

Crioterapia no Pós-Operatório de Feridas Cirúrgicas Após Ovariohisterectomia em Cadelas

Postoperative Cryotherapy in Surgical Wounds After Ovariohysterectomy in Bitches

Pedro Henrick Teles da Silva^a; Natália Regina Alexandrino Broch^a; Renata Ampessan Sartor^a; Ana Paula Correia Galvão^a; Jaqueline Bruna de Melo^a; Luan Vinícius Tezzei Maia^a; Alysson Ramalhais^a; Arthur Venícius Sbaraini Leitzke^a; Ana Maria Quessada^a; Ulisses Nilo Landi^b

^aUniversidade Paranaense, Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal. PR, Brasil.

^bUniversidade Estadual de Goiás. GO, Brasil.

*E-mail: natalia.broch@hotmail.com

Resumo

A castração cirúrgica de fêmeas caninas é um dos procedimentos cirúrgicos mais realizados na prática clínica. Técnicas que otimizam este procedimento são necessárias visando reduzir morbidade, incluindo redução da dor e inflamação. O seroma é um dos principais problemas para a cicatrização de uma ferida, sendo essa cirúrgica ou não, além de amplificar a dor do animal. Diante do exposto, o objetivo do presente trabalho foi estudar a aplicação de gelo tópico (crioterapia) na prevenção de seroma no pós-operatório em cadelas submetidas à ovariohisterectomia. Foram selecionadas doze cadelas submetidas a ovariohisterectomia eletiva, separadas em dois grupos, com protocolos anestésicos, cirúrgicos e terapêuticos idênticos. Nos animais do primeiro grupo (GCRIO; crioterapia), no pós-operatório foi realizada a limpeza da ferida com solução fisiológica (0,9%) e foram aplicadas compressas de gelo no local. Nas cadelas do segundo grupo (GC; controle) realizou-se somente a limpeza da ferida com solução fisiológica (0,9%) no pós-operatório. As compressas de gelo permaneceram no local durante quinze minutos, duas vezes, ao dia durante três dias. A progressão da cicatrização cirúrgica foi analisada diariamente, junto com a presença de edema, por meio de avaliação duplo-cega. Dez dias após o procedimento cirúrgico ocorreu a retirada dos pontos. Constatou-se que a medida diagonal da ferida foi menor no grupo crioterapia, evidenciando a redução de edema por uso do gelo. Portanto, a técnica pode ser usada para a redução do edema pós-cirúrgico, entretanto, são necessários mais estudos acerca do assunto.

Palavras-chave: Cirurgia. Gelo. Edema. Canino. Pós-Operatório.

Abstract

Surgical castration of canine females is one of the most performed surgical procedures in clinical practice. Techniques that optimize this procedure are needed to reduce morbidity, including reducing pain and inflammation. Seroma is one of the main problems for the healing of a wound, whether surgical or not, in addition to amplifying the animal's pain. Given the above, the objective of the present study was to study the application of topical ice (cryotherapy) in the prevention of postoperative seroma in bitches submitted to ovariohysterectomy. Twelve female dogs submitted to elective ovariohysterectomy were selected, divided into two groups, with identical anesthetic, surgical and therapeutic protocols. In the animals of the first group (GCRIO; cryotherapy), in the postoperative period, the wound was cleaned with saline solution (0.9%) and ice packs were applied on the site. In the bitches of the second group (CG; control) only the wound was cleaned with saline solution (0.9%) in the postoperative period. Ice packs remained in place for 15 minutes twice a day for three days. The progression of surgical healing was analyzed daily, along with the presence of edema, through a double-blind assessment. Ten days after the surgical procedure, the stitches were removed. It was found that the diagonal measurement of the wound was smaller in the cryotherapy group, showing the reduction of edema due to the use of ice. Therefore, the technique can be used to reduce post-surgical edema, however further studies on the subject are needed.

