

ESTUDO DE RETALHO PRÉ-FABRICADO COMPOSTO DE PELE ABDOMINAL E VASOS GASTROMENTAIS EM ARCO EM COELHO

Study of composite prefabricated flap of abdominal skin and gastromental vessels in arc on rabbits

JASON CÉSAR ABRANTES DE FIGUEIREDO¹, MATEUS DA COSTA KAWASAKI², HENRIQUE LOPES ARANTES²,
HENRIQUE CARDOSO TARDELLI², RENATO RODRIGUES NAUFAL²

RESUMO

Os autores realizaram um modelo de retalho abdominal pré-fabricado, utilizando os vasos gastromentais. Dezoito coelhos foram divididos em três grupos iguais. No grupo um, controle, um fragmento de tecido cutâneo quadrangular abdominal foi excisado e suturado de volta. No grupo dois, vasos gastromentais foram dissecados e suturados na fáscia muscular superficial. Após 15 dias, um retalho quadrangular abdominal de 10x10 cm foi elevado pediculado apenas no arco das artérias gastromentais. No grupo três, foi repetido o procedimento do grupo dois, entretanto, com um intervalo de 60 dias entre a primeira e segunda cirurgia. Houve necrose total em todos do grupo controle, necrose parcial em média de 54,33 cm² de área do retalho, no grupo dois e ausência de necrose, no grupo três. Os autores demonstraram a viabilidade de pré-fabricar retalhos de dimensões consideráveis, baseados no pedículo dos vasos gastromentais em arco.

Descritores: Retalhos cirúrgicos, métodos. Omento, cirurgia. Pele, irrigação sanguínea. Coelhos.

SUMMARY

The authors have carried out a prefabricated pattern of abdominal flap using gastromental vessels. Eighteen rabbits were divided in three equal groups. In group one, a piece of square abdominal cutaneous tissue was excised and sutured back (control group). In group two, gastromental vessels were dissected and sutured into the superficial muscular fascia. After 15 days, a 10x10 cm² square abdominal flap was released pedicled only by the loop of the gastromental vessels. In group three, the group two procedure was repeated, but with an interval of 60 days between the first and second surgeries. There was total necrosis in whole control group, partial necrosis on average of 54.33 cm², in group two and lack of necrosis, in group three. The authors have concluded it's possible to prefabricate flaps of considerable size pedicled by the gastromental vessels in arch.

Descriptors: Surgical flaps, methods. Omentum, surgery. Skin, blood supply. Rabbits.

1. Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica.
2. Membro Especialista da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica.

Correspondência para: Renato Rodrigues Naufal
Rua Oscar Freire, 1549 apto. 61 - São Paulo - SP - CEP 05409 - 010 - E-mail: rrnaufal@gmail.com

INTRODUÇÃO

Alguns autores definem retalho pré-fabricado como qualquer manipulação prévia do retalho, enquanto outros consideram apenas os retalhos cuja irrigação provenha de vasos que anatomicamente não pertençam à região.

Em 1966, Diller et al.¹ fixaram um segmento de íleo ao miocárdio para promover sua revascularização. Em 1971, Washio² conseguiu pré-fabricar um retalho cutâneo em cães, também com segmento de íleo. No mesmo ano, Orticochea³ publicou o primeiro caso clínico: uma reconstrução de nariz, usando dois retalhos pré-fabricados de pele retroauricular bilateral. Estas publicações estimularam vários estudos que tentavam elucidar o fenômeno da neovascularização, o tempo ideal de espera para a segunda intervenção e as diferentes formas de pré-fabricar⁴⁻⁷.

Em 1980, Erol e Spira⁸ publicaram um estudo experimental de pré-fabricação em porcos, utilizando grande omento e descreveram uma série de casos de reconstrução de mama com retalhos pré-fabricados de abdome inferior e omento.

