minha condição piore	0.5756
GE1	Eu me sinto triste	0.4350

Tabela 4- Cargas fatoriais dos itens, eigenvalue (EV) e variação explicada (VE) referentes ao fator 4 – Estar familiar

Fator 4	EV= 1.89052153 VE=5,11%	Carga fatorial
Estar familiar		
GS2	Eu tenho suporte emocional da minha família	0.7782
GS5	Eu estou satisfeita com o interesse da minha família em relação a minha doença	0.7734

Tabela 5- Cargas fatoriais dos itens, eigenvalue (EV) e variação explicada (VE) referentes ao fator 5 – Percepção do corpo

Fator 5	EV=1.69703841 VE= 8,08 % Percepção do corpo	Carga fatorial
GS6	Eu me sinto próxima do meu ou de minha parceira (ou da pessoa que é meu principal suporte)	0.69848
B9	Eu posso me sentir como uma mulher (feminina)	0.68680
GS7	Eu me sinto satisfeita com a minha vida sexual	0.67280
GF3	Eu sou capaz de apreciar a vida	0.64322
P4	Eu me sinto sexualmente atraente	0.5936
P2	Em determinadas partes do meu corpo, eu sinto uma dor significativa	0.58387

Tabela 6- Cargas fatoriais dos itens, eigenvalue (EV) e variação explicada (VE) referentes ao fator 6 – Estar social

Fator 6	EV=1.57337728 VE= 4,25% Estar social	Carga fatorial
GS1	Eu me sinto próxima aos meus amigos	0.71626
GS3	Eu tenho apoio dos meus amigos	0.65935
GP6	Eu me sinto doente	0.51757
GP5	Eu me sinto incomodada com os efeitos colaterais do tratamento	0.4926
B2	Eu me sinto bem com a maneira que eu me visto	0.3794

Tabela 7- Cargas fatoriais dos itens, eigenvalue (EV) e variação explicada (VE) referentes ao fator 7 – Preocupações quanto à doença

Fator 7	EV=1.46358114 VE=3,96% Preocupações quanto a doença	Carga fatorial
B6	Eu me preocupo se algum dia meus familiares possam ter a mesma doença que eu tenho	0.69008
B7	Eu me preocupo com o efeito do stress na minha doença	0.67005
B5	Eu fico (ficaria) incomodada com a perda do cabelo	0.61122

Tabela 8- Cargas fatoriais dos itens, eigenvalue (EV) e variação explicada (VE) referentes ao fator 8 – Aceitação da doença

Fator 8	EV= 1.39865480 VE= 3,78 Aceitação da doença	Carga fatorial
GF4	Eu aceitei minha doença	0.80189
GS4	Minha família aceitou a minha doença	0.6221

Tabela 9- Cargas fatoriais dos itens, eigenvalue (EV) e variação explicada (VE) referentes ao fator 9– Sintomas

Fator 9	EV= 1.21088640 VE= 9,2% Sintomas	Carga fatorial
B8	Eu me preocupo com a mudança do meu peso	0.85277
GP2	Eu sinto náuseas	0.81056
B1	Eu tenho sentido falta de ar	0.79250
GP4	Eu sinto dor	0,36924

O FACT-B contém 37 itens com cargas superiores a 0,48 e uma variância total de 70,18%, boa consistência interna, com o alfa de Cronbach igual a 0,85 . São 9 fatores com itens bem relacionados entre si.

Anexo 6:. Resultados parciais obtidos na dissertação apresentados e publicados em forma de resumo ou pôsteres em revistas, congressos e simpósios:

PAIM, Carolina Rodrigues; CASSALI, Geovanni Dantas; GOMES, Nazir; AMARAL, Cândida; BARBOSA, Marconi. Assistência fisioterapêutica a pacientes pós-cirurgia do câncer de mama . In: 2 Congresso Brasileiro de Extensão Universitária, 2004, Belo Horizonte. Anais do 2 Congresso Brasileiro de Extensão Universitária, 2004.

PAIM, Carolina Rodrigues; GOMES, Nazir; CASSALI, Geovanni Dantas; FERREIRA, Patrícia; NEVES, Nívea; BOAS, Anaraí Vilas. Assistência fisioterapêutica às pacientes no pós-cirúrgico do câncer de mama - Hospital das Clínicas/UFMG: Caracterização da população. . Prática Hospitalar, Belo Horizonte, v. 5, n. 33, p. 77-78, 2004.

PAIM, Carolina Rodrigues; GOMES, Nazir Felipe; BARBOSA, Sara Dália; CASSALI, Geovanni Dantas. Avaliação fisioterapêutica no pós-operatório do câncer de mama – proposta de protocolo In: Simpósio Mineiro de Oncologia - Oncologia no Mundo Real, Belo Horizonte. São Paulo: Office, p. 78-78, 2005.

FERREIRA, Patrícia; NEVES, Nívea; GOMES, Nazir Felipe; PAIM, Carolina Rodrigues; BARBOSA, Sara Dália; CASSALI, Geovanni Dantas. Assistência fisioterapêutica às pacientes pós-cirurgia do câncer de mama no Hospital das Clínicas/ Carlos Chagas. In: Simpósio Mineiro de Oncologia - Oncologia no Mundo Real, 2005, Belo Horizonte. Oncologia no Mundo Real - Prática Hospitalar. Belo Horizonte: Office,

p. 79-79, 2005.

BARBOSA, Sara Dália; PAIM, Carolina Rodrigues; GOMES, Nazir Felipe; CASSALI, Geovanni Dantas. Abordagem fisioterapêutica em paciente oncológico da mama com diagnóstico de Xeroderma Pigmentoso: Estudo de um caso . In: XIII Congresso Nacional de Mastologia, Rio De Janeiro, 2005.

SHETTINO, Renata; PAIM, Carolina Rodrigues; GOMES, Nazir Felipe; BARBOSA, Sara Dália; CASSALI, Geovanni Dantas. Fisioterapia paliativa em paciente terminal oncológico da mama. Estudo de um caso. In: Simpósio Mineiro de Oncologia, 2006, Belo Horizonte. Prática Hospitalar, v.8, n.44, p.96-96, Belo Horizonte, v. 8. p. 96-96, 2006.

