

**CARINA FRECCIA**

**DRENO DE SUCÇÃO FECHADO EM MASTECTOMIAS  
UNILATERAIS TOTAIS EM CADELAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciência Animal, do Centro de Ciências Agroveterinárias, da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciência Animal.

Orientador: Prof. Dr. Nilson Oleskovicz  
Co-orientador: Prof. Dr. Marcelo Meller  
Alievi

**Lages-SC**

**2015**

**Freccia, Carina**

Dreno de sucção fechado em mastectomias unilaterais totais em cadelas / Carina Freccia - Lages, 2015  
173 p.: il.; 21 cm

Orientador: Nilson Oleskovicz

Co-orientador: Marcelo Meller Alievi

Inclui bibliografia.

Dissertação (mestrado) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Agroveterinárias, Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Lages, 2015.

1. Neoplasia mamária. 2. Drenagem. 3. Seroma.  
4. Cão. I. Freccia, Carina. II. Oleskovicz, Nilson. III. Universidade do Estado de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal. IV. Título

**CARINA FRECCIA**

**DRENO DE SUCÇÃO FECHADO EM MASTECTOMIAS  
UNILATERAIS TOTAIS EM CADELAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, do Centro de Ciências Agroveterinárias, da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciência Animal.

**Banca Examinadora**

**Orientador:**

---

Prof. Dr. Nilson Oleskovicz  
Departamento de Medicina Veterinária- CAV/UDESC

**Membro:**

---

Prof. Dr. Anna Laeticia da Trindade Barbosa  
Departamento de Medicina Veterinária- CAV/UDESC

**Membro:**

---

Prof. Dr.Cristiano Gomes  
Departamento de Medicina Veterinária- UFSC

**Lages, SC, 17 de julho de 2015.**



Dedico este trabalho de maneira especial aos meus pais Márcio e Lúcia pelo amor, dedicação e apoio incondicionais.



## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à Deus, pela vida que me destes, pelos sonhos, e pela inspiração para seguir em frente, nesta trajetória de desafios. Que o Pai Celestial conceda sempre luz em minha mente para que eu possa fazer o meu melhor como cirurgião.

Aos meus pais, Márcio e Lúcia por sempre me apoiarem em mais esta jornada profissional e em todos os momentos de minha vida oferecendo à mim um porto seguro. Vocês são pais maravilhosos. Agradeço também à meu irmão André, por ser mais que um irmão, um grande amigo, conselheiro, parceiro e ser grande incentivador em todos meus sonhos. Amo vocês infinitamente.

Ao meu príncipe Léo, que sempre ofereceu apoio, amor e compreensão, principalmente neste período de grande instabilidade emocional, e que soube me acalmar nos momentos difíceis e me impulsionar nos momentos de desânimo. Te amo muito!

Ao professor, orientador e amigo Dr. Nilson Oleskovicz pelo apoio, paciência, conselhos e por proporcionar esta grande oportunidade.

Ao co-orientador Dr. Marcelo Meller Alievi, por aceitar ser parceiro neste projeto e por todos os conselhos conferidos, que foram de grande valia na construção deste trabalho.

Ao prof. Dr. Aury, por torcer por minhas conquistas.

Ao prof. Dr. Ademar, meu primeiro mestre na cirurgia, que nestes 8 anos de convivência, contribuiu não só para meu crescimento profissional, oferecendo-me também conselhos, parceria, amizade e nos propiciou mais uma grande amiga, a Luciana.

Aos pós-graduandos Vanessa, Martielo, Doughlas, Bruna Regalin, Julieta, Luara, Bruna Colombo, Cristiana, Laís, Maria Helena, Felipe, Helena, Ronise e Adson por me auxiliarem em meu experimento e pela parceria em projetos, disciplinas, estudos, cafés e jantares. Estarão em meu coração!



De maneira muito especial ao Doughlas e a Bruna Regalin, vocês foram essenciais em meu projeto, pelo auxílio nas cirurgias, curativos, medicações, avaliações, estatística e claro, amizade.

A todos bolsistas e monitores que passaram ou fizeram parte da equipe de pesquisa (Marzia, Samuel, Gisele, Cleverton, Mariana, Thaís, Isabela, Karen, Michael). Obrigada por toda ajuda. Em especial à querida Marzia, que acompanhou todo meu projeto com muita dedicação.

À Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), pela oportunidade de participar do Programa de Pós-graduação em Ciência Animal.

À Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC), pela bolsa concedida, a qual foi muito importante.

Ao Hospital de Clínica Veterinária (HCV), o qual se tornou minha segunda casa, acolhendo-me não só profissionalmente, mas com grandes amigos. Meu muito obrigada aos professores, doutorandos, mestrandos, residentes, bolsistas, internos, estagiários e funcionários.

À todos amigos e familiares que torceram pelo meu sucesso. Em especial a Tia Rose, Tio Ademir, Comadre Lu, Comadre Gabi, Afilhado/Anjo Lucca Gabriel, prima Kika, a grande amiga Angela e grande amigo Matheus. Vocês vibraram com minhas conquistas e muito me apoiaram.

Ao Bethel 16 Lages, pelo companheirismo e irmandade. Por me ensinarem valores e virtudes.

Aos meus pacientes de quatro patas, caninos e felinos, por darem sentido à minha profissão, e também carinho, olhares, “abanos” de rabo, ronronadas e lambidas. Em especial as 22 cadelas submetidas à mastectomia em meu experimento.

À minhas lindas peludas Brisa, Kate e Chimina.



“Os que se encantam com a prática sem a ciência são como os timoneiros que entram no navio sem timão nem bússola, nunca tendo certeza do seu destino.”

Leonardo da Vinci



## RESUMO

FRECCIA, Carina. **Dreno de sucção fechado em mastectomias unilaterais totais em cadelas.** 2015. 173f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal- Área de concentração: Saúde Animal, Clínica e Cirurgia Veterinária) – Universidade do Estado de Santa Catarina. Programa de Pós-graduação em Ciência Animal, Lages, 2015.

O objetivo deste estudo foi avaliar a utilização de dreno de sucção fechado em feridas cirúrgicas de mastectomias unilaterais totais em cadelas. Foram utilizadas 18 cadelas com peso médio de  $14,87 \pm 9,29$ kg, idade média  $9,34 \pm 2,68$  anos, provenientes da rotina hospitalar, as quais foram selecionadas por meio de avaliação clínica e oncológica. Os animais foram alocados em dois grupos: Convencional (GC, n=9) que foram submetidas à cirurgia de mastectomia unilateral total, sem colocação de dreno e grupo Dreno (GD, n=9) que foram submetidas à mastectomia unilateral total com colocação do dreno de sucção fechado (Biovácuo®). O diâmetro do dreno foi determinado conforme peso do animal. Foram realizadas cinco avaliações primordiais durante o período de pós-operatório, entre elas avaliação clínica dos animais diárias através da frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (f), temperatura retal (T°R), coloração de mucosas, tempo de preenchimento capilar (TPC), grau de desidratação, hemograma, perfil bioquímico (ureia, creatinina, colesterol, triglicérides e glicose); avaliação qualitativa do dreno; avaliação qualitativa da ferida cirúrgica, sendo esta também realizada em 14 e 30 dias quanto à presença ou não de exsudato, edema, integridade da pele, deiscência, necrose e fibrose cicatricial; avaliação quantitativa do fluido drenado; avaliação qualitativa do fluido drenado, quanto à celularidade, tipo e morfologia celular. O tempo cirúrgico foi cronometrado nos dois grupos. Houve aumento dos valores médios de densidade, neutrófilos, linfócitos, e aumento do valor de



mediana de fibrinogênio do fluido drenado em 72 horas em relação à 24 horas no grupo GD. Ocorreu aumento do exsudato em 24, 48 e 72 horas no GD quando comparado ao GC. Houve aumento do volume de fluido drenado em 60 e 72 horas em relação à 12 horas no grupo GD. Houve redução do valor médio de eritrócitos em 72 horas em relação ao basal no grupo GD. Observou-se aumento nos valores médios de hemoglobina e hematócrito em 24 horas no grupo GC quando comparado ao GD. Houve aumento no valor médio de neutrófilos segmentados no basal no GD quando comparado ao GC. Conclui-se que a técnica de colocação de dreno de sucção fechado apresenta maior teor de exsudato, porém a análise qualitativa da ferida, resposta inflamatória, fibrose cicatricial e tempo cirúrgico são similares à técnica convencional de mastectomia unilateral total em cadelas. O dreno de sucção fechado não gera desconforto adicional ao paciente. Recomenda-se que o vácuo seja refeito de 12 em 12 horas, sendo inicialmente realizado 6 horas após o término da cirurgia. Recomenda-se que o dreno seja removido 72 horas após o término da cirurgia, quando a produção de fluido diminui, porém mesmo assim alguns indivíduos podem apresentar formação de seroma no pós-operatório tardio.