Keywords: Surgery. Ice. Edema. Canine. Postoperative.

1 Introdução

O termo crioterapia é utilizado para descrever a aplicação tópica de frio entre 0 °C a 18,3 °C para fins terapêuticos. A terapia é realizada de três maneiras distintas: o resfriamento conectivo que consiste em movimentar ar sobre a pele, o resfriamento evaporativo quando uma substância aplicada à pele usa a energia térmica para evaporar, diminuindo assim a temperatura da superfície e o resfriamento condutivo, no qual é utilizada a aplicação local de frio (gelo) e, à medida que o calor do corpo é transferido para o gelo ocorre um decréscimo na temperatura do organismo. Assim, respostas sistêmicas e locais são geradas pela crioterapia (Felice; Santana, 2009).

A crioterapia em humanos é utilizada em diversas

especialidades como estomatologia, oftalmologia, proctologia e dermatologia (Lucas, 2006). Reduzir edema, diminuir a dor, prevenir hipóxia secundária e diminuir contraturas são as vantagens dessa técnica. Em função da redução no uso de medicamentos, a crioterapia auxilia na diminuição de custos em procedimentos cirúrgicos (Guirro, 1999)

Tal técnica favorece tanto a cicatrização cutânea, quanto a muscular. O fenômeno se deve à velocidade de condução nos nervos periféricos e em fibras mielinizadas. A resposta do fuso muscular diminui e, conseqüentemente, o espasmo muscular, favorecendo assim a cicatrização muscular (Felice; Santana, 2009).

No início da terapia, o fluxo sanguíneo é afetado,

diminuindo assim o edema, a inflamação e a hemorragia. O metabolismo da célula declina e a necessidade de oxigênio da célula diminui. Aos quinze minutos de aplicação, o fluxo sanguíneo começa a se elevar. Na célula, a crioterapia age diminuindo o ritmo das reações químicas. A célula sobrevive a um longo período de isquemia pela baixa do metabolismo local, evitando hipóxia e consequente morte celular. Ocorre, ainda, a diminuição de proteínas livres, baixa da pressão oncótica e consequente redução do edema (Felice, 2009).

A crioterapia foi utilizada por diversos autores, em animais. Em cirurgias de urolitíase em cães, foram empregadas compressas de gelo na ferida cirúrgica, com resultados positivos (Godoi *et al.*, 2011). Na pododermatite plasmocitária felina foram obtidos resultados satisfatórios (Grouchouskei *et al.*, 2012). Em cirurgias ortopédicas de equinos foram utilizadas, com eficácia, compressas com gelo no local da ferida, com o objetivo de diminuir a tonicidade muscular e reduzir o edema (Severo *et al.*, 2010). A aplicação de frio é um meio efetivo na analgesia, utilizando-se gelo ou vaporização tópica de fluorimetano (Scognamillo-Szabó; Bechara, 2010). A crioterapia é bastante empregada na clínica de equinos utilizados em atividades esportivas. O efeito analgésico começa quando o tecido atinge a partir dos 13,6 °C. Os autores propõem mais estudos acima do tempo de aplicação do gelo e no desenvolvimento dos modos de aplicação do frio sob a pele (Bleakley *et al.*, 2004).

Em um levantamento de dados se afirmou que o gelo não pode ser aplicado diretamente na pele, com riscos de injúria de tecido subcutâneo. A utilização de compressas ou tecido é fundamental (Furlan, 2015).

Diante do exposto, o presente trabalho teve o objetivo de avaliar a diminuição do edema e dor com o uso de gelo em feridas cirúrgicas após ovariectomia em cadelas.

