



FACULDADE DE MEDICINA  
UNIVERSIDADE DO PORTO

## MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

2009/2010

Liliana Margarida Silva de Castro Neves Barbosa

### **Reconstrução mamária imediata após mastectomia total por cancro da mama**

Abril, 2010

# FMUP



FACULDADE DE MEDICINA  
UNIVERSIDADE DO PORTO

Liliana Margarida Silva de Castro Neves Barbosa  
Reconstrução mamária imediata após  
mastectomia total por cancro da mama

**Mestrado Integrado em Medicina**

**Área: Cirurgia Plástica**

**Trabalho efectuado sob a Orientação de:**

**Dr. António Ferreira**

**Realizado segundo as normas da revista:**

**Arquivos Portugueses de Cirurgia**

**Abril, 2010**

**FMUP**



**Nome:** Liliana Margarida Silva de Castro Neves Barbosa

**Endereço electrónico:** lai\_barbosa@hotmail.com

**Título da Dissertação/Monografia/Relatório de Estágio:**

Reconstrução mamária imediata após mastectomia total por cancro da mama.

**Nome completo do Orientador:**

António Manuel Domingues da Costa Ferreira

**Nome completo do Co-Orientador:**

---

**Ano de conclusão:** 2010

**Designação da área do projecto de opção:**

Cirurgia Plástica

É autorizada a reprodução integral desta Monografia apenas para efeitos de investigação, mediante declaração escrita do interessado, que a tal se compromete.

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 16/04/2010

Assinatura: \_\_\_\_\_



**Projecto de Opção do 6º ano - DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE**

Eu, Lílíana Margarida Silva de Castro Neves Barbosa, abaixo assinado, nº mecanográfico 040801019, aluno do 6º ano do Mestrado Integrado em Medicina, na Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, declaro ter actuado com absoluta integridade na elaboração deste projecto de opção.

Neste sentido, confirmo que NÃO incorri em plágio (acto pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria de um determinado trabalho intelectual, ou partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores, foram referenciadas, ou redigidas com novas palavras, tendo colocado, neste caso, a citação da fonte bibliográfica.

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 16/04/2010

Assinatura: \_\_\_\_\_



## **Reconstrução mamária imediata após mastectomia total por cancro da mama**

### **Immediate breast reconstruction after total mastectomy for breast cancer**

**Título abreviado:** Reconstrução mamária imediata

**Palavras-chave:** reconstrução mamária imediata, cancro da mama, mastectomia, implante mamário, expansor tecidual, retalho de músculo recto abdominal transverso, retalho livre da epigástrica inferior perfurante profunda, retalho de grande dorsal, retalho livre da artéria epigástrica superficial inferior, retalho toracodorsal lateral, retalho livre da artéria glútea perfurante, retalho glúteo, retalho livre de omento, retalho livre do transverso lateral da coxa, preservação de pele, preservação do complexo mamilo-areolar.

**Keywords:** immediate breast reconstruction, breast cancer, mastectomy, mammary implant, tissue expander, transverse rectus abdominis myocutaneous flap, deep inferior epigastric perforator flap, latissimus dorsi flap, free superficial inferior epigastric artery flap, lateral thoracodorsal flap, free gluteal perforator artery flap, gluteal flap, free omentum flap, free transverse thigh flap, skin preserving, complex nipple-areola preserving.

**Autores:**

Liliana Barbosa – Licenciatura em Ciências básicas da saúde, estudante do último ano do Mestrado integrado em Medicina

Dr. António Ferreira – Licenciado em Medicina

**Departamento:** Serviço de Cirurgia Plástica, Reconstructiva, Estética e Maxilo-facial

**Autor responsável pela publicação:** Liana Barbosa, [lai\\_barbosa@hotmail.com](mailto:lai_barbosa@hotmail.com)

**Agradecimentos:**

Quero agradecer ao Dr. António Ferreira pela paciência e colaboração na realização deste artigo.

## **Resumo**

**Introdução:** Para as mulheres que precisam de realizar mastectomia, a reconstrução mamária pode ser uma opção. Esta pode ser levada a cabo na altura da mastectomia, reconstrução mamária imediata, ou após alguns meses ou mesmo anos, reconstrução mamária diferida. As opções cirúrgicas disponíveis para a reconstrução mamária incluem o uso de implantes, o retalho de tecido autólogo ou uma combinação dos dois métodos. A reconstrução mamaria imediata é proposta e/ou usada em um número crescente de doentes com cancro da mama.

**Métodos:** Foi realizada uma pesquisa bibliográfica no Pubmed e Medline sobre o tema Reconstrução mamária imediata, assim como artigos presentes nas referências bibliográficas. Não foram aplicados limites temporais.

**Resultados:** São apresentadas as indicações e contra-indicações da reconstrução mamária imediata, assim como, das técnicas disponíveis, tentando referir sempre as suas vantagens e desvantagens.

**Conclusão:** Em doentes submetidos a reconstrução mamária após mastectomia, deve-se ter sempre em atenção que para obter resultados favoráveis, uma selecção cuidadosa dos candidatos a reconstrução mamária imediata, a escolha da técnica cirúrgica adequada, os riscos de complicações de cada doente, bem como, a necessidade de terapias adicionais e a vontade de cada um na escolha do método mais adequado, devem ser sempre tidos em consideração.

## **Abstract**

**Introduction:** For women who need to perform mastectomy, breast reconstruction can be an option. This can be carried out at the time of mastectomy, immediate breast reconstruction, or after a few months or even years, delayed breast reconstruction. The surgical options available for breast reconstruction include the use of implants, the flap of autologous tissue or a combination of both methods. The immediate breast reconstruction is proposed and / or used in an increasing number of patients with breast cancer.

**Methods:** It was made a bibliographic search in Pubmed and Medline on the subject of immediate breast reconstruction as well as articles found in bibliographic references. No time limits were applied.

**Results:** Are presented the indications and contraindications of immediate breast reconstruction, as well as the techniques available, always trying to mention their advantages and disadvantages.

**Conclusion:** In patients undergoing breast reconstruction after mastectomy, one should always bear in mind that to get favorable results, a careful selection of candidates for immediate breast reconstruction, the choice of surgical technique, the risk of complications for each patient as well as the need for additional therapies, and the willingness of each to choose the most appropriate method should always be taken into account.

