Curso básico em cirurgia plástica para acadêmicos: enxertos e retalhos

Basic course in plastic surgery for medical students: grafts and flaps

Renato Franz Matta Ramos[1], Karina Meneguzzi[2], Paula Girelli[2], Felipe Laranjeira[2], Jefferson Braga Silva[3], Carlos O. Uebel[4]

RESUMO

O processo de ensino na Medicina, principalmente nas áreas cirúrgicas, ocorre pela observação do ato cirúrgico e pela participação direta do estudante. A prática em cadáveres de seres humanos e em animais vivos está associada a custos elevados, risco de infecções, necessidade de instalações especializadas, bem como com aspectos legais e éticos a serem observados. A educação médica é baseada em modelos de simulação para o treinamento de habilidades, sendo de grande ajuda na aquisição e manutenção de habilidades cirúrgicas. O objetivo deste artigo é descrever uma metodologia para o ensino e a aprendizagem dos princípios básicos de retalhos cutâneos em um programa de graduação em Medicina, utilizando um modelo em pele suína (pele de porco). O curso baseia-se na formação em técnica cirúrgica básica de retalhos cutâneos entre acadêmicos de Medicina e residentes de áreas cirúrgicas, através do treinamento prático após uma aula teórica presencial. Os autores concluem que o ensino de uma metodologia para os princípios de cirurgia de retalhos cutâneos, utilizando um modelo de pele de porco, é versátil, fácil de montar e de baixo custo. Mostrou-se uma opção complementar ao arsenal de métodos baseados em outros modelos descritos.

UNITERMOS: Educação, Cirurgia, Reconstrução, Treinamento.

ABSTRACT

The teaching process in medicine, especially in the surgical areas, occurs through observation of the surgical act and direct student participation. The practice in human cadavers and live animals is associated with high costs, risk of infection, need for specialized facilities, as well as legal and ethical aspects to be observed. Medical education is based on simulation models for skills training, which are very helpful in acquiring and maintaining surgical skills. The aim of this article is to describe a methodology for teaching and learning the basic principles of cutaneous flaps in a medical degree program using a porcine skin model. The course is based on training in basic surgical technique of cutaneous flaps for medical students and residents of surgical areas through practical training after a theoretical lecture in person. The authors conclude that teaching a methodology for the principles of skin flap surgery using a pig skin model is versatile, easy to implement and inexpensive. It turned out to be a complementary option to the arsenal of methods based on other described models.

KEYWORDS: *Education, Surgery, Reconstruction, Training.*

[1] Pós-Graduação em Cirurgia Geral, Especialização em Cirurgia da Mão e Microcirurgia Reconstrutiva, Mestrando em Medicina e Ciências da Saúde pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Médico Residente do Serviço de Cirurgia Plástica do Hospital São Lucas da PUCRS.

[2] Acadêmico da Faculdade de Medicina da PUCRS.

[3] MD. PhD. Livre Docente em Cirurgia da Mão pela Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). Diretor da Faculdade de Medicina da PUCRS, Chefe do Serviço de Cirurgia da Mão e Microcirurgia Reconstrutiva do Hospital São Lucas da PUCRS.

[4] MD, PhD. Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (SBCP). Chefe do Serviço de Cirurgia Plástica do Hospital São Lucas da PUCRS.

INTRODUÇÃO

O processo de ensino na Medicina, principalmente nas áreas cirúrgicas, ocorre pela observação do ato cirúrgico e pela participação direta do estudante, através de métodos como a tentativa e erro (1). Sabe-se que o ensino baseado somente em aulas teóricas não atinge o nível necessário de aprendizado de um acadêmico de Medicina na prática cirúrgica (2,3).

Considerando que o treinamento cirúrgico em pacientes vivos viola aspectos médicos, legais e éticos (4,5); que a prática em cadáveres de seres humanos e em animais vivos está associada a custos elevados, risco de infecções, necessidade de instalações especializadas, bem como com aspectos legais e éticos a serem observados; e que o uso de simuladores de realidade virtual é dificultado por seu alto custo e falta de acesso (6), o aprendizado de habilidades técnicas em modelos de tecidos animais tem sido amplamente utilizado no ensino da Medicina e cirúrgica (4,6). A educação médica é baseada em modelos de simulação para o treinamento de habilidades, fazendo uso de ambientes seguros e controlados, sem expor os pacientes a riscos, sendo, portanto, de grande ajuda na aquisição e manutenção de habilidades cirúrgicas (7).

