

**PREVALÊNCIA E FATORES DE RISCO DO
LINFEDEMA APÓS O TRATAMENTO CIRÚRGICO
PARA O MELANOMA CUTÂNEO**

LARISSA LOUISE CAMPANHOLI

**Dissertação apresentada à Fundação Antônio
Prudente para obtenção do Título de Mestre
em Ciências**

Área de concentração: Oncologia

Orientador: Dr. João Pedreira Duprat Neto

**Co-orientador: Dr. José Humberto Tavares
Guerreiro Fregnani**

**São Paulo
2009**

FICHA CATALOGRÁFICA

Preparada pela Biblioteca da Fundação Antônio Prudente

Campanholi, Larissa Louise

Prevalência e fatores de risco do linfedema após o tratamento cirúrgico para o melanoma cutâneo / Larissa Louise Campanholi - São Paulo, 2009.

87p.

Dissertação (Mestrado) - Fundação Antônio Prudente.

Curso de Pós-Graduação em Ciências - Área de concentração: Oncologia.

Orientador: João Pedreira Duprat Neto

Descritores: 1. LINFEDEMA. 2. LINFADENECTOMIA. 3. MELANOMA MALIGNO. 4. MORBIDADE. 5. FATORES DE RISCO.

DEDICATÓRIA

À Deus, por colocar no meu caminho pessoas tão especiais como o Dr. João e Dr. José Humberto.

Aos meus pais Dionísio e Maria, por todo o amor, força e dedicação que me proporcionaram e por nunca medirem esforços para fazer com que eu chegasse até aqui.

À minha tia Clair Bandeché, que através da forma como enfrentou e superou uma neoplasia maligna, foi o principal motivo para o meu interesse em oncologia.

Ao meu namorado André Scartezini Marques, pela paciência, companheirismo, carinho e por estar sempre disposto a me auxiliar com esclarecimento de dúvidas referentes à oncologia.

Aos pacientes, objetivo principal dos estudos científicos.

AGRADECIMENTOS

A todos aqueles que de alguma forma tornaram possível a realização deste estudo:

Ao meu orientador e co-orientador, minha eterna gratidão pela oportunidade e confiança a mim depositada: **Dr. João Pedreira Duprat Neto**, pela paciência e constante demonstração do real significado da palavra ORIENTADOR e **Dr. José Humberto Tavares Guerreiro Fregnani**, pelas valiosas correções e orientação na análise estatística.

A todos os funcionários do Departamento de Oncologia Cutânea do Hospital A.C.Camargo, em especial ao **Dr. Eduard Brechtbühl**, **Dr. Alexandre Leon**, **Dr. André Molina** e **Dra. Débora Castanheira Pereira da Silva**, pelo encaminhamento dos pacientes para a avaliação.

À **Fernanda Maria Pinheiro Nogueira**, por sempre estar disposta a me auxiliar na localização do registro dos pacientes e acesso aos prontuários.

A todos do Departamento de Fisioterapia do Hospital A.C.Camargo, em especial às fisioterapeutas **Dra. Telma Ribeiro Rodrigues** e **Dra. Danielle Celeste Giannella** pelas sugestões e apoio.

Aos membros da banca de qualificação: **Dra. Anke Bergmann**, **Dr. José Luiz Barbosa Bevilacqua** e **Dr. Samuel Aguiar Junior** por contribuírem decisivamente com a qualidade do estudo.

À **Ana Maria Kuninari** e **Luciana Pitombeira Castelano** do Departamento de pós-graduação do Hospital A.C.Camargo, pelos esclarecimentos.

À equipe da biblioteca do Hospital A.C.Camargo, em especial à **Sueli Francisco** pelo auxílio na normatização da dissertação.

Ao **Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq)** pela bolsa concedida durante a realização deste mestrado, que muito me auxiliou no deslocamento semanal dos 500 km da minha cidade até São Paulo.

À **Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)** pelo auxílio financeiro no transporte dos pacientes.

Às fisioterapeutas da Santa Casa de Misericórdia de Ponta Grossa - PR, **Dra. Adriane Ditzel** e **Dra. Julcimara Berger**, pela compreensão e colaboração no meu afastamento parcial.

RESUMO

Campanholi LL. **Prevalência e fatores de risco do linfedema após o tratamento cirúrgico para o melanoma cutâneo.** São Paulo; 2009. [Dissertação de Mestrado-Fundação Antônio Prudente].

OBJETIVOS: avaliar a prevalência de linfedema em pacientes submetidos à linfadenectomia radical pós-melanoma, mostrando as morbidades relacionadas ao procedimento e os fatores de risco, além da construção de um modelo para avaliar a probabilidade de linfedema. **CASUÍSTICA E MÉTODO:** foram avaliados 84 pacientes submetidos à linfadenectomia axilar, inguinal ou ínguino-ilíaca operados no período de 1990 a 2008 e que tenham realizado a cirurgia há mais de seis meses. Os pacientes convocados passaram por uma avaliação composta por mensuração de volume do membro através de perimetria e coleta de dados do prontuário.

RESULTADOS: a prevalência de linfedema no pós-operatório foi de 17,5% para membros superiores e 59,1% para membros inferiores (42,9% na linfadenectomia inguinal e 73,9% na ínguino-ilíaca). Infecção cirúrgica e deiscência cicatricial foram mais prevalentes nas linfadenectomias inguinais ou ínguino-ilíacas. Celulite e seroma foram complicações que apresentaram pouca diferença entre os grupos estudados. Já a insensibilidade cutânea teve alta prevalência nos três tipos de linfadenectomia. Obteve-se como fatores de risco para o linfedema: reconstrução com enxerto ($p=0,013$), Breslow > 4 mm ($p=0,029$), linfadenectomia ínguino-ilíaca ($p=0,037$) e infecção do sítio cirúrgico ($p=0,036$). Atribuiu-se pontos a estes fatores conforme o valor do coeficiente de regressão: infecção (1 ponto), linfadenectomia ínguino-ilíaca e Breslow > 4 mm (2) e reconstrução com enxerto (3). O modelo matemático capaz de predizer o risco de linfedema no membro ipsilateral à linfadenectomia foi baseado nos grupos de risco, definido pelo score: baixo risco = 0 ponto (8,3% de chance de desenvolver linfedema); risco intermediário = 1-2 pontos (26,8%); alto risco = 3 pontos

(52,9%) e muito alto risco = 4 pontos ou mais (88,9%). **CONCLUSÃO:** as linfadenectomias inguinais e ínguino-ílfacas apresentaram maior prevalência de linfedema em relação à axilar. Além do linfedema, insensibilidade cutânea, infecção e deiscência cicatricial foram as morbidades mais significativas. A espessura do melanoma > 4 mm, a reconstrução com enxerto, a linfadenectomia ínguino-ílfaca e a infecção de sítio cirúrgico são fatores de risco para o linfedema e a associação destes fatores aumentou a chance de desenvolver o linfedema.

SUMMARY

Campanholi LL. **[Prevalence and risk factors of lymphedema after surgical treatment for the cutaneous melanoma]**. São Paulo; 2009. [Dissertação de Mestrado-Fundação Antônio Prudente].

AIMS: evaluating the prevalence of lymphedema in patients undergoing radical lymphadenectomy after melanoma, showing morbidity related to the procedure and the risk factors, in addition to building a model to assess the likelihood of lymphedema. **PATIENTS AND METHODS:** we evaluated 84 patients subjected to axillary, inguinal or ilio-inguinal lymph node dissection, operated from 1990 to 2008 and having at least six months interval from the surgery. Patients were underwent an evaluation consisting of measuring the volume of the member through perimetry and data were collected from medical records. **RESULTS:** The prevalence of lymphedema in the postoperative period was 17.5% for upper limbs and 59.1% for lower limbs (42.9% in inguinal lymphadenectomy and 73.9% in ilio-inguinal). Surgical scar dehiscence and infection were more prevalent in inguinal or inguinal-iliac lymphadenectomies. Cellulite and seroma are complications that showed little difference between the groups. The skin insensitivity had high prevalence in the three types of lymphadenectomy. We got like risk factors for lymphedema: reconstruction with graft ($p=0,013$), Breslow > 4 mm ($p=0,029$), ilio-inguinal lymphadenectomy ($p=0,037$) and surgical site infection ($p=0,036$). Points were assigned to these factors as the coefficient of regression: infection (1 point), inguinal-iliac lymphadenectomy and Breslow > 4 mm (2) and reconstruction with graft (3). The mathematical model able to predict the risk of limb lymphedema after lymphadenectomy was based on the risk groups defined by a score: low risk = 0 point (8.3% chance of developing lymphedema), intermediate risk = 1-2 points (26.8%), high risk = 3 points (52.9%) and very high risk = 4 or more points (88.9%). **CONCLUSION:** The inguinal and ilio-inguinal lymphadenectomies showed

higher prevalence of lymphedema than on axillary. In addition to lymphedema, skin insensitivity, infection and scar dehiscence were the most significant morbidity. The thickness of the melanoma > 4 mm, reconstruction with graft, ilio-inguinal lymphadenectomy and surgical site infection are risk factors for lymphedema and the association of these factors increased the chance of developing lymphedema.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Acurácia do escore para predizer o risco de linfedema de acordo com os critérios de literatura (perimetria).....	54
Figura 2	Porcentagem de indivíduos com e sem linfedema de membros (segundo critério da literatura) de acordo com o grupo de risco definido pelo escore.....	55

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Número e porcentagem de pacientes segundo o tipo de complicação pós-operatória e o local da linfadenectomia: axilar (LA), inguinal (LI) e ínguino-ilíaca (LII).....	27
Tabela 2	Relação da localização da linfadenectomia: axilar (LA), inguinal (LI) ou ínguino-ilíaca (LII) e o grau de linfedema.....	28
Tabela 3	Diferença entre a linfadenectomia axilar (LA), inguinal (LI) e ínguino-ilíaca (LII) e os diferentes diagnósticos de linfedema: objetivo (critério de literatura - perimetria manual) e subjetivo (critério médico - linfedema no prontuário, relato do paciente de aumento de volume do membro afetado em relação ao controle, de sensação de peso e de aumento de volume e/ou peso).....	29
Tabela 4	Coeficientes de concordância (<i>kappa</i>) entre o critério adotado pela literatura (perimetria manual) e os diferentes critérios para a definição de linfedema de membro (Hospital A.C. Camargo, 1990 a 2007).....	31
Tabela 5	Pontos de corte para a diferença porcentual de volume entre os membros de acordo com os critérios adotados para a definição de linfedema.....	31
Tabela 6	Relação do linfedema com a indicação da linfadenectomia: não realização de pesquisa de linfonodo sentinela e sem linfonodo palpável; linfonodo palpável e sentinela não realizada, sentinela positivo e sem linfonodo palpável.....	32
Tabela 7	Relação do linfedema (critério de literatura - perimetria manual) com as complicações pós-operatórias.....	33
Tabela 8	Relação do linfedema (critério de literatura - perimetria manual) com possíveis fatores de risco.....	34
Tabela 9	Relação do linfedema (critério da literatura - perimetria manual) com o tratamento médico realizado.....	35

Tabela 10	Relação de variáveis numéricas com a prevalência de linfedema (critério de literatura - perimetria manual).....	37
Tabela 11	Relação de níveis de Clark com a presença ou não do linfedema (critério de literatura - perimetria manual).....	38
Tabela 12	Relação de variáveis anátomo-patológicas com a presença ou não de linfedema (critério de literatura - perimetria manual).....	38
Tabela 13	Relação do Breslow (em milímetros) com a presença ou não de linfedema (critério de literatura - perimetria manual).....	39
Tabela 14	Relação dos diferentes estádios com a presença ou não de linfedema (critério de literatura - perimetria manual).....	39
Tabela 15	Relação do local do melanoma primário e a presença ou não de linfedema (critério de literatura - perimetria manual).....	40
Tabela 16	Relação dos tipos de linfadenectomia: axilar (LA), inguinal (LI) e ínguino-ilíaca (LII) com o tratamento médico realizado.....	41
Tabela 17	Relação da linfadenectomia axilar (LA), inguinal (LI) ou ínguino-ilíaca (LII) com sua indicação: não realização de pesquisa de linfonodo sentinela (LNS) e sem linfonodo palpável; linfonodo palpável e LNS não realizada, LNS positivo e sem linfonodo palpável.....	42
Tabela 18	Relação de níveis de Clark com os diferentes tipos de linfadenectomias: axilar (LA), inguinal (LI) ou ínguino-ilíaca (LII).....	43
Tabela 19	Relação dos diferentes estádios de melanoma cutâneo com os tipos de linfadenectomias: axilar (LA), inguinal (LI) ou ínguino-ilíaca (LII).....	43

Tabela 20	Relação de variáveis anátomo-patológicas com o tipo de linfadenectomia: axilar (LA), inguinal (LI) ou ínguino-ílfaca (LII).....	43
Tabela 21	Relação do Breslow (em milímetros) com os tipos de linfadenectomia: axilar (LA), inguinal (LI) ou ínguino-ílfaca (LII).....	44
Tabela 22	Relação de variáveis numéricas (média e desvio-padrão (DP)) com o tipo de linfadenectomia: axilar (LA), inguinal (LI) ou ínguino-ílfaca (LII).....	45
Tabela 23	Relação do linfedema (critério de literatura - perimetria manual) com o tratamento fisioterapêutico.....	47
Tabela 24	Relação do tipo da linfadenectomia axilar (LA), inguinal (LI) ou ínguino-ílfaca (LII) com o tratamento fisioterapêutico e orientação dados pelo médico ou fisioterapeuta.....	48
Tabela 25	Diferença de amplitude de movimento da articulação do ombro (em graus) do membro superior afetado com o controle na linfadenectomia axilar.....	49
Tabela 26	Diferença de amplitude de movimento na articulação do quadril (em graus) do membro inferior afetado com o controle na linfadenectomia inguinal e na ínguino-ílfaca.....	50
Tabela 27	Diferença de amplitude de movimento na articulação do quadril (em graus) do membro inferior afetado com o controle na linfadenectomia inguinal mais a ínguino-ílfaca....	50
Tabela 28	Diferença de ADM (em graus) do membro superior (MS) e Inferior (MI) nos pacientes que apresentaram ou não linfedema conforme a perimetria.....	51
Tabela 29	Fatores de risco independentes para o desenvolvimento de linfedema (critério da literatura) identificados na regressão logística (Hospital A C. Camargo, 1990-2008).....	52

Tabela 30	Pontos atribuídos aos fatores de risco para o desenvolvimento de linfedema conforme os coeficientes obtidos na regressão logística (Hospital A. C. Camargo, 1990-2008).....	53
Tabela 31	Prevalência de linfedema de membro (segundo os critérios de literatura) de acordo com o número de pontos obtidos no escore (Hospital A. C. Camargo, 1990-2008).....	53
Tabela 32	Prevalência de linfedema de membro (segundo os critérios de literatura) de acordo com os grupos de risco definidos a partir do escore (Hospital A. C. Camargo, 1990-2008).....	54
Tabela 33	Estudos prospectivos (P) e retrospectivos (R) da porcentagem de linfedema em membro superior (LMS) e inferior (LMI) em pacientes com melanoma submetidos à linfadenectomia axilar (LA) ou inguinal (LI) e as diferentes formas de obtenção do diagnóstico.....	59
Tabela 34	Estudos das morbidades (infecção no pós-operatório, seroma e deiscência da cicatriz) após linfadenectomia axilar (LA) ou inguinal (LI) de pacientes com melanoma.....	63

LISTA DE ABREVIATURAS

ADM	amplitude de movimento
C	circunferências entre os pontos mensurados
cm	centímetro
DLM	drenagem linfática manual
FAPESP	Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de São Paulo
h	distância entre as circunferências
IMC	índice de massa corpórea
INCA	Instituto Nacional do Câncer
kg	quilograma
LA	linfadenectomia axilar
LI	linfadenectomia inguinal
LMI	linfedema no membro inferior
LMS	linfedema no membro superior
m	metro
MI	membro inferior
mm	milímetro
MS	superior
PAAF	punção aspirativa por agulha fina
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
V	volume final do segmento do membro

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO.....	1
1.1	Melanoma.....	1
1.2	Linfadenectomia e suas morbidades.....	2
1.3	Linfedema.....	5
1.4	Justificativa.....	7
2	OBJETIVOS.....	9
2.1	Objetivo geral.....	9
2.2	Objetivos específicos.....	9
3	CASUÍSTICA E MÉTODOS.....	11
3.1	Desenho do estudo.....	11
3.2	População do estudo.....	11
3.2.1	Critérios de inclusão.....	12
3.2.2	Critérios de exclusão.....	12
3.3	Coleta dos dados.....	12
3.3.1	Localização dos registros dos pacientes.....	12
3.3.2	Convocação dos pacientes.....	13
3.3.3	Avaliação do desfecho principal – linfedema.....	13
3.3.4	Avaliação do desfecho secundário-amplitude de movimento articular (ADM).....	15
3.3.5	Variáveis do estudo.....	18
3.4	Aspectos éticos.....	20
3.5	Financiamento.....	21
4	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	22
5	RESULTADOS.....	24
5.1	Descrição da amostra.....	24
5.2	Prevalência de linfedema e complicações pós-operatórias decorrentes dos três tipos de linfadenectomias.....	26
5.3	Validade dos critérios utilizados para diagnóstico de linfedema..	28
5.4	Fatores de risco e outras variáveis associadas ao desenvolvimento de linfedema.....	32
5.5	Variáveis associadas ao desenvolvimento de linfedema conforme o tipo de linfadenectomia.....	40
5.6	Análise do tratamento fisioterápico após a linfadenectomia.....	45

5.7	Restrição de amplitude de movimento articular após a linfadenectomia e sua associação com a presença de linfedema.....	49
5.8	Modelo matemático para prever o risco de linfedema.....	51
6	DISCUSSÃO.....	56
6.1	Prevalência de linfedema e validade dos critérios para seu diagnóstico.....	57
6.2	Morbidades pós-linfadenectomias.....	61
6.3	Fatores de risco para o desenvolvimento do linfedema.....	64
6.4	Variáveis anátomo-patológicas associadas ao desenvolvimento de linfedema.....	68
6.5	Análise do tratamento fisioterápico após a linfadenectomia.....	69
6.6	Restrição de amplitude de movimento da articulação do ombro e quadril após a linfadenectomia e sua associação com a presença de linfedema.....	72
6.7	Modelo matemático preditor de risco de desenvolvimento de linfedema.....	74
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	76
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	80

ANEXOS

- Anexo 1** Classificação AJCC para melanoma: classificação TNM
- Anexo 2** Termo de consentimento livre e esclarecido
- Anexo 3** Ficha de coleta de dados

1 INTRODUÇÃO

1.1 MELANOMA

O melanoma cutâneo é uma doença maligna originada dos melanócitos, células que se encontram na camada basal da epiderme e que são responsáveis pela coloração da pele. É um câncer de pele pouco freqüente, porém agressivo, com elevados índices de mortalidade e aumento na sua incidência mundial em torno de 6% ao ano (STADELMANN et al. 1998).