PAIM, Carolina Rodrigues ; GOMES, Nazir Felipe ; BARBOSA, Sara D ; GARCIA, Clerison Stelvio ; CASSALI, Geovanni Dantas ; LIMA, Elenice D. R. de Paula . Complicações pós- cirúrgicas e qualidade de vida em pacientes com câncer de mama: comparação entre as técnicas de biópsia do linfonodo sentinela e esvaziamento axilar. In: VII Congresso Luso-Brasileiro de Mastologia, Natal, 2006

PAIM, Carolina Rodrigues ; GOMES, Nazir Felipe ; BARBOSA, Sara Dalia ; GARCIA, Clerison Stelvio ; CASSALI, Geovanni Dantas ; LIMA, Elenice D. R. de Paula . Dor crônica e qualidade de vida em paciente com câncer avançado de mama: estudo de um caso. In: VII Congresso Luso-Brasileiro de Mastologia, Natal, 2006.

**PAIM, Carolina R; PAIM, Carolina Rodrigues ; GOMES, Nazir Felipe ;
BARBOSA, Sara Dalia ; GARCIA, Clerison Stelvio ; CASSALI, Geovanni Dantas;
SCHETTINO, Renata .** Plexopatia Braquial em decorrência de infiltração metastática
em paciente com câncer de mama. In: VII Congresso Luso-Brasileiro de Mastologia,
Natal, 2006.

**GARCIA, Clerison Stelvio; PAIM, Carolina Rodrigues ; CASSALI, Geovanni
Dantas; GOMES, Nazir ; BARBOSA, Sara ; LIMA, Elenice Dias. R. de Paula .**
Projeto de extensão - assistência Fisioterapêutica às pacientes pós cirurgia do câncer de
mama- uma abordagem multidisciplinar. In: VII Congresso Luso-Brasileiro de
Mastologia, Natal, 2006.

**GARCIA, Clerison Stelvio ; PAIM, Carolina Rodrigues ; BARBOSA, Sara ;
GOMES, Nazir ; CASSALI, Geovanni Dantas ; LIMA, Elenice Dias R de Paula .**
A inserção da abordagem psicológica em um projeto de Assistência fisioterapêutica no
pós operatório do câncer de mama. In: VII Congresso Luso-Brasileiro de Mastologia,
Natal, 2006.

**LIMA, Elenice Dias R de Paula ; LIMA, Alexandre P ; GARCIA, Clerison Stelvio;
GOMES, Nazir ; PAIM, Carolina Rodrigues ; CASSALI, Geovanni Dantas .**
Correlatos de adaptação psicossocial entre mulheres com câncer de mama. In: VII
Congresso Luso-Brasileiro de Mastologia, Natal, 2006.

Anexo 7: Artigo completo submetido a publicação:*

**Post Lymphadenectomy Complications and Quality of Life
Among Breast Cancer Patients in Brazil**

Carolina Rodrigues Paim, MS
Physical Therapist
Federal University of Minas Gerais, Brazil
Address: Av. Alfredo Balena 110,
Belo Horizonte, MG, 30130-100, Brazil

Elenice Dias Ribeiro de Paula Lima, PhD, RN
Professor
School of Nursing
Federal University of Minas Gerais, Brazil
Address: Av. Alfredo Balena 190,
Belo Horizonte, MG, 30130-100, Brazil

Mei R. Fu, PhD, RN, APRN-BC
Assistant Professor
College of Nursing
New York University
Address: 246 Greene Street, 407W,
New York, NY 10003-6677

Geovanni Dantas Cassali, PhD
Professor
Instituto de Ciencias Biologicas
Federal University of Minas Gerais
Av. Antonio Carlos 6627,
Belo Horizonte, MG, 31270-901, Brazil

Alexandre de Paula Lima, MD
Memorial Sloan-Kettering Cancer Center
1275 York Avenue,
New York, NY, 10021

CORRESPONDENCE:

Geovanni Dantas Cassali, PhD
Instituto de Ciencias Biologicas
Federal University of Minas Gerais
Av. Antonio Carlos 6627,
Belo Horizonte, MG, 31270-901, Brazil
Email cassalig@mono.icb.ufmg.br

Acknowledgement

We wish to acknowledge Professor Ricardo Ventura for statistical informatics assistance.

Abstract

This descriptive, cross-sectional, correlational study with a convenience sample of 96 women at an outpatient service in Brazil was designed to investigate post lymphadenectomy complications following axillary lymph nodes dissection (ALND) and sentinel lymph nodes biopsy (SLNB), and explore associative relationships between the complications and quality of life among women treated for breast cancer in Brazil. Clinical evaluations using perimetry, goniometry, tests of muscle strength and skin sensitivity, and neurological test were used to evaluate the complications. Pain and quality of life were assessed by the Short-Form-McGill Pain Questionnaire and the Functional Assessment of Cancer Therapy-Breast. All participants had at least one complication. Prevalence was higher for pain (57%), decreased shoulder strength (57%), and fibrosis (54%) followed by impaired shoulder range of motion (45.8%), and lymphedema (16.7%). The incidence of impaired range of motion ($p=0.013$) and lymphedema ($p=0.0027$) were higher in ALDN group and winged scapula (8.4%) only occurred in ALND group. Quality of life was significantly correlated with pain ($r = -0.53$; $p = 0.000$). Future studies are needed to prospectively investigate onset of the complications and identify appropriate interventions so as to promote quality of life in women treated for breast cancer.

