

CONTRAÇÃO DE FERIDA NA PELE DO GATO, NA REGIÃO DO FLANCO ESTUDO EXPERIMENTAL

DOMINGOS JOSÉ STURION^a
MARCO ANTONIO ROCHA^a
ANTONIO PASSARELLI^b

RESUMO

No presente experimento, seis gatos, SRD, com idade entre 1 a 3 anos, foram submetidos à excisão da pele da região flanco direito, após demarcação da área a ser excisada por meio de oito pontos de tatuagem; quatro pontos de tatuagem nos cantos e os outros quatro nos pontos médios do sítio a ser excisado. Foram realizadas medidas das bordas das feridas a cada 5 dias para observação do processo de mobilização.

A média da área das feridas contraídas nos seis animais aos 0, 5, 10, 15, 20 e 25 dias, foram respectivamente: 13,72; 8,78; 5,57; 2,71; 1,20 e 0,55.

Ocorreu significativa redução da área em cm² até o 20º dia após a realização das feridas.

1. INTRODUÇÃO

As superfícies epiteliais do organismo são mais sujeitas a traumatismos que qualquer outro tecido; felizmente o epitélio possui uma grande capacidade de regeneração^{1,2}.

A correção de anomalias fisiológicas e as manipulações terapêuticas dependem, estritamente, da capacidade do organismo para reparar o dano tissular. Como a cicatrização das feridas constitui a resposta básica dos seres vivos para a vida e, em geral, restabelecem satisfatoriamente a integridade dos tecidos, a biologia da reparação desta maneira é ignorada ou considerada conhecida de sobra por parte de alguns cirurgiões⁹.

Contração é a designação dada para um processo ativo que tende a fechar uma ferida na qual houve perda real de tecido. Nos animais, é a presença do panículo adiposo e a falta de aderências importantes do intertegumento às estruturas adjacentes que permitem a ocorrência de contração em toda a extensão de uma ferida sem interferência mecânica das estruturas subjacentes, sendo a contratatura o resultado final da contração^{3,10}. Para MADDEN⁹, os pontos médios das bordas das feridas quadradas e retangulares movem-se mais rapidamente que os ângulos, dando à cicatriz um aspecto estrelado. Este movimento é maior entre 5 a 15 dias, tornando-se lento depois. Segundo PEACOCK & VAN WINKLE¹⁰, o movimento das bordas de uma ferida retangular não ocorre com a mesma intensidade, sendo que a contração das bordas cranial e caudal é mais rápida do que a das bordas laterais, dando à ferida, após a cicatrização, a imagem de dois V opostos unidos pelo vértice.

VAN WINKLE¹² salientou que para a medição da contração, um método acurado para a determinação da área da ferida seria necessário. Como a pele é uma estrutura elástica, particularmente nos animais, cuidados devem ser toma-

dos para a uniformidade da posição do animal quando as medições são realizadas. Recomendou ainda a técnica da tatuagem por ser difícil de identificar acuradamente a margem da ferida durante a cicatrização.

Já que a epitelização inicia-se entre 5 a 9 dias, junto com os movimentos centrípetos das margens. As células epiteliais movem-se, gradualmente por baixo da borda livre da ferida sobre a superfície de granulação e por baixo da crosta, a substituição destas, por novas células, continua até que a superfície seja coberta, mas este processo é independente da contração^{1,5,7,8,10}.

BILLIGHAM & RUSSELL³ relataram que nas feridas circulares a contração é mais lenta do que nas feridas retangulares, do mesmo modo em animais em que há uma camada muscular bem definida por baixo da derme, o panículo adiposo, a excisão do panículo adiposo juntamente com a derme resulta em uma contração mais lenta. Relatam ainda que há muitos fatores que podem afetar a contração. Muitos destes estão sob o controle do investigador, como o tamanho, profundidade da ferida, forma da ferida, a presença ou não de cobertura e o sítio do fenômeno. Já MADDEN⁹, em suas observações clínicas no homem e animais tem revelado que a redução das feridas cutâneas dependem do estiramento da pele circundante ao defeito e não da produção de nova pele. Nas regiões onde a pele é mais elástica e não existem estruturas móveis a redução ou contração da ferida produz deformações mínimas.

LUCCIOLI et alii⁸ observaram em ferida no flanco esquerdo de coelho, que a área da cavidade da ferida se expandia para 121% após incisão, já ao 3º dia a superfície da ferida se reduzia para 53%, ao 10º dia a área era de 26%, ao 16º dia 13,3% e ao 18º dia 6,25%. Entretanto, GRILLO et alii⁶ utilizando cobaias, após tatuagem dos flancos, realizaram feridas de 1,8 por 2,0 cm e observaram que 30% da

a Professor Adjunto - UEL / CCA - Londrina - PARANÁ
b Médico Veterinário - Iniciativa Privada

área da ferida se reduzia ao 5º dia, 55% ao 8º dia e 70% ao 10º dia, sendo completa a contração da ferida ao 15º dia. Já STURION et alii¹¹, em feridas provocadas na região abdominal de cão, obtiveram completa contração no 26º dia.

