

Influência do corticóide na cicatrização da anastomose traqueal sob tensão em cães¹

Carlos Alberto Almeida de Araújo²
 José Lamartine de Andrade Aguiar³
 Francisco Pignataro Lima⁴
 Ítalo Medeiros de Azevêdo⁵
 Aldo da Cunha Medeiros⁶

Araújo CAA, Aguiar JLA, Lima FP, Azevedo IM, Medeiros AC. Influência do corticóide na cicatrização da anastomose traqueal sob tensão em cães. *Acta Cir Bras* [online] 2003 vol 18 suppl 1. Disponível em www.scielo.br/acb.

RESUMO: Objetivo: Trabalho com o objetivo de analisar a frequência e intensidade de estenose traqueal após ressecção e anastomose sob tensão; ação da metilprednisolona como agente profilático da estenose traqueal e a caracterização dos fenômenos da cicatrização com e sem o uso de corticóide. **Métodos:** Foram utilizados 20 cães mestiços pesando 13 ± 5 Kg divididos aleatoriamente em dois grupos. No grupo A (n=10) não foi usado corticóide (controle). No grupo B foi usada a metilprednisolona IM na dose 10mg/Kg. Sob anestesia geral com intubação orotraqueal foram ressecados 3 anéis traqueais de todos animais, de modo que a força para aproximação das extremidades da traquéia foi uniformemente de 300gf. Após 30 dias de observação os animais foram tratados com dose letal de anestésico e KCl, quando foi ressecada a traquéia para medida dos diâmetros internos da anastomose e da traquéia normal, com auxílio de paquímetro digital. Na análise histopatológica com as colorações HE e tricrômico de Masson utilizou-se sistema digitalizado para quantificar as estruturas dos tecidos em cicatrização. **Resultados:** Foi observado maior índice de estenose da traquéia no grupo A que não utilizou corticóide, do que no grupo B, com diferença significativa ($p < 0,01$). A reação inflamatória, formação de fibras colágenas e de fibroblastos ocorreu com densidade média mais intensa no grupo A, caracterizando uma diferença significativa ($p < 0,01$). **Conclusão:** Os dados permitem concluir que o uso da metilprednisolona em cães submetidos a ressecção de traquéia e anastomose sob tensão contribuiu para diminuir a intensidade e frequência da estenose na zona da anastomose e fez reduzir a reação inflamatória nos tecidos em cicatrização. **DESCRIPTORIOS:** Corticóide. Metilprednisolona. Anastomose. Traquéia. Estenose. Tensão.

INTRODUÇÃO

A história relata que até os anos cinquenta do século XX a traqueostomia constituía uma das raras intervenções cirúrgicas realizadas na traquéia¹. Havia, até então, alguns dogmas que tornavam temerária uma abordagem mais extensa da traquéia, particularmente a ressecção de algum segmento que necessitasse de anastomose término-terminal. Belsey² afirmou que o limite de

ressecção que permitia uma posterior anastomose das bordas traqueais não podia exceder dois centímetros, fato que ficou conhecido como a regra dos dois centímetros³. A descrição da anatomia cirúrgica da traquéia^{4,5} e o crescente aumento da frequência das lesões traqueais, proporcionado pelo surgimento das estenoses pós-intubação, foram os principais fatores para o desenvolvimento da cirurgia da traquéia^{6,7,8}. Alguns dogmas foram quebrados, com a observação da boa capacidade

1. Trabalho realizado no Núcleo de Cirurgia Experimental-UFRN; resumo de dissertação de Mestrado.
2. Prof. Adjunto Mestre do Departamento de Cirurgia da UFRN.
3. Prof. Adjunto do Departamento de Cirurgia da UFPE.
4. Prof. Adjunto Mestre do Departamento de patologia da UFRN.
5. Aluno do Departamento de Estatística da UFRN.
6. Prof. Doutor Chefe do Núcleo de Cirurgia Experimental-UFRN; Pesquisador nível 1 do CNPq.

de cicatrização da cartilagem traqueal e a observação que a traquéia tinha alguma mobilidade.

