

RECONSTITUIÇÃO DE FERIDA DE PELE NO MEMBRO ANTERIOR DE CÃO  
USANDO FLAPE BIPEDICULADO

Skin Wound Reconstitution on the Anterior Member of the Dog  
Using Bipedunculated Flap

Marco Antonio Ribeiro de Faria\*, Ney Luis Pippi\*\*, Aury Nunes  
de Moraes\*\*\* e Suely Rodaski\*\*\*\*

RESUMO

Foram utilizados oito animais, sem raça definida e divididos em dois grupos, para reconstituição de ferida de pele e membros, usando flape bipediculado, feito em região torácica e imobilizados com atadura gessada. O primeiro grupo foi mantido com os pedículos por 14 dias e o segundo grupo, por oito dias. O uso de atadura gessada como método de imobilização foi suficiente, dispensando o uso de abolição do espaço morto no flape pela compressão exercida sobre este. A pega e o processo cicatricial foram da melhor qualidade nos animais que sofreram secção dos pedículos no oitavo dia.

UNITERMOS: ferida, flape bipediculado.

SUMMARY

Eight animals were used, without defined race and divided into two groups, for the skin and members wound reconstitution, using bipedunculated flap, done in the thoracic region and immobilized cast. The first group was maintained with the peduncles for fourteen days and the second one for eight days. The use of cast as a method of immobilization was sufficient, releasing the use of the dead space abolition in the flap by the compression carried out in it. The setting and the healing process were the best quality on the animals which underwent a section of the peduncles on the eighth day.

KEY WORDS: skin wound, bipedunculated flap.

\* Prof. Titular. Depto. de Medicina Animal, Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia - MG.

\*\* Prof. Adjunto. Depto. de Clínica de Pequenos Animais, C.C.Rurais, Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria - RS.

\*\*\* Prof. Assistente. Depto. de Clínica e Cirurgia, Centro Agro-Veterinário, PESC/UEDESC. Lages - SC.

\*\*\*\* Prof. Assistente. Depto. de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, Universidade Federal do Paraná. Curitiba - PR.

## INTRODUÇÃO

No final do século XVIII, na época da Revolução Francesa, apareceram publicações sobre as operações executadas na Índia (por volta de 800 a.C.), onde os médicos amputavam o nariz dos inimigos e criminosos com propósitos de marcá-los. Estes eram reconstituídos por meio de operações onde era feito flape de pele retirado da região frontal. O relato destes casos estimulou Carpue, na Inglaterra, e Von Graefe, na Alemanha, a usarem este procedimento cirúrgico. Este evento iniciou um período de grande e contínuo crescimento na cirurgia plástica em diferentes regiões do mundo (CONVERSE, 3).

Muitas feridas localizadas nas extremidades dos animais têm seu tratamento dificultado devido à pouca elasticidade e quantidade de pele contida nessa região. Desta maneira, a correção de defeitos com o uso do transplante por escorregamento e dos flapes em forma de tubos pediculados fica impraticável. Raros são os casos em que é usado o material heterólogo para cobertura de defeitos cutâneos em Medicina Veterinária. Os transplantes livres ou enxertos são destituídos de seu suprimento sanguíneo, dificultando assim sua nutrição e a "pega", a não ser que a revascularização seja feita através de técnicas de microcirurgia. Vários fatores ainda têm influência no sucesso da "pega", como uma boa hemostasia, prevenção da infecção, preparação adequada da pele no local doador e receptor, imobilização do local da cirurgia, tamanho do pedículo e a relação entre largura e a base deste pedículo. A importância dessa proporção é devida ao suprimento sanguíneo da área a ser transplantada (HOWARD et alii, 6). Usando enxerto com pedículo tubulado na região do flanco em cão, RAISER et alii (8) concluíram que a proporção de 3:1 de base em relação à largura do pedículo apresentou uma boa fixação.

BLANCHARD & KELLER (1) corrigiram defeitos palpebrais, com flape por escorregamento em losango, usando como sutura o ponto isolado simples com fio inabsorvível nº 4-0 ou 5-0. Na aproximação do flape com a conjuntiva foi usado o categute nº 5-0 ou 6-0 com sutura contínua simples.