Post Lymphadenectomy Complications and Quality of Life Among Breast Cancer Patients in Brazil

In Brazil, more than 48,900 new cases of breast cancer are expected annually (INCA, 2007).¹ As an important public health problem, breast cancer is one of the main causes of death among women in Brazil. Delayed detection, diagnosis, and treatment are the factors leading to higher mortality from breast cancer in Brazil (INCA, 2007).¹ In addition, delayed detection and diagnosis usually require more aggressive treatments that possibly lead to more treatment complications and compromise quality of life in patients treated for breast cancer. Post lymphadenectomy complications occur in about 20 to 60% of patients treated for breast cancer (Siegel, 1990; Armer & Fu, 2004).^{2,3} Studies have showed that women who have post lymphadenectomy complications tend to develop psychological, social, sexual and functional problems (Bergmann, 2000; Kwan, 2005; Coster, 2001).^{4,5,6}

The purpose of the study was to investigate post lymphadenectomy complications following lymphadenectomy, including axillary lymph nodes dissection (ALND) and sentinel lymph nodes biopsy (SLNB), and explore the relationship between post lymphadenectomy complications and quality of life among women treated for breast cancer in Brazil. Specific aims of the study were (1) to investigate the prevalence of complications among women who received lymphadenectomy as part of breast cancer diagnosis or treatment; (2) to compare post lymphadenectomy complications between women who underwent ALND and SLNB; and (2) to evaluate the women's quality of life in relation to the post lymphadenectomy complications.

Background

Lymphadenectomy

For more than a century, surgery has been used as a first weapon against breast cancer. Lymphadenectomy or surgical removal of lymph nodes has been the sole approach that provides information about status of lymph nodes. Lymph node status has been an important key indicator for breast cancer diagnosis, disease staging, prognosis, recurrence, and treatment choice (Bergmann, 2000; Boff & Wisintainer, 2006).^{4,7} Unfortunately, post lymphadenectomy complications have been associated with poor quality of life among the women treated for breast cancer (Poole & Fallowfield, 2002; Voogd, 2003).^{8,9} Traditional axillary lymph node dissection (ALND), in which some or all lymph nodes of axilla are removed, has been a commonly used lymphadenectomy for breast cancer patients. Post lymphadenectomy complications occurred in 40 to 60% of patients who had ALND as part of their

treatment for breast cancer (Siegel, 1990).² Concerns about post ALND complications and unnecessary ALND lead to the introduction of the sentinel lymph node biopsy (SLNB) in the last decade. SLNB removes only a few lymph nodes by using lymphatic mapping to localize and analyze the sentinel lymph node, i.e. the first lymph node(s) most likely to drain the primary tumor in a regional lymphatic area (Armer & Fu, 2004).³ The advent of SLNB has been an alternative to ALND for patients with node-negative disease to decrease the morbid complications (Veronesi et al., 2005).¹⁰ Studies have showed contradictory findings in patients underwent SLNB in terms of post lymphadenectomy complications. Some studies revealed nearly absence of post lymphadenectomy complications in patients underwent SLNB (Krag et al., 1998, Veronesi et al., 2005),^{11,10} while others reported significant incidence of post lymphadenectomy complications in patients underwent SLNB (Wrone et al., 2000; Temple et al., 2002; Peintinger et al., 2003; Armer & Fu, 2005).^{12-14,3} Furthermore, the risk for a false negative SLNB and possible low incidence of post lymphadenectomy complications following ALND leads to the discussion about safe indication for SLNB instead of ALND.

Post Lymphadenectomy Complications

Post lymphadenectomy complications refers to complications that possibly lead to long-term impairment, such as lymphedema, chronic pain, parenthesis, loss of function, and decreased strength and mobility on the affected limb (Burak *et al.*, 2002).¹⁵ Lymphedema has been considered as one of the most debilitating post lymphadenectomy complications. Arm lymphedema is a severe complication, which involves pain and loss of function. It causes important physical and psychosocial problems, decreasing the women quality of life (Voogd et al., 2003; Bergmann, 2004; Veronesi et al., 2005).^{9,16,10} Studies have revealed a wide range of lymphedema incidence, varying from 6 to 80%, depending on time for post surgery follow-up, adjuvant radiotherapy, or definition of lymphedema (Lauridsen, 2000; Boff & Wisintainer, 2006).^{17,7} In Brazil, published studies on the incidence of lymphedema are lacking. The only published study on lymphedema incidence was conducted by Bergmann (2004)¹⁶ who reported an incidence of 16.2% to 30.7% among 651 women treated for breast cancer. Voogd and colleagues (2003)⁹ found that even mild lymphedema was associated with important functional limitation and psychosocial problems among breast cancer patients. Approximately 15% of the women in their study complained moderate to severe pain, despite slight difference in arm circumference and no impaired range of motion (Voogd et al., 2003).⁹ Lymphedema and pain are considered to be the complications that have great impact on patients' daily lives (Burak et al., 2002).¹⁵

Chronic pain and sensory changes after breast cancer surgery also create physical and psychological distress in breast cancer patients. Chronic pain after breast cancer surgery has been associated with reduced quality of life and increased psychosocial stress (Alvis, 2005; Burckhardt, 2005).^{18,19} Many factors can contribute to chronic pain after surgical treatment for breast cancer, including radiotherapy, edema, nerve lesions, muscular alterations, and even emotional and functional variables (Poleshuck et al., 2006).²⁰ It is estimated that 4 to 20% of breast cancer patients start to suffer some degree of pain on their arms or armpits 2 to 6 months after surgery.²⁰ Axillary paresthesia was significantly more common among women who underwent ALND than those who underwent SLNB ($F = 15.4$, $P < .001$) (Wilke et al., 2006).²¹ Wilke and colleagues found that only 8.6% ($N=3573$) of patients experienced axillary paresthesia after SLNB (Wilke et al., 2006).²¹ In another study, the researchers found that 16% of SLNB patients ($n=48$) experienced arm numbness while 81% ($n=48$) in ALND patients experienced such a complication (Burak et al., 2002).