2 Material e Métodos

Foram utilizadas doze cadelas provenientes de uma Organização Não-governamental (ONG) sediada em Umuarama (Paraná), atendidas no projeto de castração da Universidade Paranaense (UNIPAR). O projeto foi aprovado pelo CEUA da UNIPAR sob número de protocolo 32599/2017. Todas as cadelas foram avaliadas no pré-operatório, sendo realizados exames clínicos completos. Foram realizados hemogramas completos e obtidos os tempos de sangria e de coagulação em todos os animais. Foram selecionadas apenas cadelas saudáveis, segundo os parâmetros clínicos avaliados. Os animais foram divididos em grupos iguais. O primeiro grupo foi denominado de crioterapia (GCRIO) e o segundo grupo de controle (GC).

Imediatamente, antes da cirurgia (ovariectomia), foi administrado em todas as cadelas meloxicam na dose de 0,2 mg/kg para analgesia, por via intramuscular (IM) e cefalotina na dose de 30 mg/kg IM. O protocolo anestésico constou de medicação pré-anestésica (MPA) com acepromazina na dose

de 0,1mg/kg IM associada à morfina na dose de 1mg/kg IM. Quinze minutos após MPA, as cadelas foram induzidas com cetamina (8mg/kg) associada ao midazolam (0,2mg/kg) por via intravenosa. A manutenção anestésica foi feita com anestesia inalatória empregando-se isoflurano em circuito semiaberto. Todos os animais receberam fluidoterapia com ringer lactato na dose de 10ml/kg/hora. Após estabelecimento de anestesia, as cadelas foram submetidas à ovariectomia por técnica rotineira (Stone, 2007).

No grupo crioterapia (GCRIO) foi feita aplicação de bolsas de gelo na ferida cirúrgica durante o pós-operatório. Nas cadelas do grupo controle (GC) não houve aplicação do gelo. Todos os outros fármacos e condutas foram iguais nos dois grupos, com exceção do uso de gelo, que foi utilizado apenas nas cadelas do grupo crioterapia.

Após as cirurgias, todas as cadelas permaneceram internadas em canis individuais. Durante o internamento foi administrado enrofloxacin (10mg/kg) uma vez ao dia (SID), por cinco dias, meloxicam (0,1 mg/kg; SID) por três dias e dipirona (25mg/kg) três vezes ao dia, por cinco dias.

Imediatamente, após a cirurgia, todas as cadelas foram avaliadas por estudantes de medicina veterinária em avaliação cega. Para avaliação da dor foi utilizada a escala de Glasgow (Quadro 1).

Quadro 1 - Avaliação da dor pela escala de Glasgow em cadelas submetidas à crioterapia em feridas cirúrgicas de ovariectomia

A. Inspeção no canil. O cão está: Calmo.....0 Latindo ou lamentando.....1 Gemendo.....2 Uivando.....3	D. Apresenta ferimento ou área dolorida. Aplique pressão de duas polegadas ao redor do local. Qual a reação? Nenhuma.....0 Olha ao redor.....1 Recua2 Rosna ou protege a área.....3 Morde.....4 Late.....5
B. Inspeção no canil. O cão está: Ignorando ferimento ou região dolorida.....0 Olhando o ferimento ou região dolorida.....1 Esfregando o ferimento ou região dolorida..... 2 Mordendo o ferimento ou região dolorida.....3	E. em geral. O cão apresenta: Feliz e contente ou feliz e animado.....0 Quieto.....1 Indiferente ou não responsivo ao ambiente.....2 Nervoso, ansioso ou temeroso.....3 Deprimido ou não responsivo a estimulação.....4
C. Coloque a guia no cão e o conduza para fora do canil. O Cão consegue caminhar: Normal.....0 Mancando.....1 Lento ou relutante.....2 Rigidez.....3 Recusa a se mover.....4	F. Em geral o cão apresenta: Confortável.....0 Inseguro.....1 Agitado.....2 Encurvado ou tenso.....3 Rígido..... 4

Escore total (A+B+C+D+E+F) = valor atribuído ao animal pela escala de dor de glasgow.

Fonte: Reid *et al.* (2008).