YTURRASPE et alii (10) não usaram a técnica de abolição do espaço morto subcutâneo no transplante de pele bipediculado do tórax para o membro posterior, suturando as bordas da ferida com fio de nylon monofilamentoso em pontos isolados simples. Em uma cirurgia reconstrutiva usando o método do "H" por escorregamento, CAMPELO et alii (2) suturaram o tecido subcutâneo com categute cromado nº 3-0. As bordas da

ferida foram aproximadas com fio de algodão nº 16 por meio de pontos isolados simples. RAISER et alii (8) usaram para sutura do enxerto à borda da ferida o fio de algodão nº 16 por meio de pontos isolados simples e no tecido subcutâneo, o catagute tipo A nº 3-0. Na correção do defeito da pele do membro posterior em cão, STEVEN & PHILLIP (9) suturaram as bordas da ferida com a parte livre do flape abdominal, usando pontos simples com fio polypropylene nº 4-0 e o tecido subcutâneo com fio de ácido poliglicólico nº 3-0.

Os cães e gatos mostram uma certa dificuldade na imobilização da região afetada por iso; HOFFER & ALEXANDER (5) utilizaram, para reconstituição de pele em extremidades, o transplante por sementeira. YTURRASPE et alii (10) imobilizaram por 14 dias os membros dos cães submetidos à plástica de pele. Neste período foi feita uma incisão em cada lado do pedículo que foi suturado novamente, para que com este procedimento diminuísse a dependência do suprimento sanguíneo de origem pedicular. Usando duas bandagens, uma de algodão e outra de fita elástica adesiva, DUDLEY (4) manteve o animal imobilizado por 13 dias, trocando estas bandagens a cada três dias. Usando o mesmo procedimento cirúrgico para correção de defeitos de pele por flape em animais diferentes, STEVEN & PHILLIP (9) empregaram tempos variáveis na imobilização destes animais. No cão esta imobilização se manteve por 10 dias. No gato adulto a imobilização foi feita por 14 dias e no jovem, por 7 dias.

Os objetivos deste trabalho foram observar o processo cicatricial de flapes bipediculados em feridas recentes e comparar a "pega" por ocasião do tempo de secção e deslizamento do pedículo.

## MATERIAL E MÉTODO

Foram utilizados nesse trabalho oito animais, sem raça definida, sendo um macho e sete fêmeas, com idade variando entre dois e nove anos, peso de 5,0 a 8,0kg, procedentes do Biotério Central da Universidade Federal de Santa Maria. Os animais foram identificados por número e divididos em dois grupos, um com cinco animais e outro com três animais. No primeiro grupo, após jejum de 12 horas, foi feita uma tricotomia na região lateral do flanco, tórax e no membro anterior direito. Os animais foram pré-anestesiados com Acepromazina\* na dose de 1,0mg por quilograma de peso corporal, pela via endovenosa. Logo após, foi administrado o Tiobarbiturato (I-medil-butil) etil sódico\*\* em solução

\* ACEPRAN 1% - Laboratório Andrômaco S.A. - São Paulo, SP.

\*\* TIONEMBUTAL - Abbott Laboratórios do Brasil - São Paulo, SP.

de 3% na dose de 15mg por quilograma de peso corporal, pela via endovenosa. Foi feita a antisepsia do campo operatório com álcool-iodo-álcool. A extremidade do membro torácico do animal foi envolta com uma gaze, seguida da colocação do pano de campo fenestrado.

Na região lateral do membro foi removido um fragmento de pele, medindo aproximadamente 3cm x 2cm, provocando desta maneira uma ferida. O membro foi levado até a região latero-ventral do tórax e flanco, identificando assim o local a ser feito o flape (Figura 1). Neste local foram feitas duas incisões paralelas, de 6,0cm de comprimento, com 2,0cm de distância uma da outra. Por meio de divulsão com tesoura de ponta romba entre as duas incisões, foi formado um flape bipedicular em forma de alça (Figura 2). O membro que continha a ferida foi por aí introduzido, ficando sob o flape. Feito isto, foram suturadas as bordas do flape nas bordas da ferida previamente feita, com fio de algodão nº 10\* por meio de pontos isolados simples (Figura 3). Sobre esta sutura foi colocada uma gaze com Nitrofurazona\*\* líquido, que foi fixada com bandagem. O membro do animal foi imobilizado junto à parede torácica, com atadura gessada\*\*\* (Figura 4).