Although winged scapula occurs less commonly post lymphadenectomy, it impacts greatly the quality of life in women treated for breast cancer. Scapular winging often results from injuries to the long thoracic nerve, which causes hypotony of the serratus anterior muscle, causing severe functional and sensorial limitations, especially pain and reduced range of motion in shoulder (Cardoso & Oliveira, 2004).²² It should be noted that scapular winging is not simply an aesthetic issue; the compensatory muscular activity required to improve shoulder stability is associated with secondary pain and spasm due to muscle imbalances, tendonitis around the shoulder joint, and other anomalies (Kuhn et al. 1995).²³

Other post lymphadenectomy complications include skin sensitivity changes, lymphangitis and phlebitis which also significantly comprises function and quality of life in women treated for breast cancer (Garrido, 2000; Burak *et al.*, 2002; Fleissing *et al.*, 2006).^{24,15,25}

Quality of Life

Traditionally, evaluation of breast cancer often only focuses on tumor response to treatment and survival rate. However, quality of life has been recognized as an important datum to determine evolution of cancer treatment in recent years (WHOQOL GROUP, 1999; Lee *et al.*, 2004).^{26,27} Quality of life is a subjective, multidimensional concept, which includes physical, emotional, social and functional wellbeing (Alvis et al., 2005).¹⁸ According to the WHO (1999)²⁶ quality of life is the person's perception about his/her life position, in his/her cultural context, in relation to his/her aims, expectations, patterns and concerns. It is a wide concept, incorporated in the complexity of the person's physical health, psychological status,

level of independence, beliefs, and social and personal relationships (WHOQOL, 1999).²⁶ Studies have demonstrated significant difference in the quality of life between SLNB and ALND patients, with results favoring the SLNB group (Peintinger et al., 2003; Fleissing *et al.*, 2006; Schulze, 2006).^{14,25,28}

Methodology

Design and Sample Size

A descriptive, cross-sectional, correlational design was used in this study. Sample size was determined by ANOVA and Chi-square (χ^2) (Sampaio, 1998),²⁹ indicating a minimum of 60 patients for a minimum of clinical significance.

Setting & Participants

The study was performed in an outpatient service at a university hospital in the city of Belo Horizonte, Brazil. A multidisciplinary team provides health services for women who had breast cancer surgery at the university hospital to prevent and treat post surgical complications. Most of the women were poor and undergoing adjuvant therapy or ongoing recovery. At time of the data collection, there were about 200 women attending the service. However, all participants in the study had not received any physical therapy from this service since their breast cancer surgery. All participants received surgical treatment for breast cancer diagnosis or treatment, including lymphadenectomy either ALND or SLNB.

Data Collection

The Institutional Review Board at the hospital and university approved the study. Patients were informed about the study and those who volunteered to participate in the study signed a consent form. The first author recruited all the participants and completed all data collection. Data were collected through an objective clinical evaluation on signs and symptoms and subjective assessment of pain and quality of life. Demographic information such as age, marital status, education was collected. Data was collected from May to October in 2006.

Clinical evaluation. The Clinical evaluation focused on thorax and arms assessment using perimeter, goniometry, muscle strength test, neurological test, and skin sensitivity test. Thorax and arms assessment was done on patients while sitting in a private room with adequate temperature, to evaluate presence of skin changes, lymphedema, ulcers, or infection. Postural evaluation was done while the women were standing. Patients received a diagnosis of lymphedema when they presented at least two signs or symptoms of lymphedema; for instance, feeling of heaviness, swelling, tightness or firmness, or stretched skin, or less joint flexibility on hands or elbow, according recommendations of the National

Lymphedema Network (National Lymphedema Network, 2006).³⁰

Hypotonia or abnormally low tension of the serratus anterior muscle was assessed when the patient was standing, pushing the wall with her arms abducted at 90°, bended elbows, and hands resting on the wall. It was considered as muscular hypotonia (winged scapula) when the scapula inferior angle was wider than normal (Cardoso & Oliveira, 2004; Kuhn et al. 1995).^{22,23}

Perimetry was used to measure the diameter (area and volume) of the arms using protocols developed by previous researchers (Lauridsen et al, 2000; Norman et al., 2001).^{17,31} In this study we used as initial point (0 centimeter of circumference) the middle of the hand (phalangeal-metacarpal joint), and the ulnar styloid process. From there, diameter was measured from arm distal region toward proximal, at 5, 10, 15, 20 and 25 centimeters.

Goniometry was used to evaluate the mobility of joints, including shoulder joints flexion, extension, abduction, and rotation using a goniometer. Table 1. presents the classification of the levels of difficulty in accomplishing the movement. Strength test was accomplished through subjective evaluation of muscular strength graduated from 0 to 5. See Table 2.

Sensory changes were evaluated through evaluation of sensitivity on the arm medial posterior region, axillary region, and back of the hand and palm regions. Sensitivity assessment included tactile, thermal and painful sensitivity according to recommendation of the Brazilian Department of Health (Brazil, 2004).¹ While the patient was sitting, sensitivity was verified on the dermatomes evaluated, comparing both arms. Pain sensitivity was evaluated using a needle and Semmes-Weinstein monofilaments to touch the dermatomes.

Subjective assessment of pain. To evaluate subjective pain, the Short-form-McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ) was used. This questionnaire measures subjective pain perception. It has been used to evaluate pain among many patients with different diseases, especially among women with breast cancer (Burckhardt & Jones, 2005).¹⁹ Intensity of pain was verified on a scale graded from 0 to 10. Cronbach's alpha obtained from current study is 0.74.

Quality of Life evaluation. The questionnaire Functional Assessment of Cancer Therapy-Breast (FACT-B) (Lee et al., 2004)²⁷ was used to evaluate Quality of Life. This instrument is a multidimensional inventory designed to be use among breast cancer patients. It has 27 items distributed into four subscales, which evaluate physical, emotional, social, and functional well being. Participants choose a score from 0 to 4 when answering each item, to explain presence and level of each symptom. The overall Scale has

a possible range of 0 to 148. Cronbach's alpha obtained from current study is 0.85.

Statistical Analysis

Data was entered in Excel and checked for accuracy. Data was analyzed using the statistical programs SAEG 9.0 and SAS (version 8). Descriptive statistics, Chi-square, Fisher test and ANOVA were used to explore frequencies and associations among variables. Level of significance was established at 0.05 with 95% confidence interval. The dependent variable was quality of life, and the independent was post lymphadenectomy complications.

Findings

Participants

The sample was composed of 96 women who had surgical treatment for breast cancer, including lymphadenectomy. Among the 96 women, 48 had ALND and 48 had SLNB. There were no statistically significant differences between the two groups in terms of age, marital status, and education. The participants ranged in age from 29 to 88 years ($M = 53.5$; $SD = 11.6$). Women in the ALND group ranged in age from 29 to 77 years ($M=52.4$, $SD=11$) and those in SLNB group ranged from 31 to 88 ($M=54.6$, $SD=12.1$). Forty-five percent of the women ($n=43$) was single (ALND=21, SLNB=22), while 28% ($n=27$) were married (ALND = 15, SLNB = 12). The majority of participants had a very low level of education. Seven women (7.3%) were illiterate and 55 (57.3%) had less than 8 years of education. Only two in ALND group and one in SLND had college education. Most of the women (52%) had jobs (such as house cleaning, cooking, or sewing) that involve activities requiring a lot of use of their arms and hands which might increase their risk for lesions and infection.