Nos últimos anos, o número de casos de lesões cutâneas geridos por médicos de cuidados primários tem aumentado (8). A fim de gerir tais lesões, é necessário realizar procedimentos cirúrgicos cutâneos simples (8). Neste cenário, tendo em conta que a maioria dos médicos de clínica geral que executam procedimentos cirúrgicos menores não possui qualquer treinamento cirúrgico formal (9), bem como que os fundamentos básicos cirúrgicos não são adquiridos por uma larga percentagem de estudantes de Medicina (10), evidencia-se a extrema importância do ensino e do aprendizado dos princípios básicos de cirurgia cutânea na formação dos alunos de graduação e recém-graduados (9,11).

Até o momento, a pesquisa nas plataformas digitais médicas não encontrou descrição de um modelo de treinamento completo para o aprendizado de retalhos cutâneos em pele suína (pele de porco). Tal treinamento pode ser incorporado como uma ferramenta de ensino e aprendizagem tanto para os novatos estudantes de Medicina quanto para aqueles que dominem parcialmente habilidades cirúrgicas básicas, mas precisam aperfeiçoá-las, podendo ser aplicado em diferentes campos no programa médico, tais como na instrumentação cirúrgica.

OBJETIVO

Descrever uma metodologia para o ensino e a aprendizagem dos princípios básicos de retalhos cutâneos em um programa de graduação em Medicina, utilizando um modelo em pele suína (pele de porco).

MÉTODOS

O Projeto de Formação em Técnica Cirúrgica Baseado em Simulação de Habilidades em Tecidos Animais foi desenvolvido da seguinte maneira:

O curso baseia-se na formação em técnica cirúrgica básica de retalhos cutâneos entre acadêmicos de Medicina e residentes de áreas cirúrgicas, através do treinamento prático após uma aula teórica presencial.

A aula teórica foi ministrada por um residente de segundo ano do serviço de Cirurgia Plástica, com o apoio de um preceptor do serviço de Cirurgia Geral e do serviço de Cirurgia Plástica, tendo sido desenvolvida com base em material didático (livros de texto, revisões on-line de artigos e vídeos de demonstração dos procedimentos) e exemplificações de casos do Serviço de Cirurgia Plástica do hospital responsável. Durante os 90 minutos de aula, foram abordados os conceitos de:

História da Cirurgia Plástica
Anatomia e histologia da pele e linhas de tensão
Definição de enxertos
Critérios para recepção dos enxertos e processo de fixação
Classificação dos enxertos
Curativos e complicações
Definição de retalhos
Classificação dos retalhos
Tipos de retalhos
Complicações
Diferenças entre enxertos e retalhos
Técnica cirúrgica dos enxertos de pele parcial
Casos clínicos
Técnica cirúrgica dos enxertos de pele total
Casos clínicos
Técnica cirúrgica dos retalhos mais comuns (Limberg, bilobado, z-plastia, em ilha de avanço V-Y)
Casos clínicos

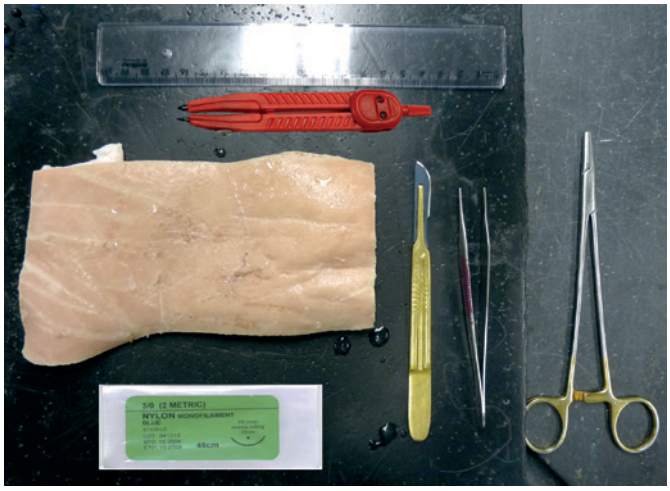


Figura 1 – Material utilizado na aula prática.

Outros retalhos usados em cirurgia plástica e casos clínicos.

O treinamento prático, ocorrido no dia seguinte à aula teórica, contou com 4 estações de prática, cada uma com um tipo de retalho a desenvolver e com dois orientadores, um residente de Cirurgia Plástica e um acadêmico membro da Liga de Cirurgia Plástica.