No décimo-quarto dia do pós-operatório os animais foram novamente tranqüilizados e anestesiados para remoção do penso imobilizante e retirada dos pontos. Nesta ocasião foram feitas duas incisões na porção doadora, isolando assim os dois pedículos e liberando o membro. Estas duas bordas foram suturadas com fio de algodão nº 10, por meio de pontos isolados simples. No local onde foi removida a porção doadora, a pele foi reconstituída empregando a técnica do flape por escorregamento em "H". Foram feitos curativos diários com Merthiolate de 12 em 12 horas, durante oito dias, ocasião em que os pontos foram retirados.

No segundo grupo foi usado o mesmo procedimento cirúrgico. A remoção do penso imobilizante foi feita no oitavo dia, ocasião em que foram retirados os pontos e incididos os pedículos da porção doadora, liberando o membro. Foi feita a aproximação das bordas dorsal e ventral do flape e da ferida com pontos isolados simples utilizando fio de algodão nº 10.

---

\* Fio de algodão nº 10 - Fábr. de Linhas Paulista - São Paulo, SP.

\*\* FURACIN - Solução - Lab. Eaton Agropec. Ltda. - São Paulo, SP.

\*\*\* Atadura gessada - Johnson & Johnson - São José dos Campos, SP.

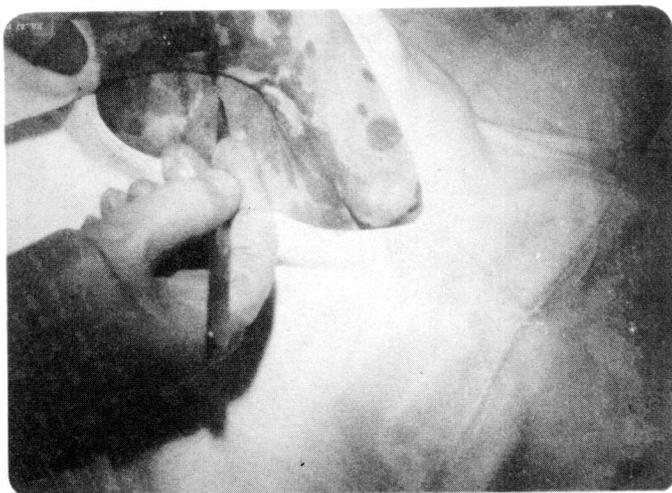


FIGURA 1. Realização do defeito cutâneo na região lateral do membro anterior.



FIGURA 2. Flape bipediculado em forma de alça.

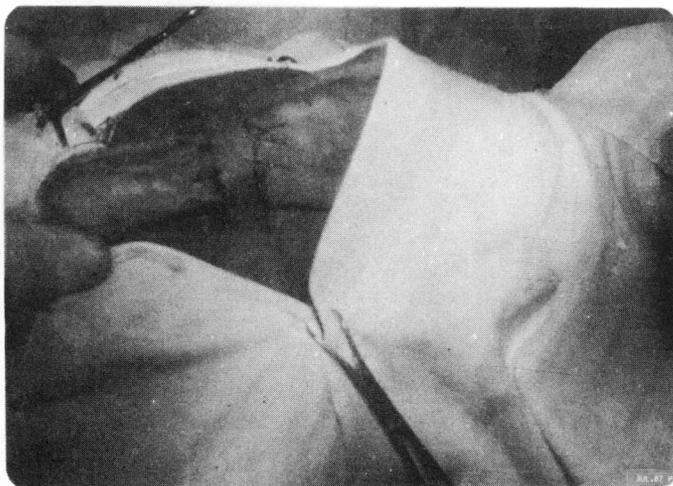


FIGURA 3. Bordas do flape suturadas no defeito cutâneo.