## **Lista de abreviaturas**

TRAM: retalho de músculo recto abdominal transverso

DIEP: Retalho livre da artéria epigástrica inferior perforante profunda

SIEA: Retalho livre da artéria epigástrica superficial inferior

TAP: Retalho da artéria toracodorsal perforante

GAP : Retalho livre da artéria glútea perforante

CAM : Preservação do complexo areolo-mamilar

## **Introdução**

O cancro da mama é a doença maligna que mais afecta as mulheres. Estima-se que ao longo da vida uma em cada nove mulheres venha a desenvolver cancro da mama. É a segunda neoplasia maligna com maior mortalidade no sexo feminino, logo a seguir ao cancro do pulmão.<sup>1</sup>

As alterações produzidas pela cirurgia radical da mama são diferentes da de qualquer outro tratamento contra o cancro.<sup>2</sup> As mulheres podem experimentar perda de feminilidade e de auto-estima ou alterações na sua auto-percepção ou sexualidade, suficientemente fortes para alterar o seu comportamento a nível familiar, a nível social, incluindo no seu local de trabalho, além do impacto causado pela própria doença.<sup>1</sup>

Por muitos anos, após o trabalho pioneiro de Halsted em 1884, os cirurgiões eram os primeiros agentes do tratamento do cancro da mama e a mastectomia era a ferramenta principal.<sup>3</sup> Actualmente, o tratamento cirúrgico do cancro da mama pode envolver a tumorectomia ou a mastectomia. Um número significativo de doentes com cancro da mama pode ser tratado com cirurgia conservadora seguida de radioterapia. No entanto, cerca de 40% das doentes realizam mastectomia devido à multifocalidade do tumor, ao tumor ser muito grande comparado com o tamanho da mama ou por margens histológicas de recessão insuficientes.<sup>4</sup>

Para as mulheres que precisam de realizar mastectomia, a reconstrução mamária pode ser uma opção. Esta pode ser levada a cabo na altura da mastectomia, reconstrução mamária imediata, ou após alguns meses ou mesmo anos, reconstrução mamária diferida. As opções cirúrgicas disponíveis para a reconstrução mamária incluem o uso de implantes, o retalho de tecido autólogo ou uma combinação dos dois métodos.<sup>1</sup>

Até recentemente, a reconstrução era adiada até o tratamento do tumor primário ter sido completado com sucesso. Acreditava-se que a reconstrução mamária imediata aumentava o risco de recorrência locorregional e que esta seria mais difícil de detectar. No entanto, as taxas da recorrência local e locorregional em doentes que fizeram reconstrução imediata formam similares às daquelas que fizeram apenas mastectomia. A reconstrução mamária imediata é oncológicamente segura, mesmo em doentes com cancro da mama localmente avançado.<sup>5</sup>

Os objectivos desta revisão sistemática são descrever as indicações e contra-indicações da reconstrução mamária imediata, as técnicas utilizadas actualmente para a reconstrução mamária e as suas vantagens e desvantagens.

## **Métodos**

Este artigo de revisão foi elaborado a partir da consulta de bibliografia sobre o tema Reconstrução mamária, assim como recolha de artigos científicos pesquisados na base de dados PubMed da MEDLINE, que abordavam o tema Reconstrução mamária imediata. Foram também utilizados artigos encontrados através de referências bibliográficas de trabalhos de revisão publicados. Foram utilizados os seguintes termos MeSH: [immediate breast reconstruction], [breast cancer], [mastectomy]. Não foram aplicados limites temporais.

## **Resultados**

### **Indicações / contra-indicações da reconstrução mamária imediata**

As indicações para terapêutica com mastectomia radical modificada são tumores com tamanho superior a 3 cm ou com invasão de gânglios regionais, gravidez do primeiro e segundo trimestres, irradiação prévia da parede torácica, sexo masculino, tumores multicêntricos, microcalcificações ou grupos de microcalcificações dispersos e suspeitos, impossibilidade de acesso a radioterapia qualificada, vontade expressa da doente devidamente informada, mulheres com BRCA1 ou BRCA2 positivo e doenças de colagénio.<sup>6</sup>

Os factores clinicopatológicos que são usados na decisão de reconstrução mamária após mastectomia incluem o estadió do tumor, a existência de nódulo sentinela axilar, se é ou não fumadora, hábitos corporais, cicatrizes pré-existentes, a necessidade de radioterapia e quimioterapia prévia ou prevista, além de outras patologias clínicas como Diabetes Mellitus, esclerodermia, vasculopatias, entre outras.<sup>7</sup>

Deve ser considerado que nem todos os doentes são candidatos para a reconstrução mamária imediata. Esses doentes são mulheres com tumores em estádios localmente mais avançados (estádio III), situações em que se planeja a realização de radioterapia pós-operatória ou quando as doentes se recusam a considerar a reconstrução ou desejam mais tempo para reflectir sobre o assunto.<sup>6</sup> A metastização sistémica é considerada uma contra-indicação para a reconstrução mamária. Qualquer cirurgia pode aumentar o risco de proliferação carcinomatosa.<sup>8</sup>

A reconstrução mamária imediata é normalmente reservada para doentes com estágio clínico I do cancro da mama, considerados como tendo baixa probabilidade de

realizar radioterapia pós-operatória, e para alguns no estágio II que não tenham um risco aumentado de requerer radioterapia pós-mastectomia. Infelizmente, apesar do risco da necessidade de radioterapia poder ser previsto, este só será determinado definitivamente quando a avaliação patológica esteja completa.<sup>7</sup>

### **Técnicas de reconstrução mamária imediata**

#### 1) Reconstrução com material heterólogo

##### 1.1) Reconstrução com implante

O método mais simples de reconstrução mamária envolve implantes de gel de silicone ou preenchidos com solução salina. Os implantes artificiais são rápidos e fáceis de inserir e continuam a ser largamente usados, podendo oferecer resultados cosméticos satisfatórios em doentes que prefiram este método de tratamento.<sup>3</sup>

O implante mamário pode ser colocado directamente no espaço subcutâneo ou profundamente ao musculo peitoral maior.<sup>4</sup> A posição submuscular é de preferir, pois permite um melhor resultado cosmético.<sup>9</sup> Há contudo um risco de complicações como seja infecção, ruptura, extrusão ou contractura capsular.<sup>10</sup> As complicações dos implantes são locais. Não está provada cientificamente a relação causa-efeito entre a utilização de implantes e o desencadear de alterações da evolução da doença cancerosa. Também não está provada a relação causa-efeito de implantes e doenças auto-imunes. A introdução de próteses não perturba a história natural da doença.<sup>11</sup>

A reconstrução com implante não é recomendada a doentes que fizeram ou irão fazer radioterapia. A radioterapia tende a causar uma alta taxa de falência do implante, mesmo quando a reconstrução é levada a cabo após a irradiação.<sup>3</sup> Em contraste,

tratamento radioterápico em reconstruções mamárias com implantes resultam num inaceitável número de complicações. Evans et al. (1995), demonstraram que 41% das doentes que fizeram radioterapia após reconstrução com implante apresentaram contractura capsular, dor, exposição e remoção do implante, comparadas com as 12% de doentes que apresentaram estas complicações e que não realizaram radioterapia.<sup>12</sup>