Utilizou-se como material: pedaços de pele suína com rico subcutâneo anexado de 10x10x3cm, plataformas de suporte rígido, alfinetes, porta-agulhas, lâminas de bisturi descartáveis Nº 22 com alças de bisturi, pinças dente de rato, tesouras, 1 fio de mononylon 4-0, palito, azul de metileno, régua e compasso (Figura 1).

De preferência, as peles suínas devem ser utilizadas frescas. Deve-se dar atenção especial para a presença de subcutâneo, que, obrigatoriamente, deve ser espesso para possibilitar a rotação dos retalhos. O material deve ser armazenado sob refrigeração e mantido imerso em água até o momento do uso; se não forem seguidas essas observações, a pele torna-se menos maleável e dificulta a técnica. Se mesmo com todas as recomendações, com o tempo da prática a pele pode tornar-se mais enrijecida, devendo-se substituir a peça.

Cada estação comportou um número máximo de cinco alunos para melhor observação por parte dos monitores. Os instrutores avaliaram cada movimento específico na técnica, em busca de erros e deficiências (12) para que, por meio de feedback construtivo, os alunos fossem induzidos a aperfeiçoar suas habilidades com base em seus erros, a repetir a prática e a progredir ao longo da prática. A técnica era previamente demonstrada pelo instrutor; foi utilizado um tablet em cada mesa com um vídeo demonstrativo do passo a passo da técnica correspondente a essa estação, e o estudante também podia basear-se em um desenho do passo a passo afixado na mesa (Figuras 2 e 3).

Ademais, os alunos também foram estimulados a utilizar conceitos clínicos abordados previamente na aula teórica para a tomada de decisão, como, por exemplo, na marcação das margens de segurança quando simulando câncer de pele não melanoma.

Excisão de lesões

Em relação às lesões cutâneas, é preciso ter em mente que a técnica de excisão e a conseguinte terapêutica irão variar conforme a suspeita de um tumor não melanoma e de um melanoma (13). Dentre os tumores não melanoma, encontramos o carcinoma basocelular (CBC) e carcinoma de células escamosas (CEC), e é importante ressaltar a alta incidência do CBC, que chega a representar 75% das lesões malignas de pele (13, 14).

As técnicas de biópsia utilizadas nesses casos são: biópsia incisional (remove uma pequena, porém representativa amostra da lesão); biópsia excisional (remove toda a lesão, levando em consideração também sua espessura, com o cuidado de remover também uma margem de segurança adequada); e biópsia ou excisão por raspagem (remove apenas camadas superficiais da derme) (13).

Para garantir a remoção completa do tumor e a não recidiva, em casos de CBC, alguns autores preconizam margens de 4 mm e que a excisão se estenda até a camada de gordura subcutânea. Apesar da sabida malignidade destas lesões, ainda há quem preconize a excisão incompleta da lesão seguida de acompanhamento clínico (14). No caso de melanoma, sugere-se realizar biópsia excisional com margens cirúrgicas de 1-2 cm. Também há necessidade de retirar-se gordura subcutânea e toda a espessura da lesão (15).



Figura 2 – Retalho de Limberg desenvolvido pelos acadêmicos.

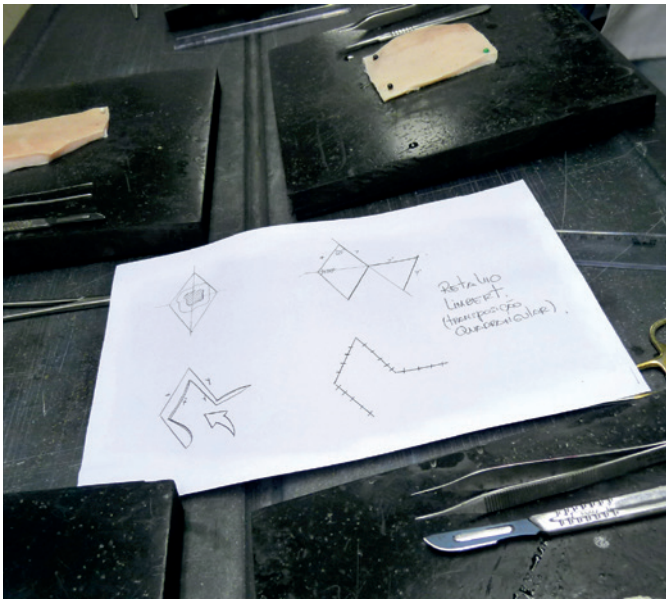


Figura 3 – Estação de prática e apoio visual do retalho a desenvolver.

