

Avaliação da Escala de Cicatrização de Feridas Cirúrgicas de Castração de Cadelas

Evaluation of the Scale of Wound Healing Surgical Spay of Female Dog

⁽¹⁾Flávia Jardim Carneiro de Souza, flaviajardim.fj@gmail.com

⁽¹⁾Rodolfo Malagó, rmalago@hotmail.com

(1) Centro Universitário de Itajubá – FEPI, Av. Dr. Antônio Braga Filho, nº 687, Varginha, Itajubá – Minas Gerais.

Recebido: 29 de Outubro de 2017; Revisado: 12 de abril de 2018.

Resumo

O objetivo desse trabalho foi avaliar a eficiência de uma escala de cicatrização de feridas cirúrgicas. Observou-se a lesão, além de mensurar e palpar para um exame físico mais eficiente. Por meio de uma tabela de escalas, foram pontuados para definir se a cicatrização estava ocorrendo de modo adequado ou não, e estudou-se qual a possível causa da alteração. O estudo é subjetivo quando relacionado aos aspectos sensoriais. Foram avaliadas 10 suturas de cadelas submetidas a ovariosalpingohisterectomia (castração) em um período de 21 dias, dividido em 4 tempos, sendo eles o pós-cirúrgico imediato (T0), primeiro dia após a cirurgia (T1), oito dias após a cirurgia (T2) e 21 dias após a cirurgia (T3). Foi avaliado a coloração de pele, presença de hematoma, a temperatura, a elasticidade, o edema local, a reação ao fio de sutura, a espessura e a largura da cicatriz/queloide. O último parâmetro mencionado foi avaliado apenas em T3. Após as coletas dos dados, foram realizados os cálculos das médias relacionada a cada parâmetro. Concluiu-se que foi possível avaliar utilizando a escala desenvolvida, entretanto, há ajustes a serem feitos.

Palavras-chave: Cicatrização. Ovariosalpingohisterectomia. Feridas Cirúrgicas

Abstract

The objective of this project was to evaluate the efficiency of a wound healing scale. The lesion was observed, as well as measured and palpated for a more efficient physical examination. Through a schedule of scales, they were scored to determine whether healing was occurring adequately or not, and the possible cause of the change was studied. The study is subjective when related to sensory aspects. A total of 10 sutures of female dogs submitted to ovariohysterectomy (castration) were evaluated in a period of 21 days, divided into 4 periods, being the immediate postoperative period (T0), the first day after surgery (T1), eight days after surgery (T2) and 21 days after surgery (T3). Skin color, presence of hematoma, temperature, elasticity, local edema, reaction to suture, thickness and width of the scar / keloid were evaluated. The last mentioned parameter was evaluated only in T3. After the data collection, the averages calculations were performed related to each parameter. The conclusion is that it was possible to evaluate using the scale developed, however, there are adjustments to be made.

Keyword: Wound healing. Ovariohysterectomy. Surgical wound.

Introdução

A lesão cutânea pode ocorrer de diversas maneiras e dentre elas destacasse o procedimento cirúrgico, ou seja, causada por instrumento cortante como o bisturi (MANDELBAUM *et al.*, 2003). Após a incisão, sutura-se para que as bordas fiquem coaptadas, diminuindo o espaço morto e com adequada força tênsil para evitar isquemia e necrose (MANDELBAUM *et al.*, 2003). Desse modo, a cicatrização é classificada por primeira intenção (TAZIMA *et al.*, 2008; VÍTOR, 2015).

Devido ao aumento crescente da população animal associado à consciencialização sobre a necessidade do controle populacional em animais domésticos, a castração de cadelas, é um procedimento que traz vários benefícios ao animal destacando-se a prevenção de doenças reprodutivas.

Sendo assim, a ovariosalpingohisterectomia (OSH) é o procedimento cirúrgico realizado com maior frequência nos serviços de

medicina veterinária (GOETHEM *et al.*, 2006).

Em relação à dor na OSH, a reação inflamatória da ovariectomia aumenta a liberação de prostaglandinas que estimulam os nociceptores, tornando-a um procedimento extremamente doloroso durante várias horas após a intervenção cirúrgica (TEIXEIRA & FIGUEIRÓ, 2001; VERMA *et al.* 2004).