Estatísticas americanas descrevem aproximadamente 53600 novos casos de melanoma cutâneo por ano, responsáveis por aproximadamente 8.000 mortes, número este que corresponde a 2% de todas as mortes por câncer neste país. Acredita-se que nos dias de hoje 1 em cada 74 pessoas nascidas nos Estados Unidos irão desenvolver melanoma cutâneo em algum período da sua vida (STADELMANN et al. 1998).

No Brasil, segundo dados do INCA, eram previstos para o ano de 2008, 2950 novos casos em homens e 2970 em mulheres (INCA 2008), embora saibamos que estes dados devam ser sub-notificados em nosso meio.

O tratamento do melanoma é feito através da ressecção do tumor com margens mínimas de 2 a 3 milímetros, seguida da análise anátomo-patológica deste material. Quando a doença é confirmada, realiza-se um

procedimento cirúrgico com adequada ampliação das margens e pesquisa de linfonodo sentinela, que verá se há disseminação linfática do tumor e provável necessidade de uma linfadenectomia radical axilar, inguinal, cervical ou bases não habituais dependendo da presença de tumor no linfonodo (ROBERTS et al. 2002). A linfadenectomia radical pode também ser indicada para os pacientes que apresentam aumento em algum momento de sua evolução dos linfonodos clinicamente acometidos.

Ao longo dos anos, houve grande evolução das técnicas cirúrgicas e a introdução do linfonodo sentinela reduziu a necessidade de linfadenectomia axilar ou inguinal (DUPRAT et al. 2005). A biópsia do linfonodo sentinela tem apresentado uma menor incidência de complicações, apesar de não ser totalmente livre de riscos (WASSERBERG et al. 2004; ROATEN et al. 2005).

Estudos que comparam a biópsia do linfonodo sentinela com a linfadenectomia radical demonstram a maior ocorrência de morbidades no segundo caso (WRIGHTSON et al. 2003; VRIES et al. 2005, 2006).

1.2 LINFADENECTOMIA E SUAS MORBIDADES

O tratamento para o melanoma é cirúrgico, onde se faz a retirada do tumor e investigação de metástase linfonodal. Caso haja metástase realiza-se a linfadenectomia radical (KRETSCHMER et al. 2008). Este procedimento, no entanto, pode levar a uma série de complicações como o linfedema, alterações de amplitude de movimento e de sensibilidade.

Há poucas pesquisas que correlacionam a incidência de linfedema e outras morbidades com a linfadenectomia axilar ou inguinal no tratamento do melanoma cutâneo. Os estudos que citam o linfedema como principal complicação, na maioria das vezes, descrevem tal fato baseados apenas em fatores subjetivos. É interessante pesquisar o linfedema baseando-se em valores numéricos com a utilização de fórmulas ou aparelhos que forneçam tais dados, assim como as outras morbidades.

Conhecer as complicações relacionadas com a linfadenectomia radical é de extrema importância, principalmente em relação ao linfedema, que é responsável por repercussões na qualidade de vida do paciente com consequências físicas, sociais e emocionais (MOFFAT et al. 2003; CORNIER et al. 2005).

Muito se encontra na literatura a respeito do linfedema e outras complicações relacionadas à dissecação axilar para o tratamento do câncer de mama, porém quanto à dissecação inguinal ou axilar para o tratamento de melanoma cutâneo, pouco se observa. Sem contar que a maioria da literatura neste assunto, data de um período mais antigo (década de 80 e 90) (BOWSHER et al. 1986; BEITSCH e BALCH 1992; BASS et al. 1992).

Até o que se sabe, não há nenhuma pesquisa brasileira que correlacione a prevalência de linfedema e outras morbidades com a linfadenectomia axilar ou inguinal no tratamento do melanoma cutâneo. Ainda há muitos casos em que a linfadenectomia radical é necessária, pois em nosso país, segundo dados do Instituto Nacional do Câncer (INCA), a

maioria dos casos oncológicos são diagnosticados mais tardiamente quando comparados a países mais desenvolvidos (Ministério da Saúde 2008).

As taxas de morbidade referentes à linfadenectomia apresentam muitas variações na literatura devido aos diferentes métodos utilizados nos estudos, sendo extremamente difícil a comparação dos dados de diferentes instituições (KRETSCHEMER et al. 2008).

Tratamentos adjuvantes como a imunoterapia e a radioterapia também podem auxiliar na sobrevida, o que faz com que haja maior número de pacientes com seguimento longo e, portanto com maior probabilidade de apresentarem complicações tardias como o linfedema. Por este motivo é necessário avaliar a prevalência desta morbidade, visto que com o passar do tempo, o risco de desenvolver linfedema aumenta (BURMEISTER et al. 2002; MOFFAT et al. 2003; BALLO et al. 2006; MCLAUGHLIN et al. 2008a). É esperado que estudos com maior seguimento dos pacientes tendam a apresentar uma maior incidência de linfedema (BERGMANN et al. 2007).

Alguns autores relacionam diversas técnicas com a incidência de morbidades, tais como: diferentes formas de incisão que podem ser em forma de “S” ou em linha reta (TONOUCHI et al. 2004), preservação da fáscia muscular (LAWTON et al. 2002) e omentoplastia (BENOIT et al. 2005).

1.3 LINFEDEMA

Linfedema é uma desordem crônica onde ocorre um desequilíbrio entre a demanda linfática e a capacidade do sistema em drenar a linfa, causando um aumento progressivo do volume do membro (WEISS e SPRAY 2002). Ocorre um acúmulo de fluido rico em proteína com subsequente inflamação, hipertrofia do tecido adiposo e fibrose (WARREN et al. 2007).

O linfedema é considerado como a morbidade mais comum após a linfadenectomia tanto axilar quanto inguinal (WRIGHTSON et al. 2003; SERPELL et al. 2003; ROATEN et al. 2005; VRIES et al. 2005, 2006; MCLAUGHLIN et al. 2008 a).

Pouco se sabe ainda sobre a epidemiologia e o impacto do linfedema nos pacientes e serviços de saúde, pois é um problema pobremente reconhecido pelos profissionais da área (MOFFAT et al. 2003).

Segundo MCLAUGHLIN et al. (2008b) a incidência de linfedema em pacientes com linfadenectomia axilar no tratamento de câncer de mama é subestimada na população, devido a um inadequado intervalo de seguimento dos pacientes. O mesmo ocorre nos pacientes com linfedema pós-linfadenectomia para tratamento do melanoma cutâneo.

A radioterapia aplicada em cadeias de drenagem após a linfadenectomia axilar ou inguinal tem se mostrado com um fator associado ao aumento de incidência de linfedema (CURRY et al. 1999; BURMEISTER et al. 2002; WRIGHTSON et al. 2003; BALLO et al. 2004, 2006; VRIES et al. 2006).

Existem vários métodos objetivos para o diagnóstico do linfedema, tais como perimetria manual, deslocamento de água, tonometria, volumetria opto-eletrônica e bioimpedância (WARREN et al. 2007). Porém muitos estudos o classificam de forma subjetiva através de questionamentos ao paciente (SABEL et al. 2007; AKKOOI et al. 2007; KRETSCHEMER et al. 2008).

A perimetria manual apresenta como vantagem o baixo custo devido a necessidade apenas de uma fita métrica e também a facilidade em utilizá-la na prática. É um método simples que pode ser utilizado independente da condição da pele e requer mínima tecnologia (DELTOMBE et al. 2007). Considera-se linfedema a diferença maior que 2 cm de circunferência do membro afetado no ponto equivalente ao do membro controle (LAWTON et al. 2002; BERGMANN et al. 2005). A comparação das circunferências dos membros é essencial para determinar a diferença das mensurações, assim como a presença do linfedema (MCLAUGHLIN et al. 2008a).

Uma boa opção é a utilização dos valores da perimetria associados a cálculos para obtenção de volume dos membros, utilizando-se fórmulas geométricas (cone, cilindro, retangular e trapezóide). A fórmula mais utilizada é a do cone truncado (KOSIR et al. 2001; DUFF et al. 2001; MEGENS et al. 2001; BERGMANN et al. 2004, 2005).

Grande parte dos autores cita a mensuração através de perimetria com o cálculo da fórmula de cone truncado para a obtenção de volume, encontrando-se divergências entre a diferença de medições, variando de 4 a

15 cm de distância de uma circunferência a outra (KOSIR et al. 2001; WEISS e SPRAY 2002; KARGES et al. 2003; MANSEL et al. 2006).

Estudos mostram que a mensuração com deslocamento de água e o uso de fórmulas geométricas através de valores obtidos pela perimetria apresentam grande associação e são técnicas igualmente válidas no diagnóstico do linfedema (SANDER et al. 2007; CHEN et al. 2008).

Atualmente tem-se observado que as técnicas de mensuração estão evoluindo e um método mais novo e ainda pouco estudado é a volumetria opto-eletrônica (BERGMANN et al. 2005). Está sendo considerada como o novo padrão ouro, por ser mais precisa que os outros métodos citados anteriormente, devido obter suas mensurações a cada meio centímetro (TIERNEY et al. 1996). Porém apresenta como desvantagem um custo elevado. Segundo SPILLANE et al. (2008) considera-se linfedema uma diferença maior que 15% do membro afetado para o controle em MMII, já em MMSS ainda não há estudos.

1.4 JUSTIFICATIVA

Pouco se encontra a respeito de estudos que procuram predizer os fatores de risco para o desenvolvimento do linfedema nos membros após as linfadenectomias axilar ou inguinal realizadas no tratamento do melanoma cutâneo. O impacto das diferentes modalidades de tratamento e suas complicações ainda não estão claros na literatura.

Conhecendo-se os fatores que levam a uma maior frequência de linfedema, poder-se-ia avaliar quais pacientes podem ter indicação de terapias mais agressivas como a radioterapia ou a linfadenectomia profunda e quais deveríamos agir com maior intensidade na prevenção.

Os artigos que citam o linfedema como principal complicação, na maioria das vezes, descrevem tal fato baseados apenas em fatores subjetivos. É interessante pesquisar o linfedema baseando-se em valores numéricos com a utilização de fórmulas matemáticas ou aparelhos que forneçam tais dados.

Este trabalho propõe-se a relatar a morbidade relacionada com o tratamento do melanoma cutâneo em pacientes do Hospital AC Camargo. Trata-se de uma pesquisa original.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar o linfedema pós-operatório nos membros de pacientes submetidos à linfadenectomia inguinal ou axilar por melanoma cutâneo.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar a prevalência de linfedema pós-operatório nos membros;
- Verificar a prevalência de complicações pós-operatórias decorrentes da linfadenectomia;
- Comparar as prevalências de complicações pós-operatórias decorrentes da linfadenectomia axilar, inguinal e ínguino-ílfaca;
- Analisar a validade dos critérios utilizados para o diagnóstico do linfedema;
- Propor um ponto de corte de diferença de volume entre o membro afetado e o controle.
- Avaliar os fatores de risco para o desenvolvimento do linfedema no membro;
- Identificar outras variáveis associadas ao risco de desenvolvimento de linfedema e outras complicações, otimizando a indicação das diferentes modalidades de tratamento para cada indivíduo;

- Analisar o tratamento fisioterápico realizado no pós-operatório tardio;
- Avaliar a prevalência de restrição da amplitude de movimento articular após a linfadenectomia;
- Avaliar se há associação entre a amplitude de movimento articular e a presença do linfedema.
- Propor um modelo matemático capaz de prever o risco de linfedema nos membros após a linfadenectomia.

3 CASUÍSTICA E MÉTODOS

3.1 DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo observacional híbrido do tipo transversal aninhado a uma coorte histórica com coleta mista dos dados (retrospectiva e prospectiva) (PEREIRA 1995). Os dados retrospectivos foram obtidos através do prontuário e os prospectivos através da mensuração dos volumes dos membros e da mobilidade articular. Como não se sabe exatamente quando ocorreu o linfedema, este foi avaliado em um único momento, caracterizando assim, o aspecto transversal da análise.

3.2 POPULAÇÃO DO ESTUDO

Foram estudados retrospectivamente os pacientes com diagnóstico de melanoma cutâneo, admitidos no Departamento de Oncologia Cutânea do Hospital AC Camargo no período de 1990 a 2008.

A amostra foi aleatória por conveniência, sendo que 359 pacientes fizeram parte do estudo, onde 63 não foram avaliados por não serem localizados, pois o número telefônico mudou ou porque moram fora de São Paulo e não realizam mais tratamento no hospital, 186 foram a óbito, 5 não tinham condições de serem avaliados pois estavam acamados, 17 foram excluídos por terem amputação de um membro e 7 por dissecação bilateral.

Apenas 2 pacientes se recusaram a participar do estudo através de contato telefônico e nenhum se recusou a assinar o termo de consentimento.

3.2.1 Critérios de inclusão

Incluíram-se todos os pacientes que realizaram linfadenectomias axilares, inguinais ou inguino-ilíacas radicais por melanoma cutâneo, operados no Hospital A. C. Camargo e que tenham realizado a cirurgia há mais de seis meses.

3.2.2 Critérios de exclusão

Foram excluídos os pacientes que não podiam ser avaliados tanto em seus dados morfométricos e quanto a presença ou ausência de linfedema, ou seja, os que tinham amputação de um membro ou dissecação bilateral que impossibilitassem a comparação da perimetria e indivíduos incapazes de compreender instruções. Igualmente excluíram-se os pacientes não localizados, os que foram a óbito e os que não concordaram com os termos do consentimento livre e esclarecido.

3.3 COLETA DOS DADOS

3.3.1 Localização dos Registros dos Pacientes

Os pacientes foram localizados através de registros de cirurgias do Departamento de Oncologia Cutânea e seus prontuários foram obtidos através do SAME do Hospital A. C. Camargo.

Aqueles que se enquadrassem aos pré-requisitos eram convocados para ir até o hospital e passar por uma avaliação. Foram revisadas informações gerais do paciente, coletadas tanto por dados de prontuário quanto da própria entrevista ao indivíduo. Houve mensuração de volume do membro e das alterações na amplitude de mobilização das articulações envolvidas pela cirurgia e registros destes numa ficha de coleta de dados.

3.3.2 Convocação dos Pacientes

Os pacientes foram avaliados no dia de consulta de rotina no Departamento de Oncologia Cutânea ou outro departamento do hospital. Aqueles que não fazem mais acompanhamento no Hospital A. C. Camargo foram recrutados através de telefonema, sendo fornecido o vale transporte para a vinda até o hospital.

Muitos dos pacientes não moram na grande São Paulo e passam no ambulatório a cada três, seis ou doze meses. O transporte foi pago apenas para os pacientes da capital e região metropolitana, já os de fora foram avaliados quando vieram para a consulta nos ambulatórios.

3.3.3 Avaliação do desfecho principal - Linfedema

Realizou-se a perimetria de ambos os membros superiores, para os pacientes que tiveram esvaziamento axilar e nos membros inferiores no caso dos pacientes com dissecação dos linfonodos inguinais ou ínguino-ilíacos.

A perimetria manual foi feita com o uso de uma fita métrica, a cada 10 cm para membros inferiores partindo da planta do pé até a sétima

mensuração, pois esta é a medida mais comumente utilizada com a fórmula de cone truncado (CASLEY-SMITH et al. 1994; KARGES et al. 2003).

Para membros superiores a mensuração foi feita a 14 e 7cm acima da linha interarticular do cotovelo e 7,14 e 21cm abaixo desta (BERGMANN et al. 2005). As medidas de todos os pacientes foram realizadas por um único pesquisador para evitar diferenças de tensão na fita métrica.

Os dados encontrados foram colocados na fórmula do cone truncado:

$$V = \frac{h (C1^2 + C1 \times C2 + C2^2)}{12 \pi} \text{ onde,}$$

V= volume final do segmento do membro;

C1 e C2= circunferências entre os pontos mensurados;

h= distância entre as circunferências (C1 e C2 em cada segmento), deve ser calculada em centímetros.

Considerou-se linfedema de membro superior a diferença entre os volumes dos dois membros, maior que 10% (BASS et al. 1992; KOSIR et al. 2001; HAID et al. 2002; VRIES et al. 2005) e para membros inferiores acima de 6,5% (BASS et al. 1992; VRIES et al. 2006). O valor para membros inferiores foi baseado no volume por deslocamento de água, pois não se encontrou nenhum estudo que desse um valor para diagnóstico de linfedema baseado no volume do membro através do cone truncado.

O grau de linfedema para membros superiores foi classificado segundo Stillwell et al. (1969), citado por VRIES et al. (2005) em:

- 0 a 10% normal
- 10,1 a 20% leve
- 20,1 a 40% moderado

- 40,1 a 80% marcado
- > 80,1% grave

Já para membros inferiores, segundo BASS et al. (1992) em:

- 0 a 6,5% normal
- 6,6 a 20% leve
- 20,1 a 40% moderado
- > 40,1% grave

3.3.4 Avaliação do desfecho secundário - Amplitude de Movimento Articular (ADM)

A amplitude de movimento das articulações dos membros foi obtida através de um goniômetro manual CARCI[®] que é um instrumento de plástico composto por dois braços, um fixo e um móvel que acompanha o arco de movimento. A goniometria foi mensurada sempre pelo mesmo pesquisador, orientando o paciente para que a movimentação fosse ativa livre. Considerou-se restrição de ADM a diferença maior que 10° do membro afetado para o contralateral (HELMS et al. 2008). Foram analisados apenas os movimentos de flexão, abdução e rotação externa na articulação do ombro, pois são os mais comprometidos após a linfadenectomia axilar (CAMPANHOLI et al. 2006).

A goniometria da articulação gleno-umeral foi feita da seguinte forma (MARQUES 2003):

1. Movimento de Flexão do Braço: 0 a 180°: o movimento deve ser realizado elevando o braço a frente, com a palma da mão voltada medialmente, paralela ao plano sagital.
 - Posição: indivíduo em pé com os braços ao longo do corpo.
 - Braço fixo do goniômetro: colocado ao longo da linha axilar média do tronco, apontando para o trocânter maior do fêmur.
 - Braço móvel do goniômetro: colocado sobre a superfície lateral do corpo do úmero voltado para o epicôndilo lateral.
 - Eixo: eixo do goniômetro próximo ao acrômio.
2. Movimento de Abdução do Braço: 0 a 180°: elevar o membro lateralmente, com o polegar voltado para cima.
 - Posição: paciente em pé de costas para o fisioterapeuta, a palma da mão voltada anteriormente, paralela ao plano frontal.
 - Braço fixo do goniômetro: sobre a linha axilar posterior do tronco.
 - Braço móvel do goniômetro: sobre a superfície posterior do braço voltado para a região dorsal da mão.
 - Eixo: o eixo do movimento ficará próximo ao acrômio.
3. Movimento de Rotação Externa: 0 a 90°: realizar movimento de rotação externa de ombro através do direcionamento do dorso da mão em relação ao solo.
 - Posição: indivíduo deitado em decúbito dorsal, o ombro em abdução de 90°, com o cotovelo fletido a 90° e o antebraço em supinação. A palma da mão voltada medialmente, paralela ao

plano sagital e o antebraço perpendicular à mesa. O úmero descansará sobre o apoio e só o cotovelo deve sobressair-se da borda. Observar um aumento ou redução da abdução ou adução do ombro, ou protração do ombro durante a goniometria.