Participants were post breast cancer surgery from 6 to 60 months prior to this study. There was no statistically significant correlation between time since surgery and post lymphadenectomy complications. Most of the participants (62%) had their surgery at least 19 months before the study ($M = 23$). Fifty-four percent of the women in the ALND group ($n=26$) and 66.7% in the SLND group ($n=32$) had breast cancer on their left breast. Fifty-one percent of the participants had breast conserving surgery. Total mastectomy predominated in the ALND group (ALND $n=33$, SLND $n=14$). This is probably because more women in ALND group had advanced tumors, which also indicated the need for ALND.

Post Lymphadenectomy Complications

All participants had at least one post lymphadenectomy complication. Prevalence of complications was higher for pain and decreased shoulder strength (57.3% each) followed by fibrosis on surgical scar

(54%) shoulder range of motion (45.8%), and lymphedema (16.7%).

The study showed that the following post lymphadenectomy complications have statistically significant difference between ALND and SLNB groups: lymphedema ($\chi^2=11.8$, $p=0.0027$), lymphangitis/phlebitis ($\chi^2=6.01$, $p=0.015$), winged scapula ($p < 0.05$), shoulder flexion ($\chi^2=6.09$, $p=0.013$), and sensitivity changes on axilla ($\chi^2=5.03$, $p=0.024$) (Table 3). Winged scapula only occurred among women in the ALND group. When comparing the ALND and SLNB groups according to the number of lymph nodes dissected, the complications statistically significant different were “lymphangitis/phlebitis” ($X^2 = 8.9$, $p = 0.01$), presence of “interdigital lesion” ($X^2 = 6.02$, $p = 0.04$), and decreased shoulder flexion ($X^2 = 6.02$, $p = 0.04$). More lymph nodes dissected were significantly related with more cases of the complications. Radiotherapy following surgical treatment was investigated in relation to the complications. Table 4 presents complications that were statistically significantly related to radiation following surgical treatment. Among the symptoms, the incidence of impaired range of motion ($p=0.013$) and lymphedema ($p=0.0027$) were statistically significantly higher in ALDN group.

Quality of Life & Pain Assessment

A Factor analysis proved validation of the translated FACT-B. Representation value was 70%. Analysis of the 37 items showed factor loads ranging from 0.48 to 0.84. Table 5 present range, mean, standard deviation and reliability of the FACT-B and McGill Pain questionnaires. There were not statistically significant differences between the ALND and SLNB groups. Emotional and functional wellbeing subscales had the lower mean in the FACT-B, as shown in Table 6. There was statistically significant difference between the ALND and SLNB groups on the subscales of physical wellbeing ($p=0.04$), emotional wellbeing ($p=0.05$), and social/family wellbeing ($p=0.05$). Women in ALND group had poorer physical, emotional and social/family well being.

Association between QOL and demographic and clinical variables were investigated. Among the variables, age, number of lymph nodes dissected, pain, impaired range of motion and strength limitation was statistically significantly related to wellbeing (Table 7). Results suggested that older age was related to worse social/family wellbeing ($r=-0.24$, $p=0.02$), and more number of lymph nodes dissected was related to worse functional wellbeing ($r=-0.21$, $p=0.04$). Pain and shoulder strength limitation were statistically significantly related to worse physical, social/family, emotional, functional wellbeing and additional concerns. Lymphedema was not associated with quality of life in the study.

Discussion

This descriptive and correlational study investigated post lymphadenectomy complications and quality of life among women treated for breast cancer in Brazil, including women who underwent ALND and SLNB. There were no statistically significant difference between the two groups in terms of age, post surgery period, marital status, education level, size of the tumor, occupational activities, and numbers of patients received radiation. Chemotherapy was statistically significantly more used among the ALND group.

Prevalence of complications was higher for pain and decreased shoulder strength. Sensory problems such as pain are related with damage of the inter-costal nerve (Voogd, 2003).⁹ Pain can also be related to psychological, sexual, and physical stress, social dysfunction and body image problems (Newman et al., 1996).³² A comprehensive physical and psychosocial evaluation is needed when causes of pain are investigated.

About 46% of the participants had impaired range of motion in shoulder and 16.7 % had lymphedema. The incidence of impaired range of motion ($p=0.013$) and lymphedema ($p=0.0027$) were statistically significantly higher in ALDN group. Lymphedema is a common complication of breast cancer treatment and has been associated with physical, psychological, sexual, and functional problems. Lymphedema is not considered as an intrinsically painful process. Therefore, arm pain on a patient with lymphedema requires evaluation for other etiologies (Newman, 1996; Bergmann, 2004;).^{32,16} Impaired shoulder strength and range of motion interfere in domestic, work-related and other activities, causing physical and psychological distress. Frequency of this problem in other studies varies from 2 to 51%, depending on the different definition and evaluation (Rietman et al., 2004).³³ Breast cancer treatment-related pain is an important problem and has been reported in previous studies with a prevalence ranging from 16 to 60% (Liljegren *et al.*, 1997; Rietman et al., 2004).^{34,33}

Lymphangitis and phlebitis, and sensitivity changes occurred less frequently among the participants in the study, but the incidence was statistically significantly more among the ALND than those in the SLNB group. Lymphangitis develops when the accumulation of lymph fluid eventually precipitates infections (Bergmann et al., 2004).¹⁶ Studies showed that sensitivity changes ranged from 22 to 62% in patients post lymphadenectomy however those studies did not identify the location of the sensitivity changes. (Liljegren *et al.*, 1997; Voogd *et al.* , 2003; Mansel *et al.*, 2006).^{34,9,35} Among the 96 participants in the study, 11.5% presented skin sensitivity alteration on the axillary region, 3.1% on the medial

posterior arm region, and 2.1% on the back of the hand.

