



Estimativa do volume do implante na reconstrução mamária imediata utilizando o peso do espécime da mastectomia

Estimation of implant volume in immediate breast reconstruction using mastectomy specimen weight

FRANCISCO JOSÉ
FONTENELE BEZERRA^{1*}
ROSELY MORAES
GONÇALVES DE MOURA²

■ RESUMO

Introdução: A escolha do volume adequado do implante de silicone à substituição do espécime da mastectomia é usualmente realizada com auxílio de moldes provisórios de silicone, levando a uma avaliação subjetiva e dependente da experiência do cirurgião. A descoberta de um modelo preditivo matemático simples permitiu uma avaliação objetiva, fácil e reproduzível por qualquer cirurgião plástico. Este estudo objetivou identificar a eficiência de um modelo matemático nos pacientes operados no Brasil, com características étnicas diferentes aos outros países de origem das fórmulas (França e Taiwan). **Métodos:** Foi realizada uma pesquisa nos bancos de dados PubMed e BVS nos últimos 10 anos, utilizando as palavras-chave: Implantes de Mama, Mamoplastia, Mastectomia, Reconstrução e Métodos em Cirurgia Plástica, e estudo prospectivo com 20 pacientes (30 mamas) operadas pelo autor. **Resultados:** Utilizamos a fórmula de Nice (França), pois nossas pacientes na sua grande maioria produziram espécimes maiores que 450g e a nossa técnica, com utilização de tela sintética formando a bolsa submuscular peitoral maior, permitiu a reconstrução em tempo único com próteses de silicone maiores que 300cc. **Conclusão:** Houve eficiência na utilização da Fórmula de Nice em identificar o volume adequado na reconstrução mamária imediata à mastectomia utilizando o peso do espécime em gramas e obtivemos resultados estéticos satisfatórios no pós-operatório imediato e tardio.

Descritores: Mastectomia; Mamoplastia; Implantes de mama; Procedimentos cirúrgicos reconstrutivos; Neoplasias da mama.

■ ABSTRACT

Introduction: Choosing the appropriate volume of the silicone implant to replace the mastectomy specimen is usually performed with the aid of temporary silicone molds, leading to a subjective assessment that depends on the surgeon's experience. The discovery of a simple mathematical predictive model allowed an objective, easy and reproducible evaluation by any plastic surgeon. This study aimed to identify the efficiency of a mathematical model in patients operated on in Brazil, with ethnic characteristics different from the other countries of origin of the formulas (France and Taiwan). **Methods:** A search was carried out in the PubMed and VHL databases in the last 10 years, using the keywords: Breast Implants, Mammoplasty, Mastectomy, Reconstruction and Methods in Plastic Surgery, and a prospective study with 20 patients (30 breasts) operated on by the author. **Results:** We used the Nice formula (France), as the vast majority of our patients produced specimens larger than 450g and our technique, using a synthetic mesh forming the pectoralis major submuscular pocket, allowed for a one-time reconstruction with silicone prostheses greater than 300cc. **Conclusion:** There was efficiency in using the Nice Formula in identifying the adequate volume in breast

Instituição: Hospital Geral de Fortaleza, departamento de Cirurgia Plástica, Fortaleza, CE, Brasil.

Conflitos de interesse: não há.

Artigo submetido: 21/7/2021.
Artigo aceito: 11/7/2022.

DOI: 10.5935/2177-1235.2022RBCP613-pt

¹ Plasticorp Clínica de Cirurgia Plástica, Cirurgia Plástica, Fortaleza, CE, Brasil.

² Hospital Geral de Fortaleza, Cirurgia Plástica, Fortaleza, CE, Brasil.

reconstruction immediately after mastectomy using the specimen weight in grams, and we obtained satisfactory aesthetic results in the immediate and late postoperative period.

Keywords: Mastectomy; Mammoplasty; Breast implants; Reconstructive surgical procedures; Breast neoplasms.

INTRODUÇÃO

Teoricamente, o volume mamário ressecado em uma mastectomia poupadora de pele (MPP) necessita ser substituído por um volume similar na reconstrução mamária imediata com prótese de silicone (RMIP), quando há simetria entre as mamas.

Decisões empíricas, no intraoperatório, baseadas na visualização do volume da mama oposta após múltiplas tentativas de utilização de moldes de silicone ou simples substituição utilizando o peso do espécime da mastectomia por volume similar da prótese a ser implantada são por nós realizadas rotineiramente, sendo, no entanto, decisões subjetivas e dependentes da experiência do cirurgião.

A descoberta e utilização de um modelo preditivo matemático simples, transformando o peso em gramas do espécime para volume em cc do implante, permitiu uma avaliação objetiva, fácil e reproduzível por qualquer cirurgião plástico.