Segundo Kroll et al, a reconstrução com o uso de implante, pelo elevado número de complicações e necessidade de correcção das mesmas, é, em termos de custo-benefício a longo prazo, pior do que a reconstrução com retalho TRAM.<sup>13</sup>

#### 1.2) Reconstrução com uso de expansor tecidular

Em muitas mulheres, o envelope de pele é quantitativamente insuficiente para cobrir o implante. Uma solução possível para este problema é usar a técnica de expansão tecidular, que envolve a colocação submuscular inicial de um expansor tecidular, que é um implante mamário ajustável que tem uma válvula para enchimento que pode ser facilmente acedida colocando uma agulha através da pele.<sup>7</sup> Estes não devem ser usados de forma permanente, pois não foram projectados para tal efeito, existindo o risco de ruptura e saída de soro, juntamente com todas as complicações que podem ocorrer com os implantes, por exemplo infecção, que pode obrigar à remoção do expansor.<sup>14</sup> O processo de expansão obriga à injeção de soro semanal e dura normalmente quatro a seis semanas até gerar pele em quantidade suficiente para cobrir a prótese. O tempo requerido para completar a expansão é de 3 a 6 meses após a mastectomia e está dependente do tamanho da mama pretendido, da quantidade de retalho de pele da mastectomia e da capacidade do doente de suportar a expansão.<sup>15</sup> Apesar do desconforto o processo normalmente não é doloroso. O tempo cirúrgico e a recuperação tendem a

ser os mais rápidos. Sendo, num segundo tempo operatório, o expansor substituído por prótese mamária definitiva.<sup>7</sup>

Como é muito difícil de moldar uma mama ptótica e pendente com esta técnica, uma correcção da ptose da mama contra-lateral é normalmente requerida. Por isso geralmente apenas doentes com mamas pequenas e não ptóticas é que são escolhidas para procedimentos com expansores e implantes.<sup>4</sup> Nos casos de mastectomia bilateral é um método com o qual é fácil de obter um resultado simétrico.<sup>14</sup> Estes doentes são muitas vezes jovens e querem ter filhos, situação em que a reconstrução com retalho TRAM bilateral não é uma boa opção.<sup>4</sup>

## 2) Reconstruções com tecido autólogo

A reconstrução autóloga usa tecido de outra parte do corpo do doente para reconstruir a aparência normal da mama. O retalho pode permanecer conectado ao seu local de origem através do seu suprimento sanguíneo e tunelizado debaixo da pele (retalho “pediculado”). Alternativamente, o retalho pode ser completamente removido do seu local de origem e ser ligado ao local da mastectomia, usando técnicas microvasculares de conexão de vasos no retalho (retalho “livre”).<sup>3</sup>

Apesar dos procedimentos cirúrgicos com retalho de tecido autólogo terem um tempo operatório mais longo e estarem associados a um maior tempo de recuperação, eles normalmente requerem menores revisões e procedimentos de simetria.<sup>16</sup> O tecido autólogo é normalmente a melhor escolha para a reconstrução mamária porque não existem complicações relacionadas com os implantes e os resultados cosméticos são geralmente melhores, devido à melhor imitação da ptose natural.<sup>17</sup>

A selecção do tecido a ser utilizado para a reconstrução depende da quantidade de tecido necessário, da quantidade de tecido disponível no local dador e, também, do estilo de vida e desejo da doente e da patologia associada.<sup>4</sup>

### 2.1) TRAM (retalho de músculo recto abdominal transverso)

O retalho TRAM, originalmente apresentado por Hartrampf, que inclui pele, tecido subcutâneo e músculo do abdómen inferior, tem volume suficiente para reconstruir a mama sem o uso de implantes adicionais.<sup>3,5</sup>

Este retalho é baseado na artéria epigástrica superior, um ramo terminal da artéria mamária interna. Este vaso atravessa o tórax e a porção superior do músculo recto abdominal, juntando-se aos vasos da artéria epigástrica inferior profunda, e depois penetra a fáscia ao redor do umbigo para suprir a gordura e a pele do retalho TRAM.<sup>6</sup>

Em cirurgiões experientes o retalho TRAM tem uma taxa de sucesso superior a 99% (Schusterman e tal. 1994).<sup>3,5</sup> Os doentes normalmente requerem menos visitas para follow-up e menos procedimentos cirúrgicos subsequentes do que os que usam expansores tecidulares.<sup>7</sup>

Mamas reconstruídas com retalho TRAM tendem a ajustar-se a alterações no peso corporal. Ao contrário, uma doente que tenha realizado reconstrução com implante e que perca peso significativamente poderá necessitar de uma substituição do implante para manter a simetria com a mama contralateral.<sup>18</sup> Este tipo de reconstrução também envolve a realização de uma abdominoplastia o que poderá ser um factor positivo para as doentes, sobretudo a nível psicológico, dada a melhoria do contorno abdominal.<sup>7</sup>

O retalho TRAM não deve ser usado em doentes que não tenham tecido suficiente para reconstruir uma mama e em doentes com cicatrizes abdominais extensas. Também está desaconselhado o uso desta técnica em doentes obesas e fumadoras, pois há algumas evidências de que fumar pode aumentar o risco de complicações, incluindo necrose gorda e perda parcial do retalho.<sup>3,19,20</sup> Um índice de massa corporal  $<30\text{Kg/m}^2$  é preferível e doentes com um índice  $>35\text{Kg/m}^2$  são consideradas como tendo um alto risco de complicações. Estas complicações estão relacionadas sobretudo com a diminuição do aporte sanguíneo ao retalho TRAM e com problemas na cicatrização no local dador do abdómen.<sup>7</sup>

Com o retalho TRAM pediculado, há limitações na quantidade de tecido que pode ser transferido devido ao risco de necrose gorda do retalho. Os retalhos pediculados TRAM requerem que todo o Músculo recto abdominal seja elevado e incorporado no retalho.<sup>7</sup>

Outro método de transferência é o retalho TRAM microvascular (retalho livre). Nesta situação o tecido é totalmente separado da parede abdominal (em oposição ao retalho TRAM pediculado) e transposto para a parede torácica onde os vasos que suprem o tecido são anastomosados com técnica microcirúrgica aos vasos mamários internos ou toracodorsais; os primeiros são normalmente preferidos dado não estarem habitualmente tão danificados pela mastectomia como os vasos toracodorsais.<sup>21</sup> Esta técnica é mais exigente tecnicamente que o TRAM pediculado e requer mais tempo operatório. A indicação principal para o retalho TRAM livre é a existência de cicatrizes na parede abdominal superior que possam indicar que tenha havido uma divisão cirúrgica do suprimento sanguíneo para o retalho TRAM.<sup>6</sup>