Winged scapula occurred only among patients who had ALND (8.4%) in the study. Bergmann (2000)⁴ found that 6.3% (N=394) of patients had winged scapula, while Siegel *et al.* (1990)³ and Paci *et al.* (1996)³⁶ found a prevalence of 1.5% (N=476) and 12.6% (N=259) respectively in their studies.

Winged scapula, or serratus anterior muscle hypotonia, is a significant functional problem, associated with secondary pain and spasm due to muscle imbalances and tendonitis around the shoulder joint, besides adhesive capsulitis, subacromial impingement and brachial plexus radiculitis (Kuhn, 1995).²³

As far as radiotherapy concerned, the incidence of the following post lymphadenectomy complications were statistically significant higher among participants in ALDN group who had radiation: lymphedema ($p=0.0018$), lymphangitis and phlebitis ($p=0.0065$), surgical scar fibrosis ($p=0.03$), and range of motion ($p=0.03$). Cserni *et al.* (1999)³⁷ suggest that most of complications or morbidity post breast cancer treatments are caused by ALND and radiotherapy. Consistent with the findings of our study, Kwan *et al.* (2005)⁵ found significant difference between groups who had radiotherapy. Surgical scar fibrosis is considered to be associated with muscle retraction, lack of local sensitivity and alteration on the compensatory mechanism of the lymphatic system, thus surgical scar fibrosis might be a complication that is directly associated to lymphedema.

Number of lymph nodes dissected was statistically significantly associated with lymphangitis/phlebitis ($p=0.01$; $\chi^2=8.9$) in the study. Liljegren & Holmberg (1997)³⁴ evaluated 381 patients divided in two groups according to number of lymph nodes dissected: patients who had less than five lymph nodes dissected and patients who had more than five. Their study suggested that the risk for complications on the ipsilateral upperlimb increases 30% for those who have five lymph nodes dissected, and 40% for those who have more than 10.

Quality of life was measured by the FACT-B. The questionnaire showed good reliability (Cronbach alpha = 0.85) in the study. Factor analysis revealed each of the 37 items loading above 0.48, and a total variance of 70.18%, distributed in 10 factors with the items well interrelated. Quality of life was statistically significantly correlated with pain ($r = -0.53$; $p = 0.000$). Presence and intensity of pain was directly related to poorer quality of life. Different from other studies (Velanovich, & Szymanski, 1999; Coster *et al.*, 2001);^{38,6} lymphedema was not statistically significantly correlated with quality of life in this study. Finding also revealed negative correlation between quality of life and functional problems such as impaired range of motion and shoulder strength, consistent with the findings of other studies

(Lauridsen *et al.*, 2000).¹⁷ There was not statistically significant difference between the ALND and SLNB groups for the FACT-B overall mean, consistent with the finding of the study by Peintinger *et al.* (2003).¹⁴ However, Fleissing *et al.* (2006)²⁵ found significant difference in quality of life among ALND and SLNB patients. Such inconsistent findings may be due to uncontrolled variables such as time after surgery or age in those studies.

CONCLUSION

Findings of this study indicate that axillary lymph node dissection causes higher prevalence of post lymphadenectomy complications, but may not be correlated to the patient's quality of life. Limitations of the study probably influence the findings of the study. Sample of the study may be trended since some of the women sought the service because they were already starting to feel arm discomfort. Furthermore, this study did not analyze the onset of the post lymphadenectomy complications in relation to time after surgery. Onsets of some complications are typically early while others are late. It is known, for instance, that the risk for lymphedema increases with time after surgery (Bergmann, 2000).⁴

It is important that healthcare professionals be aware of the importance of preventing and managing post lymphadenectomy complications associated to breast cancer treatment. Besides fear of recurrence, post lymphadenectomy complications have been considered as one of the most important factor that causes daily stress to breast cancer patients, which negatively impact the patient's life (Flessing *et al.*, 2006).²⁵ More studies are needed to prospectively investigate the onset of post lymphadenectomy complications and identify factors that exacerbate the complications. An understanding of the post lymphadenectomy complications is important in providing adequate interventions, patient education, preventing psychosocial problems so as to promote quality of life in women treated for breast cancer.

Reference:

1. INCA- Instituto Nacional do Cancer. Brazil Department of Health *Cancer Control: Consensus Document*. RJ: INCA; 2004.
2. Siegel B, Meyzel K, Love S. Level I and II axillary dissection in the treatment of early-stage breast cancer - An analyses of 259 consecutive patients. *Arch Surg*. 1990; 125:1144-1147,
3. Armer J, Fu MR, Wainstock JM, Zagar E, Jacobs LK. Lymphedema following breast cancer treatment, including sentinel lymph node biopsy. *Lymphology*. 2004; 37(2):73-91.
4. Bergmann A. Prevalence of lymphedema after breast cancer surgical treatment in Rio de Janeiro. Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública; Rio de Janeiro, Brazil, 2000. Published dissertation.
5. Kwan W, Jackason J, Dingee C, Mcgregor G, Olivotto I. Chronic arm morbidity after curative breast cancer treatment: prevalence and impact on quality of life. *J Clin Oncol*. 2005; 20: 4242-4248.
6. Coster S, Poole K, Fallowfield L. The validation of quality of life to assess the impact of arm morbidity in breast cancer patients post- operatively. *Breast Cancer Res Treat*. 2001; 68: 273- 282.
7. Boff RA, Wisintainer F. *Mastologia moderna – abordagem multidisciplinar* (1st ed.), Editora Mesa redonda; 2006.
8. Poole K, Fallowfield L. The Psychological impact of post-operative arm morbidity following axillary surgery for breast cancer: a critical review. *Breast*. 2002; 11:81-87.
9. Voogd AC, Ververs J, Vingerhoets A, Roumen RMH, Coeberg JWW, Crommelin MA. Lymphoedema and reduced shoulder function as indicators of quality of life after axillary lymph node dissection for invasive breast cancer. *Br J Surg*. 2003; 90: 76-81.
10. Veronesi U, Galimberti V, Mariani L, Gatti G, Paganelli G, Viale G, Zurrida S, Veronesi P, Intra M, Gennari R, Vento AAR, Luini A, Tullii M, Bassani G, Rotmensz N. Sentinel node biopsy in breast cancer: early results in 953 patients with negative sentinel node biopsy and no axillary dissection. *Eur J Cancer*. 2005; 41 (2): 231-237.
11. Krag DN, Weaver D, Ashikaga T, Moffat F, Klimberg VS, Shriver C. et al. The sentinel node in breast cancer. *N Engl J Med*. 1998; 339:941–946.
12. Wrona DA, Tanabe KK, Cosimi AB, Gadd MA, Souba WW, Sober AJ. Lymphedema after sentinel lymph node biopsy for cutaneous melanoma. *Arch Dermatol*. 2000; 136: 511-514.
13. Temple LKF, Hiram RB, Cody HS, Fey JV, Thaler HT, Borgen PI, Heerdt AS, Montgomery LL,