- Braço fixo do goniômetro: paralelo ao solo.
- Braço móvel do goniômetro: quando o movimento estiver completo, ajustá-lo sobre a região posterior do antebraço dirigido para o terceiro dedo da mão.
- Eixo: no olécrano.

A goniometria da articulação coxofemoral foi obtida da seguinte maneira (MARQUES 2003):

1. Movimento de flexão do quadril: 0 a 125°: deve ser realizado com o joelho fletido, com aproximação da coxa ao abdômen:
 - Posição: indivíduo em decúbito dorsal.
 - Braço fixo do goniômetro: colocado ao longo da linha axilar média do tronco.
 - Braço móvel do goniômetro: deve estar paralelo e sobre a superfície lateral da coxa, em direção ao côndilo lateral do fêmur.
 - Eixo: aproximadamente no nível do trocânter maior.
2. Movimento de abdução do quadril: 0 a 45°: realizar movimento de abertura do membro inferior analisado em relação ao outro.
 - Posição: indivíduo em decúbito dorsal.

- Braço fixo do goniômetro: colocado em uma linha imaginária que une as espinhas ilíacas ântero-superiores.
- Braço móvel do goniômetro: deve ficar sobre a região anterior da coxa, ao longo da diáfise do fêmur.
- Eixo: sobre o eixo ântero-posterior da articulação do quadril, aproximadamente no nível do trocânter maior.

3.3.5 Variáveis do estudo

As variáveis do estudo podem ser vistas no Anexo 3. Na avaliação dos fatores de risco para o desenvolvimento do linfedema, considerou-se o que se segue:

✓ **Variável dependente**

Presença de linfedema no membro (não e sim).

✓ **Variáveis independentes**

- Variáveis sociodemográficas: idade, gênero, cor de pele, cor dos olhos e cor do cabelo;
- Variáveis clínicas: índice de massa corpórea (no dia da cirurgia – obtido por dados do prontuário e no dia da avaliação), atividade física (antes e depois da cirurgia), varizes nos membros inferiores (no dia da avaliação), antecedentes mórbidos (hipertensão arterial e diabetes melitus);

- Variáveis relacionadas ao tratamento cirúrgico: intervalo transcorrido desde a linfadenectomia, indicação da linfadenectomia, local da linfadenectomia, lado da linfadenectomia, local da lesão primária ressecada, margens cirúrgicas adotadas para a ressecção da lesão primária, necessidade de reconstrução com enxerto e/ou com retalho, realização de infusão ou perfusão de membro, tempo de uso de dreno após a cirurgia;
- Variáveis relacionadas a complicações pós-operatórias (obtidas tanto por informações do prontuário como através da entrevista com o paciente): infecção cirúrgica, necessidade de uso de antibiótico com finalidade profilática e/ou terapêutica após a cirurgia, deiscência de sutura, coleção no sítio cirúrgico, necessidade de punção, necessidade de re-drenagem, quantidade de procedimentos para re-drenagem, erisipela pós-operatória (até um ano após a cirurgia e mais de um ano), área de insensibilidade cutânea pós-operatória (até um ano após a cirurgia e mais de um ano);
- Variáveis relacionadas a tratamentos complementares: realização de quimioterapia (neoadjuvante e adjuvante), realização de radioterapia adjuvante, realização de fisioterapia pós-operatória (início da fisioterapia, acompanhamento da fisioterapia, orientações recebidas, técnicas utilizadas);
- Variáveis anatomopatológicas (obtidas através do prontuário): número de linfonodos dissecados, número de linfonodos com

metástase, extravasamento da cápsula do linfonodo, profundidade de invasão (critérios de Clark e Breslow), presença de ulceração, estadiamento anatomopatológico segundo os critérios da *Union Internationale Contre le Cancer* (UICC) (BEER e HEENAN 2006);

- Variáveis relacionadas com o seguimento oncológico: recidiva tumoral.

3.4 ASPECTOS ÉTICOS

Os pesquisadores asseguram que o caráter anônimo dos pacientes foi e será mantido e que suas identidades serão protegidas de terceiros não autorizados. Sendo assim, serão sigilosos os nomes e endereços, utilizando-os somente para uso próprio. Os pacientes serão identificados por códigos, com as iniciais de seu nome durante a discussão e publicação dos resultados. Os formulários de Termo de Consentimento assinados pelos pacientes ou responsáveis serão mantidos pelos pesquisadores em confidência estrita. Asseguramos que o paciente ou seu responsável recebeu uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O projeto foi aceito pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital A.C. Camargo processo número 966/07.

3.5 FINANCIAMENTO

Foi obtido auxílio financeiro da FAPESP processo número 2007/05484-5 que patrocinou R\$ 899,00 para o pagamento das passagens referente à vinda dos pacientes até o hospital para a avaliação. Obteve-se também neste mesmo processo um aparelho para mensurar o volume dos membros (Perômetro), porém este será utilizado em posterior estudo de doutorado.

4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A população do estudo foi caracterizada por meio da estatística descritiva (média, desvio-padrão, mediana, porcentagem, tabelas de contingência, etc.). A aderência à normalidade foi verificada por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk.

A análise estatística dos fatores de risco para o aparecimento de linfedema no pós-operatório foi feita através de análise univariada, efetuada com o teste de associação do qui-quadrado de Pearson ou o teste exato de Fisher, dependendo dos valores esperados que foram encontrados nas tabelas de contingência.

Para a construção de um modelo com o intuito de avaliar a probabilidade do linfedema, foi montado um sistema de escore a partir dos fatores de risco independentes identificados na regressão logística múltipla, onde as variáveis foram ajustadas pelo status da radioterapia e pelo número de linfonodos dissecados. A pontuação foi feita a partir dos valores de odds ratio ou dos coeficientes de regressão das variáveis.

A acurácia do modelo preditor de risco de linfedema (segundo os critérios da literatura – perimetria manual) foi avaliada através da curva ROC.

A diferença de amplitude de movimento entre os membros afetado e controle foi feita através da comparação de médias (médias dos valores mensurados de amplitude articular) em amostras pareadas. Para isto

utilizou-se o teste t de Student pareado (teste paramétrico) ou o teste de Wilcoxon (teste não paramétrico).

A associação entre a presença do linfedema e a restrição da amplitude articular foi avaliada pelo coeficiente de correlação de Pearson ou pelo coeficiente de correlação de Spearman.

A correlação entre a perimetria e os critérios do paciente ou médico foi feita através do Índice Kappa.

O ponto de corte da perimetria e dos métodos subjetivos foi obtido através de curva ROC.

Em todos os testes estatísticos foi admitido o nível de significância em 5%.

O número máximo de variáveis (categorias) no modelo proposto levou em conta o número de eventos, ou seja 5 a 10 eventos para cada variável. Segundo MOTULSKA (1995) o modelo pode chegar a uma proporção de até 1 variável para cada 5 eventos.

5 RESULTADOS

5.1 DESCRIÇÃO DA AMOSTRA

Foram avaliados 84 pacientes, sendo 40 (47,6%) com linfadenectomia axilar, 21 (25%) com linfadenectomia inguinal e 23 (27,4%) com ínguino-ilíaca. O lado em que foi realizado mais linfadenectomias foi o esquerdo (43 casos 51,2%). A média de tempo transcorrido desde a linfadenectomia foi de 44 meses (desvio-padrão 56,1).

Dos pacientes avaliados, a maioria eram mulheres (48 casos; o que corresponde a 57,1%), brancos (73 casos; 86,9%) e o restante pardos, 61 pacientes tinham cabelo escuros (72,6%) e 66 tinham olhos escuros (78,6%).

A média de idade dos pacientes na cirurgia foi de 47,2 anos (desvio-padrão 16,7) variando de 5 a 80 anos. Já a média de idade no dia da avaliação foi de 52,5 anos (desvio-padrão 16) variando de 10 a 81 anos. Participaram do estudo três crianças (3,6%).

O IMC foi classificado como: baixo peso (<18,4), normal (18,5 a 24,9), sobrepeso (25 a 29,9) e obesidade (> 30). Na cirurgia o IMC era na maioria considerado com sobrepeso (36 pacientes; 48%), seguido de normal (24; 32%) e obesidade (15; 20%), nove pacientes não tinham dados de massa corporal e/ou estatura no prontuário.

Na avaliação realizada, o IMC também era em maior número para pacientes com sobrepeso (39 casos; 46,4%), seguido de obesidade (23; 27,4%), peso normal (21; 25%) e baixo peso (1; 1,2%). Em 32 casos (38,1%), os pacientes apresentavam hipertensão arterial sistêmica (HAS) e 7 (8,3%) diabetes, segundo relato do paciente.

A média de drenagem no dia da retirada do dreno foi de 68,9 ml (desvio-padrão 81,1), sendo que 47 pacientes não tinham este dado no prontuário. O tempo médio de permanência do dreno foi de 14 dias (desvio-padrão 7,5), variando de 3 a 46 dias, com 9 casos com este dado faltante.

A média de Breslow foi 3,1 milímetros (desvio-padrão 4,6). Clark III foi o mais prevalente (33 pacientes; 49,3%), seguido de Clark IV (25; 29,8), Clark V (5; 6%) e Clark II (4; 4,8%). Dezesete pacientes (20,2%) não tinham esta informação no prontuário ou o melanoma não tinha Clark avaliável.

Quanto à ulceração, 17 (20,2%) pacientes apresentavam esta característica, contra 38 (45,2%). Vinte e nove casos (34,5%) não tinham a informação no prontuário ou a ulceração não era avaliável.

O melanoma primário localizava-se mais nos membros inferiores (38 casos; 45,2%), seguido de membros superiores (22; 26,2%) e tronco (19; 22,6%). Cinco pacientes (6%) apresentavam localização desconhecida.

A média de margem de ampliação do melanoma foi de 2 centímetros (desvio-padrão 0,56). Já a de linfonodos positivos (sentinela + linfadenectomia) foi 2,24 (desvio-padrão 3,3). O número total de linfonodos dissecados (sentinela + linfadenectomia ou somente na linfadenectomia)

teve média de 23,7 (desvio-padrão 14,1). Dez pacientes (11,9%) tiveram extravasamento de cápsula.

Quanto à recidiva, apenas 1 paciente teve local (1,2%), 2 tiveram linfonodal (2,4%), 3 em trânsito (3,6%), 6 linfonodal e em trânsito (7,1%) e 11 à distância (13,1%).

O estágio III foi mais prevalente (74 casos; 88,1%), seguido do estágio II (2; 3,6%), estágio I (2; 2,4%), estágio IV (1; 1,2%). Quatro pacientes (4,8%) apresentaram estágio inclassificável (não foi possível classificar em nenhum estágio, pois os pacientes tinham Breslow e ulceração não avaliáveis ou sem dados no prontuário).

A média de volume total do membro superior afetado foi de 2028,7 litros (desvio-padrão 414), do superior controle 1911,9 l (desvio-padrão 383,1), do membro inferior afetado 8602,3 l (desvio-padrão 2569,4) e do inferior controle 7170,6 l (desvio-padrão 1838,8).

5.2 PREVALÊNCIA DE LINFEDEMA E COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS DECORRENTES DOS TRÊS TIPOS DE LINFADENECTOMIAS

A prevalência de linfedema em membros superiores foi de 17,5% e 59,1% em membros inferiores (42,9% em linfadenectomia inguinais e 73,9% em ínguino-ilíacas).

O percentual médio de alteração de volume entre os membros superiores foi de 5,3% (desvio-padrão 8,2%) e nos inferiores de 11,4% (desvio-padrão 10%).

As complicações pós-operatórias analisadas foram: seroma, infecção de sítio cirúrgico, deiscência cicatricial, linfedema (diagnóstico obtido através de perimetria manual), celulite e /ou erisipela até 1 ano de pós-operatório e insensibilidade cutânea (tanto até 6 meses de pós-operatório, como a persistência desta). Linfedema ($p<0,001$), infecção ($p=0,037$) e deiscência cicatricial ($p<0,001$) foram variáveis que apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os grupos de linfadenectomia (Tabela 1).

Tabela 1 - Número e porcentagem de pacientes segundo o tipo de complicação pós-operatória e o local da linfadenectomia: axilar (LA), inguinal (LI) e ínguido-ílfaca (LII).

Complicação pós-operatória	LA (n=40)		LI (n=21)		LII (n=23)		Valor do p
	n	%	n	%	n	%	
Linfedema	7	17,5	9	42,9	17	73,9	< 0,001
Seroma	15	37,5	8	38,1	8	34,8	0,969
Infecção	7	17,5	7	33,3	11	47,8	0,037
Deiscência cicatricial	2	5,0	14	66,7	6	26,1	< 0,001
Celulite e/ou Erisipela até 1 ano	8	20,0	3	14,3	6	26,1	0,686
Insensibilidade cutânea	37	92,5	19	90,5	21	91,3	1,000

A relação da localização da linfadenectomia e o grau de linfedema (leve ou moderado), onde o diagnóstico foi obtido conforme critério de

literatura, foi estatisticamente significativa ($p < 0,001$). Na amostra não houve nenhum caso de linfedema severo (Tabela 2).

Tabela 2 - Relação da localização da linfadenectomia: axilar (LA), inguinal (LI) ou ínguino-ílica (LII) e o grau de linfedema.

Grau de linfedema	LA (n=40)		LI (n=21)		LII (n=23)		Valor do p
	n	%	n	%	n	%	
Não	33	82,5	12	57,1	6	26,1	
Leve	5	12,5	8	38,1	9	39,1	
Moderado	2	5	1	4,8	8	34,8	< 0,001

5.3 VALIDADE DOS CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA DIAGNÓSTICO DE LINFEDEMA

O linfedema foi classificado em critérios objetivos e subjetivos:

- Critério Objetivo (de literatura): diagnóstico obtido através de perimetria manual, onde os dados foram analisados através da fórmula de cone truncado e a porcentagem de diferença de volume do membro afetado com o controle foi o parâmetro adotado.
- Critérios Subjetivos:
 - médico: diagnóstico no prontuário do paciente.
 - paciente: se este relatou diferença de volume e/ou peso no membro afetado.

Com exceção do diagnóstico de linfedema obtido através do critério médico, todos os demais tiveram diferenças estatisticamente significativas quando comparado o grupo dos pacientes que tinham linfedema com os que não tinham: linfedema (critério de literatura) $p < 0,001$; linfedema (critério do paciente - volume) $p < 0,001$; linfedema (critério do paciente - peso) $p < 0,001$; linfedema (critério do paciente - volume ou peso) $p < 0,001$ e linfedema (critério do paciente - volume e peso) $p < 0,001$ (Tabela 3).

Tabela 3 - Diferença entre a linfadenectomia axilar (LA), inguinal (LI) e ínguino-ílfaca (LII) e os diferentes diagnósticos de linfedema: objetivo (critério de literatura - perimetria manual) e subjetivo (critério médico - linfedema no prontuário, relato do paciente de aumento de volume do membro afetado em relação ao controle, de sensação de peso e de aumento de volume e/ou peso).

Linfedema	LA (n=40)		LI (n=21)		LII (n=23)		Valor do p
	n	%	n	%	n	%	
Critério de literatura	7	17,5	9	42,9	17	73,9	< 0,001
Critério médico	8	20,0	9	42,9	10	43,5	0,076
Critério do paciente - volume	16	40,0	14	66,7	22	95,7	< 0,001
Critério do paciente - peso	11	27,5	14	66,7	18	78,3	< 0,001
Critério do paciente - volume OU peso	18	45,0	17	81,0	22	95,7	< 0,001
Critério do paciente - volume E peso	9	22,5	11	52,4	18	78,3	< 0,001

Na comparação dos diferentes métodos diagnósticos para obtenção de linfedema de membro superior, houve diferença estatisticamente significativa e concordância moderada entre o critério de literatura e os demais critérios comparados: critérios do paciente - relato de aumento de volume no membro (κ 0,483 e $p < 0,001$), sensação de peso no membro

(kappa 0,576 e $p < 0,001$) e sensação de peso ou aumento de volume (kappa 0,412 e $p = 0,001$). Já o critério de sensação de peso e aumento de volume (kappa 0,689 e $p < 0,001$) e o critério médico (kappa 0,754 e $p < 0,001$) tiveram concordância forte.

Na comparação de linfedema de membro inferior, houve diferença estatisticamente significativa e concordância regular entre o critério de literatura e a sensação de peso no membro (κ 0,383 e $p = 0,003$) e moderada no critério médico (kappa 0,423 e $p = 0,003$) (Tabela 4).

O ponto de corte da variação percentual de volume entre os membros superiores ou inferiores, obtido pela curva ROC, foi adotado como referência na definição de linfedema. O diagnóstico de linfedema (critério de literatura) na amostra do presente estudo teve um ponto de corte de 9,7% de diferença do membro superior afetado para o controle e de 5,7% para membro inferior. Demais critérios também foram analisados e podem ser vistos na Tabela 5.

Tabela 4 - Coeficientes de concordância (*kappa*) entre o critério adotado pela literatura (perimetria manual) e os diferentes critérios para a definição de linfedema de membro (Hospital A.C. Camargo, 1990 a 2007).

Membro	Critério para definição de linfedema	Coeficiente de concordância (<i>Kappa</i>)	P
Superior	Paciente (alteração de peso)	0,576	< 0,001
	Paciente (alteração de volume)	0,483	< 0,001
	Paciente (alteração de peso OU volume)	0,412	0,001
	Paciente (alteração de peso E volume)	0,689	< 0,001
	Médico (anotação no prontuário)	0,754	< 0,001
Inferior	Paciente (alteração de peso)	0,108	0,453
	Paciente (alteração de volume)	0,383	0,003
	Paciente (alteração de peso OU volume)	0,207	0,059
	Paciente (alteração de peso E volume)	0,276	0,064
	Médico (anotação no prontuário)	0,423	0,003

Tabela 5 - Pontos de corte para a diferença percentual de volume entre os membros de acordo com os critérios adotados para a definição de linfedema.

Membro	Critério para definição de linfedema	Ponto de corte (%)
Superior	Literatura – perimetria manual	> 9,7
	Paciente (alteração de peso)	> 9,6
	Paciente (alteração de volume)	> 4,7
	Paciente (alteração de peso OU volume)	> 4,7
	Paciente (alteração de peso E volume)	> 9,6
	Médico (anotação no prontuário)	> 9,6
Inferior	Literatura – perimetria manual	> 5,7
	Paciente (alteração de peso)	> 13,8
	Paciente (alteração de volume)	> 4,4
	Paciente (alteração de peso OU volume)	> 9,5
	Paciente (alteração de peso E volume)	> 4,8
	Médico (anotação no prontuário)	> 9,5

5.4 FATORES DE RISCO E OUTRAS VARIÁVEIS ASSOCIADAS AO DESENVOLVIMENTO DE LINFEDEMA

A presença ou não de linfedema teve diferença estatisticamente significativa em relação aos tipos de indicação da linfadenectomia ($p=0,04$): não realização de pesquisa de linfonodo sentinela e sem linfonodo palpável; linfonodo palpável e sentinela não realizada, e sentinela positivo e sem linfonodo palpável), com maior número de pacientes com linfedema (57,6%) na indicação de linfadenectomia por linfonodo palpável (Tabela 6).