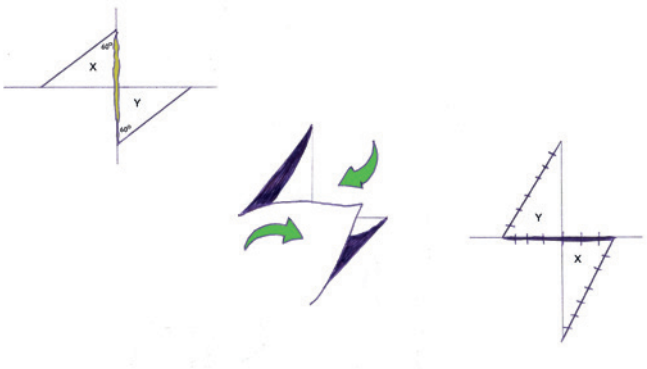


Figura 4 – Z-plastia.

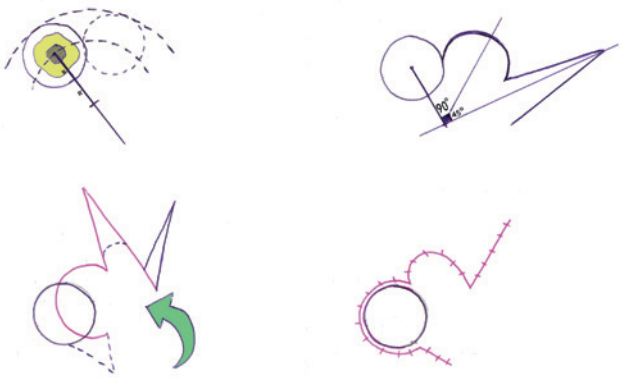


Figura 6 – Retalho Bilobado.

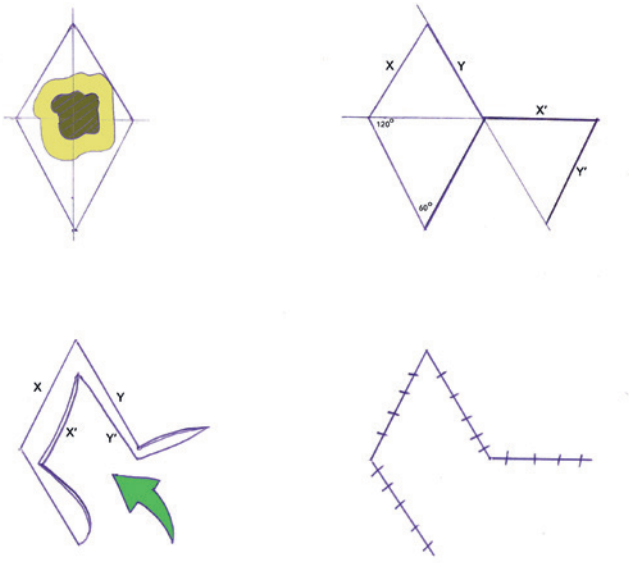


Figura 5 – Retalho de Limberg.

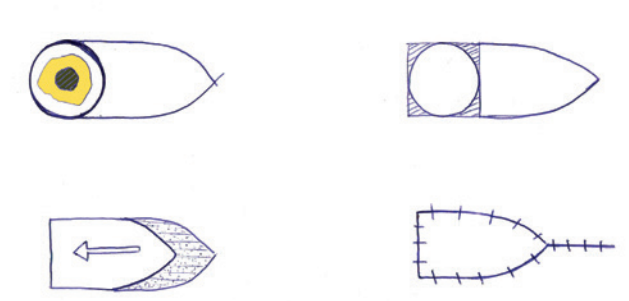


Figura 7 – Retalho V-Y.

Descrição dos Retalhos realizados na aula prática

Retalho em Z-Plastia (Transposição Triangular Dupla)

Aproveitando-se do fato de a pele ser flexível e elástica, esta técnica é utilizada para redirecionar as linhas de força de cicatrizes prévias para linhas sem tensão. Desse modo, pode-se aumentar o comprimento da cicatriz, a fim de relaxar áreas de tensão causada pela contratura cicatricial. Frequentemente utilizado em queimaduras e em cicatrização de regiões como axila, fossa cubital, fossa poplítea e pescoço (16).