Foram avaliados ainda coloração, consistência, presença de secreção e sensação térmica das feridas. A estes parâmetros foram atribuídos valores (Quadro 2). Durante as avaliações foram mensuradas as feridas cirúrgicas com paquímetro, anotando-se os tamanhos em milímetros das feridas no aspecto diagonal e transversal.

Quadro 2 - Avaliação macroscópica de feridas em cadelas submetidas à crioterapia em feridas cirúrgicas de ovariosterectomia

1. Coloração:	<input type="checkbox"/> Esbranquiçada <input type="checkbox"/> Amarelada <input type="checkbox"/> rósea <input type="checkbox"/> avermelhada
2. Sensação térmica	<input type="checkbox"/> Fria <input type="checkbox"/> Morna <input type="checkbox"/> Quente
3. Edema (cm)	Transversal: Longitudinal:
4. Consistência	<input type="checkbox"/> Rígida <input type="checkbox"/> Flácida <input type="checkbox"/> Macia
5. Presença de secreção:	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
6. Presença de deiscência	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

Fonte: dados da pesquisa.

No dia posterior à cirurgia, durante quinze minutos, foi realizada a crioterapia utilizando-se gelo comum envolto com uma compressa cirúrgica estéril (Figura 1) aplicada sobre a ferida cirúrgica. A aplicação foi repetida durante dois dias, no total de três dias de aplicação de gelo nas cadelas do grupo da crioterapia, sempre durante quinze minutos. As aplicações foram realizadas duas vezes por dia (manhã e tarde). Após cada aplicação foram aguardados 30 minutos e foram realizadas as avaliações descritas.

Figura 1 - Aplicação de gelo comum envolto em compressa cirúrgica estéril em feridas cirúrgicas cutâneas de cadelas após cirurgia de ovariosterectomia



Fonte: os autores.

Ao término dos três dias foi dada alta, tendo sido prescrito dipirona (25mg/kg; TID) durante três dias. Dez dias após a

cirurgia foram retirados os pontos cutâneos.

A análise estatística dos dados obtidos foi feita no programa IBM SPSS v. 21.0. Os parâmetros relacionados à dor foram comparados pelo teste U de Mann-Whitney. A avaliação da associação entre a presença de secreção e tratamento foi comparado pelo teste Exato de Fischer. Os tamanhos das feridas foram comparados pelo teste T de Student para amostras independentes. Para todos os testes foi considerado nível de significância de 5%.

3 Resultados e Discussão

Todas as cadelas se recuperaram bem do protocolo anestésico instituído, sem ocorrência de óbitos ou quaisquer outras complicações relacionadas ao procedimento cirúrgico. Este resultado é o esperado em animais saudáveis classificados como ASA I.

A aplicação do gelo foi fácil. No entanto, na primeira aplicação, a maioria das cadelas mostrou desconforto demonstrado por tentativas de mordedura do aplicador e relutância na aceitação do procedimento. Tal desconforto foi mais intenso em dias de temperatura amena e diminuiu a partir da segunda aplicação. É provável que o desconforto tenha sido causado pela sensação fria na pele. O tempo de aplicação do gelo (quinze minutos) foi escolhido para otimizar a eficácia do tratamento, uma vez que frio excessivo pode causar necrose nos tecidos envolvidos (Macphail, 2014). A aplicação do gelo foi realizada durante três dias, porque este período é considerado como improdutivo no processo inflamatório que se instala em feridas cirúrgicas (Gordan-Evans *et al.*, 2014).

A escala de Glasgow utilizada para avaliar a dor nas cadelas é amplamente empregada em Medicina veterinária com sucesso na avaliação analgésica, inclusive, no pós-operatório de OH em cadelas (Bellio *et al.*, 2015). Observou-se que houve diminuição da dor a partir do segundo dia, considerando-se os valores basais, mensurados imediatamente após o término da cirurgia (Quadro 3). Este resultado é o esperado no pós-operatório de OH em cadelas (Quessada *et al.*, 2009).