Tabela 6 - Relação do linfedema com a indicação da linfadenectomia: não realização de pesquisa de linfonodo sentinela e sem linfonodo palpável; linfonodo palpável e sentinela não realizada, sentinela positivo e sem linfonodo palpável.

Indicação da linfadenectomia	Linfedema (critério de literatura)				Valor do p
	Não (n=33)		Sim (n=51)		
	n	%	n	%	
Sentinela não realizado / sem linfonodo palpável	1	2,0	3	9,1	
Sentinela não realizado / linfonodo palpável	20	39,2	19	57,6	
Sentinela positivo / sem linfonodo palpável	30	58,8	11	33,3	0,040

Infecção de sítio cirúrgico ($p=0,011$) foi a única complicação pós-operatória que apresentou diferença estatisticamente significativa em relação aos pacientes que apresentaram ou não linfedema (Tabela 7).

Algumas variáveis foram analisadas como possíveis fatores de risco para o surgimento do linfedema: se o paciente realizava atividade física antes e após a cirurgia, se era obeso ($IMC > 30$) na cirurgia, se apresentava varizes de membros inferiores (analisado apenas para linfadenectomias inguinais e ínguino-ilíacas), hipertensão arterial sistêmica e diabetes. Em 9 prontuários não havia o dado de massa corporal na cirurgia, não sendo possível avaliar estes pacientes em relação à obesidade. Nenhum destes apresentou valor de p estatisticamente significativo (Tabela 8).

Tabela 7 - Relação do linfedema (critério de literatura – perimetria manual) com as complicações pós-operatórias.

Complicação pós-operatória		Linfedema (critério de literatura)				Valor do p
		Não (n=51)		Sim (n=33)		
		n	%	n	%	
Seroma	não	30	58,8	23	69,7	0,313
	sim	21	41,2	10	30,3	
Infecção	não	41	80,4	18	54,5	0,011
	sim	10	19,6	15	45,5	
Deiscência cicatricial	não	37	72,5	25	75,8	0,744
	sim	14	27,5	8	24,2	
Celulite e/ou Erisipela até 1 ano	não	44	86,3	23	69,7	0,065
	sim	7	13,7	10	30,3	
Insensibilidade cutânea	não	5	9,8	2	6,1	0,699
	sim	46	90,2	31	93,9	

Tabela 8 - Relação do linfedema (critério de literatura – perimetria manual) com possíveis fatores de risco.

Fatores de risco		Linfedema (critério de literatura)				Valor do p
		Não (n=51)		Sim (n=33)		
		n	%	n	%	
Atividade física antes da cirurgia	não	27	52,9	16	48,5	0,690
	sim	24	47,1	17	51,5	
Atividade física depois da cirurgia	não	20	39,2	38	54,5	0,168
	sim	31	60,8	15	45,5	
Varizes de membros inferiores ¹	não	15	83,3	25	96,2	0,289
	sim	N	16,7	1	3,8	
Obesidade na cirurgia ²	não	37	80,4	23	79,3	0,906
	sim	9	19,6	6	20,7	
HAS (atualmente)	não	35	68,6	17	51,5	0,115
	sim	16	31,4	16	48,5	
Diabete (atualmente)	não	46	90,2	31	93,9	0,168
	sim	5	9,8	2	6,1	

1. 40 casos sem informação (pacientes que realizaram linfadenectomia axilar)

2. 9 casos sem informação

Os tratamentos médicos realizados, além da linfadenectomia foram: quimioterapia, radioterapia, antibiótico profilático (até 24 horas de pós-operatório) e terapêutico (após às 24 horas), reconstrução com enxerto ou retalho e perfusão ou infusão do membro. Apenas a reconstrução com enxerto apresentou relação estatisticamente significativa com o linfedema (tabela 9). Dos 13 pacientes que fizeram radioterapia, 7 desenvolveram linfedema (53,8%), já os que não fizeram (71), 26 desenvolveram linfedema (36,6%).

Tabela 9 - Relação do linfedema (critério da literatura – perimetria manual) com o tratamento médico realizado.

Tratamento médico realizado		Linfedema (critério de literatura)				Valor do p
		Não		Sim		
		(n=51)		(n=33)		
		n	%	n	%	
Radioterapia	não	45	88,2	26	78,8	0,242
	sim	6	11,8	7	21,2	
Quimioterapia adjuvante	não	44	86,3	27	81,8	0,581
	sim	7	13,7	6	18,2	
Perfusão ou infusão no membro	não	48	94,1	28	84,8	0,253
	sim	3	5,9	5	15,2	
Reconstrução com enxerto	não	46	90,2	22	66,7	0,007
	sim	5	9,8	11	33,3	
Reconstrução com retalho	não	45	88,2	30	90,9	1,000
	sim	6	11,8	3	6,1	
Uso de antibiótico profilático	não	8	15,7	4	12,1	0,757
	sim	43	84,3	29	87,9	
Uso de antibiótico terapêutico	não	35	68,6	17	51,5	0,115
	sim	16	31,4	16	48,5	

Diversas variáveis numéricas foram estudadas: IMC na cirurgia e a diferença desta entre o da cirurgia e o atual, margem de ampliação do melanoma em cm, idade na cirurgia, tempo transcorrido da linfadenectomia até o dia da avaliação em meses, tempo de dreno em dias, quantidade de drenagem de seroma, Breslow em mm, número de linfonodos positivos e dissecados (retirados na linfadenectomia seletiva mais a eletiva). Dentre elas, a margem de ampliação ($p=0,013$) e o número de linfonodos dissecados ($p=0,041$) apresentaram diferenças estatisticamente

significativas na comparação dos pacientes que tinham ou não linfedema (Tabela 10).

Os diferentes níveis de Clark apresentaram diferença estatisticamente significativa quando comparados os pacientes que tiveram ou não linfedema ($p=0,045$) (Tabela 11).

As variáveis anátomo-patológicas (metástase linfonodal, ulceração e extravasamento de cápsula) também não apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os pacientes que tinham ou não linfedema (Tabela 12).

Quando comparada a espessura do melanoma (Breslow) em milímetros, não se notou diferença estatisticamente significativa entre os valores (Tabela 13).

Na comparação dos estádios 1 e 2 com 3 e 4 não houve diferença estatisticamente significativa (Tabela 14).

Tabela 10 - Relação de variáveis numéricas com a prevalência de linfedema (critério de literatura – perimetria manual).

	Linfedema (critério de literatura)				Valor do p
	Não (n=51)		Sim (n=33)		
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	
IMC na cirurgia ¹	26,8	3,6	28,1	6,9	0,790
Diferença IMC na cirurgia e atual ²	0,7	2,2	0,9	3,7	0,663
Idade na cirurgia	46	17,9	49	14,8	0,483
Tempo transcorrido desde a cirurgia (meses)	57,4	49,5	70,3	65,1	0,923
Tempo de dreno (dias) ³	12,9	5,4	16,7	9,8	0,237
Quantidade de drenagem de seroma ⁴	3	2,1	3,4	2,3	0,733
Breslow (mm) ⁵	2,4	1,7	4,6	7,4	0,112
Margem de ampliação (cm) ⁶	1,9	0,4	2,4	0,7	0,013
Número de linfonodos positivos (sentinela + linfadenectomia)	2	3,4	2,5	3,2	0,438
Número de linfonodos dissecados (sentinela + linfadenectomia)	26,4	15,5	19,2	10,2	0,041

1 e 2. 9 casos sem informação de massa corporal no dia da cirurgia

3. 9 casos sem informação

4. 70 pacientes não tiveram necessidade de redrenagem de seroma

5. 15 casos não tinham informação

6. 38 casos sem informação

Tabela 11 - Relação de níveis de Clark com a presença ou não do linfedema (critério de literatura – perimetria manual).

Nível de Clark ¹	Linfedema (critério de literatura)				Valor do p
	Não		Sim		
	(n=51)		(n=33)		
	n	%	n	%	
II	4	9,8	0	0	0,045
III	23	56,1	10	38,5	
IV	13	31,7	12	46,2	
V	1	2,4	4	15,4	

1. 17 casos sem informação

Tabela 12 - Relação de variáveis anátomo-patológicas com a presença ou não de linfedema (critério de literatura – perimetria manual).

Variáveis anátomo-patológicas		Linfedema (critério de literatura)				Valor do p
		Não		Sim		
		(n=51)		(n=33)		
		n	%	n	%	
Metástase linfonodal ¹	não	7	13,7	7	21,9	0,335
	sim	44	86,3	25	78,1	
Ulceração ²	não	24	75	14	60,9	0,263
	sim	8	25	9	39,1	
Extravasamento de cápsula ³	não	46	92	26	83,1	0,177
	sim	4	8	6	18,8	

1. 1 caso sem informação

2. 29 casos sem informação

3. 2 casos sem informação

Tabela 13 - Relação do Breslow (em milímetros) com a presença ou não de linfedema (critério de literatura – perimetria manual).

Breslow ¹	Linfedema (critério de literatura)				Valor do p
	Não (n=51)		Sim (n=33)		
	n	%	n	%	
Até 1,0mm	11	24,4	3	12,5	0,504
1,1 a 4mm	26	57,8	15	62,5	
>4mm	8	17,8	6	25	

1. 15 casos sem informação

Tabela 14 - Relação dos diferentes estádios com a presença ou não de linfedema (critério de literatura – perimetria manual).

Estadiamento ¹	Linfedema (critério de literatura)				Valor do p
	Não (n=51)		Sim (n=33)		
	n	%	n	%	
Estádios 1 e 2	2	4,1	3	9,7	0,370
Estádios 3 e 4	47	95,9	28	90,3	

1. 4 casos tiveram estágio inclassificável

Notou-se uma diferença estatisticamente significativa ($p=0,002$) entre a localização do melanoma primário (tronco, membro superior e membro inferior), onde a maioria dos pacientes que tem linfedema apresentou lesão primária no membro inferior (Tabela 15).

Tabela 15 - Relação do local do melanoma primário e a presença ou não de linfedema (critério de literatura – perimetria manual).

Localização do melanoma primário ¹	Linfedema (critério de literatura)				Valor do p
	Não (n=51)		Sim (n=33)		
	n	%	n	%	
Tronco	15	30,6	4	13,3	0,002
Membro superior	18	36,7	4	13,3	
Membro inferior	16	32,7	22	73,3	

1. 5 casos apresentam melanoma primário desconhecido.

5.5 VARIÁVEIS ASSOCIADAS AO DESENVOLVIMENTO DE LINFEDEMA CONFORME O TIPO DE LINFADENECTOMIA

Entre os diversos tratamentos médicos realizados, a radioterapia ($p=0,013$), a perfusão ou infusão ($p=0,012$) e a reconstrução com enxerto ($p=0,029$) apresentaram diferenças estatisticamente significativas nos pacientes que realizaram linfadenectomia axilar, inguinal ou ínguino-ílica, sendo que a ínguino-ílica foi a que teve maior taxa de realização dos tratamentos citados anteriormente (Tabela 16).

Tabela 16 - Relação dos tipos de linfadenectomia: axilar (LA), inguinal (LI) e ínguino-ílfaca (LII) com o tratamento médico realizado.

Tratamento médico realizado	LA (n=40)		LI (n=21)		LII (n=23)		Valor do p
	n	%	n	%	n	%	
Radioterapia	6	15	0	0	7	30,4	0,013
Quimioterapia adjuvante	6	15	1	4,8	6	26,1	0,136
Perfusão ou infusão	1	2,5	1	4,8	6	26,1	0,012
Reconstrução com enxerto	3	7,5	6	28,6	7	30,4	0,029
Reconstrução com retalho	4	10	4	19	1	4,3	0,302
Antibiótico profilático	34	85	18	85,7	20	87	1,000
Antibiótico terapêutico	11	27,5	9	42,9	12	52,2	0,133

O tipo da linfadenectomia e sua indicação: não realização de pesquisa de linfonodo sentinela e sem linfonodo palpável; linfonodo palpável e sentinela não realizada, sentinela positivo e sem linfonodo palpável apresentou diferença estatisticamente significativa ($p=0,006$) (Tabela 17).

Os níveis de Clark não apresentaram diferença estatisticamente significativa quando comparados os diferentes tipos de linfadenectomias (Tabela 18). Comparando os estádios 1 e 2 com 3 e 4 não houve diferença estatisticamente significativa (Tabela 19).

Tabela 17 - Relação da linfadenectomia axilar (LA), inguinal (LI) ou ínguino-ílfaca (LII) com sua indicação: não realização de pesquisa de linfonodo sentinela (LNS) e sem linfonodo palpável; linfonodo palpável e LNS não realizada, LNS positivo e sem linfonodo palpável.

Indicação da linfadenectomia	LA (n=40)		LI (n=21)		LII (n=23)		Valor do p
	n	%	n	%	n	%	
LNS não realizada / sem linfonodo palpável	1	15	3	14,3	0	0	
LNS não realizada / linfonodo palpável	16	40	6	28,6	17	73,9	
LNS + / sem linfonodo palpável	23	57,5	12	57,1	6	26,1	0,006

Porém, dentre as variáveis anátomo-patológicas (metástase linfonodal, ulceração e extravasamento de cápsula), a metástase linfonodal ($p=0,031$) e o extravasamento de cápsula ($p=0,005$) apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os tipos de linfadenectomia (tabela 20). A linfadenectomia ínguino-ílfaca apresentou maior prevalência em ambas as variáveis citadas anteriormente. Já a espessura do melanoma (Breslow) em milímetros, não teve diferença estatisticamente significativa entre os três grupos (Tabela 21).

Tabela 18 - Relação de níveis de Clark com os diferentes tipos de linfadenectomias: axilar (LA), inguinal (LI) ou ínguino-ilíaca (LII).

Nível de Clark ¹	LA (n=40)		LI (n=21)		LII (n=23)		Valor do p
	n	%	n	%	n	%	
II	4	12,5	0	0	0	0	
III	17	53,1	8	44,4	8	47,1	
IV	10	31,3	9	50	6	35,3	
V	1	3,1	1	5,6	3	17,6	0,261

1. 17 casos sem informação

Tabela 19 - Relação dos diferentes estádios de melanoma cutâneo com os tipos de linfadenectomias: axilar (LA), inguinal (LI) ou ínguino-ilíaca (LII).

Estadiamento ¹	LA (n=40)		LI (n=21)		LII (n=23)		Valor do p
	n	%	n	%	n	%	
Estádios 1 e 2	2	5,1	3	16,7	0	0	
Estádios 3 e 4	37	94,9	15	83,3	23	100	0,100

1. 4 casos tinham estágio inclassificável.

Tabela 20 - Relação de variáveis anátomo-patológicas com o tipo de linfadenectomia: axilar (LA), inguinal (LI) ou ínguino-ilíaca (LII).

Variáveis anátomo-patológicas	LA (n=40)		LI (n=21)		LII (n=23)		Valor do p
	n	%	n	%	n	%	
Metástase linfonodal ¹	34	85	13	65	22	97,2	0,031
Ulceração ²	8	34,8	3	17,6	6	40	0,343
Extravasamento de cápsula ³	3	7,7	0	0	7	30,4	0,005

1. 1 caso sem informação;

2. 29 casos sem informação;

3. 2 casos sem informação

Tabela 21 - Relação do Breslow (em milímetros) com os tipos de linfadenectomia: axilar (LA), inguinal (LI) ou ínguino-ilíaca (LII).

Breslow ¹	LA (n=40)		LI (n=21)		LII (n=23)		Valor do p
	n	%	n	%	n	%	
Até 1,0mm	8	22,9	3	16,7	3	18,8	0,517
1,1 a 4mm	18	51,4	11	61,1	12	75	
>4mm	9	25,7	4	22,2	1	6,3	

1. 15 casos sem informação

Foram comparados os três tipos de linfadenectomia com algumas variáveis numéricas: IMC na cirurgia e a diferença desta entre o da cirurgia e o atual, margem de ampliação do melanoma em centímetros, idade na cirurgia, tempo transcorrido da linfadenectomia até o dia da avaliação em meses, tempo de dreno em dias, quantidade de drenagem de seroma, Breslow em milímetros, número de linfonodos positivos e dissecados (linfonodos sentinela mais os da linfadenectomia eletiva). Apenas estes dois últimos apresentaram diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,001$ para ambos) (tabela 22). Estas diferenças estavam entre a linfadenectomia axilar e inguinal ($p < 0,001$), axilar e ínguino-ilíaca ($p = 0,007$) e inguinal e ínguino-ilíaca ($p = 0,001$) para número total de linfonodos dissecados. Já para o número de linfonodos positivos, a diferença esteve entre a linfadenectomia axilar e ínguino-ilíaca ($p = 0,001$) e inguinal e ínguino-ilíaca ($p = 0,001$).

Tabela 22 - Relação de variáveis numéricas (média e desvio-padrão (DP)) com o tipo de linfadenectomia: axilar (LA), inguinal (LI) ou ínguido-ílica (LII).

	LA (n=40)		LI (n=21)		LII (n=23)		Valor do p
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	
IMC na cirurgia ¹	27,3	4,1	28,6	6,9	26,1	4,9	0,326
Diferença IMC na cirurgia e atual ²	0,9	2,5	0,9	2,6	1,3	3,3	0,504
Idade na cirurgia	47,3	17	52,9	18	42	13,7	0,051
Tempo transcorrido desde a cirurgia (meses)	62,7	50,6	52,6	47,4	71,3	71,6	0,697
Tempo de dreno (dias) ³	12,5	5,2	15,3	7,3	16,6	10,8	0,255
Quantidade de redrenagem de seroma ⁴	2,9	2,2	3	1,4	3,7	2,5	0,797
Breslow (mm) ⁵	2,8	2,2	2,6	1,7	4,5	9	0,975
Margem de ampliação (cm) ⁶	2	0,5	2	0,7	2,4	0,7	0,331
Nº de linfonodos positivo	1,8	3,4	1	1,4	4	3,7	<0,001
Nº de linfonodos dissecados	30,9	14,4	11,8	3,7	21,6	11,5	<0,001

1 e 2. 9 casos sem informação de massa corporal no dia da cirurgia

3. 9 casos sem informação

4. 70 pacientes não tiveram necessidade de redrenagem de seroma

5. 15 casos não tinham informação

6. 38 casos sem informação

5.6 ANÁLISE DO TRATAMENTO FISIOTERÁPICO APÓS A LINFADENECTOMIA

Os pacientes que tinham ou não linfedema foram analisados em relação ao tratamento fisioterápico no pós-operatório: se o paciente fez fisioterapia em algum momento, se está em acompanhamento atualmente, quando foi o início do tratamento, se antes de completar seis meses de pós-operatório, depois deste período ou se foi após o surgimento do linfedema. Também foi analisado o tipo de tratamento: drenagem linfática manual e

enfaixamento compressivo. Questionou-se quanto às orientações recebidas: uso de meia elástica ou braçadeira, auto-massagem e se o paciente recebeu informações do médico ou do fisioterapeuta de como evitar o linfedema através de cuidados específicos com o membro.