O procedimento de ovariosalpingohisterectomia (OSH) é considerado limpo por ser realizado com materiais e sala estéreis, com baixo risco de contaminação, sem infecção e com antissepsia do local a ser incisado (TAZIMA *et al.*, 2008).

Para o reparo da lesão causada, há vários processos fisiológicos que ocorrem simultaneamente (MANDELBAUM *et al.*, 2003) e se dividem em fase inflamatória, fase proliferativa e fase de remodelação ou maturação (TAZIMA *et al.*, 2008; MENDONÇA & NETTO, 2009).

A fase inflamatória acontece de imediato à lesão (TAZIMA *et al.*,

2008; MENDONÇA & NETTO, 2009; BASSERT, 2010) e nem sempre é causada por infecção (BASSERT, 2010). Na sintomatologia clínica observa-se região hiperêmica, edemaciada, dolorida e hipertérmica (BASSERT, 2010). Inicia-se com vasoconstrição em um tempo de até 10 minutos para estancar a hemorragia (BASSERT, 2010). Os mastócitos presentes na lesão liberam a histamina e a heparina para que haja vasodilatação (BASSERT, 2010) e cheguem ao local às células de defesa, o oxigênio, os nutrientes, a bradicinina e a serotonina (MANDELBAUM *et al.*, 2003). Outro evento é a produção de prostaglandina (MENDONÇA & NETTO, 2009) para que ative a cascata plaquetária (MANDELBAUM *et al.*, 2003). As plaquetas juntamente com o fibrinogênio formam a matriz provisória (MANDELBAUM *et al.*, 2003, BASSERT, 2010) conhecida como coágulo (BASSERT, 2010), garantindo a hemostasia (MENDONÇA & NETTO, 2009) e o

isolamento de patógenos (TAZIMA *et al.*, 2008; MENDONÇA & NETTO, 2009).

O edema causado pela vasodilatação também auxilia na divisão celular e na atração de leucócitos (TAZIMA *et al.*, 2008) para fagocitar micro-organismos e debris celulares (MANDELBAUM *et al.*, 2003; MENDONÇA & NETTO, 2009; BASSERT, 2010).

A fase proliferativa é a formação do tecido de granulação (TAZIMA *et al.*, 2008) ligeiramente róseo sob o coágulo (BASSERT, 2010). Porém, deve iniciar esse processo com a neoangiogênese, para que haja a nutrição do tecido lesado (MANDELBAUM *et al.*, 2003; TAZIMA *et al.*, 2008; MENDONÇA & NETTO, 2009). Além do mais, os macrófagos serão carreados para o local, prosseguindo a fagocitose dos fragmentos celulares (TAZIMA *et al.*, 2008). Simultaneamente, os fibroblastos vão para a lesão, iniciando a fibroplasia (tecido de granulação) (MANDELBAUM *et al.*, 2003; TAZIMA *et al.*, 2008) e

produção do colágeno tipo III (TAZIMA *et al.*, 2008). Posteriormente, ocorre a migração de queratinócitos (MANDELBAUM *et al.*, 2003), estimulação mitótica e hiperplasia epitelial (MANDELBAUM *et al.*, 2003; TAZIMA *et al.*, 2008). Finaliza-se a fase proliferativa com a substituição do coágulo pela matriz de granulação (TAZIMA *et al.*, 2008).

A última fase é a remodelagem, caracterizada pela contração da ferida (MANDELBAUM *et al.*, 2003; TAZIMA *et al.*, 2008), maturação da matriz e substituição do colágeno tipo III pelo tipo I (MANDELBAUM *et al.*, 2003; MENDONÇA & NETTO, 2009). Dessa forma, o tecido formado torna-se mais resistente comparado ao de granulação (MANDELBAUM *et al.*, 2003) e não é mais necessária uma quantidade significativa de vasos sanguíneos, fibroblastos e células inflamatórias (MENDONÇA & NETTO, 2009). O processo cicatricial finaliza com proliferações de queratinócitos na borda da ferida, formando o epitélio cicatricial

(MARTELLI, A. *et al.*, 2016; MENDONÇA & NETTO, 2009).