**Palavras-chave:** Neoplasia mamária. Drenagem. Seroma. Cão.



## **ABSTRACT**

FRECCIA, Carina. **Closed suction drain in total unilateral mastectomy in bitches.** 2015. 173f. Dissertation (Master's Degree in Animal Science- Area: Animal Health, Veterinary Clinic and Surgery) - Santa Catarina State University. Postgraduate Program in Animal Science, Lages, 2015.

The aim of this study was to evaluate the use of closed suction drain in surgical wounds of total unilateral mastectomy in dogs. 18 dogs were used with an average weight of  $14.87 \pm 9.29\text{kg}$ , mean age  $9.34 \pm 2.68$  years, from the hospital routine, which were selected through clinical and oncological evaluation. The animals were divided into two groups: Conventional (CG, n = 9) who underwent total unilateral mastectomy surgery without drain and Drain group (DG, n = 9) who underwent complete unilateral mastectomy with placement closed suction drain (Biováculo®). The diameter of the drain was determined according to the animal weight. Five primordial evaluations were performed during the postoperative period, including clinical evaluation of the animals daily through the heart rate (HR), respiratory rate (RR), rectal temperature (RT), color of mucous membranes, capillary refill time (CRT), degree of dehydration, blood count, chemistry profile (urea, creatinine, cholesterol, triglycerides and glucose); qualitative assessment of the drain; qualitative assessment of the surgical wound, is also being held on 14 and 30 days for the presence or absence of exudate, oedema, skin integrity, dehiscence, necrosis and scarring; quantitative evaluation of the drained fluid; qualitative assessment of fluid drained, as the cellularity type and cell morphology. Surgical time was recorded in both groups. There were an increase in mean values of density, neutrophils, lymphocytes, and increased fibrinogen median value of drained fluid in 72 hours compared to 24 hours in DG group. There was an increase of exudate 24, 48 and 72 hours in DG when compared to GC. There was an increase in the



volume of drained fluid in 60 and 72 hours compared to 12 hours in GD. A reduction in the average value of red blood cells within 72 hours from baseline in DG group. There were an increase in mean hemoglobin and hematocrit in 24 hours in the control group compared to the DG. There was an increase in the average value of neutrophils targeted at baseline in DG when compared to GC. It follows that, the closed suction drain placement technique is more exudate contents, but the qualitative analysis of the wound, inflammatory response, scarring and surgical time are similar to the conventional technique of total unilateral mastectomy in dogs. The closed suction drain does not generate additional discomfort to the patient is recommended that a vacuum be redone 12 for 12 hours, being initially performed 6 hours after surgery. It is recommended that the drain is removed 72 hours after the end of surgery when the fluid production decreases, but even so some individuals may have seroma formation in the late postoperative period.

**Keywords:** Breast cancer. Drainage. Seroma. Dog.



## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Figura 1 - Colocação do dreno de sucção fechado na extensão do leito cirúrgico e saída do dreno em região crânio-medial ao sítio cirúrgico, em cedula submetida à mastectomia unilateral total. ....	58
Quadro 1 - Escala para avaliação qualitativa do dreno.....	65
Gráfico 1 - Valores da mediana e erro padrão, de acordo com o escore obtido, em relação à presença ou ausência de exsudato (análise de cicatrização) em 24 horas, 48 horas e 72 horas em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9).....	86
Figura 2 - Fixação do dreno na pele em região crânio-medial com ponto balarina (observa-se seta), em cedula submetida à mastectomia unilateral total. ....	59
Quadro 2 - Escala para avaliação qualitativa da ferida cirúrgica a cada 24 horas até 72 horas.....	66
Figura 3 - Redução do subcutâneo em padrão contínuo simples, após colocação de dreno de sucção fechado em cedula submetida à mastectomia unilateral total...59	
Quadro 3 - Escala para avaliação qualitativa da ferida cirúrgica em 14 e 30 dias.....	67