Quadro 3 - Avaliação da dor em cadelas submetidas à crioterapia no pós-operatório de ovariosterectomia. Parâmetros de dor em função dos dias, horários de avaliação e tratamento. Sem gelo (n=6). Com gelo (n=6)

Variáveis	Tempo	Tratamentos	
		Sem Gelo	Com Gelo
Glasgow	Basal	4,83 ± 1,30	7,83 ± 1,72
	Dia 1 manhã	2,33 ± 1,17	5,33 ± 2,00
	Dia 1 tarde	0,83 ± 0,40	2,00 ± 1,53
	Dia 2 manhã	1,83 ± 0,75	0,67 ± 0,49
	Dia 2 tarde	1,50 ± 0,96	0,5 ± 0,401
	Dia 3 manhã	1,33 ± 0,50	0,83 ± 0,95
	Dia 3 tarde	0,33 ± 0,21	1,27 ± 0,60

Variáveis	Tempo	Tratamentos	
		Sem Gelo	Com Gelo
Coloração	Basal	3,17 ± 0,17	3,50 ± 0,22
	Dia 1 manhã	3,67 ± 0,21	3,33 ± 0,21
	Dia 1 tarde	3,00 ± 0,45	3,33 ± 0,49
	Dia 2 manhã	3,17 ± 0,48	3,00 ± 0,48
	Dia 2 tarde	3,33 ± 0,21	3,17 ± 1,68
	Dia 3 manhã	3,00 ± 0,45	2,50 ± 0,50
	Dia 3 tarde	3,17 ± 0,17	3,50±0,22
Sensação térmica	Basal	1,33 ± 0,21	1,83 ± 0,17
	Dia 1 manhã	2,50 ± 0,22	2,00± 0,00
	Dia 1 tarde	2,17 ± 0,17	2,00±0,00
	Dia 2 manhã	2,00± 0,00	2,00±0,26
	Dia 2 tarde	2,17 ±0,17	2,00± 0,00
	Dia 3 manhã	2,17 ± 0,16	2,17 ± 0,17
	Dia 3 tarde	2,33 ± 0,21	2,00± 0,00
Consistência	Basal	2,17 ± 0,40	1,67 ± 0,42
	Dia 1 manhã	2,50 ± 0,34	2,67 ± 0,33
	Dia 1 tarde	2,33 ± 0,33	2,50 ± 0,34
	Dia 2 manhã	2,67 ± 0,33	2,33 ± 0,42
	Dia 2 tarde	3,00±0,00	3,00±0,00
	Dia 3 manhã	2,67 ± 0,33	2,83 ± 0,17
	Dia 3 tarde	2,67 ± 0,33	2,50 ± 0,22

Não significativo pelo teste de U de Mann-Whitney (P>0,05).

Fonte: dados da pesquisa.

Em relação à dor, não ocorreram diferenças significativas entre os dois grupos (Quadro 3). Tal resultado demonstra que a aplicação do gelo, da maneira como foi realizada, não diminuiu a dor no pós-operatório de OH em cadelas. Dessa forma, a aplicação do gelo realizada neste estudo não tem indicação clínica no controle da dor pós-operatória de OH de cadelas. Todavia, existem autores que afirmam que a crioterapia é analgésica quando utilizada topicamente (Moreira *et al.*, 2011). Provavelmente, tal diferença está relacionada ao tipo de dor. A crioterapia se adequa mais à dor somática do que à dor visceral. A dor somática está relacionada ao sistema musculoesquelético e a dor visceral aos órgãos internos (Johnston, 2004).