O retalho TRAM microvascular tem algumas vantagens em relação ao retalho pediculado TRAM, incluindo menor distúrbio da parede torácica, um suporte sanguíneo mais robusto e a necessidade de menos quantidade de músculo recto abdominal, porque o retalho não precisa de ser tunelizado para a parede torácica.<sup>21</sup> No entanto, o retalho TRAM microvascular é uma técnica mais difícil de utilizar e tem um resultado tudo ou nada, se a anastomose trombosa e o retalho não pode ser salvo, então a doente irá precisar de um outro método de reconstrução.<sup>7</sup>

Uma desvantagem significativa da técnica de retalho TRAM é a morbidade do local dador. A remoção de tecido muscular do abdómen inferior pode levar a complicações incluindo hérnias, assimetrias abdominais, dor crónica e perda permanente da força de flectir e rodar o tronco.<sup>22</sup> Para remediar este problema uma modificação do retalho livre TRAM chamado de retalho livre do perfurador epigástrico inferior profundo (DIEP) foi desenvolvida (Allen & Treece 1994)<sup>23</sup>.

## 2.2) Retalho DIEP (Retalho livre da artéria epigástrica inferior perfurante profunda)

É actualmente a técnica gold standard para a reconstrução mamária.<sup>5</sup> Esta técnica envolve o uso de retalhos livres usando apenas pele e gordura da região abdominal infra-umbilical, com dissecação das perfurantes miocutâneas até artéria epigástrica inferior profunda com ligação microvascular do vaso à mamária interna, com preservação total do músculo recto abdominal. Apesar da cirurgia inicial ser mais complexa do que o retalho livre TRAM, o custo total de uma reconstrução DIEP é mais baixo, devido ao menor tempo de recuperação do doente e ao menor tempo de permanência no hospital (Kaplan & Allen 2000)<sup>24</sup>.

Uma desvantagem desta técnica é a possibilidade do aumento de necrose gorda e perda de retalho como resultado de um fluxo sanguíneo menos robusto do que ocorre numa reconstrução TRAM standard, o que pode afectar a forma e o contorno da mama reconstruída. Estes outcomes podem ser minimizados por uma boa selecção dos doentes propostos, seleccionando aqueles que não fumem, não requeiram mais de 70% de pele do retalho TRAM para fazer um seio de tamanho adequado e que tenham pelo menos um vaso perfurável com >1mm de diâmetro e pulso palpável.<sup>3,25</sup>

Se durante a cirurgia se verificar que a perfurante é muito fina e que o retalho com perfurante não pode ser usado, usa-se o TRAM.<sup>26</sup>

### 3) Reconstruções com tecido autólogo e prótese

#### 3.1) Retalho miocutâneo do grande dorsal

A técnica com retalho miocutâneo do grande dorsal é seleccionada quando é necessário reconstruir defeitos da mastectomia e em que o retalho TRAM não está disponível ou outras razões impedem o seu uso. A maioria das mulheres não têm suficiente tecido para reconstruir a mama usando unicamente o retalho de grande dorsal, sendo necessário utilizar simultaneamente um implante mamário para prover volume adicional.<sup>6</sup>

Usualmente a incisão no dorso é transversa e fusiforme e é feita de forma a ser ocultada pela linha do soutien no dorso. O retalho miocutâneo do grande dorsal tem tecido adiposo profundamente à ilha cutânea e engloba o músculo grande dorsal. Este é tunelizado subcutaneamente pela região axilar para a região torácica anterior como um pêndulo por forma a criar a mama juntamente com uma prótese, sendo irrigado pelos vasos toracodorsais. O implante é colocado na região submuscular.<sup>7,26</sup> O retalho de pele,

que normalmente é incluída, pode substituir qualquer excisão de pele que tenha sido feita juntamente com o complexo areolo-mamilar, para manter a forma inicial da mama. O uso desta técnica não interfere com os movimentos ou com a força do ombro embora esteja desaconselhado seu uso em doentes que necessitem de usar muletas ou que sejam praticantes de alpinismo.<sup>4</sup> Se a mastectomia for realizada com preservação de pele, poderá não ser preciso retirar pele com o retalho, nesse caso a cirurgia poderá ser feita endoscopicamente não deixando qualquer cicatriz no dorso.<sup>27</sup> Outro benefício é que uma segunda intervenção cirúrgica não é necessária, também como não é preciso o auxílio de nenhum especialista em microcirurgia.<sup>4,7</sup>

Uma reconstrução feita com retalho miocutâneo do grande dorsal é mais complexa do que a realizada unicamente com um expansor e um implante e está associada a um maior período de recuperação, no entanto o resultado final tende a ser melhor e a ter um aspecto estético mais natural.<sup>7</sup>

Um retalho miocutâneo do grande dorsal é uma boa opção para doentes obesas, para as quais nem sempre é seguro realizar um retalho TRAM, por risco aumentado de complicações abdominais e de necrose gorda.<sup>4,28</sup> Também é uma boa opção para doentes magras que não são candidatas a reconstrução com retalho TRAM devido ao insuficiente tecido abdominal para a reconstrução mamária.<sup>7</sup>

Uma desvantagem desta técnica é que o músculo grande dorsal tende a atrofiar com o tempo.<sup>7</sup> Existe também um risco de formação de seroma em 9-33% dos doentes.<sup>29</sup>

Em muitos centros que efectuem reconstrução mamária continua a ser a técnica de primeira escolha.<sup>7</sup>

#### 4) Outros retalhos livres descritos para reconstrução mamária

##### 4.1) Retalho SIEA (Retalho livre da artéria epigástrica superficial inferior)

O retalho SIEA é baseado nos vasos epigástricos inferiores superficiais e deixa a fáscia do músculo recto intacta.<sup>30</sup> Como o músculo recto não é lesado, as vantagens são as mesmas do retalho DIEP. Os vasos são, contudo, mais pequenos e o pedículo vascular é menor que o do retalho DIEP. Em muitos doentes os vasos foram danificados em cirurgias anteriores.<sup>4</sup>

##### 4.2) Retalho da artéria toracodorsal perfurante (TAP)

O retalho TAP é um refinamento recente do retalho de grande dorsal, onde uma ilha de pele é retirada da região dorsal sem excisão de músculo. O retalho é baseado nos perfurantes musculocutâneas da artéria toracodorsal.<sup>31</sup>

Este retalho pode ser usado para reconstruir mamas pequenas, mas normalmente obriga a prótese.<sup>4</sup>

##### 4.3) Retalho toracodorsal lateral

O retalho toracodorsal lateral é um retalho fasciocutâneo pediculado usado apenas em combinação com implante com bons resultados. É baseado nos vasos intercostais perfurantes ao nível do sulco submamário.<sup>32</sup>