Figura 4 - Dreno de sucção fechado (cânula de 4,8mm) com reservatório pressionado para manutenção do vácuo e drenagem do líquido subcutâneo.....	61
Quadro 4 - Escore (0 à 13) para mensuração do volume total de fluido a cada 12 horas, até 72 horas.....	68
Figura 5 - Confecção de bandagem compressiva após término de procedimento de mastectomia unilateral total e colocação de dreno de sucção fechado em cadela.....	61
Figura 6 - Colocação de roupa cirúrgica e suporte para acomodação do dreno, após cirurgia de mastectomia unilateral total em cadela. ....	62
Figura 7 - Animal com roupa cirúrgica, suporte para acomodação do dreno e colar elisabetano. Ataduras envolvendo região torácica para fixação do suporte (observa-se seta). .....	63
Figura 8 - Animal com roupa cirúrgica e suporte para acomodação de dreno após troca de curativo. Ataduras envolvendo regiões torácica e abdominal para fixação do suporte (observam-se setas).....	64
Figura 9 - Leitura do volume total de fluido (mL) na posição vertical com reservatório desinflado.....	67
Figura 10 - Ferida cirúrgica de cadela após 24 horas da realização da mastectomia unilateral total pela técnica convencional (GC). Observa-se ausência de exsudato.....	87



Figura 11 - Ferida cirúrgica de cadela após 48 horas da realização de mastectomia unilateral total pela técnica com colocação de dreno de sucção fechado (GD). Observa-se presença de exsudato em cânula e reservatório (setas).....87



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Valores médios e desvio padrão de eritrócitos (Eritr., x10 <sup>6</sup> /mcL), hemoglobina (Hb, g.dL-1), hematócrito (Ht,%), volume globular médio (VGM, fL), concentração de hemoglobina globular média (CHGM, %), proteína plasmática total (PPT, g/dL), plaquetas (Plaq., x10 <sup>3</sup> /mcL), leucócitos totais (Leuc. Totais, /mcL), neutrófilos bastonestes (Neut. Bast., /mcL), neutrófilos segmentados (Neut. Seg., /mcL), linfócitos (Linf., /mcL), eosinófilos (Eos., /mcL), basófilos (Bas., /µL), monócitos (Mon., /mcL) em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9) (Continua).....	72
Tabela 1 - Valores médios e desvio padrão de eritrócitos (Eritr., x10 <sup>6</sup> /mcL), hemoglobina (Hb, g.dL-1), hematócrito (Ht,%), volume globular médio (VGM, fL), concentração de hemoglobina globular média (CHGM, %), proteína plasmática total (PPT, g/dL), plaquetas (Plaq., x10 <sup>3</sup> /mcL), leucócitos totais (Leuc. Totais, /mcL), neutrófilos bastonestes (Neut. Bast., /mcL), neutrófilos segmentados (Neut. Seg., /mcL), linfócitos (Linf., /mcL), eosinófilos (Eos., /mcL), basófilos (Bas., /µL), monócitos (Mon., /mcL) em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9) (Continuação) .....	73
Tabela 1 - Valores médios e desvio padrão de eritrócitos (Eritr., x10 <sup>6</sup> /mcL), hemoglobina (Hb, g.dL-1), hematócrito (Ht,%), volume globular médio (VGM,	



fL), concentração de hemoglobina globular média (CHGM, %), proteína plasmática total (PPT, g/dL), plaquetas (Plaq.,  $\times 10^3/\text{mcL}$ ), leucócitos totais (Leuc. Totais, /mcL), neutrófilos bastonestes (Neut. Bast., /mcL), neutrófilos segmentados (Neut. Seg., /mcL), linfócitos (Linf., /mcL), eosinófilos (Eos., /mcL), basófilos (Bas.,  $\mu\text{L}$ ), monócitos (Mon., /mcL) em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9) (Conclusão) ..... 74

Tabela 2 - Valores médios e desvio padrão de ureia (mg.dL-1), creatinina (Creat., mg.dL-1), colesterol (Col., mg.dL-1), triglicérides (Trigl., mg.dL-1) e glicose (Gl., mg.dL-1) em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9). ..... 75

Tabela 3 - Valores médios e desvio padrão da frequência cardíaca (FC), frequência respiratória ( $f$ ) e temperatura retal (TR) em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9). ..... 76

Tabela 4 - Percentagem e proporção de animais, de acordo com o escore obtido, em relação à análise qualitativa do dreno em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica de colocação do dreno (GD, n=9). ..... 77



Tabela 5 - Percentagem e proporção de animais, de acordo com o escore obtido, em relação à integridade da pele (análise de cicatrização) em 24 horas, 48 horas e 72 horas em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9)  
(Cont.) ..... 77