Para executá-la, é necessário criar um losango fino para retirada da cicatriz retraída, correspondendo à porção que precisa ser alongada. Cria-se uma linha perpendicular imaginária no médio da linha de maior tensão. Fazem-se, então, duas incisões diagonais, paralelas entre si, nos lados opostos, com o objetivo de criar uma letra "Z" até a linha imaginária central, permitindo lados de igual comprimento. Descola-se a pele das áreas triangulares e transpõem-se os dois triângulos. O ponto de maior tensão encontra-se no vértice dos triângulos a cada lado. O ângulo entre as incisões é normalmente de 60°, gerando um ganho de 75% no comprimento da cicatriz. Teoricamente, quanto maior o ângulo, maior o ganho no comprimento (17, 18) (Figura 4).

Retalho de Limberg (Transposição quadrangular)

Retalho cutâneo romboide de transposição utilizado para reparo de defeitos em diferentes regiões anatômicas do corpo, mas apresenta bons resultados, especialmente na face (19). Este retalho leva esse nome pois, em 1946, foi inicialmente descrito por Alexander A. Limberg, utilizando modelos de papel, e apenas em 1963 veio a ser publicado (20).

Para executá-lo, deve-se fazer o desenho de losango (paralelogramo equilátero), possuindo ângulos internos de 60° e 120° sobre a lesão que será retirada. Traça-se uma

linha horizontal imaginária desde o ponto médio do losango; projeta-se sobre esta linha uma das linhas oblíquas (X e X'). Após, projeta-se o outro lado da linha oblíqua (Y) paralelamente à linha X, desde a linha X'. Assim, se formará uma imagem em espelho do mesmo. Deve-se descolar a pele e rotar o retalho romboide. O ponto de maior tensão e que deve ser colocado primeiro corresponde ao ângulo Y-X' (21) (Figura 5).

Retalho Bilobado (Transposição Circular)

Trata-se de um retalho de dupla transposição e pedículo único, em que o primeiro retalho é transposto em um defeito e o segundo e menor retalho é transposto para preencher o defeito secundário, causado pela transposição do retalho maior. Desse modo, distribuem-se as forças de tensão em várias direções e se reduzem as distorções e redundâncias cutâneas, geradas por um retalho de transposição simples.

Existem dois tipos de Retalhos bilobados. O clássico, descrito por Esser, consiste em dois retalhos de tamanhos idênticos, separados por ângulo de 90° e um ângulo de 180° entre o defeito e o segundo retalho. Com esta técnica, ocorre uma grande translocação dos retalhos frequentemente associada a distorções da pele.

O retalho bilobado modificado tem apresentado melhores resultados estéticos, visto que sua rotação é menor, o que causa menos distorções. Nesta técnica, os retalhos não possuem tamanhos iguais. O primeiro depende da elasticidade da pele a ser utilizada, mas, geralmente, corresponde ao tamanho do defeito ou é ligeiramente menor e é realizado de forma a obter-se um ângulo de 45° com o defeito. Já o segundo retalho é triangular, mais estreito e de maior comprimento do que o primeiro, devendo ser orientado a 90° do defeito. Após o descolamento dos retalhos, são rotados de modo que o primeiro retalho preencha o defeito primário e o segundo preencha o defeito secundário. Eventualmente, é necessário remover a ponta do triângulo do segundo retalho, permitindo haver uma correspondência uniforme do retalho triangular em relação ao defeito secundário. O ponto de maior tensão corresponde às bases do retalho triangular (22) (Figura 6).

Retalho de Avanço em Ilha (V-Y)

É uma forma de avanço linear; especificamente, o avanço em ilha V-Y é um tipo de retalho em formato de "V". O defeito secundário triangular é reparado sob tensão ao aproximar as suas bordas. Isto é feito de tal forma que, ao final, a linha de sutura assume o formato da letra "Y". Este tipo de retalho é bastante útil quando se quer evitar a contração do local (23).