##### 4.4) Retalho glúteo livre inferior ou superior

Na maioria das doentes do sexo feminino, existe um excesso de tecido disponível na região glútea e este tecido pode ser transferido usando técnicas de

microcirurgia.<sup>33</sup> Com uso dos vasos glúteos inferiores consegue-se um pedículo vascular mais comprido do que usando os vasos superiores.<sup>34</sup>

#### 4.5) Retalho livre da artéria glútea perforante (GAP)

O retalho baseia-se no uso de pele e tecido subcutâneo dos vasos glúteos inferiores ou superiores com preservação total dos músculos.<sup>4,7</sup>

A maioria dos cirurgiões considera os retalhos GAP como sendo opções de segunda linha para a reconstrução mamária com tecido autólogo, sendo normalmente usado em doentes que já realizaram retalho TRAM para reconstruir a mama contralateral devido a cancro, que tenham realizado abdominoplastia prévia, que tenham pouco tecido subcutâneo abdominal ou nenhuma lascidez no sistema músculo fascial abdominal (mulheres nulíparas). Nestas circunstâncias, os retalhos GAP também são úteis quando as doentes receberam radioterapia torácica prévia, não sendo neste caso os implantes uma boa opção.<sup>7</sup>

#### 4.6) Retalho livre do transverso lateral da coxa

Este retalho usa pele e gordura da coxa supero-lateral baseado no fluxo sanguíneo dos vasos femorais circunflexos laterais para o músculo da fascia lata.<sup>35</sup>

Uma modificação neste retalho é o retalho da coxa antero-lateral que parece ser uma boa opção para um tipo de mulheres chinesas.<sup>36</sup>

#### 4.7) Retalho livre de omento retirado laparoscopicamente

O retalho pediculado de omento foi o primeiro usado para reconstruções mamárias há 40 anos. Recentemente foram realizadas com sucesso mastectomias com preservação de pele usando retalhos livres de omento retirado laparoscopicamente.<sup>37,38</sup>

## Discussão

A mudança da mastectomia radical para a mastectomia radical modificada juntamente com os avanços das técnicas de cirurgia plástica tornou a reconstrução mamária imediata uma opção para a maior parte dos doentes submetidos a mastectomia.<sup>39</sup> A maioria das mulheres em idade activa estão dispostas a realizar reconstrução mamária, se a mastectomia for necessária para o tratamento do cancro. De facto, estima-se que 80% das mulheres mastectomizadas com menos de 45 anos desejam realizar reconstrução mamária, enquanto apenas 2% das mulheres com mais de 65 anos é que estão interessadas nesta operação.<sup>40</sup>

A opção da reconstrução mamária, seja imediata ou diferida, permite recuperar a imagem corporal alterada e contribui para o restabelecimento do equilíbrio psicológico que tinha sido provocado.<sup>2</sup> Deve-se reconstruir a mama sempre que possível, e desde que não haja contra-indicação, é preferível a reconstrução mamária imediata, porque é menos traumatizante psicologicamente para a doente, evita o efeito negativo de viver com uma deformidade causada pela mastectomia, pode exigir só um internamento (o que é menos oneroso), o prognóstico e o curso da doença não se alteram, a reabilitação (familiar, social e profissional) é mais fácil e tem resultados estéticos superiores, menor morbilidade cirúrgica e menor custo (62% mais barata que a reconstrução mamária diferida<sup>41</sup>).<sup>42</sup> A reconstrução mamária imediata não atrasa o início da quimioterapia adjuvante e, também, não resulta num aumento de complicações quando é realizada quimioterapia neoadjuvante.<sup>43</sup>

Al-Ghazal et al. (2000) reportaram que 94% das mulheres que realizaram reconstrução mamária imediata ficaram satisfeitas em comparação com 73% das

mulheres que realizaram reconstrução mamária diferida ( $P < 0.001$ ).<sup>44</sup> Em contraposição, Kronowitz et al (2006) referiram que apesar dos benefícios da reconstrução mamária imediata, denota-se que os doentes submetidos apenas a mastectomia mostraram-se muito mais satisfeitos com os resultados finais da reconstrução, devido ao facto de terem passado bastante tempo sem mama.<sup>7</sup> Não obstante as divergências, os doentes submetidos a reconstrução mamária imediata, em comparação com doentes que realizaram a reconstrução apenas 12 meses após a mastectomia, tiveram uma redução da morbilidade psiquiátrica 3 meses após a cirurgia.<sup>45</sup>

Reza et al (2005) sugeriram que os resultados encontrados podem variar dependendo da altura em que a reconstrução foi feita. Nenhuma diferença foi encontrada entre a reconstrução mamária imediata e a diferida em relação a qualquer necessidade de retardar a radioterapia/ quimioterapia, nem em relação a diferenças na recorrência da doença. Similarmente, foram encontradas diferenças em relação aos resultados estéticos e psicológicos, sendo estes melhores na reconstrução mamária imediata do que na diferida.<sup>1</sup>

Petit et al demonstraram que o risco de recorrência local e novos cancros primários era o mesmo em doentes submetidos a mastectomia com ou sem reconstrução; surpreendentemente, o risco de metástases à distância e morte era menor nos doentes submetidos a reconstrução mamária.<sup>46</sup>

A reconstrução mamária imediata é uma opção terapêutica válida para aquelas mulheres que têm que realizar mastectomia, oferecendo um resultado cosmético superior sem compromisso do outcome.<sup>3</sup> As taxas de reconstrução mamária imediata após mastectomia continuam a aumentar. A maioria das doentes estão conscientes da

reconstrução mamária como tratamento opcional, mas muitas escolhem não realizar este procedimento devido ao baixo conhecimento do tema, pelo conhecimento dos seus limites e preferências ou recomendações pelo tipo de reconstrução.<sup>39</sup> Morrow et al e Alderman et al demonstraram que idades jovens, raça caucasiana e o diagnóstico de carcinoma in situ são preditores significativos para a realização de reconstrução mamária.<sup>47,48</sup> As preferências das doentes pelos tratamentos variam, enfatizando a importância de explicar todas as opções de tratamento médico apropriados para cada doente.<sup>49</sup>

Numa doente que irá requerer radioterapia, reconstrução com tecido autólogo é preferível a reconstrução com expansores tecidulares ou com implantes. Indicações para radioterapia após mastectomia incluem invasão da parede torácica pelo tumor, cancro invasor maior que 5 cm, e, em alguns casos, nódulos linfáticos positivos. Doentes que realizam radioterapia após a colocação de um retalho autólogo normalmente têm uma diminuição no volume do retalho. Formação de cicatrizes, contracção capsular e extrusão do implante pode ocorrer com a radiação de implantes, conduzindo a um pior resultado estético.<sup>5</sup>

A mastectomia com preservação de pele e a preservação do complexo areolo-mamilar são duas técnicas que podem ser usadas em conjunto com a reconstrução mamária imediata.