Nos parâmetros clínicos avaliados nas feridas cirúrgicas (coloração, consistência, presença de secreção e sensação térmica) não ocorreram diferenças significativas entre os

Quadro 5 - Médias das medidas diagonal (mm) e transversal (mm) das feridas cirúrgicas de cadelas submetidas à ovariectomia em função dos tratamentos (sem gelo e com gelo) e ao longo dos dias de avaliação (um, dois e três)

Tratamentos	Diagonal				Transversal			
	Basal	Dias			Basal	Dias		
		1*	2*	3*		1	2	3
Sem gelo	49,11	59,54	60,43	60,48	11,19	9,47	8,74	9,74
Com gelo	33,89	37,99	37,80	38,24	10,89	10,41	8,63	9,81
Valor de P	0,095	0,0032	0,0105	0,0036	0,8496	0,321	0,9298	0,9524

* Significativo pelo teste t Student para amostras independentes

Fonte: dados da pesquisa.

grupos (Quadro 4). Tais parâmetros demonstraram resultados normais para a espécie, considerando-se o pós-operatório de OH em cadelas. Dessa forma, infere-se que a aplicação de gelo não produziu quaisquer efeitos nas feridas cirúrgicas das cadelas do estudo em relação aos parâmetros avaliados. Não foram encontrados dados na literatura consultada para comparação. Entretanto, infere-se que a crioterapia não altera os parâmetros clínicos avaliados, sendo, portanto, inócua para tais parâmetros.

Quadro 4 - Comparativo da presença de secreção em cadelas submetidas à ovariectomia em função dos tratamentos (sem gelo e com gelo) e ao longo dos dias de avaliação

Variável	Tratamentos		P*
	Sem Gelo	Com Gelo	
Presença de secreção – basal			
Sim	1/4 (25%)	3/4 (75%)	0,545
Não	5/8 (62,5%)	3/8 (37,5%)	
Presença de secreção – Dia 1 manhã			
Sim	6/12 (50%)	6/12 (50%)	---
Não	6/12 (50%)	6/12 (50%)	
Presença de secreção – Dia 1 tarde			
Sim	6/12 (50%)	6/12 (50%)	---
Não	6/12 (50%)	6/12 (50%)	
Presença de secreção – Dia 2 manhã			
Sim	1/1 (100%)	0/0 (0%)	1,000
Não	5/11 (45,5%)	6/11 (54,5%)	
Presença de secreção – Dia 2 tarde			
Sim	1/1 (100%)	0/0 (0%)	1,000
Não	5/11 (45,5%)	6/11 (54,5%)	
Presença de secreção – Dia 3 manhã			
Sim	2/3 (66,7%)	1/3 (33,3%)	1,000
Não	4/9 (44,4%)	5/9 (55,6%)	
Presença de secreção – Dia 3 tarde			
Sim	6/12 (50%)	6/12 (50%)	---
Não	6/12 (50%)	6/12 (50%)	

* Não significativo pelo teste Exato de Fischer (P>0,05)

Fonte: dados da pesquisa.

Na mensuração da ferida cirúrgica, observou-se diferença significativa no aspecto diagonal (Quadro 5). Este resultado significa que a aplicação tópica do gelo reduziu o edema da ferida cirúrgica em OH de cadelas, podendo ser utilizado para evitar seromas.

O seroma ou edema excessivo é uma das principais complicações na cirurgia veterinária, sendo relatado em mucocele cervical (Monteiro *et al.*, 2017), cirurgias ortopédicas (Prada *et al.*, 2015), OH eletivas (Conceição *et al.*, 2017), herniorrafia perineal (Shaughnessy; Monnet, 2015) e cirurgias reconstrutivas (Gonçalves *et al.*, 2017; Heddler, 2017; Saccomani, 2017; Scalzilli *et al.*, 2017).

Em seres humanos há relatos de aplicação tópica de gelo em feridas cirúrgicas com resultados positivos na redução de edema (Moreira *et al.*, 2011). Não foram encontrados artigos que descrevem a aplicação tópica de gelo em feridas cirúrgicas de animais. No entanto, a crioterapia tópica foi eficaz na redução do edema em fraturas de equinos (Lopes, 2006) e no processo inflamatório de carcinoma em felinos (Lucas; Larsson, 2006).