O início do tratamento após 6 meses de pós-operatório ($p=0,007$) e após o surgimento do linfedema ($p=0,005$), a realização de DLM ($p=0,008$) e a orientação quanto à meia elástica ou braçadeira ($p<0,001$) apresentaram diferenças estatisticamente significativas quando comparados os grupos dos pacientes que tiveram ou não linfedema (Tabela 23).

Quase metade dos pacientes sem linfedema começaram a fisioterapia antes de 6 meses de pós-operatório (49%) e o mesmo foi válido para os com linfedema (42,4%). Porém um número maior de pacientes com linfedema começaram a fisioterapia após 6 meses de cirurgia e após o surgimento do linfedema em relação aos sem linfedema. A DLM e a orientação à meia elástica ou braçadeira foram mais utilizadas em pacientes com linfedema.

Tabela 23 - Relação do linfedema (critério de literatura – perimetria manual) com o tratamento fisioterapêutico.

Fisioterapia		Linfedema				Valor do p
		Não (n=51)		Sim (n=33)		
		n	%	n	%	
Fisioterapia em algum momento	não	20	39,2	7	21,2	0,084
	sim	31	60,8	26	78,8	
Acompanhamento atualmente	não	40	78,4	21	63,6	0,138
	sim	11	21,6	12	36,4	
Início até 6 meses de pós-operatório	não	26	51	19	57,6	0,554
	sim	25	49	14	42,4	
Início após 6 meses de pós-operatório	não	45	88,2	21	63,6	0,007
	sim	6	11,8	12	36,4	
Início após o surgimento do linfedema	não	49	96,1	24	72,7	0,005
	sim	2	3,9	9	27,3	
DLM	não	35	68,6	13	39,4	0,008
	sim	16	31,4	20	60,6	
Enfaixamento compressivo	não	47	92,2	27	81,8	0,181
	sim	4	7,8	6	18,2	
Orientação:auto-massagem	não	37	72,5	22	66,7	0,565
	sim	14	27,5	11	33,3	
Orientação: prevenção	não	12	23,5	9	27,3	0,699
	sim	39	76,5	24	72,7	
Orientação: meia elástica/braçadeira	não	41	80,4	12	36,4	<0,001
	sim	10	19,6	21	63,6	

O início da fisioterapia após os seis meses de pós-operatório ($p=0,003$) e o surgimento do linfedema ($p=0,038$) apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os três tipos de linfadenectomia, sendo que na linfadenectomia ínguino-íliaca a porcentagem de pacientes foi maior. Quanto às orientações relacionadas ao uso de meia elástica ou braçadeira ($p<0,001$) foram mais realizadas nas linfadenectomias inguinais e ínguino-

ilíacas e orientações de como evitar o linfedema ($p=0,012$) foram também estatisticamente significativas quando comparados os três grupos, sendo que foram mais orientados os indivíduos submetidos às linfadenectomias axilares e inguinais (Tabela 24).

Tabela 24 - Relação do tipo da linfadenectomia axilar (LA), inguinal (LI) ou inguino-ilíaca (LII) com o tratamento fisioterapêutico e orientação dados pelo médico ou fisioterapeuta.

Fisioterapia	LA (n=40)		LI (n=21)		LII (n=23)		Valor do p
	n	%	n	%	n	%	
Fisioterapia em algum momento	27	67,5	12	57,1	18	78,3	0,325
Acompanhamento atualmente	10	25	5	23,8	8	34,8	0,643
Início até 6 meses de pós-operatório	21	52,5	10	47,6	8	34,8	0,489
Início após 6 meses de pós-operatório	6	15	2	9,5	10	43,5	0,003
Início após o surgimento do linfedema	2	5	2	9,5	7	30,4	0,038
DLM	13	32,5	11	52,4	12	52,2	0,188
Enfaixamento compressivo	2	5	5	23,8	3	13	0,100
Orientação: auto-massagem	14	35	3	14,3	8	34,8	0,201
Orientação: prevenção	33	82,5	18	85,7	12	52,2	0,012
Orientação: meia elástica/braçadeira	3	7,5	11	52,4	17	73,9	<0,001

5.7 RESTRIÇÃO DE AMPLITUDE DE MOVIMENTO ARTICULAR APÓS A LINFADENECTOMIA E SUA ASSOCIAÇÃO COM A PRESENÇA DE LINFEDEMA

A ADM da flexão anterior do ombro do lado afetado em relação ao controle apresentou diferença estatisticamente significativa ($p=0,005$). O mesmo ocorreu para a abdução ($p=0,002$) (Tabela 25).

Tabela 25 - Diferença de amplitude de movimento da articulação do ombro (em graus) do membro superior afetado com o controle na linfadenectomia axilar.

ADM da articulação do ombro em graus	Linfadenectomia axilar		Valor do p
	Média	Desvio-padrão	
Flexão (afetado)	162,5	13,7	0,005
Flexão (controle)	166,7	12,0	
Abdução (afetado)	165,1	13,3	0,002
Abdução (controle)	170,7	9,9	
Rotação externa (afetado)	79,7	13,8	0,135
Rotação externa (controle)	82,7	12,5	

Nas ADM do quadril, os valores foram divididos em dois grupos: os que realizaram a linfadenectomia inguinal e os que fizeram inguinal + ilíaca (Tabela 26).

Tabela 26 - Diferença de amplitude de movimento na articulação do quadril (em graus) do membro inferior afetado com o controle na linfadenectomia inguinal e na ínguino-ílica.

ADM da articulação do quadril em graus	Linfadenectomia inguinal		Linfadenectomia ínguino-ílica	
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão
Flexão (afetado)	88,6	19,3	91,1	27,3
Flexão (controle)	95,2	19,3	101,4	16,3
Abdução (afetado)	42,9	4,9	41,6	5,2
Abdução (controle)	44,3	3,3	44,5	2,1

As diferenças entre a flexão e a abdução do quadril do lado afetado para o controle nas linfadenectomias inguinal e ínguino-ílica foram estatisticamente significativas ($p < 0,001$ e $p = 0,011$, respectivamente) (Tabela 27).

As ADM tanto do ombro quanto do quadril do lado da linfadenectomia não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os pacientes que tinham ou não linfedema (Tabela 28).

Tabela 27 - Diferença de amplitude de movimento na articulação do quadril (em graus) do membro inferior afetado com o controle na linfadenectomia inguinal mais a ínguino-ílica.

ADM da articulação do quadril em graus	Linfadenectomia inguinal e ínguino-ílica		Valor do p
	Média	Desvio-padrão	
Flexão (afetado)	89,9	23,5	<0,001
Flexão (controle)	98,4	17,8	
Abdução (afetado)	42,2	5,0	0,011
Abdução (controle)	44,4	2,7	

Tabela 28 - Diferença de ADM (em graus) do membro superior (MS) e Inferior (MI) nos pacientes que apresentaram ou não linfedema conforme a perimetria.

ADM em graus	Linfedema (perimetria manual)				Valor do p
	Não (n=51)		Sim (n=33)		
	Média	DP	Média	DP	
Flexão do MS (afetado)	164,2	12	154,9	18,8	0,148
Abdução do MS (afetado)	166,1	11,9	160,7	19,2	0,577
Rotação externa do MS (afetado)	79,4	13,9	81,4	14,1	0,866
Flexão do MI (afetado)	87,5	19,1	90	20,6	0,665
Abdução do MI (afetado)	42,9	4,9	42,7	5,1	0,795

5.8 MODELO MATEMÁTICO PARA PREDIZER O RISCO DE LINFEDEMA

Através da análise multivariada analisou-se variáveis ajustadas pelo status da radioterapia e pelo número de linfonodos dissecados, obtendo-se como fatores de risco para o desenvolvimento de linfedema, identificados na regressão logística, a linfadenectomia ínguino-ilíaca ($p=0,037$), infecção do sítio cirúrgico ($p=0,036$), reconstrução com enxerto ($p=0,013$) e Breslow > 4 mm ($p=0,029$) (Tabela 29).

Foram atribuídos pontos na análise dos fatores de risco para o desenvolvimento de linfedema conforme os coeficientes obtidos na regressão logística (Tabela 30).

A amplitude do coeficiente de regressão (β) variou de 2,05 a 1,46, totalizando 0,59. Este valor foi dividido por 3 (0,19), para posteriormente

somar a menor amplitude (1,46) ao 0,19 = 1,65. Depois se somou 1,66 ao 0,19 + 1,85 e 1,86 ao 0,19 + 2,05. Os pontos atribuídos às variáveis segundo os coeficientes de regressão (β) foram:

- $\beta = 1,46 - 1,65 = 1$ ponto
- $\beta = 1,66 - 1,85 = 2$ pontos
- $\beta = 1,86 - 2,05 = 3$ pontos

Tabela 29 - Fatores de risco independentes para o desenvolvimento de linfedema (critério da literatura) identificados na regressão logística (Hospital A C. Camargo, 1990-2008).

Variáveis (*)	Categorias	OR bruta	OR ajustada	IC95% OR ajustada	P
Local da linfadenectomia	Axilar	1,0	1,0	Referência	
	Inguinal	3,5	2,0	0,3 – 11,7	0,453
	Inguino-ilíaca	13,4	5,7	1,1 – 30,3	0,042
Infecção de sítio cirúrgico	Não	1,0	1,0	Referência	
	Sim	3,4	4,3	1,1 – 17,5	0,040
Reconstrução com enxerto	Não	1,0	1,0	Referência	
	Sim	4,6	7,8	1,5 – 41,2	0,016
Breslow	Até 4 mm	1,0	1,0	Referência	
	> 4 mm	1,5	5,6	1,2 – 26,9	0,030

OR = odds ratio, (*) Variáveis ajustadas pelo status da radioterapia e pelo número de linfonodos dissecados.

A prevalência de linfedema segundo os critérios de literatura foi analisada em conjunto com o número de pontos (tabela 31) e também de acordo com os grupos de risco (baixo risco, risco intermediário, alto risco e muito alto risco) definidos a partir do escore onde o teste de qui-quadrado teve $p < 0,001$ (Tabela 32).

Tabela 30 - Pontos atribuídos aos fatores de risco para o desenvolvimento de linfedema conforme os coeficientes obtidos na regressão logística (Hospital A. C. Camargo, 1990-2008).

Variável	Categoria	Valor do coeficiente de regressão (β)	Ponto atribuído
Local da linfadenectomia	Axilar	-	0
	Inguinal	0,68	0
	Inguino-ilíaca	1,74	2
Infecção de sítio cirúrgico	Não	-	0
	Sim	1,46	1
Reconstrução com enxerto	Não	-	0
	Sim	2,05	3
Breslow	Até 4 mm	-	0
	> 4 mm	1,73	2

Amplitude do coeficiente de regressão (β) = 2,05 – 1,46 = 0,59

Tabela 31 - Prevalência de linfedema de membro (segundo os critérios de literatura) de acordo com o número de pontos obtidos no escore (Hospital A. C. Camargo, 1990-2008).

Número de pontos no escore	Número de indivíduos com a pontuação	Prevalência de linfedema
0	24	8,3%
1	8	25,0%
2	11	27,3%
3	17	52,9%
4	2	100,0%
5	2	50%
6	5	100,0%

A acurácia do escore para predizer o risco de linfedema (segundo os critérios da literatura) foi avaliada através da curva ROC (Figura 1). A área sob a curva mostrou-se elevada (0,82; IC95%: 0,71 – 0,93), obtendo-se sensibilidade de 70,8% (IC95%: 48,9-87,3%) e especificidade de 80,0% (IC95%: 65,4-90,4%).

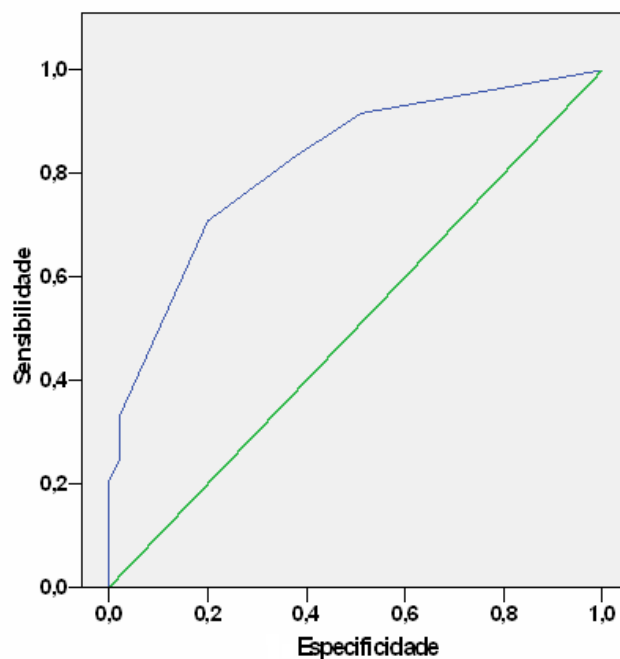


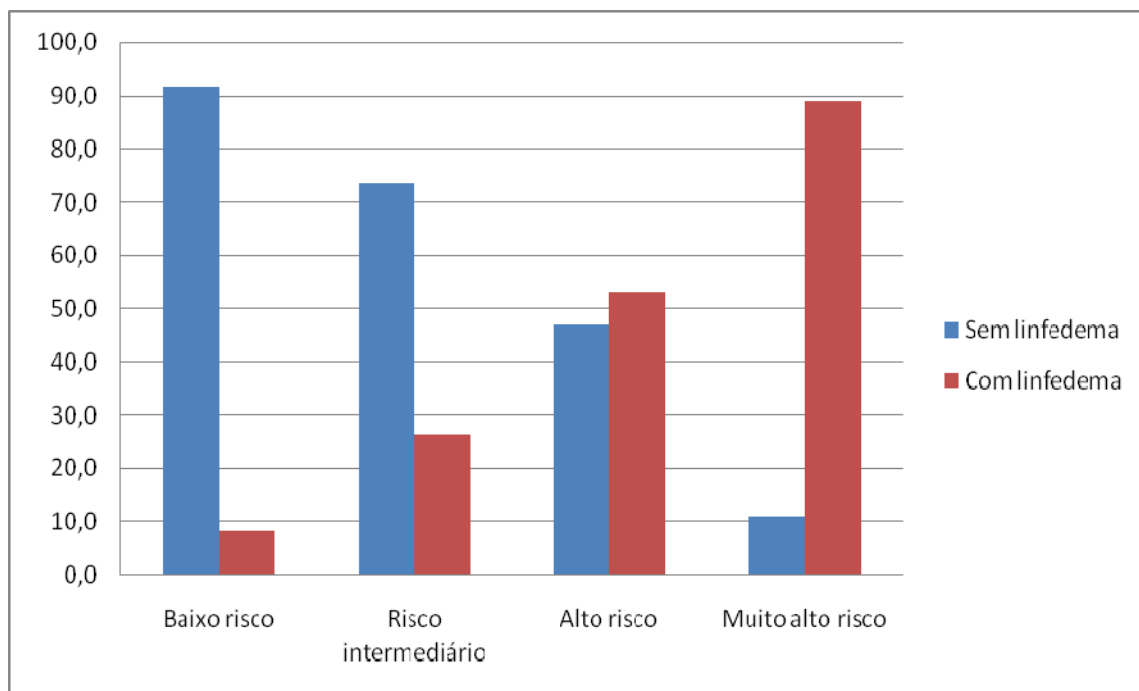
Figura 1 - Acurácia do escore para predizer o risco de linfedema de acordo com os critérios de literatura (perimetria).

Tabela 32 - Prevalência de linfedema de membro (segundo os critérios de literatura) de acordo com os grupos de risco definidos a partir do escore (Hospital A. C. Camargo, 1990-2008).

Grupo de risco	Número de pontos no escore	Número de indivíduos com a pontuação	Prevalência de linfedema
Baixo risco	0	24	8,3%
Risco intermediário	1 ou 2	19	26,3%
Alto risco	3	17	52,9%
Muito alto risco	4 ou mais	9	88,9%

(Teste de qui-quadrado: $P < 0,001$)

A porcentagem de pacientes com e sem linfedema segundo critério da literatura foi analisada de acordo com o grupo de risco definido pelo escore, ou seja, baixo risco = 0 ponto; risco intermediário = 1-2 pontos; alto risco = 3 pontos e muito alto risco = 4 pontos ou mais (Figura 2).



Legenda: Grupos de risco: Baixo risco = 0 ponto; Risco intermediário = 1-2 pontos; Alto risco = 3 pontos; Muito alto risco = 4 pontos ou mais (Hospital A. C. Camargo, 1990-2008).

Figura 2 - Porcentagem de indivíduos com e sem linfedema de membros (segundo critério da literatura) de acordo com o grupo de risco definido pelo escore.

6 DISCUSSÃO

O presente estudo apresentou algumas limitações, pois seria interessante que fossem estudados os pacientes prospectivamente, porém precisaria de um acompanhamento prolongado maior que dez anos, visto que o número de pacientes com melanoma é relativamente baixo se comparado com outros tumores e por ser muito agressivo, muitos vão a óbito num curto período de tempo. Por este motivo, a maioria dos estudos com melanoma apresenta um número de participantes limitado.

Outro fator é a diferença de tempo de pós-operatório entre os pacientes, pois uns não tinham completado um ano de pós-operatório, enquanto outros tinham mais de dez anos, sendo que o tratamento cirúrgico do melanoma sofreu mudanças ao longo dos 18 anos analisados.

A comparação da perimetria com o diagnóstico médico de linfedema e a percepção do paciente é algo interessante, pois através dos resultados que foram obtidos, pôde-se comparar diferentes métodos de diagnóstico (subjetivos e objetivos).

Muitas críticas são feitas à avaliação do linfedema, pois a diferença medida pode não ser sentida como queixa pelo paciente. Este estudo tem a grande relevância de abordar todos estes critérios e comparar a relação entre eles.

6.1 PREVALÊNCIA DE LINFEDEMA E VALIDADE DOS CRITÉRIOS PARA SEU DIAGNÓSTICO

O linfedema decorrente da linfadenectomia axilar para o tratamento do câncer de mama é melhor definido na literatura que em comparação com aquele resultante do tratamento do melanoma cutâneo.

Diferentes metodologias são empregadas nos estudos de linfadenectomias para tratamento do melanoma e este fator é responsável pela diversidade de taxas de linfedema: variação de 2 a 19% em membros superiores e de 18 a 64% em membros inferiores. O presente estudo obteve valores compatíveis com os da literatura (17,5% em membros superiores e 59,1% em inferiores), sendo que LAWTON et al. (2002) que também diagnosticou linfedema através da perimetria teve valores próximos a estes, 13% e 62% respectivamente.

Num estudo de revisão de literatura de linfedema pós-linfadenectomia axilar para tratamento de câncer de mama, BERGMANN et al. (2007) relatou uma prevalência de 6 a 49% e uma incidência de 0 a 22%.