A mastectomia com preservação da pele é uma mastectomia com remoção do mínimo possível de pele, apenas a aréola, o mamilo e a pele directamente por cima do tumor é removida se necessário<sup>50</sup>, sendo as taxas de recorrência semelhantes às da

mastectomia padrão<sup>51</sup>. Com este método a maior parte da sensibilidade cutânea da mama será preservada ou irá regenerar.<sup>52</sup>

As indicações para mastectomia com preservação de pele eram estádios T1/T2, múltiplos tumores, carcinoma ductal in situ e mastectomia preventiva<sup>53</sup>, mas recentemente as indicações passaram também a incluir os estádios T3 e T4.<sup>54</sup> As possíveis complicações são o risco de necrose da pele preservada devido à má circulação (doentes com mamas grandes e ptóticas, fumadoras e que já foram submetidas a radioterapia<sup>50</sup>) e o risco de recorrência local do cancro da mama devido à possibilidade de permanência de tumor residual.<sup>26</sup> O tamanho do tumor, o seu estágio, a positividade dos nódulos linfáticos e a má diferenciação são factores de risco para a recorrência local.<sup>55</sup>

A técnica de preservação de pele combinada com reconstrução mamária imediata não atrasa a terapia adjuvante.<sup>56</sup> Em doentes com estadio T3, uma nova opção é administrar quimioterapia neoadjuvante para tentar diminuir o tumor, e caso tal aconteça, seja possível utilizar esta técnica.<sup>55</sup>

A preservação do complexo areolo-mamilar (CAM) original seria o desejável, mas esta prática tem sido evitada devido à convicção de que poderá ocorrer uma elevada frequência de tumores ocultos nesta área. No entanto a remoção deste complexo pode não ser medicamente necessária em doentes seleccionados. Laronga et al demonstraram que o complexo areolo-mamilar só está envolvido em cerca de 3% dos doentes que realizaram mastectomia com preservação de pele, se forem excluídos doentes com tumores primários multicêntricos ou sub-areolares. No entanto, 58% das peças de patologia de mastectomias apresentam invasão do mamilo.<sup>57</sup>

Os melhores candidatos para preservação do CAM seriam doentes com pequenos tumores T1 a 4-5 cm de distância do CAM, mas estas mulheres se clinicamente nódulo negativas são melhor tratadas por cirurgia conservadora da mama.<sup>58</sup>

Uma alternativa mais segura à preservação do CAM poderá passar pela preservação da aréola e remoção do mamilo. O conceito desta técnica é baseado nos achados de Simmons et al. que determinaram que em apenas 2 dos 23 casos de CAM positivos, num total de 217 mastectomias, havia envolvimento areolar.<sup>59</sup>

Quando tal não acontece a realização da reconstrução do CAM deve ser feita de modo a simular melhor a mama contra-lateral. A reconstrução é realizada após a cura da cirurgia original e o edema ter desaparecido. O mamilo é usualmente criado usando retalhos de pele e a aréola é simulada usando tatuagem com pigmentos medicamente graduados. Estes procedimentos não requerem anestesia geral e são realizados em ambulatório.<sup>7</sup>

No futuro deve-se garantir que as doentes que tenham sido diagnosticadas com cancro da mama estejam cientes da reconstrução mamária e que o procedimento não tem um impacto adverso no prognóstico da doença e que existem diferentes métodos de reconstrução mamária disponíveis.<sup>39</sup>

## **Conclusão**

A possibilidade de reconstrução mamária deve ser oferecida a todas as doentes com cancro da mama e, desde que possível, deve ser preferida a reconstrução imediata.

Em doentes submetidos a reconstrução mamária após mastectomia, deve-se ter sempre em atenção que para obter resultados favoráveis, uma selecção criteriosa dos candidatos a reconstrução mamária imediata, a escolha da técnica cirúrgica adequada a cada caso, os riscos de complicações de cada doente, bem como, a necessidade de terapias adicionais e a vontade de cada um na escolha do método mais adequado, devem ser sempre tidos em consideração., sendo os resultados obtidos semelhantes ou mesmo superiores aos da reconstrução mamária diferida.<sup>6</sup>

Actualmente, o número de casos de reconstrução mamária imediata está a aumentar.<sup>39</sup>

## **Bibliografia**

- 1- Fernández-Delgado J, López-Pedraza MJ, Blasco JA, Andradas-Aragones E, Sánchez-Méndez JI, Sordo-Miralles G, Reza MM, Satisfaction with and psychological impact of immediate and deferred breast reconstruction, *Ann Oncol.*, 19(8), 1430-4, 2008.
- 2 – Oiz B., Breast reconstruction and psychological benefit, *An Sist Sanit Navar.*, 28 Suppl(2), 19-26, 2005.
- 3 - Singletary SE., New approaches to surgery for breast cancer, *Endocr Relat Cancer*, 8(4)265-86, 2001.
- 4 - Jahkola T, Asko-Seljavaara S, von Smitten K., Immediate breast reconstruction, *Scand J Surg.*, 92(4), 249-56, 2003.
- 5 - Ananthakrishnan P, Lucas A, Options and considerations in the timing of breast reconstruction after mastectomy, *Cleve Clin J Med.*, 75 Suppl 1 S, 30-3, 2008.
- 6 - Bostwick J 3rd., Breast reconstruction following mastectomy, *CA Cancer J Clin.*, 45(5):289-304, 1995.
- 7 - Kronowitz SJ, Kuerer HM, Advances and surgical decision-making for breast reconstruction, *Cancer*, 107(5), 893-907, 2006.
- 8 – Tagliabue E, Agresti R, Carcangiu ML, Ghirelli C, Morelli D, Campiglio M, Martel M, Giovanazzi R, Greco M, Balsari A, Ménard S, Role of HER2 in wound-induced breast carcinoma proliferation, *Lancet*, 362(9383), 527-33, 2003.

9 – Gruber RP, Kahn RA, Lahs H, Maser MR, Apfelberg DB, Laub DR, Breast reconstruction following mastectomy; a comparison of submuscular an subcutaneous techniques, *Plast Reconstr Surg*, 67, 312–317, 1981. Citado de: Jahkola T, Asko-Seljavaara S, von Smitten K., Immediate breast reconstruction, *Scand J Surg.*, 92(4), 249-56, 2003.

10 – Alderman AK, Hawley ST, Waljee J, Mujahid M, Morrow M, Katz SJ, Understanding the impact of breast reconstruction on the surgical decision-making process for breast cancer, *Cancer*, 112(3), 489-94, 2008.