Restava responder a principal questão: qual a extensão máxima que se pode ressecar da traquéia que permita uma anastomose primária de suas bordas? Os estudos experimentais em humanos sustentavam a regra dos dois centímetros, demonstrando um aumento exponencial da tensão anastomótica com o aumento do tamanho da ressecção da traquéia. Entre 1000 a 1200 gramas de tensão de aproximação, havia uma grande probabilidade de complicações na anastomose e este limite era facilmente atingindo quando eram ressecados dois a três centímetros da traquéia, mantendo-se o pescoço em posição neutra³. Dois eventos interrelacionados foram fundamentais na superação desta barreira: a descrição da irrigação^{4,5} e das manobras de relaxamento traqueal³. Portanto, a qualidade da anastomose pode ser influenciada por alguns fatores como a técnica cirúrgica, a presença de processo inflamatório cicatricial e a força de tensão de aproximação das bordas da traquéia¹.

O trauma aos tecidos promove um organizado e complexo evento celular e bioquímico em cascata que resultará na cicatrização da lesão^{12,13}. Este processo de cicatrização das feridas é constituído de três fases, que são distintas, mas superpostas, sendo separadas por um propósito didático, em uma fase inflamatória, uma fase proliferativa e uma fase de formação e remodelação da matriz¹³. O prolongamento ou falha de uma destas fases pode resultar em um retardo da cicatrização ou falência do fechamento da ferida. No entanto, é a fase de formação e remodelação da matriz a mais importante, do ponto de vista clínico, no processo de cicatrização¹². É o padrão, a qualidade e a quantidade total do colágeno na matriz, que determina a resistência da cicatriz. Durante o processo cicatricial, estas fibras colágenas vão se espessando e alinhando-se ao longo das linhas de força da ferida no processo de remodelagem e maturação, resultando em maior resistência à tensão na cicatriz¹⁴.

Os efeitos deletérios do corticosteróide no processo cicatricial são bem documentados na literatura^{15,16,17}. Eles afetam a síntese e maturação do colágeno, alteram a força de tensão das feridas, inibem a função do fibroblasto e deprimem a ação antibacteriana e fagocitária de algumas células de defesa, resultando na alteração do padrão e retardo da cicatrização das feridas¹³.

Com base nos conhecimentos acima descritos, o presente trabalho tem o propósito de estudar a evolução da ressecção de segmento de traquéia em cães, seguida de anastomose sob tensão. Foram observados o grau e

freqüência de estenose na zona de anastomose, a ação da metil-prednisolona na prevenção dessa complicação e a caracterização dos fenômenos da cicatrização com e sem o uso do corticosteróide.

MÉTODOS

Vinte cães mestiços pesando 13±5 Kg fizeram parte do estudo e foram fornecidos pelo Serviço de Vigilância Sanitária da Secretaria Municipal de Saúde de Natal-RN. Todos os cães, antes de serem enviados ao biotério da UFRN, passaram por uma quarentena, com a finalidade de ser assegurada a inexistência de zoonoses. Apresentavam características de tamanho e nutrição semelhantes, conforme avaliação clínica. Antes de serem operados os cães permaneceram no biotério por duas semanas e receberam alimentação (Purina® com 19% de proteína) uma vez por dia e água *ad libitum*.

Os animais foram aleatoriamente separados em dois grupos de dez cada. Utilizou-se a anestesia geral, induzida com cetamina, na dose de 1,5mg/Kg de peso, administrada IM. Posteriormente sob entubação orotraqueal a anestesia foi mantida pela técnica inalatória utilizando-se halotano®, através de um vaporizador universal e respiração espontânea. Em decúbito dorsal e hiperextensão do pescoço, foi realizada antisepsia da região cervical com solução alcoólica de povidona a 1%. A traquéia foi abordada através de uma incisão cervical mediana longitudinal e um segmento de três anéis traqueais foi ressecado resultando duas bordas para serem reaproximadas. Foram passados dois pontos de fio de nylon 4-0 em cada margem da ressecção. Estes fios foram cruzados e conectados a um dinamômetro, e tracionados até a aproximação total das duas bordas, registrando-se a tensão de aproximação traqueal. Em todos os cães, dos dois grupos, a tensão observada foi de trezentos gramas força (300 gf). Posteriormente, realizou-se a anastomose da traquéia, com pontos separados de Poliglactina (Vycril®) 4-0. A anestesia inalatória foi descontinuada e feita a extubação. Após 24 horas teve início a alimentação oral. No grupo “A” (controle) os cães receberam 1ml de solução salina IM a cada sete dias. No grupo “B”, os animais receberam, por via intramuscular, metil-prednisolona (10 mg/Kg) três dias antes da operação e a cada sete dias, até completar trinta dias.