Entretanto, devem-se considerar alguns agentes que podem interferir na cicatrização. Contudo, mesmo em pacientes clinicamente saudáveis podem formar hematomas, hemorragia, seromas, edemas, deiscências, infecções, bolsas indolentes e pseudocicatrização, sendo necessário acompanhamento após a cirurgia (LEITE *et al.*, 2012).

Para observar alterações de modo adequado, diminuindo a chance de erros, deve-se utilizar uma escala de cicatrização, mesmo que esta seja subjetiva. Porém, não há nenhuma específica para feridas cirúrgicas na medicina veterinária. Por isso, Vítor (2015) propôs uma nova escala. Em sua avaliação visualiza a coloração, presença de hematoma e a reação ao fio de sutura. Prosseguindo, palpa para analisar como está a temperatura local, a elasticidade da cicatriz e se há líquido regional. E para concluir, a espessura e a largura da cicatriz são mensuradas por meio de um paquímetro (VÍTOR, 2015).

A avaliação da cicatrização em Medicina Veterinária não é um tema abordado frequentemente. O uso de escalas especializadas e publicadas em revistas indexadas na área de Medicina Veterinária é incipiente e as referências encontradas normalmente se restringem à Medicina Humana, dentre os autores que abordam do tema tem-se MacPhail (2013) e a escala proposta por Vitor (2015), que refere aos métodos de avaliação da pele utilizados em Medicina Veterinária, sendo assim esse trabalho objetiva avaliar se a escala de cicatrização de feridas cirúrgicas para uso em animais, desenvolvida por Vitor (2015) é eficiente.

Material e Métodos

Avaliou-se a cicatrização de feridas cirúrgicas de 10 cadelas que passaram por procedimento de ovariossalpingohisterectomia (OSH) no Hospital Escola de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Itajubá. Os animais foram avaliados em quatro tempos. Esses são respectivamente o pós-

cirúrgico imediato (T0), 24 horas (T1), oito dias (T2) e 21 dias (T3) após a cirurgia. Os animais foram devidamente identificados para coleta e análise dos dados.

Os protocolos de anestesia, analgesia e antibioticoterapia utilizados variaram de acordo com o anestesista responsável e com as cadelas que passaram pela cirurgia.

Foi utilizada a escala de avaliação da cicatrização da ferida cirúrgica proposta por Vitor (2015). Nela são analisados oito parâmetros, sendo a coloração de pele, presença de hematoma, temperatura local, elasticidade da cicatriz, líquido regional existente, reação ao fio de sutura, espessura e largura da cicatriz/queloide.

A coloração da pele, presença de hematoma e a reação ao fio de sutura foram avaliadas por meio da análise visual. A temperatura local, a elasticidade da cicatriz e do líquido regional foi realizada por meio de palpação. Mensurou-se a espessura e a largura da cicatriz por meio de um paquímetro, apenas em T3. Posteriormente, os parâmetros foram pontuados em escala

ordinal, exceto a espessura e largura, que são números cardinais.

Foram descritas as variáveis qualitativas nominais (raça e idade) apresentando a sua frequência e porcentagem.

Em relação aos parâmetros avaliados, foram calculados a maior ocorrência na avaliação ordinal, separando por categoria e tempo e, foi calculada a média dos valores quantitativos de espessura e de largura, também separados por tempo, conforme a tabela 1.

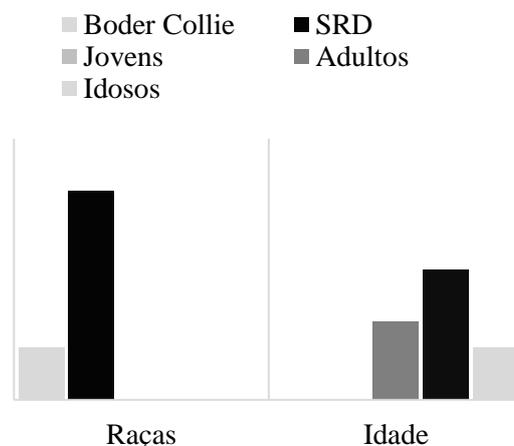
Tabela 1. Parâmetros avaliados, para Avaliação do Processo de Cicatrização de Feridas Cirúrgicas.