Um aspecto a ser considerado, no presente estudo, é o fato de que o procedimento pode ser realizado em casa, pelo tutor. Geralmente, em cirurgias eletivas, a alta é realizada no mesmo dia do procedimento cirúrgico. Dessa maneira, consegue-se reduzir a síndrome da ansiedade da separação que gera estresse ao animal. Além disso, durante o estresse ocorre a liberação de vários fatores que são deletérios à cicatrização cirúrgica (Novaes *et al.*, 2010). O emprego de procedimentos que podem ser realizados pelo tutor, portanto, é considerado vantajoso para o animal.

4 Conclusão

A técnica de crioterapia no tratamento de feridas pós-operatórias de ovariectomia em cadelas é fácil de ser realizada, podendo ser empregada rotineiramente com o intuito de reduzir seroma.

Referências

BLEAKLEY, C. *et al.* The use of ice in the treatment of acute soft-tissue injury. *Am. J. Sports Med.*, v.32 p.251-260, 2004. doi: <https://doi.org/10.1177/0363546503260757>

BELLIO, A.F. *et al.* O uso da crioterapia no controle da espasticidade de origem encefálica. *Rev. Neuroci.*, v.31, n.2, p.16-307, 2004.

CONCEIÇÃO, M.E.B.A.M. *et al.* Perspectiva acerca da esterilização cirúrgica em cães e gatos. *Rev. CBCAV*, v.15, p.10-15, 2016.

FELICE, T.D. SANTANA, L.R. Recursos fisioterapêuticos (crioterapia e termoterapia) na espasticidade: revisão de literatura. *Rev. Neuroci.*, v.17 p.57-62, 2009. doi: <https://doi.org/10.34024/mc.2009.v17.8605>

FURLAN, R.M.M.M. Uso da crioterapia no tratamento de disfunções temporomandibulares. *Rev. Cefac.*, v.17, n.2, p.648-655, 2015. doi: <https://doi.org/10.1590/1982-021620156914>

GONÇALVES, M.S. *et al.* Walking suture modified for the reconstruction of wide skin defect after resection of fibrossarcoma in prepuccial region of dog - case report. In: CURSO E SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CIRURGIA RECONSTRUTIVA EM CÃES E GATOS, v.3, p. 7-10, 2017.

GODOI, D.A. *et al.* Urolitose por cistina em cães no Brasil. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, v.63, n.4, p.881-886, 2011. doi: <https://doi.org/10.1590/S0004-00172011000400013>

GORDAN-EVANS, W. *et al.* Fundamentos da reabilitação física. In: cirurgia de pequenos animais. [s.l.]: Elsevier, 2014.

GUIRRO, R.; ABIB, C.; MÁXIMO, C. Os efeitos fisiológicos da crioterapia: uma revisão. *Rev. Fisioter.*, v.6 n.2 p.164-170, 1999. doi: <https://doi.org/10.1590/fpusp.v6i2.79629>

GROUCHOUSKEI, L. *et al.* Pododermatite plasmocitárica felina. *Arch. Vet. Sci.*, v.17, p.32-36, 2012. doi: <http://dx.doi.org/10.5380/avs.v17i1.24367>

HEDDLER, D.L. Treatment of post-surgical complications after mast cell tumor surgery and axilar preguie flap reconstruction in dog: case report. In: CURSO E SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CIRURGIA RECONSTRUTIVA EM CÃES E GATOS. v. 3, p. 22-25, 2017.

JOHNSTON, S.A. Dor: identificação. In: ETTINGER, S.J.; FELDMAN, E.C. Tratado de Medicina Interna Veterinária: doenças do cão e do gato. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. p.21-23.