No 30º dia foram anestesiados e receberam uma dose letal, intravenosa, de cloreto de potássio (KCl). A cicatriz operatória cervical foi reaberta e realizou-se a ressecção de um segmento da traquéia cervical, contendo a área da anastomose traqueal e segmento de traquéia normal. As peças foram identificadas e fixadas em formol a 10%.

Análise do diâmetro traqueal

Cada segmento traqueal identificado foi analisado individualmente, sendo extraídas de cada um, duas medidas em milímetros. Foi obtida uma medida do diâmetro antero-posterior interno da luz traqueal normal e outra do diâmetro antero-posterior interno da luz traqueal no local da anastomose. Estas medidas foram realizadas através de um paquímetro digital Digimatic modelo CD-6 marca Mitutoyo®.

Avaliação Histológica

A análise histológica foi realizada através da avaliação das peças fixadas em formalina 10% e incluídas em blocos de parafina. Os cortes de tecido foram corados com hematoxilina e eosina (HE) e tricrômico de Masson. Obtiveram-se lâminas da área da anastomose e da traquéia normal. A avaliação quantitativa foi feita utilizando-se um sistema digitalizador e analisador de imagens. A área total dos campos microscópicos foi observada utilizando-se microscópio óptico (*Olimpus*), cuja imagem foi capturada por câmera e digitalizada através de *Software Image Pro-plus*, versão 3.0 (*Media Cybernetics - LP, USA*). Foram avaliados dez campos aleatórios de cada lâmina resultando em uma imagem de cada campo que foi armazenada e processada em sistema multimídia. Foi feita a quantificação dos elementos da reação inflamatória como densidade de fibroblastos, de neutrófilos, neovasos, tecido de granulação e fibras colágenas, sob a forma de densidade mínima, máxima e média.

Para verificar do ponto de vista estatístico o que foi observado no estudo experimental utilizou-se a análise de variância ANOVA para duas amostras independentes, complementada pelo exame da diferenças entre as médias através dos testes de Newman-Keuls, considerado-se o nível de significância de 0,05.

RESULTADOS

Fazendo-se uma análise estatística descritiva dos diâmetros da luz traqueal e da anastomose, observou-se que é significativa a diferença entre os grupos A (com 300 gf de tensão sem corticóide) e B (com 300 gf de tensão e tratado com corticóide). Na figura 1 observa-se que o anel superior corresponde ao diâmetro normal da traquéia. Os três anéis inferiores são cortes transversais da zona de anastomose do cão número 1 do grupo A, onde se observa intensa estenose. Na figura 2 o anel superior é um corte transversal da traquéia normal do cão número 2 do grupo B (corticóide), que tem o diâmetro aproximadamente igual aos três anéis inferiores, de cortes realizados na área de anastomose (estenose quase inexistente). Os resultados mostraram claramente que no grupo A a diferença entre a média do diâmetro inicial da traquéia e a média do diâmetro da zona de anastomose no 30º dia de pós-operatório foi significativa ($p < 0,01$), o mesmo ocorrendo no grupo B. Entretanto, a diferença entre esses diâmetros foi menor (2,6mm) no grupo B (corticóide) do que no grupo A (5,3 mm), significando que o uso do corticóide deve ter contribuído para reduzir a estenose traqueal decorrente das anastomoses sob tensão.

