

**RESPOSTA DO TECIDO DIAFRAGMÁTICO ÀS SUTURAS COM SEDA E COM CATEGUTE CROMADO EM CÃES**

Response of the Diaphragmatic Tissue to Sutures with Silk and Chromic Catgut in Dogs

Antônio Felipe Paulino de Figueiredo Wouk\*, Ney Luis Pippi\*\*, Murilo Nogueira dos Santos\*\*\*, Rui Afonso Vieira Campello\*\*\*\* e Luiz Carlos Ribeiro Pan\*\*

**RESUMO**

Foram utilizados 7 cães adultos, sadios, sem raça definida, de ambos os sexos, com o objetivo de ser estudada a resposta do tecido diafragmático a dois materiais de sutura: seda e categute cromado.

Macroscopicamente, ambos proporcionaram cicatrizes resistentes. Histopatologicamente, o categute se mostrou superior por ter provocado, em apenas uma ocasião, reação inflamatória mais pronunciada.

**SUMMARY**

Seven healthy adult mongrel dogs, of both sex, were utilized to study the response of the diaphragmatic tissue to two suture materials: silk and chromic catgut.

Macroscopically both propitiate resistant cicatrices. Histopathologically, the catgut was superior because it provoked a more pronounced inflammatory reaction in only one occasion.

**INTRODUÇÃO**

A escolha de um material de sutura está baseada nas suas características mecânicas, físicas e químicas, nas reações biológicas por ele provocadas e no tipo de ferida e tecido em que vai ser uti

---

\* Professor Visitante do Departamento de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

\*\* Professor Adjunto do Departamento de Clínica de Pequenos Animais da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.

\*\*\* Professor Adjunto do Departamento de Patologia da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.

\*\*\*\* Auxiliar de Ensino do Departamento de Clínica de Pequenos Animais da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.

lizado. O fio de sutura deve ser tão resistente quanto os tecidos através dos quais ele passa. Se o processo biológico reduz a sua força de tensão, esta perda deve ser proporcional ao ganho de força da ferida.

Enquanto BERGE & WESTHUES (4), BOLZ et alii (5) e ARCHIBALD et alii (2) utilizaram material absorvível (categute cromado nº 1) na síntese cirúrgica do diafragma de cães e gatos, AL NAKEEB (1), TI CÉR & BROWN (8) e WILSON (11) para o mesmo fim, recomendaram o uso de fios inabsorvíveis. O último autor justificou a sua escolha dizendo que a força de tensão do material inabsorvível permanece por mais tempo que a do absorvível, e por isso, é mais seguro nos casos de hérnia. Também em cães e gatos, DAVID (6) preferiu materiais de sutura plásticos, ao contrário de HULSE (7), que empregou o Dexon e ATKINS (3), que fez uso do náilon.

VIG et alii (10), em um estudo experimental em búfalos, pesquisaram a resposta macroscópica e microscópica do tecido diafragmático a vários materiais de sutura. O Serafil e o Mersilene foram os que melhor se comportaram. O algodão, a seda, o Vetafil e o linho secundaram-nos, pela ordem. O categute não deu bons resultados.

Dados às divergências quanto ao uso de fios absorvíveis ou não nas correções cirúrgicas das hérnias diafragmáticas e à inexistência de trabalhos comparativos em pequenos animais, realizou-se um estudo experimental utilizando-se a seda e o categute cromado no tratamento cirúrgico de hérnias diafragmáticas provocadas, em cães, para verificar-se o comportamento macroscópico e microscópico daqueles dois materiais.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 7 cães sem raça definida, adultos, de ambos os sexos, os quais, submetidos a um exame físico, não revelaram qualquer anormalidade.

Numerados de 1 a 7, sofreram uma laparotomia mediana xifo-umbilical para que fosse provocada a hérnia. De forma que os materiais de sutura fossem testados em condições clínicas da patologia, os defeitos foram criados de modo a simular, o mais possível, uma condição acidental. Para tanto, na cúpula diafragmática esquerda, ventralmente ao niato esofágico e na porção muscular, perfurou-se o diafragma com a ponta de uma tesoura. Em seguida, construiu-se um defeito de tamanho aleatório, em forma de "T" ou de "L" invertido. Logo os dois dedos indicadores foram introduzidos através da abertura e promoveu-se um afastamento das bordas por uma rasgadura.

A síntese da parede abdominal e da pele, bem como o pós-operatô

rio imediato, foram feitos rotineiramente. Os cães foram levados aos seus boxes, onde permaneceram aguardando uma cirurgia de urgência, se o quadro a exigisse, ou, em caso contrário, até o 30º dia após o trauma diafragmático. A cirurgia reparadora foi feita rotineiramente. Nas herniorrafias dos animais de nº 1, 2, 5 e 6, foi utilizado o categute cromado\*; nos demais, empregou-se a seda\*\*. O pós-operatório foi o de rotina. A partir do 40º dia da segunda cirurgia, os animais passaram a ser sacrificados e necropsiados. Os períodos de evolução após a correção cirúrgica até a data do sacrifício foram determinados. Os animais de nº 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 tiveram, respectivamente, os seguintes períodos de evolução: 50, 48, 47, 47, 45, 41 e 40 dias.

À necropsia, foram observados macroscopicamente, o aspecto e a resistência das suturas. Foi feita a colheita e a remessa para exame histológico do tecido diafragmático, que foi corado pela técnica da hematoxilina-eosina. Ao exame microscópico, pesquisou-se fundamentalmente a resposta tecidual diafragmática aos fios de sutura.