Neste experimento foi feito o estudo da cicatrização de ferida num ponto de tensão da pele do felino (região abdominal direita), para verificar o fenômeno de mobilização das bordas da mesma.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para o presente experimento foram utilizados 6 gatos, machos, SRD, com idade entre 1 a 3 anos e peso entre 1,2 a 2,5 quilogramas, aparentemente saudáveis, provenientes do Biotério Central da UEL.

Após serem submetidos a jejum sólido de 24 horas e a tricotomia do flanco direito, foram anestesiados com Ketamina* na dose de 15 mg/Kg de peso vivo.

Com o animal em decúbito lateral esquerdo, após ter sido feita a antisepsia do campo operatório, foi demarcada a área a ser excisada por meio de 4 pontos de tatuagem. A um centímetro desta demarcação, deu-se início à formação de 2 linhas paralelas de pontos de tatuagem distantes 1 cm um do outro, de forma a constituir um quadrilátero.

Para a realização da tatuagem utilizou-se uma agulha reta de sutura e tinta nanquim preta.

Para a constituição da ferida, excisou-se aleatoriamente a pele e o tecido celular subcutâneo da região supra mencionada, mediante uma incisão da pele com bisturi e posterior dissecação com tesoura. A ferida apresentou as seguintes medidas:

- bordo dorsal e ventral: 4 cm;
- bordos cranial e caudal: 3 cm. Perfazendo 12 cm² de área excisada.

Alojados em boxes individuais os animais receberam alimentação padrão. Diariamente as feridas foram pinceladas com solução de mercúrio-cromo e a cada 5 dias foram feitas medidas dos bordos e entre os bordos das feridas com régua graduada.

Para análise dos dados foi utilizado o programa AVR-POL proposto por EUCLIDES & SILVA⁴ de acordo com o modelo: $Y_{ij} = \mu + D_i + E_{ij}$.

Y_{ij} = área da ferida no abdomen do animal j no dia i

μ = média geral

D_i = efeito do dia i.

E_{ij} = erro experimental

Para o contraste das médias foi utilizado o teste de DUNCAN conforme GOMES⁵.

3. RESULTADOS

Os resultados estão expressos nas tabelas 1, 2 e figura 1.

4. DISCUSSÃO

A região do flanco dos animais por apresentarem panículo adiposo sem aderências importantes do intertegumento, as estruturas adjacentes permitiram uma contração da ferida

TABELA 1

Análise de variancia dos dados referentes à contração da área de ferida do abdomen em gatos.

FV	G.L.	Qm
Dias	5	154,874 ***
Linear	1	716,965 ***
Quad.	1	56,823 ***
Cub.	1	0,055
Quant.	1	0,163
Quint.	1	0,365
Resíduo	30	1,284

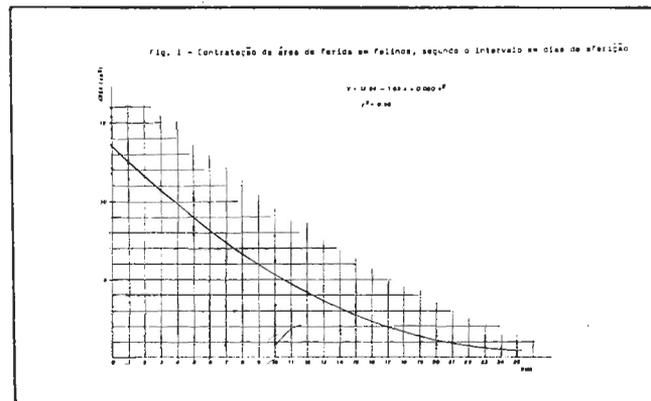
***P < 0,001

TABELA 2

Número de observações, média e erro padrão da área da ferida do abdomen em gatos de acordo com os dias.

Dias	n	Média	EP
0	6	13,72 a	0,75
5	6	8,78 b	0,48
10	6	5,57 c	0,61
15	6	2,71 d	0,25
20	6	1,20 e	0,20
25	6	0,55 e	0,22

* As médias acompanhadas pela mesma letra não diferem significativamente pelo teste de DUNCAN a 5%.



da em toda sua extensão, corroborando com os dados de (BILLIGRAM & RUSSEL^{3,2} e PEACOCK & VAN WINKLE¹⁰) ARCHIBALD¹.