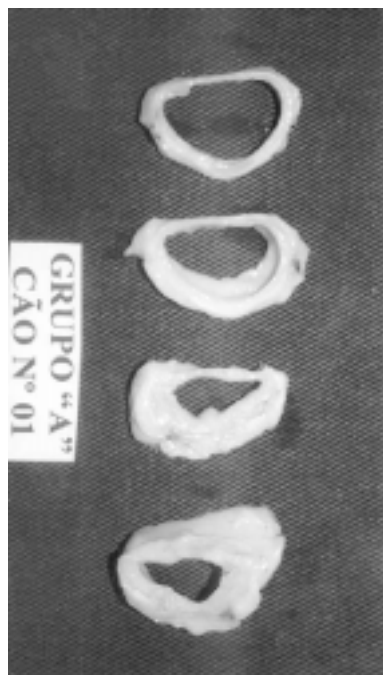


Figura 1 – Traquéia normal acima; área da anastomose abaixo.



Figura 2 – Traquéia normal acima; área da anastomose abaixo.

Os grupos apresentaram variação muito semelhante nos diâmetros internos das anastomoses tra-

queais, correspondendo aos desvios padrão de 1,8 e 2,0 respectivamente (tabelas 1, 2 e 3).

Tabela 1 – Valores dos diâmetros da traquéia normal, das anastomoses e a diferença entre esses diâmetros no grupo A (tratado com solução salina)

Cão n°	Diâmetro da traquéia (mm)	Diâmetro da zona de anastomose (mm)	Diferença entre os diâmetros mm / (%)
01	13,31	5,89	7,42 (55,74 %)
02	12,79	6,83	5,96 (46,59 %)
03	14,24	6,58	7,56 (53,79%)
04	9,94	4,10	5,84 (58,75%)
05	10,58	10,53	0,05 (0,47%)
06	13,4	5,90	7,5 (55,97%)
07	12,74	6,60	6,14 (48,19%)
08	14,10	6,20	7,90 (56,02%)
09	10,45	10,30	0,15 (1,43%)
10	9,87	5,20	4,67 (47,3%)
Média±dp	12,1±1,7	6,8±2,0	5,3±2,9 (42,4±22,2)

Tabela 2 – Valores dos diâmetros da traquéia normal, das anastomoses e a diferença entre esses diâmetros no grupo B (tratado com corticóide)

Cão n°	Diâmetro da traquéia (mm)	Diâmetro da zona de Anastomose (mm)	Diferença entre os diâmetros mm/ (%)
01	13.53	10.89	2,64 (19,51 %)
02	11,46	10,55	0,91 (7,94%)
03	11.61	8.37	3,24 (27,90 %)
04	9.72	6.50	3,22 (33,12 %)
05	10,47	6,81	3,66 (34,95 %)
06	13.50	11.20	2,30 (17,03 %)
07	10.50	8.10	2,40 (22,8 %)
08	11.70	9.20	2,50 (21,36 %)
09	9.80	6.60	3,20 (32,65 %)
10	11.54	10.60	0,94 (8,14 %)
Média±dp	11,3±1,3	8,8±1,8	2,6±0,8 (22,5±9,7 %)

As médias dos diâmetros dos segmentos normais das traquéias dos animais dos grupos A e B não mostraram diferenças significantes, demonstrando uniformidade neste aspecto ($p=0,28$).

Tabela 3 – Diferenças entre as médias dos diâmetros (mm) nos grupos A e B.

Grupos	N	Diâmetro da traquéia (DT)	Diâmetro da zona de anastomose (DA)	Diferença entre os diâmetros (DD)	Diferença entre os percentuais (DP)
A	10	12,1±1,7	6,8±2,0	5,3±2,9	42,4±22,2
B	10	11,3±1,3*	8,8±1,8**	2,6±0,8 f	22,5±9,7 φ

* $p=0,28$ comparado com A

** $p<0,05$ comparado com A

‡ $p<0,01$ comparado com A

f $p<0,05$ comparado com A

A avaliação histológica das lâminas evidenciou na coloração HE tendência a maior quantidade de reação inflamatória e tecido cicatricial exuberante no grupo A, que não usou corticóide. Na coloração pelo tricrômico de Masson observou-se maior concentração de fibras

colágenas. No grupo B a reação inflamatória observada era resultante, quase exclusivamente, de reação tipo corpo estranho aos fios de sutura. Os resultados da densidade média dos dados histopatológicos estão resumidos na tabela 4.