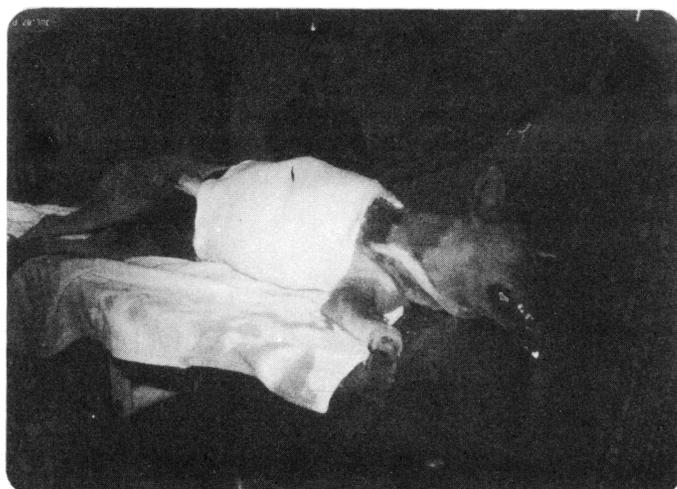


FIGURA 4. Imobilização do membro com o flape com atadura gessada.

## RESULTADOS

Os animais do primeiro grupo apresentaram, após o período de imobilização, uma "pega" de boa qualidade nas regiões onde ocorreram as primeiras suturas e no leito da ferida. As bordas da ferida, que foram suturadas no segundo tempo cirúrgico, tiveram cicatrização um pouco exuberante, observada ao redor do vigésimo-quarto dia após o primeiro tempo cirúrgico.

Esta proliferação não ocorreu com a remoção da imobilização e secção do pedículo no oitavo dia após a cirurgia. Um animal do primeiro grupo apresentou escaras no membro imobilizado e outro apresentou lesões cutâneas na região lombar.

Três cães do primeiro grupo apresentaram pequenos pontos de supuração nos locais das suturas.

A proporção de pele usada, de 2:1, teve bons resultados, mostrando vitalidade e boa irrigação sangüínea por ocasião da secção do pedículo, tanto no décimo-quarto como no oitavo dia, ou seja, no primeiro e segundo grupo, respectivamente. Dois animais apresentaram, na região transplantada, pelos com orientação transversal e três animais, com orientação oblíqua. Em um cão, na área transplantada o crescimento dos pelos foi retardado em relação aos dos tecidos vizinhos, mas, em contrapartida, em outro animal foi observado crescimento excessivo.

## DISCUSSÃO

Nos enxertos pediculados onde foi observada uma proporção média em torno de 2:1, foram encontrados muito bons resultados, os quais também foram observados por HOWARD et alii (6) e RAISER et alii (8). Este sucesso pode ser explicado pela presença dos pedículos nos flapes, pelos quais é garantido o suprimento sangüíneo à área cicatricial. Este resultado foi ainda melhor, levando em conta que estes flapes foram bipediculados.

O tempo de permanência destes pedículos nos flapes variaram em torno de 14 dias, ocasião em que foram seccionados total ou parcialmente, segundo técnicas usadas por YTURRASPE et alii (10), DUDLEY (4), STEVEN & PHILLIP (9) e RAISER et alii (8). Entretanto, nos animais adultos em que esta secção ocorreu por volta de oito dias, os flapes se mantiveram com boa "pega", o que está de acordo com os resultados obtidos por STEVEN & PHILLIP (9), quando trabalharam com transplante de pele usando flape pediculado em gato jovem. Talvez o uso do flape

bipediculado tenha aumentado a garantia da "pega" nos cães em que os pedículos foram seccionados aos oito dias de pós-operatório.

A abolição do espaço morto entre o flape e o leito receptor é de vital importância porque com isto pode-se evitar formação de hematomas, espaço morto prejudicando o sucesso da "pega". Este procedimento foi realizado através de sutura com fios absorvíveis por RAISER et alii (8), CAMPELO et alii (2) e STEVEN & PHILLIP (9), mas foram obtidos bons resultados neste experimento, quando este espaço morto foi abolido, apenas por compressão externa realizada pela bandagem, como na técnica usada por YTURRASPE et alii (10).