Parâmetros	Valores Possíveis	Tempos de Avaliação
Coloração da pele	0 – 4	T0 – T3
Hematoma	0 – 1	T0 – T3
Temperatura	0 – 2	T0 – T3
Elasticidade	0 – 1	T0 – T3
Líquido regional	0 – 4	T0 – T3
Reação ao fio de sutura	0 – 2	T0 – T3
Espessura	Medição (mm)	T0 – T3
Largura	Medição (mm)	T3

Fonte: Adaptada Vítor (2015).

Resultados e Discussão

Foi avaliada a cicatrização de 10 cadelas submetidas à OSH (ovariossalpingohisterectomia), sendo a maioria sem raça definida (SRD) e adultas (Figura 1).



Fonte: Autores

Figura 1 Dados nominais relacionados a cadelas avaliadas.

Os animais foram devidamente identificados para coleta e análise dos dados.

Verificou-se que nenhuma das feridas cirúrgicas apresentava elasticidade, hematoma e reação ao fio de sutura.

A coloração obteve como média grau 2 em T0, grau 1 em T1 e grau 0 em T2 e T3. Este parâmetro foi a categoria ordinal

que obteve maior variação, sendo grau 2 em T0, grau 1 em T1 e sem alteração em T2 e T3. Vital (2015) observou que à coloração apresentou alterações em todos os tempos avaliados, sendo estas mais evidentes em T1. A presença de hematoma foi observada apenas em T0 e em T1, sendo mais intensa em T1.

A coloração da pele avalia a presença de inflamação e a viabilidade da pele na região da sutura e, de acordo com o observado, foi possível verificar se a pele apresenta coloração rosa pálido. Pode-se também observar as colorações rosada, vermelha, roxa, escura ou branca. Em relação a esse parâmetro, verificou-se que a visualização das alterações pode ser considerada um parâmetro de baixa dificuldade de avaliação, entretanto a pigmentação escura é de fácil visualização o que reforça a viabilidade da escala de avaliação proposta por Vital (2015).

O líquido regional e temperatura apresentou média 1 em T0 e T1, e não verificou-se alterações em T2 e T3, no entanto, Vital(2015) detectou alterações na temperatura em canídeos apenas em T2.

Em relação a variável líquido regional, Vital (2015) observou alterações nos tempos T0, T1 e T2 na

mesma sutura na amostra dos canídeos, neste estudo não se detectou a presença de líquido regional no tempo T2. Os dados podem ser observados na tabela 2.

Tabela 2. Média dos parâmetros ordinais avaliados.

Parâmetros	Média			
	T0	T1	T2	T3
Coloração	2	1	0	0
Elasticidade	0	0	0	0
Hematoma	0	0	0	0
Líquido Regional	1	1	0	0
Reação Ao Fio	0	0	0	0
Temperatura	1	1	0	0

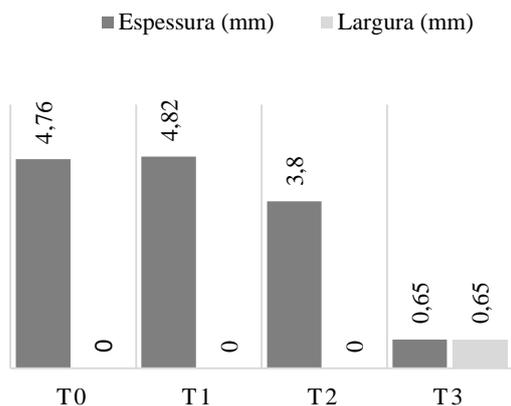
Fonte: autores.

Com relação aos dados cardinais, a média de espessura foi 4,76 mm em T0, 4,82 mm em T1, 3,8 mm em T2 (Figura 2)

Vital (2015) verificou que os canídeos registraram valores entre 2,60 mm e 21,75 mm (média=9,97 mm; mediana=10,74 mm), sendo o valor mais elevado ocorrido em T2, mas a mediana mais elevada foi verificada em T1 (11,01 mm), não sendo, entretanto muito superior à mediana em T2 (10,67 mm).