Em pesquisa bibliográfica dos últimos 10 anos, identificamos duas fórmulas matemáticas, uma de Nice, França (Georgiou, 2012), e outra de Taiwan (Shia, 2018) e indicamos o modelo de Nice como o ideal para as mulheres brasileiras mastectomizadas, mesmo utilizando a técnica modificada dos autores.

OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi identificar, por meio de uma revisão bibliográfica, se há eficiência cirúrgica na RMIP após a mastectomia utilizando uma fórmula matemática baseada no peso do espécime da mastectomia, apesar de algumas modificações na técnica cirúrgica descrita pelos autores citados.

MÉTODOS

Encontraram-se cinco artigos na literatura médica (PubMed) nos últimos 10 anos, relatando a estimativa do volume adequado do implante na reconstrução mamaria imediata (RMIP) utilizando peso do espécime da mastectomia ou avaliações por imagem em 3D no pré-operatório.

A técnica cirúrgica empregada pelos autores foi utilizada desde fevereiro de 2019, em clínica privada e instituição pública de saúde, com uso de retalho muscular peitoral maior e tela Ultrapro, em Fortaleza, Ceará, Brasil¹.

Uma bolsa submuscular peitoral maior foi dissecada em pacientes submetidos a mastectomia que apresentavam um retalho cutâneo adequado, com um mínimo de 1cm de espessura e de boa qualidade. A borda inferomedial do músculo peitoral (até o 2º espaço intercostal) foi elevada para colocação de um molde de silicone. A tela (malha) sintética foi suturada a este bordo do músculo peitoral, ao longo de todo o seu curso inferior até o sulco inframamário.

Após escolha do implante, ele foi introduzido sob a tela sintética, sendo este material fixado com fio de sutura Vicryl® 2-0 lateralmente a nível de linha axilar anterior à fáscia dissecada do músculo serrátil anterior e até o sulco inframamário na posição desejada. Um dreno de sucção foi colocado na bolsa submuscular e no subcutâneo do retalho da mastectomia, através de acesso cutâneo separado, seguido de fechamento da ferida cirúrgica, por planos teciduais (Figura 1).

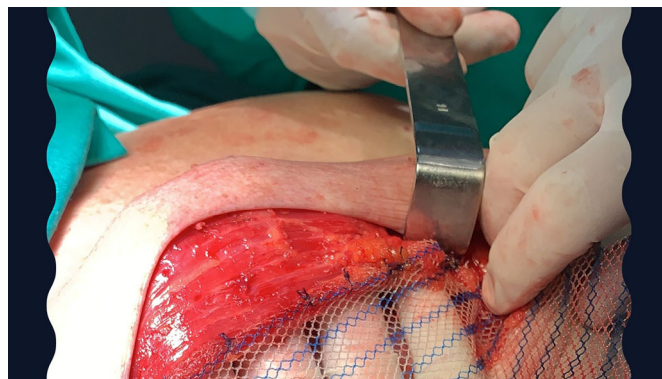


Figura 1. Peso do espécime: 646g, prótese: 445cc perfil alto Motiva®. Fixação da tela sintética ao músculo peitoral maior.

Foram incluídas nesta casuística: 20 pacientes do sexo feminino, em um total de 30 mamas, com faixa etária variando de 33 a 63 anos, Índice de Massa Corporal (IMC) médio de 27,2 kg/m², com seguimento de até um ano de pós-operatório.

O número do Parecer no Comitê de Ética e Pesquisa foi: 4.844.482. Não há conflitos de interesses com empresas citadas.

RESULTADOS

O volume médio das próteses implantadas foi de 390cc e o peso máximo dos espécimes foi de 670g. Foram utilizados implantes de fornecedores variados, a depender

da liberação pelo plano de saúde da paciente, com perfil alto ou moderado (avaliação prévia de base da mama operada, flacidez, hipertrofia mamária).

Houve extrusão de duas próteses de silicone (6,6% da casuística) devido à necrose do retalho cutâneo da mastectomia em uma paciente diabética e outra paciente (submetida a linfadenectomia axilar) com persistência de seroma após retirada do dreno de sucção no 16º dia de pós-operatório.

DISCUSSÃO

Shia et al.² realizaram um estudo retrospectivo com 182 pacientes, de janeiro 2009 a dezembro 2015, que foram submetidos a mastectomia poupadora de pele (MPP) e reconstrução mamária imediata com implante de silicone (RMIP) e utilizaram diferentes tipos de implantes após colocação provisória de um molde de silicone para escolha do implante ideal, além de visualização e experiência pessoal do cirurgião.