Os autores pretendem demonstrar a exequibilidade de pré-fabricar um retalho abdominal, utilizando como pedículo uma alça de grande omento que contenha os vasos gastromentais.

MÉTODO

Foram utilizados 18 coelhos divididos em três grupos. As cirurgias foram realizadas com anestesia geral com tiopental. Foi utilizado instrumental e material específico em condições de assepsia. Os coelhos foram mantidos em instalações adequadas, conforme os critérios éticos do Colégio Brasileiro de Experimentação Animal (COBEA).

- Grupo um (controle) – Uma porção quadrangular de pele da região ventral de 10x10 cm foi totalmente separada dos tecidos adjacentes (Figura 1). A espessura incluía pele, tecido subcutâneo e panículo carnoso. Nenhum pedículo vascular nutria o fragmento de pele que foi suturado na mesma região com fio de nylon 4-0. Após 15 dias, a área operada foi fotografada e realizada a eutanásia com cloreto de potássio intravenoso.
- Grupo dois – Realizado celiotomia mediana e localizado o grande omento com a artéria e veia gastromentais. O pedículo foi dissecado mantendo uma pequena porção de grande omento em volta para facilitar o manuseio. Um arco constituído pelas artérias gastromentais direita e esquerda foi exteriorizado para fora da cavidade abdominal (Figura 2). A aponeurose foi fechada, deixando somente um espaço para passagem dos vasos. O plano abaixo do panículo carnoso foi dissecado lateralmente, o suficiente para introdução do pedículo. Pontos de mononylon 5-0 foram utilizados para fixação do omento na face posterior do

Figura 1 – Marcação do retalho com o coelho posicionado em decúbito dorsal.

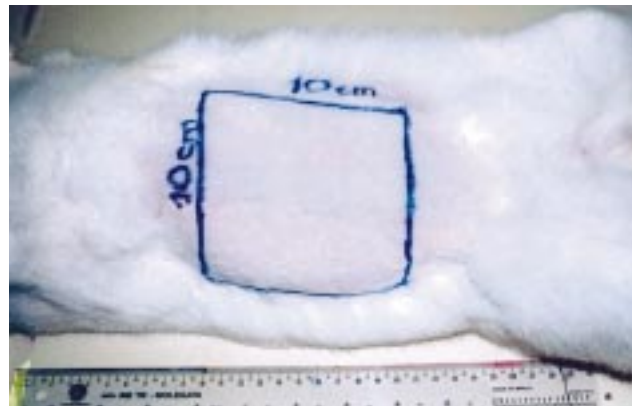


Figura 2 – Pedículo dissecado em arco constituído pelos vasos gastroepiplóicos da direita e esquerda.



retalho. Após 20 dias, o mesmo retalho realizado no grupo um foi elevado pediculado apenas nas gastrointestinais. O retalho foi, então, suturado de volta e visualizado após 15 dias.

- Grupo três- Submetido aos mesmos procedimentos do grupo dois, com intervalo de 60 dias entre os dois procedimentos.

Após 15 dias do segundo procedimento, os retalhos foram visualizados e fotografados. O tamanho da área com necrose foi calculada usando o programa Image Tools for Windows versão 3.00.

Um fragmento de tecido interessando toda espessura do retalho foi retirado de todos os exemplares dos grupos dois e três. Fragmentos de pele e subcutâneo normais, com as mesmas dimensões, foram retirados do lado contralateral de alguns animais. As amostras foram coradas com hematoxilina-eosina e comparadas sob visualização microscópica.

RESULTADOS

No grupo um (controle), houve necrose total de todos retalhos após sete dias. No grupo dois, houve necrose em média de 54,33 cm² (Figura 3) e no grupo três não ocorreu necrose do retalho (Figura 4).

O estudo microscópico revelou que no grupo dois havia uma atrofia da epiderme secundária à isquemia, exceto na região próxima ao pedículo onde existia pele normal. Havia focos esparsos de necrose no tecido conjuntivo do subcutâneo e derme, moderado infiltrado inflamatório mononuclear e pequena quantidade de fibroblastos (Figura 5).