- Petrek JA, Van Zee KJ. Sensory Morbidity After Sentinel Lymph Node Biopsy and Axillary Dissection: A Prospective Study of 233 Women. *Ann Surg Oncol*, 2002; 9: 654-662.
14. Peintinger F, Reitsamer R, Stranzl H, Ralph G. Comparison of quality of life and arm complaints after axillary lymph node dissection vs sentinel lymph node biopsy in breast cancer patients. *Br J Cancer*. 2003; 89: 648-652.
15. Burak WE, Hollenbeck ST, Zervos EE, Hock KL, Kemp LC, Young DC. Sentinel lymph node biopsy results in less postoperative morbidity compared with axillary lymph node dissection for breast cancer. *Am J Surg*. 2001; 83: 23-27.
16. Bergmann A, Ribeiro MJP, Pedrosa E, Nogueira EA, Oliveira ACG. Physical Therapy in Breast Cancer: clinical protocol at the Cancer Hospital III/INCA. *Revista Brasileira de Cancerologia*, 2006; 52(1): 97-109.
17. Lauridsen MC, Torsleff K, Erichsen C. Physiotherapy treatment of late symptoms following surgical treatment of breast cancer. *Breast*. 2000; 9: 45-51.
18. Alvis NE, Crawford S, Manuel J. Quality of life among younger women with breast cancer. *J Clin Oncol*. 2005; 23(15): 3322-3330.
19. Burckhardt CS, Jones KD. Effects of chronic widespread pain on the health status and quality of life of women after breast cancer surgery. *Health Qual Life Outcomes*[on-line]. 2005; 3:30.
20. [Poleshuck EL](#), [Katz J](#), [Andrus CH](#), [Hogan LA](#), [Jung BF](#), [Kulick DI](#), [Dworkin RH](#). Risk factors for chronic pain following breast cancer surgery: a prospective study. *J Pain*. 2006; 7(9): 626-34.
21. Wilke LG, McCall LM, Posther KE, Whitworth PW, Reintgen DS, Leitch AM, Gabram SGA, Lucci A, Cox CE, Hunt KK, Herndon JE, Giuliano AE. Surgical Complications Associated With Sentinel Lymph Node Biopsy: Results From a Prospective International Cooperative Group Trial. *Ann Surg Oncol*. 2006; 13(4): 491-500.
22. Cardoso, F.; Oliveira, F. Postural Evaluation in women who underwent radical mastectomy. *Revista Latina de Mastologia*, 2004; 5: 14-18.
23. Kuhn JE, Plancher KD, Hawkins RJ. Scapular winging. *J Am Ortho Surg*. 1995. 3: 319- 325.
24. Garrido M. *Lymfangitis and erysipelas*. Segunda edição, cap. 8, p.70, 2000.
25. Fleissing C, et al. Post-operative arm and quality of life. Results of the ALMANAC randomized trial comparing sentinel node biopsy with standard axillary in management of patients with early breast cancer. *Breast Cancer Res Treat*. 2006; 95: 279-293.

26. WHOQOL GROUP. *Annotated Bibliography.WHO/MNH/MHP*, v. 98, n.4. Rev. 2, 1-35, 1999.
27. Lee E, Chun M, Kang S, Lee H. Validation of the functional assessment of cancer therapy-general (FACT-G) scale for measuring the health-related quality of life in Korean Women with breast cancer. *Jpn J Clin Oncol*. 2004; 34: 393-399.
28. Schulze T. A. Long- term morbidity of patients with early breast cancer after sentinel lymph node biopsy compared to axillary lymph node dissection. *J Surg Oncol*. 2006; 93:109-119.
29. Sampaio IBM. *Applied Statistics*. UFMG: Belo Horizonte; 1998.
30. National Lymphedema Network. Available at <http://www.lymphnet.org/>. Accessed January 17, 2006.
31. Norman S, Miller L, Erikson H, Norman M, Mccorkle R. Development and validation of a telephone questionnaire to characterize lymphedema in women treated for breast cancer. *Phys Ther*. 2001; 81; 1192 – 1205.
32. Newman M, Brennan M, Passik S. Lymphedema complicated by pain and psychological distress: A case with complex treatment needs. *J Pain Symptom Manage*. 1996; 12(6): 376-379.
33. Rietman JS, Dijkstra PU, Geertzen JHB, Baas P, Vries J, Dolsma WV, Groothoff JW, Eisma WH, Hoekstra HJ. Treatment-Related Upper Limb Morbidity 1 Year after Sentinel Lymph Node Biopsy or Axillary Lymph Node Dissection for Stage I or II. *Ann Surg Oncol*. 2004; 11:1018-1024.
34. Liljegren G, Homberg L. Arm Morbidity after Sector resection and axillary dissection with or without postoperative radiotherapy in Breast cancer stage I. Results from a Randomised Trial. *Eur J Cancer*. 1997; 3:193-199.
35. Mansel RE, Fallowfield L, Kissim M, Newcombe A, et al. Randomized Multicenter Trial of Sentinel Node Biopsy Versus Standard Axillary Treatment in Operable Breast Cancer: The ALMANAC Trial . *J Natl Cancer Inst*. 2006; 98: 568-579.
36. Paci E, Cariddi A, Barchielli A, Bianchi S, Cardona G, Distanti V, Giorgi D, Pacini P, Zappa M, Del Turco MR. Long-Term Sequelae of Breast Cancer Surgery. *Tumori*. 1996; 82(4):321-4.
37. Cserni G. Estimating the overlap between sentinel lymph nodes and axillary node samples in breast cancer. *Pathol Oncol Res*. 1999; 5:129-133.
38. Velanovich V, & Szymanski W. Quality of life of breast cancer patients with lymphedema. *Am J Surg*. 1999; 177:184-188.