LOPES, A.D. Crioterapia. In: MIKAIL, S.; PEDRO, C.R. Fisioterapia veterinária. São Paulo: Manole, 2006. p.67-71.

LUCAS, R.; LARSSON, C.E. Crioterapia na clínica veterinária: avaliação da praticabilidade, e efetividade em carcinoma espinocelular de felinos. *Anim. Sci.*, v.43, p.33-42, 2006. doi: <https://doi.org/10.11606/issn.1678-4456.bjvras.2006.26533>

MACPHAIL, C.M. cirurgia do tecido tegumentar. In: FOSSUM, T.W. Cirurgia de pequenos animais. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. p.190-288

MONTEIRO, B.G. *et al.* Complicações observadas em 8 casos de mucocele cervical em cães utilizando o acesso cirúrgico lateral para exérese das glândulas mandibulares e sublinguais. *Rev. CBCAV*. v.16, n.2, p.20-23, 2017. doi: <https://doi.org/10.26843/investigacao.v16i2.2050>

MOREIRA, N.B. *et al.* A influência da crioterapia na dor e edema induzidos por sinovite experimental. *Fisioter. Pesq.*, v.18, p.79-83, 2011. doi: <https://doi.org/10.1590/S1809-29502011000100014>

NOVAES, A.A. *et al.* Síndrome da ansiedade de separação (SAS) em cães atendidos no hospital veterinário da Unicastelo, Fernandópolis, sp. *Rev. Ciênc. Anim. Bras.*, v.11, n.1, p.205-211, 2010. doi: 10.5216/cab.v11i1.5463

PRADA, T.C. *et al.* Tibial crest fracture correction after tibial tuberosity advancement (TTA) using a modified TTA technique. *Semina Ciênc. Agrár.*, v.36, n.3, p.1437-1444, 2015.

QUESSADA, A.M. *et al.* Comparação de técnicas de ovariossalpingohisterectomia em cadelas. *Acta Sci.*, n.37, v.3, p.253-258, 2009.

REID, J. *et al.* Development of the short-form Glasgow Composite Measure Pain Scale (CMPS-SF) and derivation of an analgesic intervention score. *Anim. Welfare*, v.16, n.1, p.97-104.

SCALZILLI, B. *et al.* Association of cutaneous flap for treatment of defect in pelvic limbs after malignant peripheral nerve sheath tumor excision in dog: case report In: CURSO E SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CIRURGIA RECONSTRUTIVA EM CÃES E GATOS. v. 3, p. 11-14, 2017.

SACCOMANI, A.A.T. Axial pattern retail of the genicular artery in a case of mastocitoma: case report. In: CURSO E SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CIRURGIA RECONSTRUTIVA EM CÃES E GATOS. v. 3, p. 11-14, 2017.

SCOGNAMILLO-SZABÓ, M.V.R.; BECHARA, G.H. Acupuntura: histórico, bases teóricas e sua aplicação em Medicina Veterinária. *Ciênc. Rural*, v.40 n.2 p.491-500, 2010. doi: <https://doi.org/10.1590/S0034-73452010000200013>

doi.org/10.1590/S0103-84782010005000004

SHAUGHNESSY, M.; MONNET, E. Internal obturator muscle transposition for treatment of perineal hernia in dogs: 34 cases (1998-2012). *J. Am. Vet. Med Assoc.*, v.246, n.3, p.321, 2015. doi: <https://doi.org/10.2460/javma.246.3.321>

SEVERO, M.S. *et al.* Estabilização de fraturas femorais e umerais

de cães e gatos mediante pino intramedular e fixação paracortical com pinos e polimetilmetacrilato. *Ciênc. Anim.*, v.11, n.3, p.543-553, 2010. doi: 10.5216/cab.v11i3.4894

STONE, E.A. Ovário e útero. In: SLATTER, D. Manual de cirurgia de pequenos animais. São Paulo: Manole, 2007. p.1487-1502.