Tabela 5 - Percentagem e proporção de animais, de acordo com o escore obtido, em relação à integridade da pele (análise de cicatrização) em 24 horas, 48 horas e 72 horas em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9)  
(Conclusão). ..... 78

Tabela 6 - Percentagem e proporção de animais, de acordo com o escore obtido, em relação à presença ou ausência de edema (análise de cicatrização) em 24 horas, 48 horas e 72 horas em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9). ..... 78

Tabela 7 - Percentagem e proporção de animais, de acordo com o escore obtido, em relação à presença ou ausência de exsudato (análise de cicatrização) em 14 dias e 30 dias em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9). ..... 79

Tabela 8 - Percentagem e proporção de animais, de acordo com o escore obtido, em relação à integridade da pele (análise de cicatrização) em 14 dias e 30 dias em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total



pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9). ..... 80

Tabela 9 - Percentagem e proporção de animais, de acordo com o escore obtido, em relação à presença ou ausência de deiscência (análise de cicatrização) em 14 dias e 30 dias em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9) (Continua)..... 80

Tabela 9 - Percentagem e proporção de animais, de acordo com o escore obtido, em relação à presença ou ausência de deiscência (análise de cicatrização) em 14 dias e 30 dias em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9) (Conclusão). ..... 81

Tabela 10 - Percentagem e proporção de animais, de acordo com o escore obtido, em relação à presença ou ausência de fibrose cicatricial (análise de cicatrização) em 14 dias e 30 dias em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9). ..... 81

Tabela 11 - Percentagem e proporção de animais, de acordo com o escore obtido, em relação à presença ou ausência de necrose (análise de cicatrização) em 14 dias e 30 dias em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9). ..... 82



Tabela 12 - A seguir valores médios e desvio padrão de análise do líquido subcutâneo (proteínas, g.dL<sup>-1</sup>; glicose, mg.dL<sup>-1</sup>; eritrócitos,/mcL; células nucleadas,/mcL; macrófagos,% e eosinófilos,%) em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica de colocação de dreno (GD, n=9).....83

Tabela 13 - A seguir valores médios e desvio padrão de análise do líquido subcutâneo (densidade; neutrófilos,% e linfócitos,%), mediana e erro padrão (fibrinogênio, mg.dL<sup>-1</sup>) em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica de colocação de dreno (GD, n=9) (Continua)..... 83

Tabela 13 - A seguir valores médios e desvio padrão de análise do líquido subcutâneo (densidade; neutrófilos,% e linfócitos,%), mediana e erro padrão (fibrinogênio, mg.dL<sup>-1</sup>) em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica de colocação de dreno (GD, n=9) (Conclusão). ..... 84

Tabela 14 - Valores da mediana e erro padrão, de acordo com o escore obtido, em relação à presença ou ausência de exsudato (análise de cicatrização) em 24 horas, 48 horas e 72 horas em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9) .....,85

Tabela 15 - Valores da mediana e erro padrão, de acordo com o escore obtido, em relação à análise quantitativa do fluido drenado (volume) em 12, 24, 36, 48, 60 e 72 horas em cadelas submetidas à mastectomia



unilateral total com colocação de dreno (GD,  
n=9).....88



## **LISTA DE ABREVIATURAS**

ANOVA-RM	Análise de Variância de uma Via com medidas repetidas do tempo
BID	<i>Bis in die</i> (duas vezes por dia)
bpm	Batimentos por minuto
CETEA	Comitê de Ética e Experimentação Animal
<i>f</i>	Frequência respiratória
FC	Frequência cardíaca
GC	Grupo Convencional
GD	Grupo Dreno
Hb	Hemoglobina
HCV	Hospital de Clínica Veterinária
Ht	Hematócrito
MLK	Morfina- Lidocaína- Cetamina
mpm	Movimentos por minuto
OMS	Organização Mundial de Saúde
PAAF	Punção Aspirativa por Agulha Fina
SID	<i>Semel in die</i> (uma vez por dia)
SRD	Sem Raça Definida
TID	<i>Ter in die</i> (três vezes por dia)
TNM	Tumor Nódulo Metástase
T°R	Temperatura retal
TPC	Tempo de preenchimento capilar
VGM	Volume Globular Médio