11 – Janowsky EC, Meta-analyses of the relation between silicone breast implants and the risk of connective tissue diseases, *NEJM*, 342, 781–790, 2000

12 – Evans GR, Schusterman MA, Kroll SS, Miller MJ, Reece GP, Robb GL, Ainslie N, Reconstruction and the radiated breast: is there a role for implants?, *Plast Reconstr Surg*, 96(5), 1111-5, 1995. Citado de: Singletary SE., New approaches to surgery for breast cancer, *Endocr Relat Cancer*, 8(4)265-86, 2001.

13 – Kroll SS, Evans GR, Reece GP, Miller MJ, Robb G, Baldwin BJ, Schusterman MA, Comparison of resource costs between implant-based and TRAM flap breast reconstruction, *Plast Reconstr Surg*, 97(2), 364-72, 1996.

14 – Nahabedian MY, Tsangaris T, Momen B, Infectious complications following breast reconstruction with expanders and implants, *Plast Reconstr Surg*, 112, 467–476, 2003.

15 – Takeishi M, Shaw WW, Ahn CY, TRAM flaps in patients with abdominal scars, *Plast Reconstr Surg*, 99, 713–722, 1997.

- 16 – Kroll SS, Baldwin B, A comparison of outcomes using three different methods of breast reconstruction, *Plast Reconstr Surg*, 90, 455–462, 1992. Citado de: Kronowitz SJ, Kuerer HM, Advances and surgical decision-making for breast reconstruction, *Cancer*, 107(5), 893-907, 2006.
- 17 – Tukiainen E, Popov P, Asko-Seljavaara S, Microvascular reconstructions of full-thickness oncological chest wall defects, *Ann Surg*, 238(6), 794-801, 2003.
- 18 – Mandrekas AD, Zambacos GJ, Zervoudis S, TRAM flap breast reconstruction and weight fluctuations: it is alive!, *Plast Reconstr Surg*, 112, 696–697, 2003.
- 19 – Chang DW, Wang B, Robb GL, et al., Effect of obesity on flap and donor-site complications in free transverse rectus abdominis myocutaneous flap breast reconstruction, *Plast Reconstr Surg*, 105, 1640–1648, 2000.
- 20 – Chang DW, Reece GP, Wang B, Effect of smoking on complications in patients undergoing free TRAM flap breast reconstruction, *Plast Reconstr Surg*, 105, 2374–2380, 2000.
- 21 – Schusterman MA, Kroll SS, Weldon ME, Immediate breast reconstruction: why the free TRAM over the conventional TRAM flap, *Plast Reconstr Surg*, 90, 255–261, 1992. Citado de: Kronowitz SJ, Kuerer HM, Advances and surgical decision-making for breast reconstruction, *Cancer*, 107(5), 893-907, 2006.
- 22 – Grotting JC, Urist MM, Maddox WA, Vasconez LO, Conventional TRAM flap versus free microsurgical TRAM flap for immediate breast reconstruction, *Plast Reconstr Surg*, 83(5), 828-41, 1989. Citado de: Jahkola T, Asko-Seljavaara S, von Smitten K., Immediate breast reconstruction, *Scand J Surg.*, 92(4), 249-56, 2003.
- 23 – Allen RJ, Treece P. *Ann Plast Surg.*, Deep inferior epigastric perforator flap for breast reconstruction, 32(1):32-8, 1994.

Artigo adaptado de: Singletary SE., New approaches to surgery for breast cancer, *Endocr Relat Cancer*, 8(4)265-86, 2001.

24 – Kaplan JL, Allen RJ, Cost-based comparison between perforator flaps and TRAM flaps for breast reconstruction, *Plast Reconstr Surg*, 105(3), 943-8, 2000.

25 – Kroll SS, Fat necrosis in free transverse rectus abdominis perforator flaps, *Plast Reconstr Surg*, 106, 576–583, 2000.

26 – Yano K, Hosokawa K, Masuoka T, Matsuda K, Takada A, Taguchi T, Tamaki Y, Noguchi S, Options for immediate breast reconstruction following skin-sparing mastectomy, *Breast Cancer*, 14(4), 406-13, 2007.

27 – Pomel C, Missana MC, Atallah D, Lasser P, Endoscopic muscular latissimus dorsi flap harvesting for immediate breast reconstruction after skin sparing mastectomy, *Eur J Surg Oncol*, 29(2), 127-31, 2003

28 – Tran NV, Chang DW, Gupta A, et al., Comparison of immediate and delayed TRAM flap breast reconstruction in patients receiving postmastectomy radiation therapy, *Plast Reconstr Surg*, 108, 78–82, 2001.

29 – Moore TS, Farrell LD, Latissimus dorsi myocutaneous flap for breast reconstruction: long-term results, *Plast Reconstr Surg*, 89(4), 666-72, 1992. Citado de: Jahkola T, Asko-Seljavaara S, von Smitten K., Immediate breast reconstruction, *Scand J Surg.*, 92(4), 249-56, 2003.

30 – Fathi M, Hatamipour E, Fathi HR, Abbasi A, The anatomy of superficial inferior epigastric artery flap, *Acta Cir Bras*, 23(5), 429-34, 2008.

31 – Angrigiani C, Grilli D, Siebert J, Latissimus dorsi musculocutaneous flap without muscle, *Plast Reconstr Surg*, 96(7), 1608-14, 1995. Citado de: Jahkola T, Asko-

Seljavaara S, von Smitten K., Immediate breast reconstruction, Scand J Surg., 92(4), 249-56, 2003.

32 – Holmström H, Lossing C, The lateral thoracodorsal flap in breast reconstruction, Plast Reconstr Surg, 77(6), 933-43, 1986. Citado de: Jahkola T, Asko-Seljavaara S, von Smitten K., Immediate breast reconstruction, Scand J Surg., 92(4), 249-56, 2003.

33 – Shaw WW, Breast reconstruction by superior gluteal microvascular free flaps without silicone implants, Plast Reconstr Surg, 72(4), 490-501, 1983. Citado de: Jahkola T, Asko-Seljavaara S, von Smitten K., Immediate breast reconstruction, Scand J Surg., 92(4), 249-56, 2003.

34 – Paletta CE, Bostwick J 3rd, Nahai F, The inferior gluteal free flap in breast reconstruction, Plast Reconstr Surg, 84(6), 875-83, 1989. Citado de: Jahkola T, Asko-Seljavaara S, von Smitten K., Immediate breast reconstruction, Scand J Surg., 92(4), 249-56, 2003.

35 – Elliott LF, Beegle PH, Hartrampf CR Jr., The lateral transverse thigh free flap: an alternative for autogenous-tissue breast reconstruction, Plast Reconstr Surg, 85(2), 169-78, 1990. Artigo adaptado de: Jahkola T, Asko-Seljavaara S, von Smitten K., Immediate breast reconstruction, Scand J Surg., 92(4), 249-56, 2003.