Para executá-lo, deve-se realizar uma incisão ao redor da região que se pretende avançar com a extremidade contralateral ao defeito em formato de V. Deve-se descolar o retalho de maneira a manter o seu pedículo na profundidade, finalizando com a sutura das bordas do defeito secundário (23). (Figura 7)

DISCUSSÃO

A fase de graduação acadêmica é, muitas vezes, insuficiente para a formação básica do aluno interessado no ramo cirúrgico da Medicina. Durante esse período, grande parte da prática cirúrgica em que se vê envolvido corresponde somente às horas dos cursos de cirurgia geral. Depois disso, os estágios acadêmicos para os mais interessados na parte cirúrgica podem ser de no máximo um mês. No que diz respeito à cirurgia plástica, percebe-se uma carência de exposição a esta especialidade nos currículos de graduação de Medicina, situação que, frequentemente, pode ser contornada com a realização de cursos e atividades práticas na área, a fim de fomentar o aprendizado dos acadêmicos (24).

Uma vez que a capacidade de síntese de uma ferida é uma habilidade essencial e importante na prática geral recomendada (9), e técnicas de biópsia e excisão foram descritas como uma das pedras angulares da prática cirúrgica cutânea (25), faz-se necessário ensinar os princípios básicos de cirurgia cutânea para alunos de graduação (11).

Sendo o hospital envolvido, uma referência nacional na área de cirurgia plástica, acompanhado do grande interesse dos alunos em conhecer as técnicas básicas de reconstrução com enxertos e retalhos, decidiu-se idealizar um curso básico de técnica cirúrgica em retalhos cutâneos. Pretendia-se oferecer conceitos básicos sobre as técnicas de cobertura da pele mediante o uso de enxertos de pele autóloga, e os retalhos mais utilizados, mediante aulas teóricas e horas 100% práticas, em que o aluno pôde realizar as técnicas ensinadas. Assim, com essa atividade extracurricular, ampliam-se as horas práticas do acadêmico, orientando-o melhor para a especialidade.

O modelo do curso usa como base um material para simulação de valor relativamente barato. Os materiais sintéticos, tais como vários tecidos que imitam a pele humana produzidos e comercializados por empresas diferentes, podem ser utilizados para a prática de sutura, biópsia, e habilidades tridimensionais (7); no entanto, eles não são adequados para o treinamento de retalhos e têm custos muito superiores em relação à pele de porco. Outra vantagem da pele suína, comparada com a pele humana, é a dispensa da doação com termo de consentimento dos pacientes. Além disso, um serviço de coleta e armazenamento é prescindível, e não há risco de infecção (7). Algumas características que dificultam sua utilização incluem uma maior dureza do material. Uma boa alternativa é o uso de pele de galinha, porém com restrições, como a diferença em relação à pele humana e a pouca aderência da derme ao subcutâneo.

Na formação de habilidades cirúrgicas em retalhos cutâneos, o desenvolvimento dos métodos de cirurgia básicos fora de um ambiente operacional (formação baseada

em simulação) é recomendado antes de procedimentos *in vivo* (7). Sabe-se que a habilidade de um cirurgião está intimamente correlacionada com os resultados obtidos durante um procedimento e no seu pós-operatório, devendo esse buscar cada vez maior aprimoramento de suas técnicas. Desse modo, tem-se na prática com modelos animais uma maneira de aprendizado de fácil acesso para estes fins, motivo pelo que consideramos interessante a difusão deste tipo de modelo de prática.

CONCLUSÕES

O ensino de uma metodologia para os princípios de cirurgia de retalhos cutâneos, utilizando um modelo de pele de porco, é versátil, fácil de montar e de baixo custo. Mostrou-se uma opção complementar ao arsenal de métodos baseados em outros modelos descritos.

Uma grande motivação para a oferta deste curso nos centros de ensino é o fato de que cursos práticos são profícuos tanto para os alunos, em termos de conhecimento e melhor entendimento da especialidade, quanto para os cirurgiões plásticos, devido ao aumento das habilidades plásticas dos cirurgiões de outras especialidades (24).

Por fim, dada a positiva repercussão do curso aqui descrito, sugerimos a experiência para todos os centros de graduação em Medicina, como forma de aproximar o aluno da especialidade plástica e de adquirir conhecimento cirúrgico teórico e prático.