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	44
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	47
<b>3 OBJETIVOS .....</b>	54
3.1 OBJETIVO GERAL .....	54
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	54
<b>4 MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	55
4.1 ANIMAIS .....	55
4.2 PROCEDIMENTO CIRÚRGICO.....	56
4.3 CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS .....	62
4.3.1 Avaliação clínica do paciente .....	64
4.3.2 Avaliação qualitativa do dreno .....	65
4.3.3 Avaliação qualitativa da ferida cirúrgica.....	66
4.3.4 Avaliação quantitativa do fluido drenado.....	67
4.3.5 Avaliação qualitativa do fluido drenado .....	69
4.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA .....	69
<b>5 RESULTADOS.....</b>	70
5.1 ERITRÓCITOS .....	70
5.2 HEMOGLOBINA (Hb).....	70
5.3 HEMATÓCRITO (Ht) .....	70
5.4 VOLUME GLOBULAR MÉDIO (VGM).....	71
5.5 LEUCÓCITOS TOTAIS .....	71



5.6 NEUTRÓFILOS SEGMENTADOS .....	71
5.7 TRIGLICÉRIDES .....	71
5.8 GLICOSE .....	71
5.9 FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA ( <i>f</i> ) .....	75
5.10 TEMPERATURA RETAL (TR).....	76
5.11 ANÁLISE QUALITATIVA DO FLUIDO DRENADO	83
5.12 EXSUDATO (ANÁLISE DE CICATRIZAÇÃO) .....	84
5.13 ANÁLISE QUANTITATIVA DE FLUIDO DRENADO (VOLUME) .....	88
<b>6 DISCUSSÃO .....</b>	<b>90</b>
<b>7 CONCLUSÕES .....</b>	<b>99</b>
<b>8 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>100</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>110</b>



## INTRODUÇÃO

Tem-se verificado um aumento considerável da prevalência de neoplasia em cães, que é considerado por alguns autores a maior causa de morte nessa espécie (SORENMO et al., 2009). Os tumores da glândula mamária correspondem ao tipo de neoplasia mais frequente em cadelas (CAVALCANTI e CASSALI, 2006).

O tratamento cirúrgico perdura como padrão ouro para a maioria dos tipos de tumores mamários, exceto para tumores inoperáveis altamente metastáticos e para maioria dos carcinomas mamários inflamatórios (SLEEKX et al., 2011).

A síntese das mastectomias pode ser a parte mais desafiadora do procedimento cirúrgico, sendo que a eliminação do espaço morto e o manejo da tensão na linha de incisão, são os pontos mais importantes (WITHROW, 2013). A formação de espaço morto excessivo durante a cirurgia, ou falha em reduzi-lo adequadamente, principalmente quando associada ao resultado de dissecção excessiva ou remoção de uma grande área de tecido, podem levar a formação de seroma (WILLIAMS e MOORES, 2013).

Em mulheres, a formação de seroma é a complicação pós-operatória mais frequente em mastectomias e cirurgias axilares, com uma incidência de 3 à 85% (KUMAR e MISRA, 1995). Em cadelas, as complicações associadas com mastectomias incluem formação de seroma, além de infecção da ferida, deiscência, necrose isquêmica, auto-mutilação, perda sanguínea, edema de membros pélvicos e recidiva tumoral (HARVEY, 1998).

Os drenos na espécie humana servem para prevenir ou evacuar acúmulos de fluidos ou gás (DOUGHERTY e SIMMONS, 1992). Os drenos são classificados em passivos ou ativos, e segundo Williams e Moores (2013) os passivos dependem da ação capilar e pelo fluxo gravitacional do dreno, que deve ser exteriorizado na parte ventral da ferida, enquanto

que os ativos requerem vácuo em circuito fechado. Os drenos fechados de sucção estabelecem um gradiente de pressão entre a ferida e o meio externo, e acredita-se que por serem sistemas fechados reduzam o risco de infecção hospitalar, além de serem mais efetivos na remoção de líquidos em comparação aos drenos passivos (DOUGHERTY e SIMMONS, 1992; WILLIAMS e MOORES, 2013). Estudo mais antigo, em humanos, já havia demonstrado que drenos fechados de sucção estão associados a menores complicações em feridas que drenos passivos (POLK, 1973).