36 – Wei FC, Suominen S, Cheng MH, Celik N, Lai YL, Anterolateral thigh flap for postmastectomy breast reconstruction, Plast Reconstr Surg, 110(1), 82-8, 2002.

37 – Cothier-Savey I, Tamtawi B, Dohnt F, Raulo Y, Baruch J, Immediate breast reconstruction using a laparoscopically harvested omental flap, Plast Reconstr Surg, 107(5), 1156-63, 2001.

38 – Jimenez AG, St Germain P, Sirois M, Hatheway M, Lethbridge R, Free omental flap for skin-sparing breast reconstruction harvested laparoscopically, *Plast Reconstr Surg*, 110(2), 545-51, 2002.

39 - Morrow M, Mujahid M, Lantz PM, Janz NK, Fagerlin A, Schwartz K, Liu L, Deapen D, Salem B, Lakhani I, Katz SJ, Correlates of breast reconstruction: results from a population-based study, *Cancer*, 104(11), 2340-6, 2005.

40 - Korvenoja ML, Smitten K, Asko-Seljavaara S, Problems in wearing external prosthesis after mastectomy and patient's desire for breast reconstruction, *Ann Chir Gynaecol.*, 87(1), 30-4, 1998. Citado de: Mustonen P., Kataja V., Berg M., Pietilainen T., Papp A., Recurrences after immediate reconstruction in breast cancer, *Scand J Surg*, 94:21-24, 2005.

41 – Khoo A, Kroll SS, Reece GP, Miller MJ, Evans GR, Robb GL, Baldwin BJ, Wang BG, Schusterman MA, A comparison of resource costs of immediate and delayed breast reconstruction, *Plast Reconstr Surg*, 101(4),964-8, 1998.

42 - Andrade WN, Baxter N, Semple JL, Clinical determinants of patient satisfaction with breast reconstruction, *Plast Reconstr Surg.*, 107(1), 46-54, 2001.

43 - Gouy S, Rouzier R, Missana MC, Atallah D, Youssef O, Barreau-Pouhaer L, Immediate reconstruction after neoadjuvant chemotherapy: effect on adjuvant treatment starting and survival, *Ann Surg Oncol*, 12(2), 161-6, 2005.

44 – Al-Ghazal SK, Sully L, Fallowfield L, Blamey RW, The psychological impact of immediate rather than delayed breast reconstruction, *Eur J Surg Oncol*, 26(1), 17-9, 2000.

45 - Dean C, Chetty U, Forrest AP, Effects of immediate breast reconstruction on psychosocial morbidity after mastectomy, *Lancet*, 1(8322), 459-62, 1983. Citado de: Spyrou GE, Titley OG, Cerqueiro J, Fatah MF. A survey of general surgeons' attitudes towards breast reconstruction after mastectomy. *Ann R Coll Surg Engl.*, 80(3):178-83,1998.

46 – Petit JY, Lê MG, Mouriessse H, Rietjens M, Gill P, Contesso G, Lehmann A, Can breast reconstruction with gel-filled silicone implants increase the risk of death and second primary cancer in patients treated by mastectomy for breast cancer?, *Plast Reconstr Surg*, 94(1), 115-9, 1994. Citado de: Spyrou GE, Titley OG, Cerqueiro J, Fatah MF. A survey of general surgeons' attitudes towards breast reconstruction after mastectomy. *Ann R Coll Surg Engl.*, 80(3):178-83,1998.

47 - Morrow M, Scott SK, Menck HR, Mustoe TA, Winchester DP, Factors influencing the use of breast reconstruction postmastectomy: a National Cancer Database study, *J Am Coll Surg*, 192(1), 1-8, 2001.

48 - Alderman AK, McMahon L Jr, Wilkins EG, The national utilization of immediate and early delayed breast reconstruction and the effect of sociodemographic factors, *Plast Reconstr Surg*, 111(2), 695-703, 2003.

49 – Staradub VL, Hsieh YC, Clauson J, Langerman A, Rademaker AW, Morrow M, Factors that influence surgical choices in women with breast carcinoma, *Cancer*, 95(6), 1185-90, 2002.

50 – Toth BA, Lappert P, Modified skin incisions for mastectomy: the need for plastic surgical input in preoperative planning, *Plast Reconstr Surg*, 87(6), 1048-53, 1991.

Citado de: Yano K, Hosokawa K, Masuoka T, Matsuda K, Takada A, Taguchi T, Tamaki Y, Noguchi S.,

Options for immediate breast reconstruction following skin-sparing mastectomy., *Breast Cancer*, 14(4):406-13,2007.

51 – Spiegel AJ, Butler CE, Recurrence following treatment of ductal carcinoma in situ with skin-sparing mastectomy and immediate breast reconstruction, *Plast Reconstr Surg*, 111(2), 706-11, 2003.

52 – Sufi PA, Gittos M, Collier DS, Envelope mastectomy with immediate reconstruction (EMIR), *Eur J Surg Oncol*, 26(4), 367-70, 2000.

53 – Cunnick GH, Mokbel K, Skin-sparing mastectomy, *Am J Surg*, 188(1), 78-84, 2004.

54 – Carlson GW, Losken A, Moore B, Thornton J, Elliott M, Bolitho G, Denson DD, Results of immediate breast reconstruction after skin-sparing mastectomy, *Ann Plast Surg*, 46(3), 222-8, 2001.

55 – Cunnick GH, Mokbel K, Oncological considerations of skin-sparing mastectomy, *Int Semin Surg Oncol*, 25, 14, 2006.

56 – Allweis TM, Boisvert ME, Otero SE, Perry DJ, Dubin NH, Priebe DA, Immediate reconstruction after mastectomy for breast cancer does not prolong the time to starting adjuvant chemotherapy, *Am J Surg*, 183(3), 218-21, 2002.

57 – Laronga C, Kemp B, Johnston D, Robb GL, Singletary SE, The incidence of occult nipple-areola complex involvement in breast cancer patients receiving a skin-sparing mastectomy, *Ann Surg Oncol*, 6(6), 609-13, 1999. Cited in: Singletary SE., New approaches to surgery for breast cancer, *Endocr Relat Cancer*, 8(4)265-86, 2001.

58 – Cense HA, Rutgers EJ, Lopes Cardozo M, Van Lanschot JJ, Nipple-sparing mastectomy in breast cancer: a viable option?, *Eur J Surg Oncol*, 27(6), 521-6, 2001.

59 – Simmons RM, Hollenbeck ST, Latrenta GS, Areola-sparing mastectomy with immediate breast reconstruction, *Ann Plast Surg*, 51(6),547-51, 2003.