A tatuagem realizada nos 4 cantos da ferida a ser incisa permitiu identificar acuradamente as margens da ferida durante a cicatrização, assim como facilitou a aferição da contração das feridas, procedimentos também recomendados por VAN WINKLE^{12,13}.

Na análise de variância observou-se um efeito quadrático em relação aos dias de aferição das contrações das feridas, conforme figura 1, este efeito era esperado pois a contração não obedece uma retração de área da ferida uniforme, dando ao final cicatriz de aspecto estrelado, como relataram também MADEN⁹ e PEACOCK & VAN WINKLE¹².

Conforme dados da tabela 2, foi observado uma maior

* Ketalar - Laboratórios Parke - Davis Ltda. R.M.S. Vicente, 99 - Rio de Janeiro - RJ.

contração das feridas até o 15^o dia, tendo esta entretanto ido até o 20^o dia, já do 20^o ao 25^o dia a contração não foi significativa a nível de 5%, dados condizentes com as observações de LUCCIOLI et alii⁸, GRILLO et alii⁶ e STURION et alii¹¹, apesar destes autores terem utilizado outras espécies.

5. CONCLUSÕES

1) A contração da área das feridas em cm² na região abdominal de gatos é significativa até o 20^o dia.

2) O método de tatuagem e as medidas tomadas com régua graduada, mostraram-se eficientes na observação do processo de mobilização das bordas das feridas.

ABSTRACT

In this experiment six cats, mixed breed, on and three years old, were submitted to a skin excision of the abdominal region, then demarcation of the area to be cut was made by four tattoo points on the corners and the others on the medium points of the site to be cut. Measures of the wounds edges were made every day to observe the mobilization process. The mean of the wound areas acquired in the six animal on zero, five, ten, fifteen, twenty and twenty-five days were, respectively: 13.72, 8.78, 5.57, 2.71, 1.20 and 0.55 cm. Significant reduction occurred in the areas in cm² until the day twentieth.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARCHIBALD, J. & BLAKELY, C. L. Surgical principles. In: ARCHIBALD, J. *Canine surgery*. 2 ed. Santa Barbara, American Veterinary Publications, 1974. Cap. 1, p. 17-106.
2. BILLINGHAM, R. E. & RUSSEL, P. S. Incomplete wound contraction and the phenomenon of hair neogenesis in rabbit's skin. *Nature*, 177:791, 1956.
3. BILLINGHAM, R. E. & RUSSEL, P. S. Studies on wound healing with special reference to contracture in experimental wounds in rabbit's skin. *Ann. Surg.* 44:961-981, 1956.
4. EUCLIDES, R. F. & SILVA, M. A. *Manual de Utilização do Programa AVRPOL*. Viçosa, Imprensa Universitária da Univ. Fed. de Viçosa, 1979. pág. 10.
5. GOMES, F. P. Os testes ou Provas de significância. In: *Curso de estatísticas experimental*. 8. ed. Piracicaba, Livraria Nobel, 1978. cap. 3. pág. 29-58.
6. GRILLO, H. C.; WATTS, G. T.; GROSS, J. Studies in wound healing: I Contraction and the wound contents. *Ann. Surg.* 148(2):145-152. 1958.
7. JOHSTON, D. E. The processes in wound healing. *J.A.A.H.A.*, 13(2): 186-196, 1977.
8. LUCCIOLI, G. M.; ROBERTSON, H. R.; KAHN, D. S. The pattern of contraction during the healing of excised skin wounds in the rabbit. *Can. J. Surg.* 6:499-510, 1963.
9. MADDEN, J. W. Cicatrização de las heridas: características clínicas y biológicas. In: SABISTON, D. C. *Tratado de Patología quirúrgica de Davis-Christopher*. 10. ed. Mexico, Interamericana, 1975. cap. 11, p. 211-232.
10. PEACOCK, E. E., Jr. & VAN WINKLE, W., Jr. Epithelization and epithelial mesenchymal interactions and contraction. In: —. *Surgery and biology of wound repair*. Philadelphia, W. B. Saunders, 1970. cap. 2 e 3, p 17-74.
11. STURION, D. J.; SUSKO, I.; WOUK, A.F.P.F.; SANTOS, M. N.; PIPPI, N. E. Contração de ferida em dois locais diferentes, na pele de cão — estudo experimental. *Rev. Centro Ciências Rurais*, 11(4):225-236, 1981.
12. VAN WINKLE, W., Jr. The epithelium in wound healing. *Surg. Gyn. and Obst.* 127:1089-1115, 1968.
13. VAN WINKLE, W., Jr. The tensile strenght of wound an factors that influence it. *Surg. Gyn and Obst.*, 129:819-842, 1969.