Porém, pode-se observar que durante as avaliações, a espessura variou de acordo com a técnica utilizada pelo

cirurgião, principalmente o tipo de sutura. Outros fatores foram o tamanho, idade e personalidade do animal, além de cuidados no pós-cirúrgico.



Fonte: Autores

Figura 2 Dados dos parâmetros cardinais da avaliação

Na avaliação clínica da cicatrização, a falta de metodologia padronizada e de uma abordagem sistematizada não tem permitido gerar consenso sobre qual o instrumento de avaliação mais apropriado e aplicável (BOND et al., 2010).

Conclusões

Conclui-se que a escala é adequada, porém devem ser feitos alguns ajustes. Estes são relacionados à temperatura, sendo ideal colocar um valor quando

houver hipotermia. Além disso, a coloração deve ser padronizada utilizando faixas de cor impressas.

Agradecimentos

Os autores agradecem a FAPEMIG pela bolsa de Iniciação Científica concedida ao primeiro autor.

Ao Núcleo de Pesquisa do Centro Universitário de Itajubá (NUPI) pelo auxílio e ao Professor e Mestre Rodolfo Malagó.

Referências

BASSERT, J. M., Tecidos: Comunidades vivas. In: COLVILLE, T. P.; BASSERT, J. M. (Orgs). **Anatomia e fisiologia clínica para medicina veterinária**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010, p. 129-131.

BOND, J.; ERDMANN, D.; FEARMONTI, R.; LEVINSON, H. (2010). A review of scar scales and scar measuring devices. *ePlasty*, v.10, 2010, p.354-362.

EBERHARDT, T. D, Cicatrização de feridas: análise das tendências em teses e

dissertações. **Rev Enferm UFSM** Abr/Jun; v.5,n.2: p.387-395.

GOETHEM BV, SCHAEFERS-OKKENS A, KIRPENSTEIJN J MAKING a rational choice between ovariectomy and ovariohysterectomy in the dog: A discussion of the benefits of either technique. **Veterinary Surgery**, v. 35, 2006. p.136-143.

LEITE, A.P.; BEATRIZ OLIVEIRA, B. G. R. B de; SOARES, M.F.; BARROCAS, D.L.R. Uso e efetividade da papaína no processo de cicatrização de feridas: uma revisão sistemática. **Rev Gaúcha Enferm.** v.33, n.3, Rio Grande do Sul, 2012, p. 198-207.

MACPHAIL, C. Surgery of the integumentary system. In T. Fossum, Small animal surgery (4th ed., pp. 190-288). Missouri: Elsevier Inc.2013

MANDELBAUM, S. H.; DI SANTIS, E. P.; MANDELBAUM, M. H. S., Cicatrização: conceitos anuais e recursos auxiliares – parte 1. Rio de Janeiro, 2003.

MARTELLI, A. et al., Microcorrente no processo de cicatrização: revisão da

literatura. **Arch Health Invest.** v.5, n.3, 2016, p. 134-139.

MENDONÇA, R. J.; COUTINHO-NETTO, J., Aspectos celulares da cicatrização. Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, dezembro de 2008.

TAZIMA, M. F. G. S.; VICENTE, Y. A. M. V. A., MORIYA, T., Biologia da ferida e cicatrização. Fundamentos em clínica cirúrgia, parte 1, c. 2, Medicina, Ribeirão Preto, 2008.

TEIXEIRA M J; FIGUEIRÓ JAB Dor - Epidemiologia e evolução histórica da dor. Editora Moreira Jr, 1-2.2001.

VERMA P, SINGH T, GAHLOT TK Comparative evaluation of sterilization approaches in bitches (2004). **Indian Journal of Animal Reproduction.** v. 25, n.2,2004, p. 156-158.

VÍTOR, M., Proposta de uma escala para avaliação do processo de cicatrização de ferida cirúrgica no cão e no gato. 2015. 111f. Dissertação de Mestrado Integrado (Medicina Veterinária) Universidade de Lisboa, Lisboa 2015.