No grupo três, havia presença de grande quantidade de fibroblastos na derme e subcutâneo, uma rede de vasos neoformados, e raros focos de necrose (Figura 6).

Os autores realizaram a mensuração da área viável dos retalhos em cada grupo, com significância estatística pelo teste de variâncias de Levene ($p < 0,002$; $F = 17,263$).

Figura 3 – Retalho do grupo 2, com necrose parcial.

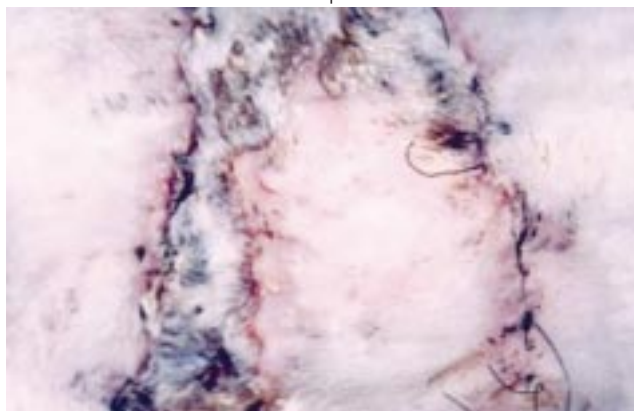


Figura 4 – Retalho do grupo 3, com ausência de necrose ou sofrimento.



Figura 5 – Microscopia com aumento de 10X do grupo 2, com focos de necrose, moderado infiltrado inflamatório mononuclear e pequena quantidade de fibroblastos.

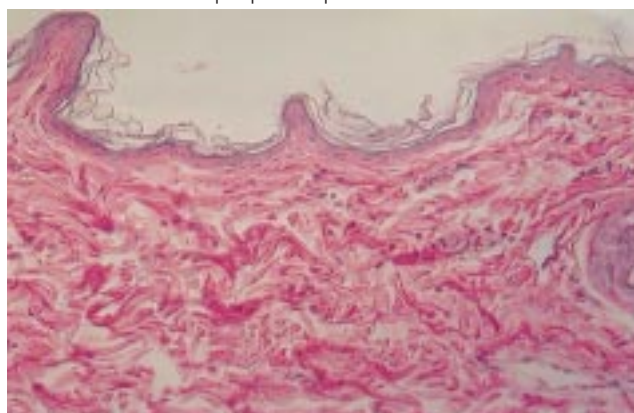
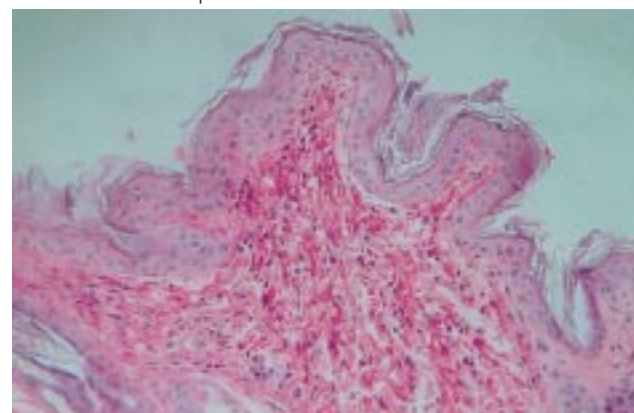


Figura 6 – Microscopia com aumento de 10X do grupo 3, com rede de vasos neoformados e grande quantidade de fibroblastos.



DISCUSSÃO

Estudos experimentais e casos clínicos atestaram que os retalhos pré-fabricados são reprodutíveis.

Diller et al.¹ relataram neovascularização do miocárdio em cães, a partir de um segmento de jejuno aberto longitudinalmente na borda antimesentérica e Washio² repetiu o experimento, utilizando um segmento de jejuno para criar um retalho abdominal.