## RESULTADOS

Nenhum dos animais revelou um quadro emergencial após o estabelecimento da nérvia e, por isso, todos foram submetidos à sua correção cirúrgica aos 30 dias de evolução.

Macroscopicamente, não foram notadas deiscências e, tanto quando do uso da seda como do categute, foram verificadas cicatrizes resistentes. Microscopicamente, o categute não foi encontrado em nenhuma das ocasiões e a seda esteve presente em todos os casos estudados. Em apenas uma ocasião em que se utilizou o categute (animal de nº 6), verificou-se acentuada reação inflamatória, tipo linfocitária. A seda incitou uma pronunciada reação granulomatosa histiocitária nos cães de nº 3 e 4 e linfocitória, com presença de células gigantes, no animal de nº 8.

## DISCUSSÃO

Questiona-se a razão dada por WILSON (11) para o emprego de fios inabsorvíveis no diafragma. Concordando com VAN WINKLE & HASTINGS (9), as suturas devem prover um suporte mecânico até que a ci

\* Categute cromado nº 1. Endosertix, Tipo C; Agulha curva 3 cm. Laboratórios Bruneau S.A. São Paulo, SP.

\*\* Seda trançada nº 1. Agulha preta, tipo B; Sertix, Agulha redonda 3 cm. Laboratórios Bruneau S.A. São Paulo, SP.

catrização dê à ferida força suficiente para suportar "stress" mecânico. Segundo eles, no músculo, isto se verifica em torno do dia e fios absorvíveis como o próprio categute, mantém sua força de tensão ao longo das fases críticas de reparação da ferida neste tecido, fato que ficou comprovado neste estudo, pela ausência de deiscências e pelo padrão de absorção evidenciados pelo categute cromado. Como este fio não esteve presente à microscopia em nenhum dos casos, julgou-se o seu padrão de absorção, previsível e inferior a 40 dias.

Ao contrário dos resultados obtidos por VIG et alii (10), o categute mostrou-se, histopatologicamente, superior à seda. Isto se prende ao fato dele ter provocado um fenômeno inflamatório mais acentuado em apenas uma ocasião.

A seda, apesar de ter incitado uma pronunciada reação granulomatosa nos dois casos em que foi utilizada, não provocou alterações na marcha normal do processo de cicatrização, uma vez que, também aqui, não foram observadas deiscências ou outras alterações macroscópicas indesejáveis.

#### CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos, chegou-se às seguintes conclusões:

1. Tanto o categute cromado como a seda se prestam à síntese cirúrgica das hérnias diafragmáticas dos cães.
2. O categute cromado, por ter incitado menor reação inflamatória no tecido muscular diafragmático, mostrou-se algo superior à seda.

#### LITERATURA CITADA

1. AL NAKHEB, S.M. - Canine and feline traumatic diaphragmatic hernias. *J. Am. Vet. Med. Ass.*, 159(11):1422-1427, 1971.
2. ARCHIBALD, J.; PENNOCH, P.W.; DINGWALL, J. - Traumatismos torácicos. In: ARCHIBALD, J.. *Traumatologia Canina*. Zaragoza, Editorial Acribia, 1976. cap.4, p.41-59.
3. ATKINS, C.E. - Suspect congenital peritoneopericardial diaphragmatic hernia in an adult cat. *J. Am. Vet. Med. Ass.*, 105(2):175-176, 1974.
4. BERGE, E. & WESTHUES, N. - *Técnica Operatória Veterinária*. 4. ed. Barcelona, Editorial Labor, 1973. 480p.
5. BOLZ, W.; DIETZ, O.; SCHLEITER, H.; TEUSCHER, R. - *Tratado de patologia quirúrgica especial para veterinários*. 2.ed.

- Zaragoza, Editorial Acribia, 1975. 949p.
6. DAVID, T. - *Atlas of small animal surgery*. Hannover, Schlu<sup>u</sup>tersche Verlagsanstalt und Druckerei, 1977. 605p.
  7. HULSE, D.A.- Paracostal exposure for correction of dia<sup>u</sup>phragmatic hernia. *V.M./S.A.C.*, 145(4):427-431, 1975.
  8. TIGER, J.W. & BROWN, S.G. - Thoracic trauma. In: ETTINGER, S.J. - *Textbook of veterinary internal medicine*. Philadel<sup>u</sup>phia, Saunders Company, 1975. cap.21, p.629-648.
  9. VAN WINKLE, W. & HASTINGS, J.C. - Considerations in the choi<sup>u</sup>ce of suture material for various tissues. *Surgery, gynecology & obstetrics*, 135(8):113-126, 1972.
  10. VIG, M.M.; TYAGI, R.P.S.; CHAUHAN, H.V. - Response of diaph<sup>u</sup>ragmatic tissue to various suture materials - an experi<sup>u</sup>mental study. *Haryana Agricultural University Journal Research*, 4(1):35-45, 1974.
  11. WILSON, G.P. - The diaphragm. In: BOJRAB, J.. *Current techni<sup>u</sup>ques in small animal surgery*. Philadelphia, Lea & Febiger, 1975. cap. 13, p.156-158.
  12. WINGFIELD, W.E. & RAWLINGS, C.A.- *Small animal surgery*. Phi<sup>u</sup>ladelphia, Saunders Company, 1979. 228p.