Tabela 4 – Valores das densidades médias dos elementos histopatológicos quantificados através de sistema digitalizado.

Cão número	Grupo A	Grupo B
1	161,5	126,4
2	132,0	112,7
3	147,8	143,1
4	155,3	130,0
5	150,0	117,6
6	141,7	110,4
7	167,3	141,0
8	181,2	128,5
9	142,6	132,2
10	153,1	118,4
Média±dp	153,2±16,9	126±11,2

A diferença entre as médias é significante ($p<0,01$)

DISCUSSÃO

Apesar do amplo conhecimento de suas causas, tanto no nível experimental quanto clínico, a estenose cicatricial da traquéia, após uma intubação prolongada ainda persiste em uma incidência relativamente alta¹. O uso de balonetes de baixa pressão e grande volume associado a cuidados adequados com os estomas traqueais após traqueostomia,

constitui a principal maneira de prevenir esta iatrogenia. Excetuando-se raros casos em que o paciente apresenta baixos níveis de pressão sanguínea no momento da intubação com cânulas com balonetes de baixa pressão e grande volume, a grande maioria dos casos ainda advém da utilização de cânulas com balonetes de alta pressão e pequeno volume, condenados ao desuso desde a década de sessenta do século XX^{1,9,10,11}.

A experiência acumulada nos últimos anos demonstra que o tratamento mais adequado para a estenose cicatricial da traquéia é a ressecção da área estenótica com reconstrução primária, através de anastomose término-terminal^{20,21,22}. Outras modalidades de tratamento, consideradas conservadoras, como as dilatações repetidas, corticosteróides local ou sistêmico, cricocirurgia, fulguração, tratamento com Laser e uso de prótese endoluminal, têm demonstrado aceitáveis índices de sucesso com baixos índices de complicações apenas em casos muito selecionados. O índice de falência após tratamento com Laser varia de 23% a 43%²⁰.

A observação dos preceitos básicos para a reconstrução traqueal, associados com a experiência adquirida, ajudou a diminuir ao máximo o índice destas complicações. Estes princípios são²³: 1) precisão no diagnóstico anatômico e funcional no pré-operatório. 2) abordagem cirúrgica cuidadosamente planejada. 3) manutenção da irrigação sangüínea das bordas da traquéia e evitar uma tensão de aproximação excessiva. 4) uma assistência especializada e experiente de um radiologista, anestesista e da enfermagem. Como observado no trabalho de Grillo et al²³ o índice destas complicações pode ser ainda mais reduzido. A formação de tecido de granulação na linha da anastomose foi praticamente abolida com a utilização de fios de suturas sintéticos absorvíveis, como o ácido poliglicólico²³. Tem sido observado que algumas complicações podem ser explicadas nos casos em que ocorreu uma ressecção extensa da traquéia, em que certamente gerou-se uma tensão elevada na reaproximação das margens da traquéia quando se realizava a anastomose. No entanto, em alguns casos não se encontra uma explicação plausível para o surgimento da estenose²³.

O presente trabalho focalizou, em especial, este tipo de complicação, quando observou a ação do corticóide sobre as características da cicatrização da anastomose da traquéia em cães. No grupo "A", no qual não foi usado corticóide, foi observado em vários animais uma redução importante do diâmetro da luz traqueal (figura 1). Este grupo pode ser considerado um modelo em que se conseguiu reproduzir estenose da traquéia proporcionada, provavelmente, por uma tensão de aproximação elevada. Dois fatores têm sido apontados como fundamentais na etiologia dessa complicação^{20,23}: formação de tecido de granulação na linha de sutura provocada pelo uso de fios não absorvíveis e uma separação da anastomose decorrente de tensão elevada nas margens traqueais anastomosadas. Como no presente trabalho foi usado o fio de poliglactina, pode-se supor que a tensão de aproximação tenha sido o fator causal principal da estenose neste grupo. No grupo "A", que fez uso do corticoide, a cicatrização

da anastomose proporcionou uma menor redução do diâmetro da luz traqueal.