SABEL et al. (2007) e KRETSCHEMER et al. (2008) analisaram linfedema através da queixa pessoal do paciente de sensação de peso e/ou de aumento de volume do membro afetado para o controle. A taxa de linfedema foi de 19% (citado apenas no primeiro estudo) para membros superiores e de 63% e 30% respectivamente, para membros inferiores. Porém o valor obtido na presente análise foi muito superior: 45% em membros superiores e 88,6% em inferiores.

MCLAUGHLIN et al. (2008b) relata uma significativa discordância entre a percepção de linfedema pelo paciente e a mensuração. Porém, segundo SPILLANE et al. (2008) a percepção subjetiva de edema apresenta associação com a ausência de linfedema após linfadenectomias inguinais ou ínguino-íliacas. Entretanto, a percepção de linfedema moderado ou severo não é plausível.

No presente estudo com linfadenectomias axilar, inguinal ou ínguino-íliaca, os pacientes que não referiam sensação de peso e/ou aumento de volume, na maioria não tinham linfedema assim como no estudo citado anteriormente.

Alguns dos pacientes que não tinham linfedema relataram aumento de volume e/ou peso no membro afetado, o que nos leva a ter certa atenção com estes indivíduos, visto que podem apresentar mais chances de desenvolver um linfedema. Segundo TIWARI et al. (2003), o sintoma inicial do linfedema é a queixa de sensação de peso no membro, especialmente no fim do dia e com temperaturas mais altas.

Os estudos que relacionam a porcentagem de linfedema de membro superior e inferior após linfadenectomias eletivas para o tratamento de metástase linfonodal por melanoma estão listados na Tabela 33.

Tabela 33 - Estudos prospectivos (P) e retrospectivos (R) da porcentagem de linfedema em membro superior (LMS) e inferior (LMI) em pacientes com melanoma submetidos à linfadenectomia axilar (LA) ou inguinal (LI) e as diferentes formas de obtenção do diagnóstico.

	TIPO	TEMPO (ANOS)	NÚMERO DE PACIENTES	DIAGNÓSTICO DO LINFEDEMA	LMS (%)	LMI (%)
Bass et al. (1992)	P	14	151 LI	Deslocamento de água	-	20
Lawton et al. (2002)	R	14	162 (106 LA, 56L I)	Perimetria	13	62
Wrightson et al. (2003)	P	4	389 (262 LA, 127 LI)	História e exame físico	4,6	31,5
Starritt et al. (2004)	R	3	107 LA	Deslocamento de água	10	-
Vries et al. (2005)	R	8	14 LA	Deslocamento de água	7	-
Vries et al. (2006)	R	8	14 LI	Deslocamento de água	-	64
Akkooi et al. (2007)	R	23	179 (50 LA, 129 LI)	Fisioterapia ou DLM	2	30
Sabel et al. (2007)	R	9	212 LI	Queixa pessoal e exame físico	-	30
Spillane et al. (2008)	R	3	66 LI	Perimetria e Perômetro	-	18
Kretschmer et al. (2008)	P	11	111 (66 LA, 45LI)	Queixa pessoal e exame físico	19	63
Campanholi et al. (2008)	R	18	84 (40 LA, 44 LI)	Perimetria	17,5	59

O desenvolvimento do linfedema não depende somente de fatores regionais como a linfadenectomia, mas também de fatores locais como a extensão da ressecção da lesão primária. Assim, quando se realiza uma

ressecção muito ampla de uma lesão no membro, a drenagem linfática a montante fica prejudicada ou reduzida. Em um indivíduo em que os linfonodos regionais são preservados, esta redução da drenagem linfática não é percebida porque há um vasto plexo linfático no membro. Há assim, uma condição subclínica de linfedema. Contudo, quando também se removem os linfonodos regionais, aquele segmento do membro que já apresentava sobrecarga do sistema linfático, tende a apresentar piora do fluxo linfático e, a partir de então, o aparecimento de um possível linfedema clínico. Pacientes onde a localização primária do melanoma foi no membro inferior, tiveram uma diferença estatisticamente significativa ($p=0,002$) na presença de linfedema, se comparados com aqueles que apresentavam melanoma primário no membro superior ou tronco.

Para cada definição de linfedema (sim e não), há um ponto de corte diferente. Para este cálculo foram necessárias duas informações: uma variável numérica (a variação percentual) e o diagnóstico do evento (presença de linfedema), portanto que o irá variar é a definição do linfedema.

O ponto de corte para diagnóstico de linfedema obtido através do presente estudo foi de 9,7% de diferença de volume do membro superior afetado para o controle e 5,7% para os membros inferiores. Estes achados foram muito próximos ao de Stillwell et al. (1969), citado por VRIES et al. (2005) que considerou linfedema para membros superiores uma diferença de mais de 10% para membros superiores e de BASS et al. (1992), 6,5% para membros inferiores.

Na análise para membros superiores, a queixa do paciente de alteração de peso no membro afetado, a queixa de peso E volume e a percepção de linfedema do médico através de relato no prontuário do paciente apresentaram um ponto de corte muito próximo (9,6%). Já para membros inferiores as formas subjetivas de diagnóstico de linfedema foram divergentes.

Dos pacientes com linfedema leve, 5 (12,5%) foram submetidos a linfadenectomia axilar, 8 (38,1%) a inguinal e 9 (39,1%) a ínguino-ilíaca. Já dos pacientes com linfedema moderado, 2 (5%) foram submetidos a linfadenectomia axilar, 1 (4,8%) a inguinal e 8 (34,8%) a ínguino-ilíaca. Estes dados tiveram significância estatística ($p < 0,001$) e como se pode perceber, a linfadenectomia ínguino-ilíaca apresentou maior porcentagem de linfedema moderado que os demais tipos. Porém nos linfedemas leves, a taxa nos membros inferiores não variou muito entre a linfadenectomia inguinal e ínguino-ilíaca, mas houve uma maior diferença em relação a axilar.

6.2 MORBIDADES PÓS-LINFADENECTOMIAS

Já é bem descrito na literatura a alta taxa de complicações após a linfadenectomia (Tabela 34). Dentre as principais estão o linfedema, a infecção de sítio cirúrgico, o seroma e a deiscência cicatricial.

O seroma varia de 12 a 43,8% de prevalência nos diferentes estudos que analisaram linfadenectomias axilares para tratamento de melanoma e de

7 a 56,8% nas inguinais ou ínguido-ílicas, o que esteve em concordância com os valores aqui obtidos: 37,5% nas linfadenectomias axilares e 36,4% nas inguinais e ínguido-ílicas).

Já a infecção da ferida operatória variou de 6 a 45,8% (linfadenectomia axilar) e de 9 a 32,6% (linfadenectomia inguinal ou ínguido-ílica). Porém, num estudo prospectivo de COIT et al. (1991) obteve-se 64 % de infecção inguinal e de 14% em axila. No presente estudo a taxa de infecção em linfadenectomias axilares (17,5%) e inguinais ou ínguido-ílicas (40,9%) foram compatíveis com a literatura.

Complicações da ferida operatória são mais severas nas linfadenectomias inguinais que nas axilares. Isto se deve ao fato da linfadenectomia axilar não resultar em uma desvascularização do retalho cutâneo quando comparada à inguinal ou ínguido-ílica (COIT et al. 1991).

A deiscência cicatricial em linfadenectomias axilares variou de 0 a 9% e em inguinais e ínguido-ílicas de 3 a 29% nos estudos analisados. A prevalência de deiscência axilar encontrada foi de 5% e inguinal e ínguido-ílica foi 45,4%, onde neste último dado houve uma divergência em relação à literatura. WRIGHTSON et al. (2003) mostra as taxa de morbidades unindo os valores das linfadenectomias axilares com as inguinais e por este motivo não foi acrescida aos valores citados anteriormente.

A insensibilidade cutânea apresentou altíssimas taxas entre os tipos de linfadenectomias: 92,5% na axilar, 90,5% na inguinal e 91,3% na ínguido-ílica. Celulite e /ou erisipela até 1 ano de pós-operatório teve prevalência de 20% na linfadenectomia axilar, 14,3% na inguinal e 26,1% na ínguido-ílica.

Tabela 34 - Estudos das morbidades (infecção no pós-operatório, seroma e deiscência da cicatriz) após linfadenectomia axilar (LA) ou inguinal (LI) de pacientes com melanoma.

	NÚMERO DE PACIENTES		INFECÇÃO (%)		SEROMA (%)		DEISCÊNCIA CICATRICIAL (%)	
	LA	LI	LA	LI	LA	LI	LA	LI
Bass et al. (1992)	-	151	-	9	-	17	-	3
Lawton et al. (2002)	106	56	10	30	8	21	9	9
Wrightson et al. (2003)	262	127	7		5,9		1,6	
Vries et al. (2005)	14	-	14,3	-	35,7	-	?	-
Vries et al. (2006)	-	14	-	29	-	7	-	7
Sabel et al. (2007)	-	212	-	19	-	?	-	19
Akkooi et al. (2007)	50	129	6	29	12	20	6	29
Guggenheim et al. (2008)	47	43	45,8	32,6	43,8	41,9	0	7
Poos et al. (2008)	-	139	-	20,7	-	21,8	-	?
Kretschmer et al. (2008)	66	45	20,7	29,7	18,9	56,8	3,8	5,4
Campanholi et al. (2008)	40	44	17,5	40,9	37,5	36,4	5	45,4

?: dado não consta no estudo.

6.3 FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DO LINFEDEMA

A análise multivariada apresentou os seguintes fatores de risco locais e regionais para o surgimento do linfedema:

1 Locais:

- Breslow > 4mm: lesões menores que 1 mm de espessura têm margem segura de ressecção de 1 cm, já as lesões de 1 a 4 mm têm margem de 2 cm e em maiores que 4 mm ou com satelitose, alguns autores realizam margem de 3 cm (KRETSCHEMER et al. 2008).

No modelo aqui estudado, pacientes com espessura de melanoma > 4mm tiveram risco 5,6 vezes maior de desenvolvimento de linfedema que os com Breslow < 4mm. Porém, o fato de desenvolver um linfedema não é propriamente uma questão biológica do tumor, mas sim o tratamento que é oferecido a estes pacientes. Acredita-se que a maior margem de ampliação é responsável por maior dano ao sistema linfático com redução do fluxo e conseqüentemente maior chance de desenvolver um linfedema. Além disto, freqüentemente possuem maior número de linfonodos, de maior tamanho e metástases em trânsito e são submetidos a radioterapia e perfusão.

Ao substituir a variável Breslow no modelo multivariado por margem cirúrgica, esta não se ajustou ao modelo e também não foi identificada como um fator de risco, embora tenha ficado próxima da significância estatística. Talvez isto tenha acontecido porque em quase metade dos casos (45,2%) não há informação da margem cirúrgica nos prontuários.

- Reconstrução com enxerto: pode favorecer o linfedema devido uma maior margem de ressecção e pela capacidade de promover fibrose local, com conseqüente decréscimo do fluxo linfático. Desta forma, um paciente que é submetido à ressecção ampla e reconstrução com enxerto teria duplo fator de risco para o desenvolvimento do linfedema, ambos por dificultarem a drenagem linfática à montante.

2 Regionais:

- Linfadenectomia ínguino-ílfaca: o sítio de linfadenectomia é claramente um fator de risco para o aparecimento de linfedema, devido ao maior número de linfonodos dissecados e o número de procedimentos cirúrgicos, ou seja, alguns pacientes realizaram pesquisa de linfonodo sentinela, depois linfadenectomia inguinal e se apresentavam recidiva, fazem a linfadenectomia pélvica. VRIES et al. (2006) cita que o maior número de procedimentos pode aumentar o risco de desenvolver o linfedema, devido ao dano causado nos vasos linfáticos durante duas ou três cirurgias.

ALLAN et al. (2008) diz que o risco de linfedema não apresenta diferença entre a linfadenectomia inguinal e ínguino-ílfaca, porém seu diagnóstico foi feito de forma subjetiva (critério médico no prontuário) e ainda sugere que a linfadenectomia ínguino-ílfaca seja rotina em linfonodos clinicamente palpáveis e com metástase na região inguinal. SPILLANE et al. (2008) também relatou que não havia diferença entre os dois tipos de linfadenectomias, diagnosticando o linfedema através de volumetria opto-

eletrônica e de perimetria. Apesar de utilizar a perimetria, esta não foi associada ao cone truncado e sim, feito a soma das circunferências.

Atualmente nos pacientes com linfonodo inguinal tumoral palpável, a linfadenectomia ínguino-íliaca é realizada de rotina no serviço estudado, devido à probabilidade de acometimento tumoral da cadeia ilíaca concomitante. Porém em alguns destes pacientes nenhum linfonodo acometido é encontrado na cadeia pélvica. Estes recebem a morbidade de uma dissecação alargada, mas sem benefício terapêutico. Um método mais fidedigno deveria ser estudado para evitar morbidades desnecessárias, visto que o linfedema traz repercussões negativas para a qualidade de vida do paciente, tanto físicas, quanto sociais e emocionais (MOFFATt et al. 2003; CORNIER et al. 2005).

Na presente análise, pacientes submetidos à linfadenectomia inguino-íliaca tiveram risco de desenvolver linfedema 5,7 vezes maior. Isto é algo previsível, já que ao remover os linfonodos inguinais e pélvicos não restam muitas vias linfáticas alternativas para o escoamento da linfa do membro inferior. Acredita-se que quando são removidos somente os linfonodos inguinais, a linfa consegue ainda escoar pelo plexo linfático superficial até os linfonodos axilares. Contudo quando os linfonodos pélvicos são removidos, a linfa pode escoar com muita dificuldade por vias alternativas (aberrantes).

- Infecção do sítio cirúrgico: o alto risco de infecção aqui relatado está em concordância com os resultados de diversos estudos (LAWTON et al. 2002; VRIES et al. 2006; AKKOOI et al. 2007; GUGGENHEIM et al. 2008; KRETSCHEMER et al. 2008). BERGMANN et al. (2005) e VRIES et al.

(2006) também citam a infecção cirúrgica como responsável por maior risco do desenvolvimento do linfedema.

Os resultados da presente análise levam a crer que a explicação para a infecção ser um fator de risco para o linfedema é devido à fibrose inflamatória promovida nos vasos linfáticos da base linfonodal, piorando ainda mais a drenagem linfática do membro.

Outro fator regional sabidamente promotor de linfedema é a radioterapia (radioterapia sobre o leito da linfadenectomia). Por este motivo, colocou-se esta variável no modelo multivariado como variável de ajuste, mesmo não sendo significativa na análise uni e multivariada. Dos pacientes que desenvolveram linfedema (33), 7 fizeram radioterapia ($7/33 = 21,2\%$), porém dos que não desenvolveram (51), 6 fizeram o tratamento radioterápico ($6/51 = 11,8\%$). Esta pequena diferença se deve ao fato do número de indivíduos que realizaram radioterapia ter sido muito pequeno. Se o número da amostra fosse aumentado, o tratamento radioterápico provavelmente poderia ser um fator de risco para o linfedema como citado em outros trabalhos (CURRY et al. 1999; BURMEISTER et al. 2002; WRIGHTSON et al. 2003; BALLO et al. 2004, 2006; VRIES et al. 2006). Também se ajustou ao modelo final o número de linfonodos dissecados.

Os casos mais avançados de melanoma (Breslow > 4mm) costumam necessitar de esvaziamento ínguino-ilíaco por indicação de linfonodo palpável e reconstrução com enxerto, ou seja, todos os fatores que aumentam o risco de linfedema.

6.4 VARIÁVEIS ANÁTOMO-PATOLÓGICAS ASSOCIADAS AO DESENVOLVIMENTO DE LINFEDEMA

Pacientes que realizaram linfadenectomias há vários anos podem não apresentar nenhuma metástase linfonodal. Antes do surgimento da pesquisa de linfonodo sentinela, o tratamento era feito através de linfadenectomias eletivas, o que ocorreu em 4 casos (4,8%). Pacientes com linfonodos palpáveis não apresentarão necessariamente metástase linfonodal, pois o linfonodo pode ser reacional, o que ocorreu nos casos em que foi realizado linfadenectomia, porém não houve metástase.

O número de linfonodos dissecados variou consideravelmente entre os tipos de linfadenectomia, sendo estatisticamente significativo ($p < 0,001$). A região axilar foi a que teve maior média (30,9 linfonodos), contra 11,8 na inguinal e 21,6 na ínguido-ilíaca. O número de linfonodos positivos também teve diferença estatística ($p < 0,001$), com média de 4 linfonodos na linfadenectomia ínguido-ilíaca, 1 na inguinal e 1,8 na axilar.

Observou-se que quanto menor foi o número de linfonodos dissecados, mais linfedema ocorreu, provavelmente porque o paciente tinha menor número de linfonodos na cadeia linfática. Estes pacientes podem ter mais chance de desenvolver disfunções linfáticas, pois ao se retirar, por exemplo, o linfonodo sentinela, a drenagem linfática já sofrerá um prejuízo. Estudos citam que pacientes submetidos apenas à pesquisa de linfonodo sentinela também podem desenvolver linfedema (WASSERBERG et al. 2004; VRIES et al. 2005, 2006; MCLAUGHLIN et al. 2008a).

6.5 ANÁLISE DO TRATAMENTO FISIOTERÁPICO APÓS A LINFADENECTOMIA

Apesar do estudo ser retrospectivo e portanto haver um grande viés na obtenção das variáveis referentes ao tratamento fisioterápico, os dados apresentados a seguir são úteis para analisar o número de indivíduos que realizaram fisioterapia, dividindo-os em pacientes com ou sem linfedema. É sabido que a fisioterapia é a principal forma de tratamento do linfedema (GUEDES NETO 2003) e a não realização desta pode fazer com que o linfedema se agrave cada vez mais e fique conseqüentemente mais difícil de ser tratado (ANDRADE 2003).

A presença ou ausência de linfedema foi associada com a realização ou não de fisioterapia, notando-se que a maioria dos pacientes que tinham linfedema (78,8%) realizou o tratamento antes de seis meses de pós-operatório, após este período ou após o surgimento do linfedema. Algo preocupante é o fato que apenas 12 dos indivíduos com linfedema ainda estão em tratamento (36,4%), enquanto que os demais 21 (63,6%) não realizam fisioterapia.

O início da fisioterapia após seis meses de pós-operatório e após o surgimento do linfedema apresentaram diferenças estatísticas entre os pacientes com ou sem linfedema. Dos 33 pacientes que apresentaram linfedema, 14 (42,4%) iniciaram o tratamento fisioterápico antes de seis meses de pós-operatório e 12 (36,4%) após seis meses de pós-operatório, sendo que destes 12 casos, 9 (27,3%) iniciaram após o surgimento do

linfedema. Infelizmente 7 (21,2%) pacientes que apresentavam linfedema no momento da avaliação nunca fizeram fisioterapia.

O tratamento iniciado de forma precoce pode auxiliar na prevenção do linfedema. É de extrema importância que os médicos responsáveis pelo paciente façam, o quanto antes, o encaminhamento para a fisioterapia, pois a prevenção ainda é a forma mais fácil e barata de tratamento do linfedema.

Pacientes com linfedema tratado, onde a perimetria apresenta-se com valores estáveis podem realizar apenas acompanhamento fisioterapêutico a cada um, três ou seis meses conforme uma boa evolução. Caso o paciente perceba aumento de volume do membro, deve solicitar nova avaliação.