Para ampliar a área de superfície do pedículo e facilitar a técnica cirúrgica, foram estudados diversos tecidos carreadores. Shintomi e Ohura⁴ descreveram o uso de um fragmento de latissimus dorsi para pré-fabricar retalho braquial baseado na tóraco-dorsal e utilizá-lo como retalho livre ou em reconstruções de cabeça e pescoço. Khouri et al.⁵ propuseram o uso de fásia e salientaram suas vantagens: facilidade de obtenção, pouca morbidade na área doadora, superfície plana e maleável.

O uso de omento como tecido carreador foi primeiro descrito por Erol e Spira⁸ em um estudo em porcos. Foram pré-fabricados quatro tipos de retalhos com omento: enxerto de pele, retalho de pele, retalho composto musculocutâneo e retalho composto osteomusculocutâneo. Contudo, o omento era disposto abrangendo toda superfície do tecido-alvo e não foi estudado o potencial de disseminação horizontal. Erol e Spira⁹ publicaram, 10 anos depois, reconstrução de mama, em 21 pacientes, com retalho abdominal pediculado no grande omento. Os autores usaram os vasos gastrointestinais como pedículo, envolvidos apenas por uma pequena porção de omento, dispendo-o em arco. Assim, foi possível observar o potencial de disseminação horizontal da neovascularização. O aumento da área viável foi estatisticamente significativo entre os grupos dois e três, logo, o tempo ideal de espera situa-se entre 20 a 60 dias. Estudos histológicos demonstraram a integração dos vasos do pedículo com os vasos locais do retalho; a presença de atrofia e focos necróticos, no grupo dois, contrastam com a recuperação e aspecto eutrófico do grupo três. Mecanismos de estímulo da neovascularização para diminuição do hiato cirúrgico como expansão, indução química, isquemia controlada ou oxigenoterapia hiperbárica, necessitam de uma melhor compreensão.

CONCLUSÃO

Os autores demonstraram a viabilidade de transferir um pedículo vascular profundo – os vasos gastrointestinais em arco – para o subcutâneo e, após algum tempo, transpor um retalho de dimensões consideráveis cuja circulação provenha apenas deste pedículo.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Prof. Dr. Sérgio Britto Garcia, do Departamento de Patologia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP, pela realização do estudo histopatológico deste trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Diller JG, Hartwell SW Jr, Anderson RR. The mesenteric vascular pedicle. *Cleve Clin Q.* 1966;33:163-9.
2. Washio H. An intestinal conduit for free transplantation of other tissues. *Plast Reconstr Surg.* 1971; 48(1):48-51.
3. Orticochea M. A new method for total reconstruction of the nose: the ears as donor areas. *Br J Plast Surg.* 1971;24(3):225-32.
4. Shintomi Y, Ohura T. The use of muscle vascularized pedicle flaps. *Plast Reconstr Surg.* 1982;70(6):725-35.
5. Khouri RK, Upton J, Shaw WW. Prefabrication of composite free flaps through staged microvascular transfer: an experimental and clinical study. *Plast Reconstr Surg.* 1991;87(1):108-15.
6. Homma K, Ohura T, Sugihara T, Yoshida T, Hasegawa T. Prefabricated flaps using tissue expanders: an experimental study in rats. *Plast Reconstr Surg.* 1993; 91(6):1098-109.
7. Khouri RK, Ozbek MR, Hruza GJ, Young VL. Facial reconstruction with prefabricated induced expanded (PIE) supraclavicular skin flaps. *Plast Reconstr Surg.* 1995;95(6):1007-17.
8. Erol OO, Spira M. Development and utilization of a composite island flap employing omentum: experimental investigation. *Plast Reconstr Surg.* 1980; 65(4):405-18.
9. Erol OO, Spira M. Reconstructing the breast mound employing a secondary island omental skin flap. *Plast Reconstr Surg.* 1990;86(3):510-8.