Durante o processo cicatricial, a capacidade de síntese do colágeno pelos fibroblastos é potencializada^{12,14}. Em torno do décimo dia do processo, ocorre proliferação no número de fibroblastos e um aumento na capacidade de sintetizar colágeno¹⁴. O processo cicatricial é dinâmico, havendo constante síntese e degradação do colágeno, mediada pela collagenase. No entanto, as fibras colágenas quando estão sob forte tensão, tornam-se resistentes à ação desta enzima, ocorrendo um acúmulo das fibras colágenas. Na fase inicial do processo, a síntese do colágeno é mais intensa que sua degradação, seguindo-se uma outra fase em que a degradação é mais intensa¹⁴. Portanto, força e tensão sobre o fechamento da cicatriz são fundamentais na quantidade e qualidade do tecido cicatricial que se forma^{14,18}.

Estes dados poderiam explicar o fato de se ter observado um grau elevado de estenose cicatricial na linha da anastomose traqueal nos animais que se submeteram a uma ressecção e aproximação traqueal sob uma tensão de 300 gf. No grupo que recebeu corticosteróide, observou-se que o padrão da cicatrização no local da anastomose resultou em uma menor redução da luz traqueal, ou seja, houve menor proliferação de tecido cicatricial, representado pelas fibras colágenas, e pelo tecido de granulação, como constatado pela análise histológica quantitativa. Este fato é plenamente explicável pela reconhecida ação deletéria dos anti-inflamatórios esteróides hormonais^{18,19}. Eles agem nas duas primeiras fases do processo cicatricial. Inicialmente a ação ocorre sobre a fase inflamatória, inibindo a ação dos macrófagos e dos fibroblastos, bem como sua proliferação pela diminuição da atividade mitótica. Secundariamente, ocorre uma diminuição na síntese do colágeno. O efeito resultante é uma cicatrização com menos depósito de colágeno, menor quantidade de tecido de granulação e menor quantidade de células inflamatórias^{18,19}.

CONCLUSÕES

Com os dados observados no presente trabalho podemos concluir que:

A frequência de estenose na anastomose traqueal a fibrose, inflamação e o tecido cicatricial em cães foi menor no grupo que usou a metil-prednisolona. A droga pode ter atuado como um agente profilático da estenose na anastomose traqueal realizada sob tensão.