O tratamento do linfedema, também conhecido como Terapia Física Complexa, é algo complicado que requer muitos atendimentos e diferentes modalidades como: DLM, enfaixamento compressivo, uso de meia elástica ou braçadeira, cinesioterapia, cuidados com a pele e orientações (BERNAS et al. 2001; ANDRADE 2003; GUEDES NETO 2003; WARREN et al. 2007).

A fisioterapia não previne apenas o linfedema, também se preocupa com a funcionalidade do membro e auxilia no ganho de ADM, pois o lado afetado pela linfadenectomia tende a apresentar restrição de movimento articular (CAMPANHOLI et al. 2006).

Mais da metade dos pacientes com linfedema (60,6%) realizou DLM. Porém, 31,4% dos pacientes sem linfedema também foram tratados com esta técnica. Apenas 18,2% dos pacientes com linfedema necessitaram de enfaixamento compressivo. Quatro pacientes (7,8%) não tinham linfedema no dia da avaliação, entretanto também receberam enfaixamento

compressivo. O uso de meia elástica ou braçadeira foi feito por 63,6% dos pacientes com linfedema e 19,6% naqueles sem esta disfunção linfática.

A auto-massagem é uma técnica que deveria ser mais explorada, pois pode ser benéfica tanto na prevenção do linfedema quanto no seu tratamento. Entretanto, dos pacientes com linfedema apenas 33,3% receberam orientações quanto à sua realização. A auto-massagem para membros superiores é mais fácil de ser executada, porém para membros inferiores é mais difícil e, portanto menos utilizada e orientada aos pacientes.

Felizmente a maioria dos pacientes (75%) recebeu orientações sobre como prevenir o linfedema de algum profissional da saúde. O entendimento do paciente sobre o que é o linfedema, como acontece e o risco de desenvolvimento do mesmo após a linfadenectomia, é de extrema importância para adesão do indivíduo na prevenção e no tratamento. Para isso, o profissional responsável deve transmitir estas informações de forma clara e numa linguagem mais informal para uma melhor compreensão.

Porém, apenas a orientação verbal não é totalmente útil, pois os indivíduos tendem a esquecer muitas informações importantes e com isto, aumenta-se o risco de desenvolver linfedema.

É interessante a elaboração de informativos impressos que contenham todos os cuidados necessários para prevenção de linfedema, assim como as orientações quanto a exercícios para ganho de ADM articular e para melhora do fluxo linfático. Através destes, o paciente pode consultá-los em caso de dúvidas.

6.6 RESTRIÇÃO DE AMPLITUDE DE MOVIMENTO DA ARTICULAÇÃO DO OMBRO E QUADRIL APÓS A LINFADENECTOMIA E SUA ASSOCIAÇÃO COM A PRESENÇA DE LINFEDEMA

A ADM tanto de ombro quanto quadril não apresentou diferenças consideráveis em pacientes que tinham ou não linfedema, o que leva a crer que este não é um fator que contribui para a restrição da ADM.

Todas as médias de ADM dos membros superiores e inferiores afetados tiveram uma pequena diferença quando comparados os pacientes que tinham ou não linfedema. Na flexão e abdução do membro superior afetado e na abdução do membro inferior afetado a média foi maior nos pacientes sem linfedema. Já na rotação externa do membro superior afetado e na flexão do membro inferior afetado, a média destas ADM foram maiores nos pacientes com linfedema.

Na linfadenectomia axilar, independente se o paciente tinha ou não linfedema, notou-se uma maior restrição de ADM da articulação do ombro nos movimentos de flexão e abdução. Os mesmos movimentos também apresentaram restrição de ADM na articulação do quadril do lado da linfadenectomia inguinal ou ínguino-ilíacas em relação ao controle.

O interessante é que mesmo tardiamente alguns pacientes apresentaram alteração de ADM. Provavelmente este fato ocorreu devido a não realização de fisioterapia no pós-operatório. A restrição de movimento articular após a linfadenectomia é algo considerável, mas se realizados

exercícios para ganho de ADM, esta restrição pode ser resolvida totalmente ou ser pouca o suficiente para que não prejudique a funcionalidade do membro (CAMPANHOLI et al. 2006).

Nos estudos de VRIES et al. (2005 e 2006) e de LANGER et al. (2007), a restrição de ADM foi considerada como uma diferença de mais de 20° da articulação do lado afetado em relação ao contralateral. Já HELMS et al. (2008), considera restrição de ADM diferença a partir de 10°, assim como o empregado nesta análise.

Considerar 10° ou 20° como restrição de ADM é algo complicado, pois na flexão e abdução da articulação do ombro a ADM vai de 0° a 180°, enquanto que na rotação externa é de 0° a 90°. Este valor apresenta ainda uma maior divergência entre as ADM da articulação do quadril, onde na flexão a ADM vai de 0° a 125° e na abdução de 0° a 45°. Uma variação de 10° ou até mesmo 20° na abdução de quadril pode ser muito grande se comparada a uma flexão ou abdução do ombro.

No presente estudo, as variações de 4,2° do lado afetado para o controle na flexão de ombro e de 5,6° na abdução também da articulação do ombro já foram suficientes para serem estatisticamente significativas ($p=0,005$ e $p=0,002$, respectivamente). Entretanto, 3° de diferença não mostraram significância estatística na rotação externa do ombro ($p=0,135$).

Na articulação do quadril, a flexão do lado afetado em relação ao controle teve diferença de 8,5°, estatisticamente significativa ($p<0,001$), assim como a abdução com diferença de 2,2° ($p=0,011$).

6.7 MODELO MATEMÁTICO PREDITOR DE RISCO DE DESENVOLVIMENTO DE LINFEDEMA

A análise multivariada das variáveis ajustadas pelo status da radioterapia e pelo número de linfonodos dissecados obteve como fatores de risco para o linfedema, a linfadenectomia ínguino-ilíaca, infecção do sítio cirúrgico, reconstrução com enxerto e Breslow > 4 mm. Portanto, qualquer paciente que tenha algum destes fatores necessita de mais atenção e deve ser encaminhado para a fisioterapia até o primeiro mês de pós-operatório.

O grupo de risco para o linfedema foi definido pelo escore: baixo risco = 0 ponto; risco intermediário = 1-2 pontos; alto risco = 3 pontos e muito alto risco = 4 pontos ou mais.

A reconstrução com enxerto foi o fator de risco para o linfedema que apresentou maior pontuação (3), seguida da linfadenectomia ínguino-ilíaca e do Breslow > 4mm, ambos com 2 pontos. Já a infecção apresentou apenas 1 ponto.

O fato da reconstrução com enxerto apresentar maior pontuação se deve à maior margem de ampliação, fazendo com que os vasos linfáticos sejam mais danificados.

Pacientes com maior pontuação, ou seja, maior associação de complicações terão maior risco de desenvolver linfedema. Os indivíduos que não apresentam nenhum dos quatro fatores de risco terão apenas 8,3% de chance de desenvolver linfedema (baixo risco). Aqueles com pontuação de 1 a 2 têm um risco intermediário (26,3%), já com 3 pontos, a chance é de

52,9% (alto risco). Caso a pontuação seja de 4 ou mais, o paciente possui muito alto risco, podendo em até 88,9% dos casos desenvolverem o linfedema.

A aplicação deste escore no cotidiano do oncologista é algo factível, por ser capaz de ditar quais pacientes necessitam de cuidados fisioterapêuticos mais intensivos.

O presente estudo demonstrou a prevalência de linfedema em uma determinada instituição. Estudos multicêntricos seriam de extrema importância para a obtenção de valores mais fidedignos, buscando avaliar um número maior de pacientes. Pretende-se futuramente continuar esta pesquisa utilizando o perômetro, que através da volumetria opto-eletrônica, é capaz de fornecer o volume do membro de forma mais precisa que a perimetria manual para verificar a prevalência de linfedema com este método.

As altas taxas de linfedema em membros inferiores chamam a atenção para um problema que muitas vezes passa despercebido. Seu diagnóstico precoce, assim como o encaminhamento do paciente para a fisioterapia devem ser primordiais para que estas taxas diminuam.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prevalência de linfedema no pós-operatório para tratamento de melanoma foi de 17,5% para membros superiores e 59,1% para membros inferiores (42,9% na linfadenectomia inguinal e 73,9% na linfadenectomia ínguino-ílfaca).

Em linfedemas moderados ou severos, apenas a observação e palpação do membro é suficiente para seu diagnóstico, porém os linfedemas leves podem passar despercebidos. Por este motivo, é essencial o questionamento do paciente em relação ao seu membro e a utilização da perimetria pelos profissionais da saúde para um diagnóstico mais preciso. A perimetria também é útil para observar a evolução do membro: se este se mantém normal ou se está desenvolvendo o linfedema.

A prevalência das complicações pós-operatórias analisadas decorrentes da linfadenectomia axilar, inguinal e ínguino-ílfaca foram respectivamente:

- seroma: 37,5%, 38,1% e 34,8%.
- infecção de sítio cirúrgico: 17,5%, 33,3% e 47,8%;
- deiscência cicatricial: 5%, 66,7% e 26,1%;
- celulite e /ou erisipela até 1 ano de pós-operatório: 20%, 14,3% e 26,1%;
- insensibilidade cutânea: 92,5%, 90,5% e 91,3%.

A insensibilidade cutânea teve alta prevalência nos três tipos de linfadenectomia. Infecção cirúrgica e deiscência cicatricial foram mais prevalentes nas linfadenectomias inguinais ou ínguido-ílicas. Celulite e seroma foram complicações que apresentaram pouca diferença entre os grupos estudados.

Os critérios de literatura, o critério médico e o de relato do paciente de sensação de peso e/ou aumento de volume no membro afetado, utilizados para o diagnóstico do linfedema apresentaram validade para membros superiores. Já para membros inferiores, apenas a sensação de peso e critério médico foram significativos. Porém, o diagnóstico através de critério de literatura (perimetria) é mais eficaz, pois alguns pacientes que não tinham linfedema relataram sensação de peso e/ou aumento de volume. O critério médico obtido através do diagnóstico observacional de linfedema no prontuário, não se mostrou fidedigno para os diferentes tipos de linfadenectomia, pois ou o linfedema não foi percebido (linfadenectomia ínguido-ílica) ou foi diagnosticado (linfadenectomia axilar) e não havia diferença de volume do membro afetado em relação ao controle que fosse considerado como linfedema.

Os pontos de corte do membro superior e inferior, obtidos através de perimetria manual, onde as circunferências foram aplicadas na fórmula do cone truncado com intuito de se obter um volume em mililitros, foi próximo ao volume por deslocamento de água citado na literatura.

Os fatores de risco para o surgimento do linfedema foram:

- Linfadenectomia ílica;

- Reconstrução com enxerto;
- Infecção de ferida operatória;
- Melanoma com Breslow > 4mm.

A maior parte dos pacientes que tinham linfedema (78,8%) realizou o tratamento antes de seis meses de pós-operatório, após este período ou após o surgimento do linfedema. Porém apenas 36,4% dos indivíduos que apresentavam linfedema na avaliação ainda estão em tratamento.

A prevalência de restrição da amplitude de movimento articular após a linfadenectomia foi:

- membros superiores:
 - o flexão: afetado 162,5°, controle 166,7°;
 - o abdução: afetado 165,1°, controle 170,7°;
 - o rotação externa: afetado 79,7°, controle 82,7°;
- membros inferiores:
 - o flexão: afetado 89,9°, controle 98,4°;
 - o abdução: afetado 42,2°, controle 44,4°;

Não houve associação entre a amplitude de movimento articular tanto do ombro quanto do quadril e a presença do linfedema.

O modelo matemático capaz de prever o risco de linfedema nos membros após a linfadenectomia foi baseado nos grupos de risco definido por um escore: baixo risco = 0 ponto; risco intermediário = 1-2 pontos; alto risco = 3 pontos e muito alto risco = 4 pontos ou mais. A infecção de sítio cirúrgico apresentou 1 ponto, a linfadenectomia ínguido-ilíaca e o Breslow

>4mm contabilizaram ambos 2 pontos e a reconstrução com enxerto teve pontuação 3.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Akkooi ACJ, Bouwhuis MG, van Geel AN, et al. Morbidity and prognosis after therapeutic lymph node dissections for malignant melanoma. **Eur J Surg Oncol** 2007, 33:102-8.

Allan CP, Hayes AJ, Thomas JM. Ilioinguinal lymph node dissection for palpable metastatic melanoma to the groin. **ANZ J Surg** 2008; 78:982-6.

Andrade MFC. Linfedema. In: Pitta GBB, Castro AA, Burihan E, editores. **Angiologia e cirurgia vascular: guia ilustrado**. Maceió: UNCISAL/ECMAL & LAVA; 2003. Disponível em: <URL:<http://www.lava.med.br/livro>> [2009 abr 12]

Ballo MT, Ross MI, Cormier JN, et al. Combined-modality therapy for patients with regional nodal metastases from melanoma. **Int J Radiat Oncol Biol Phys** 2006; 64:106-13.

Ballo MT, Zagars GK, Gershenwald JE, et al. A critical assessment of adjuvant radiotherapy for inguinal lymph node metastases. **Ann Surg Oncol** 2004; 11:1079-84.

Bass PC, Koops S, Hoekstra HJ, Bruggen JJ, Weele LT, Oldhoff J. Groin dissection in the treatment of lower-extremity melanoma. **Arch Surg** 1992; 127:281-6.

Beer TW, Heenan PJ. Cutaneous malignant melanoma. In: Gospodarowicz MK, O'Sullivan B, Sobin LH, editors. **Prognostic factors in cancer**. 3rd ed. Hoboken: John Wiley & Sons; 2006. p.199-206.

Beitsch P, Balch C. Operative morbidity and risk factor assessment in melanoma patients undergoing inguinal lymph node dissection. **Am J Surg** 1992; 164:462-6.

Benoit L, Boichot C, Cheynel N, et al. Preventing lymphedema and morbidity with na omentum flap after ilioinguinal lymph node dissection. **Ann Surg Oncol** 2005; 12:793-9.

Bergmann A, Mattos IE, Koifman RJ. Diagnóstico do linfedema: análise dos métodos empregados na avaliação do membro superior após linfedenectomia axilar para tratamento do câncer de mama. **Rev Bras Cancerol** 2004; 50:311-20.

Bergmann A. **Incidência e fatores de risco do linfedema após tratamento cirúrgico para câncer de mama: estudo de uma coorte hospitalar.** Rio de Janeiro: 2005. [Tese de Doutorado-Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz].

Bergmann A, Mattos IE, Koifman RJ. Incidência e prevalência de linfedema após tratamento cirúrgico do câncer de mama: revisão de literatura. **Rev Bras Cancerol** 2007; 53:461-70.

Bernas MJ, Witte CL, Witte MH. The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema [abstract]. **Lymphology** 2001; 34:84-91. [Presented at XVIII International Congress of Lymphology, Draft Revision of the 1995 Consensus Document of the International Society of Lymphology Executive Committee for Discussion at the September 3-7, 2001, Genoa (Italy)].

Bowsher WG, Taylor BA, Hughes LE. Morbidity, mortality and local recurrence following regional node dissection for melanoma. **Br J Surg** 1986; 73:906-8.

Burmeister BH, Smithers BM, Davis S, et al. Radiation therapy following nodal surgery for melanoma: an analysis of late toxicity. **ANZ J Surg** 2002; 72:344-8.

Campanholi LC, Góes JA, Alves LBG, Nunes, LCBG. Análise goniométrica no pré e pós-operatório de mastectomia com aplicação de protocolo fisioterapêutico. **Rev UNICENP Biol Saúde** 2006; 2:14-23.

Casley-Smith JR. Measuring and representing peripheral oedema and its alterations. **Lymphology** 1994; 27:56-70.

Chen YW, Tsai HJ, Hung HC, Tsauo JY. Reliability study of measurements for lymphedema in breast cancer patients. **Am J Phys Med Rehabil** 2008; 87:33-8.

Coit DG, Peters M, Brennan MF. A prospective randomized trial of perioperative cefazolin treatment in axillary and groin dissection. **Arch Surg** 1991; 126:1366-71.

Cornier JN, Davidson L, Evans WJ, Armer JM. Lymphedema in patients with melanoma. **LymphLink** [serial online] 2005; 17(1). Available from: <<http://www.onsopcontent.ons.org/Publications/SICNewsletters/lym/lym16.1.html>> [2009 abr 12].

Curry J, Smith JG, Bishop M, et al. Nodal radiation therapy for metastatic melanoma. **Int J Rad Oncol Biol Phys** 1999; 44:1065-9.

Deltombe T, Jamart J, Recloux C, et al. Reliability and limits of agreement of circumferencial, water displacement and optoeletronic volumetry in the measurement of upper limb lymphedema. **Lymphology** 2007; 40:26-34.

Duff M, Hill ADK, Mc Greal G, et al. Prospective evaluation of the morbidity of axillary clearance for breast cancer. **Br J Surg** 2001; 88:114-7.

Duprat JP, Silva DCP, Coimbra FJF, et al. Sentinel lymph node biopsy in cutaneous melanoma: analysis of 240 consecutive cases. **Plast Reconstr Surg** 2005; 115:1944-51.

Guedes Neto HJ. Tratamento fisioterápico do linfedema e terapia física complexa. In: Pitta GBB, Castro AA, Burihan E, editores. **Angiologia e cirurgia vascular: guia ilustrado**. Maceió: UNCISAL/ECMAL & LAVA; 2003. Disponível em: <URL:http://www.lava.med.br/livro> [2009 abr 12]

Guggenheim MM, Hug U, Jung FL, et al. Morbidity and recurrence after completion lymph node dissection following sentinel lymph node biopsy in cutaneous malignant melanoma. **Ann Surg** 2008; 247:687-93.

Haid A, Kuehn T, Konstantiniuk P, et al. Shoulder-arm morbidity following axillary dissection and sentinel node only biopsy for breast cancer. **Eur J Surg Oncol** 2002; 28:705-10.

Helms G, Kuhn T, Moser L, Remmel E, Kreienberg R. Shoulder-arm morbidity in patients with sentinel node biopsy and complete axillary dissection-data from a prospective randomized trial. **Eur J Surg Oncol** 2008, doi:10.1016/j.ejso.2008. 06. 013. (*in press*)

Karges JR, Mark BE, Stikeleather SJ, Worrell TW. Current validity of upper-extremity volume estimates: comparison of calculated volume derived from girth measurements and water displacement volume. **Phys Ther** 2003; 83:134-45.

Kosir MA, Rymal C, Koppolu P, et al. Surgical outcomes after breast cancer surgery: measuring acute lymphedema. **J Surg Res** 2001; 95:147-51.

Kretschmer L, Thoms KM, Peeters S, Haenssle H, Bertsch HP, Emmert S. Postoperative morbidity of lymph node excision for cutaneous melanoma-sentinel lymphonodectomy versus complete regional lymph node dissection. **Melanoma Res** 2008; 18:16-21.