A sutura das bordas da ferida com bio inabsorvível apresentou uma cicatrização de boa qualidade na primeira fase cirúrgica, como também ocorreu nos experimentos de BLANCHARD & KELLER (1), YTURRASPE et alii (10), CAMPELO et alii (2) e STEVEN & PHILLIP (9). Em contrapartida, na segunda fase cirúrgica dos animais do primeiro grupo, nas bordas anterior e posterior da ferida, que foram suturadas com estes mesmos fios, ocorreu uma cicatrização exuberante, com algumas supurações. Isto talvez foi devido ao longo tempo de permanência (14 dias) dos fios inabsorvíveis usados nas suturas, promovendo maior irritação e granulação exuberante. Este processo não foi observado nos animais onde o pedículo foi seccionado no oitavo dia após a cirurgia, devido ao fato de que o fio inabsorvível permaneceu menor tempo no interior dos tecidos.

É comprovado que a imobilização é um passo importante na recuperação de feridas reconstruídas por flape de pele. Esta imobilização pode ser realizada com grande variação de material, como o algodão e faixa crepe (YTURRASPE et alii, 10), algodão e fita elástica adesiva (DUDLEY, 4) e apenas o uso de faixa não elástica (STEVEN & PHILLIP, 9). A imobilização com gesso foi bem sucedida em todos os animais, mas, para obter maior estabilidade na imobilização, o gesso foi aplicado diretamente sobre a pele. Por isto, nos animais do primeiro grupo ocorreu formação de escaras. O tempo médio de permanência da imobilização foi de 14 dias, de acordo com YTURRASPE et alii (10), DUDLEY (4) e STEVEN & PHILLIP (9). Resultados semelhantes, porém, foram obtidos no segundo grupo de animais, que tiveram uma imobilização por apenas oito dias.

Para obter uma melhor estética, o cirurgião deve preocupar-se com a cor dos pelos da região doadora em relação a do leito receptor, como também com o tamanho e a direção destes pelos.

## CONCLUSÕES

- Com a secção do pedículo no oitavo dia, a "pega" e o processo cicatricial foram de melhor qualidade, não sendo, por isso, recomendada a permanência do pedículo por 14 dias.

- A compressão exercida externamente sobre o flape pela bandagem dispensa o uso de técnicas para a abolição do espaço morto.

- O uso de imobilização com gesso pode ser incluído como mais uma opção nos métodos de imobilização em cães submetidos a cirurgia plástica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BLANCHARD, B.L. & KELLER, W.F. The rhomboid graft-flap of the repair of extensive ocular adneaseal degects. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.*, 12(6):576-80, 1976.
2. CAMPELO, R.A.; PIPPI, N.L.; RAISER, A.G. & SILVEIRA, J.F. Cirurgia reconstrutiva no flanco de cães. *Plástica em H. Rev. Centro Ciências Rurais*, 10(2):105-10, 1980.
3. CONVERSE, J.M. *Reconstructive Plastic Surgery*. Philadelphia, W. B. Saunders Co., 1964. 393p.
4. DUDLEY, E.J. The repair of skin loss on the foot by means of a double-pedicle abdominal flap. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.*, 12(5):593-6, 1976.
5. HOFFER, R.E. & ALEXANDER, J.W. Pinch grafting. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.*, 12(5):644-7, 1976.
6. HOWARD, D.R.; LAMMERDING, J.J. & BLOOMBERG, M.S. Principles of pedicle flaps and grafting techniques. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.*, 18(5):573-5, 1976.
7. JOHNSTON, D.E. The repair of skin loss of the foot by means of a double-pedicle abdominal flap. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.*, 12(5):592-6, 1971.
8. RAISER, A.G.; ROJAS, R.G.; PIPPI, N.L.; SILVEIRA, J.F. & CAMPELO, R.A.V. Autotransplantação da pele com pedículos tubulados no flanco de cães. *Rev. Centro Ciências Rurais*, 10(1):73-83, 1980.
9. STEVEN, J. & PHILLIP, K.T. Tissue healing using polypropylene and PGA. *Am. J. Vet. Res.*, 42:563-70, 1981.
10. YTURRASPE, D.J.; CREED, J.E. & SCHWACK, R.P. Thoracic pedicle skin flap for repair of lower limb wounds in dogs and cats. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.*, 12(5):581-7, 1976.