Relacionou-se idade, IMC e as comorbidades presentes e utilizou-se o peso do espécime da mastectomia como coeficiente de um modelo preditivo (fórmula matemático:

$$x = 0.641y + 62.18$$

onde x é o volume, em cc, do implante de silicone e y é o peso do espécime (produto da mastectomia), em gramas, após a MPP.

Não houve utilização de Matriz Acelular Dérmica (ADM), proibida em Taiwan, e o implante foi parcialmente coberto por retalhos musculares peitoral maior e serrátil anterior, sendo que o quadrante inferolateral do retalho da mastectomia ficou sem cobertura muscular e era coberto somente pelo tecido subcutâneo quando da utilização de próteses maiores.

Em 107 pacientes (58,1%) foi utilizado implante Mentor® perfil moderado aumentado e em 34 pacientes (18,8%) foi utilizado Mentor® perfil moderado clássico, correspondendo a 76,9% dos casos.

Cerca de 70% dos pacientes estavam na faixa etária de 40 a 59 anos, com IMC médio de 23,7kg/m². Foi relatado que o volume médio do implante foi de 264,31cc e o peso médio do espécime foi de 314,06g, que pode contraindicar a fórmula para mulheres ocidentais, apesar de 64 pacientes (35%) utilizarem um implante maior que 300cc, sendo concluído que a fórmula era adequada para utilização em espécimes até 700g.

Georgiou et al.³ relataram reconstrução mamária após mastectomia poupadora de pele em 79 pacientes com idade média de 52 anos, sendo 62 cirurgias terapêuticas e 48 cirurgias profiláticas. Foram utilizados implantes anatômicos de gel e posicionados no espaço subcutâneo. Não houve método específico na escolha do implante e a

decisão do implante adequado era baseada na experiência do cirurgião quanto ao aspecto visual observado.

Utilizou-se uma equação matemática simples:

Volume do implante (em centímetro cúbico, cc) = 176 + 0.41 × peso do espécime da mastectomia (em gramas, g).

Concluiu-se que um implante menor produziu um resultado estético desejável e menos artificial, para mamas com peso do espécime maiores que 300g, devido ao fenômeno natural de uma menor retração de pele no pós-operatório.

Parmar et al.⁴ utilizaram a lei física de flutuabilidade, chamada “Princípio de Arquimedes”, a qual diz que todo corpo totalmente imerso ou parcialmente imerso em um líquido qualquer fica sujeito a uma força vertical de baixo para cima, igual ao peso da porção de líquido deslocado pelo corpo.

É conhecido que o parênquima mamário tem uma densidade de 1,06 g/cm³. A densidade gravitacional de água é de 1,0 g/cm³ e da gordura é de 0,92 g/cm³, sendo o tecido mamário é constituído por uma mistura heterogênea de tecidos fibrosos e gordurosos, apesar da menopausa, com variações normais entre mulheres e mesmo entre as mamas do mesmo paciente (Figura 2).



Figura 2. Relação entre volume de um SF 0,9% (500cc) e o peso em gramas (555g). Peso da embalagem do SF 0,9%: 40g.

No estudo a idade média era de 42,4 anos. Cinquenta e dois espécimes oriundos de mulheres na pré-menopausa e 17 espécimes eram de mulheres na pós-menopausa. Vinte e seis pacientes submeteram-se a redução mamária bilateral, duas tiveram mastectomia bilateral, nove tiveram mastectomia unilateral e quatro pacientes foram submetidas a redução mamária unilateral. O peso médio dos espécimes foi de 545,4g, enquanto o volume médio dos implantes foi de 509cc, com uma diferença de 36,4 unidades (7%) (Figura 3).

Concluiu-se ausência de significância estatística nesta amostragem.

Yip et al.⁵ e Kim et al.⁶ propuseram uma avaliação radiológica corporal em 3D como um método não invasivo, com o paciente sendo examinado em pé e respectiva criação de um modelo virtual em 3D, proporcionando uma avaliação de simetria, volume, contorno, superfície e distância entre as mamas.



Figura 3. Peso do espécime: 422g, prótese: 350cc perfil Alto Mentor®.

Infelizmente, os vários métodos de medida do volume mamário descritos na literatura são de confiança variável e muitos são utilizados em avaliação pré-operatória. Estes métodos apresentam detalhes técnicos difíceis de execução e reprodução, custo financeiro elevado e baixa aceitação pelos pacientes, não sendo utilizados por cirurgiões na prática diária.

Através da utilização, na sala de cirurgia, de uma fórmula matemática simples, conseguimos indicar um método fácil e reprodutível na escolha do volume ideal na reconstrução mamária após mastectomia poupadora de pele (MPP).