REFERÊNCIAS

1. Purim K, Santos L, Murara G, *et al*. Avaliação de treinamento cirúrgico na graduação de medicina. Rev Col Bras Cir. 2013; 40(2): 152-156.
2. Franco D, Medeiros J, Grossi A, *et al*. Uso de língua bovina na prática de técnicas de sutura. Rev Col Bras Cir. 2008; 35(6): 442-444.
3. Goldenberg S, Faria N. Atos operatórios fundamentais. Goldenberg S, Belivaqua R. Bases da cirurgia. 2ª ed. São Paulo. 1981. p.65-98.
4. Hammond I, Karthigasu K. Training assessment and competency in gynaecologic surgery. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2006; 20(1): 173-187.
5. Anastakis D, Regehr G, Reznick R, *et al*. Assessment of technical skills transfer from the bench training model to the human model. Am J Surg. 1999; 177(2): 167-170.
6. Hammoud M, Nuthalapaty F, Goepfert A, *et al*. To the point: Medical education review of the role of simulators in surgical training. Am J Obstet Gynecol. 2008; 199(4): 338-343.
7. Denadai R, Saad-Hossne R, Souto L. Simulation-Based Cutaneous Surgical-Skill Training on a Chicken-Skin Bench Model in a Medical Undergraduate Program. Indian J Dermatol. 2013; 58(3):200-207.
8. Serra M, Arévalo A, Ortega C, et al. Minor surgery activity in primary care. J R Soc Med Sh Rep. 2010; 1: 36.
9. Collins A, Ridgway P, Hassan M, *et al*. Surgical instruction for general practitioners: How, who and how often? J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2010; 63(7): 1156-1162.
10. Forbes S, Fitzgerald P, Birch D. Undergraduate surgical training: Variations in program objectives and curriculum implementation across Canada. Can J Surg. 2006; 49(1): 46-50.
11. Friedlich M, Wood T, Regehr G, *et al*. Structured assessment of minor surgical skills (SAMSS) for clinical clerks. Acad Med. 2002; 77(10): S39-S41.
12. Rogers D, Regehr G, MacDonald J. A role for error training in surgical technical skill instruction and evaluation. Am J Surg. 2002; 183(3): 242-245.
13. Semer N. Practical Plastic Surgery for Nonsurgeons. Hanley & Belfus, Inc. 2001; 221-234.
14. Khalifa S, Adil N. Basal cell carcinoma: Topical therapy versus surgical treatment. Journal of Saudi Society of Dermatology & Dermatologic Surgery. 2012; 16(2): 41-51.
15. Testori A, Rutkowski P, Marsden J, *et al*. Surgery and radiotherapy in the treatment of cutaneous melanoma. Ann Oncol. 2009; 20(6): vi22-vi29.
16. Jankauskas A, Cohen I, Grabb W: Basic technique of plastic Surgery. In Grabb WC, Aston SJ. Plastic Surgery, Boston, Little Brown, 1991.
17. Davis W, Renner G: Z-plasty. In Thomas JR, editor: Scar revision, St. Louis, Mosby-Year Book, 1989.
18. Limberg A. Modern trends in plastic surgery. Design of local flaps. Mod Trends Plast Surg. 1966; 2: 38-61.
19. Limberg A, Wolf S. The Planning of Local Plastic Operation on the Body Surface: Theory and Practice, Lexington, MA/Toronto, Cullamore Press, 1984.
20. Limberg A. Design of local flaps. In Gibson T (ed) Modern Trends in Plastic Surgery, Sevenoak, England, Butterworth, 1966.
21. Bray D. Rhombic flaps. In Baker S, Swanson N (eds) Local Flaps in Facial Recostruciton, St. Louis, Mosby, 1995, p 151.
22. Zitelli J. Bilove Flaps, In Baker S, Swanson N (eds) Local Flaps in Facial Reconstruction, St Louis, Mosby, 1995, pp 151-163.
23. Shigehik S, Matsuda K, Nishimura Y. Proposal for a new comprehensive classification of V-Y plasty and its analogues: the pros and cons of inverted versus ordinary Bürrow`s triangle excision. Plast Reconstr Surg 1996; 98: 1016.
24. Khatib M, Soukup B, Boughton O, *et al*. Plastic Surgery Undergraduate Training. Aesth Plast Surg. 2014; 00: 1-5.
25. Hussain W, Mortimer NJ, Salmon PJ. Optimizing technique in elliptical excisional surgery: Some pearls for practice. Br J Dermatol. 2009; 161: 697-698.

✉ Endereço para correspondência
Renato Franz Matta Ramos
Av. Ipiranga, 630/605
90.160-090 – Porto Alegre, RS – Brasil
☎ (51) 3320-3000
renatomatta82@hotmail.com

Recebido: 7/12/2015 – Aprovado: 25/3/2016