REFERÊNCIAS

1. Forte V. Ressecção da estenose traqueal pós-intubação com reconstrução da traquéia por anastomose laringo, crico ou

- traqueotraqueal: Análise clínica e cirúrgica. Tese de livre docência. São Paulo. Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina, 1996, 206 p.
- Belsey R. Resection and reconstruction of the intrathoracic trachea. *Br J Surg* 1950;38:200-205.
 - Heitmiller RF. Tracheal release maneuvers. *Chest Surg Clin N Am* 1996;6:675-682.
 - Miura T, Grillo HC. The contribution of the inferior thyroid artery to the blood supply of the trachea. *Surg Gynecol Obstet*, 1966;123:99-102.
 - Salassa JR, Pearson BW, Payne WS. Gross and microscopical blood supply of the trachea. *Ann Thorac Surg* 1977;24:100-107.
 - Grillo HC. Reconstruction of the trachea. Experience in 100 consecutive cases. *Thorax* 1973;28:667-679.
 - Grillo HC. Surgical treatment of postintubation tracheal injuries. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1979;78:860-875.
 - Hawkins DB. Glottic and subglottic stenosis from endotracheal intubation. *Laryngoscope* 1977;87:339-346.
 - Cooper JD, Grillo HC. The evolution of tracheal injury due to ventilatory assistance through cuffed tubes: a pathologic study. *Ann Surg* 1969;169:334-348.
 - Cooper JD, Grillo HC. Experimental production and prevention of injury due to cuffed tracheal tubes. *Surg Gynecol Obstet* 1969;129:1235-1241.
 - Grillo HC, Cooper JD, Geffin B, Pontoppidan H. A low-pressure cuff for tracheostomy tubes to minimize tracheal injury. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1971;62:898-907.
 - Witte MB, Barboul A. General principles of wound healing. *Surg Clin N Am* 1997, 77: 509-527.
 - Kloth LC, McCulloch JM. "The inflammatory response to wounding". In McCulloch JC, Kloth LC, Feedar JA (eds) – *Wound healing alternatives in management*, ed 2. Philadelphia. CPR F.A. Company, 1998, pp 3-15.
 - Weiss EL. "Connective tissue in wound healing". In McCulloch JC, Kloth LC, Feedar JA (eds) – *Wound healing alternatives in management*, ed 2. Philadelphia. CPR F.A. Company, 1998, pp 16-31.
 - Petroianu A, Souza SD, Martins SG, Alberti LR, Vasconcelos LS. Influência da Vitamina C e da hidrocortisona sobre a tensão anastomótica em ratos. *Acta Cir Bras* 2000;15:215-219.
 - Martins Jr RA, Guimarães AS, Ferreira AL. Efeito dos corticosteróides na cicatrização de anastomoses intestinais. *Acta Cir Bras* 1992;7:28-30.
 - Arantes VN, Okawa RY, Silva AL, Barbosa AJA, Petroianu A. Efeito da metilprednisolona sobre a tensão anastomótica jejunal. *Arq Gastroent* 1994;31:97-102.
 - Mulder GD, Brazinsky BA, Seely JE – "Factors complicating wound repair". In McCulloch JC, KLOTH LC, Feedar JA (eds) – *Wound healing alternatives in management*, ed 2. Philadelphia. CPR F.A. Company, 1998, pp 47-59.
 - Carlson MA. Acute wound failure. *Surg Clin North Am*, 1997, 77: 607-636.
 - Grillo HC, Donahue DM, Mathisen DJ et al. Postintubation tracheal stenosis: Treatment and results. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1995; 109: 486-493.
 - Pearson FG. Technique of management of subglottic stenosis. *Chest Surg Clin N Am* 1996;6:683-692.
 - Grillo HC, Donahue DM. Postintubation tracheal stenosis. *Chest Surg Clin N AM*, 1996;6:725-732.
 - Grillo HC, Zannini P, Michelassi F. Complications of tracheal reconstruction: incidence, treatment, and prevention. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1986;91:322-328.

Araújo CAA, Aguiar JLA, Lima FP, Azevedo IM, Medeiros AC. Effect of corticoid on the healing of tracheal under tension anastomosis in dogs. *Acta Cir Bras* [online] 2003 vol 18 suppl 1. Available in www.scielo.br/acb.

ABSTRACT: Objective: The aim of this study is to analyze the incidence and intensity of stenosis in the anastomotic area, after tracheal resection and under tension anastomosis, with the use of methyl-prednisolone as a prophylactic agent of the tracheal stenosis. The wound healing with and without the use of corticoid was analyzed as well. **Methods:** The experimental study was done in 20 mongrel dogs weighing 13±5 Kg randomly separated into two groups. In group A (n=10) corticoid was not used and in the group B (n=10) it was used methyl-prednisolone IM 10mg/Kg. Under general anesthesia with orotracheal intubation, three tracheal rings were resected from each animal. The force for approach the trachea extremities was 300 gf. The animals were killed with a lethal dosis of anesthetic and KCl after 30 days, when the trachea was resected in order to measure the internal diameter of the anastomosis using a digital pachymeter. The histological study of the anastomotic zone was done by the HE and Masson trichromic coloration and by a digital system to the quantitative analysis of the histologic data. **Results:** In the group A (control) it was detected a greater stenosis index than in the B (corticosteroid) one and the difference was significant (p<0,01). The same group B revealed inflammatory reaction significantly less intense than the control (p<0,01). **Conclusion:** The data allow to conclude that the use of methyl-prednisolone in dogs submitted to tracheal resection and under tension anastomosis, contributed to decrease the intensity and frequency of stenosis of the anastomosis and reduced the inflammatory reaction in the healing tissue.

KEY WORDS: Corticoid. Methyl-prednisolone. Anastomosis. Trachea. Stenosis. Tension.

Correspondência:

Carlos Alberto Almeida de Araújo
Av. Rodrigues Alves 758 Natal, RN