Lawton G, Rasque H, Ariyan S. Preservation of muscle fascia to decrease lymphedema after complete axillary and ilioinguinofemoral lymphadenectomy for melanoma. **J Am Coll Surg** 2002; 195:339-51.

Langer I, Guller U, Berclaz G, et al. Morbidity of sentinel lymph node biopsy (SLN) alone versus SLN and completion axillary lymph node dissection after breast cancer surgery. **Ann Surg** 2007; 245:452-61.

Mansel RE, Fallowfield L, Kissin M, 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; 98:599-609. Erratum in: **J Natl Cancer Inst** 2006; 98:876.

Marques AP. **Manual de goniometria**. 2 ed. São Paulo: Manole; 2003.

McLaughlin SA, Wright MJ, Morris KT, et al. Prevalence of lymphedema in women with breast cancer 5 years after sentinel lymph node biopsy or axillary dissection: objective measurements. **J Clin Oncol** 2008a; 26:5213-9.

McLaughlin SA, Wright MJ, Morris KT, et al. Prevalence of lymphedema in women with breast cancer 5 years after sentinel lymph node biopsy or axillary dissection: patient perceptions and precautionary behaviors. **J Clin Oncol** 2008b; 26:5220-6.

Megens AM, Harris SR, Kim-Sing C, McKenzie DC. Measurement of upper extremity volume in women after axillary dissection for breast cancer. **Arch Phys Med Rehabil** 2001; 82:1639-44.

Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. **Câncer de pele: melanoma**. Disponível em: <URL:<http://inca.gov.br/cancer/pele/melanoma.html>> [2008 jun 01].

Moffat CJ, Franks PJ, Doherty DC, et al. Lymphoedema: an underestimated health problem. **Q J Med** 2003; 96:731-8.

Motulska H. **Intuitive biostatistics**. New York: Oxford University Press; 1995.

Pereira MG. **Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 1995.

Poos HPAM, Kruijff S, Bastiaannet E, van Ginkel RJ, Hoeskstra HJ. Therapeutic groin dissection for melanoma: risk factors for short term morbidity. **Eur J Surg Oncol** 2008, doi:10.1016/j.ejso.2008.10.012. (*in press*)

Roaten JB, Pearlman N, Gonzalez R, et al. Identifying risk factors for complications following sentinel lymph node biopsy for melanoma. **Arch Surg** 2005; 140:85-9.

Roberts DL, Anstey AV, Barlow RJ, et al. U.K. Guidelines for the management of cutaneous melanoma. **Br J Dermatol** 2002; 146:7-17.

Sabel MS, Griffith KA, Arora A, et al. Inguinal node dissection for melanoma in the era of sentinel lymph node biopsy. **Surgery** 2007; 141:728-35.

Sander AP, Hajer NM, Hemenway K, Miller AC. Upper-extremity volume measurements in women with lymphedema: a comparison of measurements obtained via water displacement with geometrically determined volume. **Phys Ther** 2002; 82:1201-12.

Serpell JW, Carne PWG, Bailey M. Radical lymph node dissection for melanoma. **ANZ J Surg** 2003; 73:294-9.

Spillane AJ, Saw RPM, Tucker M, Dip G, Byth K, Thompson JF. Defining lower limb lymphedema after inguinal or ilio-inguinal dissection in patients with melanoma using classification and regression tree analysis. **Ann Surg** 2008; 248:286-93.

Stadelmann WK, Rapaport DP, Soon SJ, et al. Predictive factors that influence melanoma outcome: prognostic, clinical and pathologic features. In: Balch MC, Houghton AN, Sober AJ, Soon SJ, editors. **Cutaneous melanoma**. 3rd ed. St. Louis: Q. M. Publishing I.; 1998. p.11-35.

Starritt EC, Joseph D, McKinnon G, Lo SK, Wilt JHW, Thompson JF. Lymphedema after complete axillary node dissection for melanoma. **Ann Surg** 2004; 240:866-74.

Tierney S, Aslam M, Rennie K, Grace P. Infrared optoelectronic volumetry, the ideal way to measure limb volume. **Eur J Vasc Endovasc Surg** 1996; 12:412-7.

Tiwari A, Cheng KS, Button M, Myint F, Hamilton G. Differential diagnosis, investigation, and current treatment of lower limb lymphedema. **Arch Surg** 2003; 138:152-61.

Tonouchi H, Ohmori Y, Kobayashi M, et al. Operative morbidity associated with groin dissections. **Surg Today** 2004; 34:413-8.

Vries M, Vonkeman WG, Ginkel RJ, Hoeskstra HJ. Morbidity after axillary sentinel lymph node biopsy in patients with cutaneous melanoma. **Eur J Surg Oncol** 2005; 31:778-83.

Vries M, Vonkeman WG, Ginkel RJ, Hoeskstra HJ. Morbidity after inguinal sentinel lymph node biopsy and completion lymph node dissection in patients with cutaneous melanoma. **Eur J Surg Oncol** 2006; 32:785-9.

Warren AG, Brorson H, Borud LJ, Slavin SA. Lymphedema: a comprehensive review. **Ann Plast Surg** 2007; 59:464-72.

Wasserberg N, Tulchinsky H, Schachter J, et al. Sentinel-lymph-node biopsy (SLNB) for melanoma is not complication-free. **Eur J Surg Oncol** 2004; 30:851-6.

Weiss JM, Spray BJ. The effect of complete descongective therapy on the quality of life of patients with peripheral lymphedema. **Lymphology** 2002; 35:46-58.

Wrightson WR, Wing SL, Edwards MJ, et al. Complications Associated with Sentinel Lymph Node Biopsy for Melanoma. **Ann Surg Oncol** 2003; 10: 676-80.

Anexo 1 - Classificação AJCC para melanoma: classificação TNM

Classificação T	Espessura	Ulceração
T1	< 1.0 mm	a.sem ulceração e nível II/III
T1		b.com ulceração ou nível IV/V
T2	1.01 – 2.0 mm	a.sem ulceração
T2		b.com ulceração
T3	2.01 – 4.0 mm	a.sem ulceração
T3		b.com ulceração
T4	> 4.0 mm	a.sem ulceração
T4		b.com ulceração
Classificação N	Nº de linfonodos positivos	Volume metastático
N1	1 linfonodo	a: micrometástase _a
N2	2 – 3 linfonodos	b: macrometástase _b
		a: micrometástase _a
		b: macrometástase _b
N3	4 ou mais linfonodos positivos, coalescentes ou em trânsito/satelite com linfonodo metastático	c: metástase(s) em trânsito(s) / sateliteose(s) sem linfonodo positivo
Classificação M	Local	Desidrogenase láctica sérica
M1a	Pele a distância, subcutâneo ou nodal Metástase pulmonar Todas outras metástases viscerais Qualquer metástase à distância	DHL normal
M1b		DHL normal
M1c		DHL normal
		DHL aumentada

^aMicrometástases são diagnosticadas após sentinela ou linfadenectomia eletiva.

^bMacrometástases são definidas como linfonodo detectado clinicamente e confirmado por linfadenectomia terapêutica ou metástase nodal mostra extensão extracapsular grosseira.

Fonte: Balch CM, Buzaid AC, Soong SJ, et al. Final version of the American Joint Committee on Cancer staging system for cutaneous melanoma. **J Clin Oncol** 2001; 19:3635-48.

Anexo 2 - Termo de consentimento livre e esclarecido

PREVALÊNCIA E FATORES DE RISCO DO LINFEDEMA APÓS O TRATAMENTO CIRÚRGICO PARA O MELANOMA CUTÂNEO

Este trabalho científico tem por objetivo principal avaliar os pacientes que realizaram cirurgia para tratamento de câncer de pele (melanoma cutâneo) no Hospital AC Camargo, onde ocorreu retirada dos linfonodos da axila ou da virilha (linfadenectomia radical), mostrando as complicações que podem estar relacionadas ao procedimento e conhecer o número de pacientes que apresentam inchaço no braço ou na perna (linfedema).

Com os resultados desta pesquisa esperamos poder trabalhar na prevenção ou na diminuição das complicações após a cirurgia.

Caso você concorde em participar do estudo, será feito um exame simples onde iremos medir dos seus braços (se você fez a cirurgia na axila) ou suas pernas (cirurgia na virilha).

Também avaliaremos o movimento dos seus ombros ou dos quadris através de uma régua plástica especial (goniômetro).

Todos os procedimentos são indolores e não oferecem riscos, pois você não sentirá nenhum desconforto ou mal-estar. Neste estudo não será utilizado um grupo controle ou placebo. Todo paciente será avaliado da mesma forma.

Você terá a garantia de esclarecimentos, antes e durante o curso da pesquisa, sobre quaisquer dúvidas que venham a surgir, podendo entrar em contato com os pesquisadores através do número (11)2189-5136 durante o horário comercial.

As informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros pacientes, não sendo divulgada a identificação de nenhum indivíduo. Não haverá despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação.

Será fornecida uma ajuda de custo referente ao gasto com transporte até o hospital.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo “PREVALÊNCIA E FATORES DE RISCO DO LINFEDEMA APÓS O TRATAMENTO CIRÚRGICO PARA O MELANOMA CUTÂNEO”.

Eu discuti com os pesquisadores sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste serviço.

Se o pesquisador principal não fornecer as informações/esclarecimentos suficientes, por favor, entre em contato com o Coordenador do Comitê de Ética do Hospital A.C. Camargo – SP, pelo telefone (11) 2189-5020.

Assinatura do paciente / representante legal

Data ____ / ____ / ____

Assinatura da testemunha

Data ____ / ____ / ____

Para casos de pacientes analfabetos, semi-analfabetos ou portadores de deficiência visual.

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo.

Assinatura dos responsáveis pelo estudo Data ____ / ____ / ____

João Pedreira Duprat Neto

Larissa Louise Campanholi

Anexo 3 - Ficha de coleta de dados

Nome: _____

Prontuário: _____ Telefone: _____

Data da avaliação: ____ / ____ / ____ Data da linfadenectomia: ____ / ____ / ____

Observação: assinar “999” para dados ignorados.

FATORES DE RISCO

- | | |
|---|-------------------|
| 1. Massa corporal na cirurgia: _____ kg | Peso_cir [] |
| 2. Massa corporal atual: _____ kg | Peso_atu [] |
| 3. Estatura: _____ m | Estatu [] |
| 4. Gênero: (0) masculino (1) feminino | Sexo [] |
| 5. Cor da pele: (0) branco (1) pardo (2) negro (3) amarelo | Pele [] |
| 6. Olhos: (0) claros - verdes ou azuis (1) escuros | Olho [] |
| 7. Cabelos: (0) claros- loiro ou ruivo (1) escuros | Cabelo [] |
| 8. Idade na cirurgia: _____ | Idad_cir [] |
| 9. Idade atual: _____ | Idad_atu [] |
| 10. Atividade física antes da cirurgia: (0) não (1) sim | Ex_ant [] |
| 11. Atividade física depois da cirurgia: (0) não (1) sim | Ex_dep [] |
| 12. Varizes: (0) não (1) sim | Varizes [] |
| 13. Hipertensão arterial sistêmica: (0) não (1) sim | HAS [] |
| 14. Diabetes: (0) não (1) sim | Diabete [] |
| 15. Infecção cirúrgica: (0) não (1) sim | Infecção [] |
| 16. Uso de antibiótico profilático (até 24 horas após a cirurgia): (0) não (1) sim | Ant_prof [] |
| 17. Uso de antibiótico terapêutico: (0) não (1) sim | Ant_tera [] |
| 18. Deiscência cicatricial: (0) não (1) sim | Deisc [] |
| 19. Necessidade de ressutura: (0) não (1) sim | Ressut [] |
| 20. Necessidade de reinternação: (0) não (1) sim | Reinter [] |
| 21. Reinternação para sutura: (0) não (1) sim | Rein_sut [] |
| 22. Reinternação por infecção: (0) não (1) sim | Rein_inf [] |
| 23. Seroma: (0) não (1) sim | Seroma [] |
| 24. Punção de seroma: (0) não (1) sim | Punção [] |
| 25. Redrenagem de seroma: (0) não (1) sim | Redren [] |
| 26. Quantidade redrenagem de seroma: _____ | Vezes [] |
| 27. Tempo de dreno: _____ dias | Dias_dre [] |
| 28. Drenagem no dia da retirada do dreno: _____ ml | Drenag [] |
| 29. Quimioterapia neo-adjuvante: (0) não (1) sim | Quimi_neo [] |
| 30. Quimioterapia adjuvante: (0) não (1) sim | Quimi_adj [] |
| 31. Radioterapia adjuvante: (0) não (1) sim | Radio [] |
| 32. Áreas de insensibilidade até seis meses de PO: (0) não (1) sim | Ins_6m [] |
| 33. Áreas de insensibilidade após seis meses de PO: (0) não (1) sim | Insap_6m [] |

34. Erisipela até um ano de PO: (0) não (1) sim eris_1a []
35. Erisipela após um ano: (0) não (1) sim erisap_1a []
36. Número de episódios de erisipela: _____ Episód []
37. Perfusão ou infusão do membro: (0) não (1)sim Perfus []

FISIOTERAPIA

1. Faz acompanhamento com a fisioterapia: (0) não (1) sim Acomp []
2. Tratamento fisioterapêutico até seis meses de PO: (0) não (1) sim F_até6m []
3. Tratamento fisioterapêutico após seis meses de cirurgia: (0) não (1) sim F_de6m []
4. Tratamento fisioterapêutico após o surgimento do linfedema: (0) não (1) sim F_delinf []
5. Uso de meia elástica: (0) não (1) sim Meia []
6. Drenagem linfática manual: (0) não (1) sim DLM []
7. Enfaixamento compressivo: (0) não (1) sim Enfaix []
8. Auto-massagem: (0) não (1) sim Auto_mas []
9. Teve orientações sobre como evitar o linfedema: (0) não (1) sim Orient []

DADOS CIRÚRGICOS

1. Tipo de linfadenectomia:
- a. Se axilar: (0) não (1) nível I a III Nív_axi []
- b. Inguinal: (0) não (1) sim Nív_ing []
- c. Ilíaca: (0) não (1) sim Nív_ilia []
2. Local da lesão primária: (1) Braço (2) Antebraço (3) Mão (4) Coxa (5) Perna
(6) Pé (7) Glúteo (8) Abdome (9) Tórax (10) Dorso Local []
3. Lado da linfadenectomia: (0) direito (1) esquerdo Lado []
4. Indicação da linfadenectomia por sentinela: (0) não (1) sim Sentin []
5. Indicação da linfadenectomia por linfonodo palpável: (0) não (1) sim Ln_palp []
6. Extravasamento de cápsula: (0) não (1) sim Extrava []
7. Margem de ampliação: _____cm Margem []
8. Reconstrução com enxerto: (0) não (1) sim Enxerto []
9. Reconstrução com retalho: (0) não (1) sim Retalho []
10. Tempo de linfadenectomia: _____ anos Tempo []
11. Linfonodos positivos: _____ Ln_pos []
12. Total de linfonodos dissecados: _____ Ln_total []

ESTADIAMENTO

1. Clark: (1) I (2) II (3) III (4) IV (5) V Clark []
1. Breslow: _____ mm Breslow []
2. Ulceração: (0) não (1) sim Ulcera []
3. Estadiamento do tumor:
- a. Tumor (T): (1) T1 (2) T2 (3) T3 (4) T4 T []
- b. Linfonodo (N): (0) N0 (1) N1 (2) N2 (3) N3 N []

c. Metástase (M): (0) M0 (1) M1a (2) M1b (3) M1c	M []
4. Estadio: (0) 0 (1) I (2) II (3) III (4) IV	Estadio []
5. Recidiva local: (0) não (1) sim	Rec_Loc []
6. Recidiva regional: (0) não (1) linfonodal (2) em trânsito (3) ambos	Regional []
7. Recidiva á distância: (0) não (1) sim	Rec_dist []
8. Anos da recidiva após a cirurgia: _____	Rec_ano []

AVALIAÇÃO DO LINFEDEMA

1. Refere aumento do volume do membro: (0) não (1) sim	Volume []
2. Refere sensação de peso no membro: (0) não (1) sim	Peso []
3. Distância da extremidade proximal da incisão até a extremidade distal do membro:	
a. Membro superior: (0) não (1) sim	MS []
b. Membro inferior: (0) não (1) sim	MI []
c. Membro todo superior: _____ cm	Todo_MS []
d. Membro todo inferior: _____ cm	Todo_MI []
e. Distância membro superior: _____ cm	Dist_MS []
f. Distância membro inferior: _____ cm	Dist_MI []
4. Goniometria da articulação gleno-umeral (em graus) para linfadenectomia axilar:	
a. Lado afetado:	
Flexão: _____	Flex_MSaf []
Abdução: _____	Ab_MSaf []
Rotação externa: _____	RE_MSaf []
b. Lado controle:	
Flexão: _____	Flex_MSc []
Abdução: _____	Ab_MSc []
Rotação externa: _____	RE_MSc []
5. Goniometria da articulação coxofemoral (em graus) para linfadenectomia inguinal:	
a. Lado afetado:	
Flexão: _____	Flex_MIaf []
Abdução: _____	Ab_MIaf []
b. Lado controle:	
Flexão: _____	Flex_MIc []
Abdução: _____	Ab_MIc []
6. Perimetria de MMSS para linfadenectomia axilar do lado afetado:	
C1: _____	C1_MSaf []
C2: _____	C2_MSaf []
C3: _____	C3_MSaf []
C4: _____	C4_MSaf []
C5: _____	C5_MSaf []
C6: _____	C6_MSaf []

Lado controle:

C1: _____

C1_MSc []

C2: _____

C2_MSc []

C3: _____

C3_MSc []

C4: _____

C4_MSc []

C5: _____

C5_MSc []

C6: _____

C6_MSc []

7. Perimetria de MMII para linfadenectomia inguinal:

a. Lado afetado:

C1: _____

C1_MIaf []

C2: _____

C2_MIaf []

C3: _____

C3_MIaf []

C4: _____

C4_MIaf []

C5: _____

C5_MIaf []

C6: _____

C6_MIaf []

C7: _____

C7_MIaf []

b. Lado controle:

C1: _____

C1_MIc []

C2: _____

C2_MIc []

C3: _____

C3_MIc []

C4: _____

C4_MIc []

C5: _____

C5_MIc []

C6: _____

C6_MIc []

C7: _____

C7_MIc []

8. Volume total dos MMSS:

a. Membro afetado: _____ ml

Vol_MSaf []

b. Membro controle: _____ ml

Vol_MSc []

9. Volume total dos MMII:

a. Membro afetado: _____ ml

Vol_MIaf []

b. Membro controle: _____ ml

Vol._MIc []

10. Diferença de volume dos membros: _____ml

Diferen []

11. Diferença de volume dos membros em porcentagem: _____%

Dif_por[]

12. Linfedema: (0) não (1) sim

Linfede []

a. MMSS: (0) não (1) distal (2) proximal (3) todo o membro

MMSS []

b. MMII: (0) não (1) distal (2) proximal (3) todo o membro

MMII []

13. Laudo médico de linfedema no prontuário: (0) não (1) sim

Laudo []