Utilizamos a fórmula de Nice (Georgiou et al.³), pois nossas pacientes na sua grande maioria produziram espécimes maiores que 450g, e a nossa técnica, com utilização de tela sintética formando a bolsa submuscular peitoral maior, permitiu a reconstrução em tempo único com próteses de silicone maiores que 300cc (Figuras 4 e 5).



Figura 4. 4º mês pós-operatório - Espécime: 485g, Prótese 375cc, Perfil Alto, Eurosilicone®.

Não houve preferência por fabricante de próteses de silicone, apenas o perfil escolhido foi alto ou moderado plus, a depender da base da mama, grau de flacidez e hipertrofia mamária.



Figura 5. 60º dia pós-operatório - Espécime: 465g, Prótese 460g, Perfil Alto, Nagor®.

Atualmente, não utilizamos expansor de silicone e contraindicamos a reconstrução mamária em pacientes com IMC maior que 30 kg/m², ou que serão submetidas a radioterapia imediata à mastectomia, além de comorbidades associadas: anemia: hemoglobina (Hb) menor que 11g/dl, diabetes e/ou hipertensão arterial sistêmica (HAS) não controladas, tabagismo ou gigantomastia.

Nossa casuística revelou uma satisfação mútua do paciente e cirurgião quando da avaliação visual e estética (volume por sob as vestes, simetrização, correção de ptose mamária) no pós-operatório imediato e tardio, evitando vindas frequentes ao médico assistente para sessões de expansão e tempos cirúrgicos adicionais e consequente redução de morbidade cirúrgica.

Houve necessidade de 2º tempo cirúrgico para lipoenxertia de contorno de polo superior e medial de mama reconstruída em seis pacientes, principalmente em mamas submetidas a tratamento adjuvante com radioterapia.

CONCLUSÃO

Houve eficiência na utilização da Fórmula de Nice em identificar o volume adequado na reconstrução mamária imediata à mastectomia (utilizando o peso do espécime em gramas), tornando esta fórmula matemática uma ferramenta importante no arsenal terapêutico do cirurgião plástico e evitando a utilização de moldes cirúrgicos reutilizáveis e potencialmente contaminados.

COLABORAÇÕES

FJFB Análise e/ou interpretação dos dados, Aprovação final do manuscrito, Conceitualização, Concepção e desenho do estudo, Metodologia, Realização das operações e/ou experimentos, Redação - Preparação do original, Redação - Revisão e Edição.

RMGM Análise e/ou interpretação dos dados, Análise estatística, Conceitualização, Concepção e desenho do estudo, Realização das operações e/ou experimentos.

REFERÊNCIAS

1. Bezerra FJF, Moura RMG. Synthetic mesh as a potential low-cost alternative to dermal matrix in mammary reconstructions. *Rev Bras Cir Plást.* 2021;36(2):122-8. DOI: 10.5935/2177-1235.2019RBCP0000
2. Shia WC, Yang HJ, Wu HK, Lin SL, Lai HW, Huang YL, et al. Implant volume estimation in direct-to-implant breast reconstruction after nipple-sparing mastectomy. *J Surg Res.* 2018;231:290-6. DOI: 10.1016/j.jss.2018.05.024
3. Georgiou CA, Ihrai T, Chamorey E, Flipo B, Chignon-Sicard B. A formula for implant volume choice in breast reconstruction after nipple sparing mastectomy. *Breast.* 2012;21(6):781-2.
4. Parmar C, West M, Pathak S, Nelson J, Martin L. Weight versus volume in breast surgery: an observational study. *JRSM Short Rep.* 2011;2(11):87. DOI: 10.1258/shorts.2011.011070
5. Yip JM, Mouratova N, Jeffery RM, Veitch DE, Woodman RJ, Dean NR. Accurate assessment of breast volume: a study comparing the volumetric gold standard (direct water displacement measurement of mastectomy specimen) with a 3D laser scanning technique. *Ann Plast Surg.* 2012;68(2):135-41.
6. Kim JH, Park JW, Woo KJ. Prediction of the Ideal Implant Size Using 3- Prediction of the Ideal Implant Size Using 3-Dimensional Healthy Breast Volume in Unilateral Direct-to-Implant Breast Reconstruction. *Medicina (Kaunas).* 2020;56(10):498. DOI: 10.3390/medicina56100498

*Autor correspondente: **Francisco José Fontenele Bezerra**
Rua Barbosa de Freitas,1911, Fortaleza, CE, Brasil.
CEP: 60170-021
E-mail: fco.fontenele@yahoo.com.br