Table 1. Levels of Goniometry

Level 1: Angle $\leq 10^\circ$
Level 2: Angle from 11 to 25°
Level 3: Angle from 26 to 40°
Level 4: Angle 41 to 55°
Level 5: Angle $> 55^\circ$

Table 2. Muscular Strength

- 0- No contraction
- 1- Minimum contraction
- 2- Light contraction without
- 3- Contraction that shows strength to hold against gravity
- 4- Contraction that shows strength against light resistance
- 5- Normal contraction

Table 3. Post Lymphadenectomy Complications between ALND and SLNB Group

Complications	ALND (N=48) n (%)	SLNB (N=48) n (%)	p (χ ²)
Pain (shoulder/arm)	31 (64,6)	24 (50)	0.077 (3.12)
Lymphedema	14 (29,2)	2 (4,2)	0.0027 (11.8)
Lymphangitis /phlebitis	8 (16,8)	1 (2,1)	0.015 (6.01)
Fibrosis	28 (58,3)	24 (50)	0.83 (0.36)
Functional Limitations			
Scar adherence/retraction	15 (31,3)	14 (29,2)	0.82 (0.04)
Winged scapula	4 (8,2)	0	p < 0.05*
Range of motion-Shoulder			
Flexion	29 (60,4)	15 (31,2)	0.013 (6.09)
Abduction	28 (58,3)	19 (39,6)	0.06 (3.37)
Strength-Shoulder			
Abduction	23 (47,9)	22 (45,8)	0.08 (3.9)
Adduction	24 (50)	15 (31,2)	0.06 (3.49)
Interdigital skin lesion	2 (4,2)	5 (10,5)	0.23 (1.38)
Skin sensitivity change:			
axillary	9 (18,9)	2 (4,2)	0.024 (5,03)
intercostal-braquial	2 (4,2)	1 (2,1)	0.56 (0.34)
hand	1 (2,1)	1 (2,1)	p > 0,05**

ALND = group of patients who had axillary lymph node dissection

SLNB = group of patients who had sentinel lymph node biopsy

*Fisher test: significant

**Fisher test: non significant

Table 4. Post Lymphadenectomy Complications in Relation to Radiation (RT)
between ALND and SLNB Group

Complications	ALND		SLNB		<i>p</i> *
	RT	without RT	RT	without RT	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
—					
Lymphedema	1 (1)	13 (13,5)	1 (1)	1 (1)	0.0018
Flebitis/Lymphangitis	0 (0)	8 (8,4)	1 (1)	0 (0)	0.0065
Fibrosis (scar)	4 (4,2)	24 (25)	13 (13,5)	21 (21,6)	0.03
Functional limitation:					
Shoulder Flexion	6 (6,3)	21(21,9)	6 (6,3)	9 (9,4)	0.032
Shoulder Abduction	6 (6,3)	22 (22,9)	9 (9,4)	10 (10,5)	0.037
Skin sensitivity changes:					
Hand	0 (0)	1 (1)	0 (0)	1 (1)	0.5

ALND= group of patients who had axillary lymph node dissection

SLNB= group of patients who had sentinel lymph node biopsy

*Fisher test

Table 5. Range, Mean, Standard Deviation and Cronbach alpha of the FACT-B and McGill Pain

	Possible	Actual	Mean (SD)		p	
Cronbach	Range	Range	ALND	SLNB		alpha
FACT-B	0-148	35-137	95.4 (21.0)	101.0 (23.0)	0.3	0.85
McGill Pain	0-60	0-57	15.8 (12.8)	11.2 (11.0)	0.09	0.74

Table 6. Range, Mean and Standard Deviation of the FACT-B

Subscales	Possible Range	Actual Range	Mean	SD
ALND				
Physical wellbeing	0-28	8-28	20.8	5.4
Social/family wellbeing	0-28	3-28	18.1	5.9
Emotional wellbeing	0-24	5-24	17.5	4.6
Functional wellbeing	0-28	3-26	17.3	5.3
Additional concerns	0-40	7-37	21.8	4.7
SLNB				
Physical wellbeing	0-28	8-28	22.0	5.8
Social/family wellbeing	0-28	5-28	17.4	5.3
Emotional wellbeing	0-24	10-24	18	4.9
Functional wellbeing	0-28	6-28	19.9	5.9
Additional concerns	0-40	11-37	23.5	7.2

Table 7. Spearman Correlation between the Subscales and Demographic and Clinical variables

Variables	Physical wellbeing		Social/family wellbeing		Emotional wellbeing		Functional wellbeing		Additional concerns		FACT-B	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
Age	0.17	0.1	-0.24	0.02	0.11	0.3	0.01	0.1	0.14	0.2	0.02	0.8
n.LN	-0.12	0.3	0.05	0.6	-0.14	0.2	-0.21	0.04	-0.1	0.4	-0.15	0.2
Pain	-0.5	0.000	-0.3	0.000	-0.34	0.000	-0.5	0.000	-0.5	0.000	-0.53	0.000
ROM												
SF	-0.3	0.002	-0.001	0.9	-0.2	0.08	-0.3	0.01	-0.3	0.01	-0.3	0.02
AS	-0.2	0.06	0.001	0.9	-0.2	0.01	-0.2	0.06	-0.2	0.07	-0.2	0.08
Strength												
SF	-0.42	0.000	-0.01	0.000	-0.32	0.000	-0.4	0.000	-0.4	0.000	-0.4	0.000
AS	-0.5	0.000	-0.12	0.000	-0.3	0.000	-0.4	0.000	-0.4	0.000	-0.5	0.000

n.LN= Number of Lymph Nodes Dissected

ROM= Range of Motion

SF= Shoulder Flexion

AS= Shoulder Abduction