Em mulheres drenos são utilizados rotineiramente após mastectomias para reduzir ou prevenir a formação de seroma, sendo sua colocação uma das técnicas mais investigadas e mais controversas das que objetivam prevenção de seroma (AGRAWAL, AYANTUDE e CHEUNG, 2006). Desta forma, acredita-se que a utilização de drenos de sucção fechados possam ser benéficos para diminuição ou manejo de seromas em feridas pós-operatórias de mastectomias em cadelas, sem gerar desconforto adicional para o paciente e infecção da ferida cirúrgica.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

O aumento na incidência de neoplasias nos animais domésticos, particularmente cães e gatos, ocorre em parte pelo aumento na expectativa de vida, a qual é consequência de melhores cuidados com a saúde e nutrição (WITHROW, 2013). Tumores mamários correspondem aos tipos mais comuns de neoplasia em cadelas, atingindo 52% de todos os tumores nesta espécie, embora a incidência mostre tendência para diminuir, uma vez que a prática da ovariectomia em fêmeas jovens é cada vez mais comum. (QUEIROGA e LOPES, 2002; CAVALCANTI e CASSALI, 2006).

Estas lesões têm despertado grande interesse nos pesquisadores devido ao elevado índice de tumores malignos, em grande parte, reflexo do diagnóstico tardio, que compromete o tratamento e reduz a taxa de sobrevida dos animais (CAVALCANTI e CASSALI, 2006). Os tumores da glândula mamária de cães também tem interesse especial para os pesquisadores que trabalham com neoplasias, por causa de algumas similaridades com a neoplasia de mama em humanos, entre elas características epidemiológicas, clínicas, biológicas e aparentemente genéticas (SILVA, SERAKIDES e CASSALI, 2004). Inclusive, tem sido proposto em muitos estudos a avaliação dessas lesões na espécie canina como modelo comparativo para espécie humana (PELETEIRO, 1994). Existem contudo, diferenças entre os tumores mamários do homem e do cão, sendo a que mais se destaca é a frequência dos tumores mistos mamários que são raros nos humanos, mas são os mais frequentes nos caninos (CASSALI, 2000).

A etiologia da neoplasia de mama é multifatorial, com participação de fatores genéticos, ambientais e principalmente hormonais (SILVA, SERAKIDES e CASSALI, 2004). O risco de desenvolvimento de neoplasias mamárias em cadelas castradas antes do primeiro ciclo estral é de 0,05%, após o primeiro estro sobe para 8%, e é de aproximadamente 26% quando a castração ocorre após o segundo estro (MORRISON,

1998). O estilo de vida aumenta a exposição da população a fatores ambientais, nutricionais e químicos potencialmente carcinogênicos, e a interferência do homem nos hábitos alimentares dos animais e no seu ambiente também os coloca sob os mesmos riscos (MOULTON, 1990). O aparecimento da neoplasia de mama em cadelas aumenta com a idade, observando-se maior susceptibilidade entre os seis e os doze anos (PELETEIRO, 1994; CASSALI, 2000), com rara ocorrência em animais com idade inferior a dois anos (MOULTON, 1990). A princípio não existe predileção racial, mas alguns estudos apontam as raças Poodle, Dachshund, Pointer e Retrievers como predisponentes (RUTTEMAN, WITHROW e MACEWEN, 2001).

Os tumores mamários apresentam-se frequentemente como nódulos únicos ou múltiplos, podendo ocorrer diferentes tipos histológicos em uma ou mais glândulas mamárias de forma sincrônica. Na ocorrência de tumores multicêntricos, aquele de pior prognóstico determinará a evolução clínica (CAVALCANTI e CASSALI, 2006). A proporção entre tumores mamários benignos e malignos na maioria dos estudos oscila em 3:7 ou 4:6 (MISDORP et al., 1999). Os tumores benignos apresentam-se geralmente como nódulos únicos ou múltiplos, bem circunscritos e firmes à palpação, enquanto que tumores malignos apresentam na maioria dos casos tamanhos superiores a 5 centímetros, com aderências a planos profundos, podendo apresentar por vezes, ulceração cutânea e metástases (MISDORP, 2002; QUEIROGA e LOPES, 2002). A maioria das cadelas com neoplasia mamária são clinicamente saudáveis no momento do diagnóstico, e os tumores podem ser identificados pelo proprietário ou pelo Médico Veterinário durante o exame físico de rotina (SORENMO, 2003).

O diagnóstico inicial de neoplasia mamária é realizado considerando-se a idade, o histórico reprodutivo (cio, uso de

hormônios, abortos, ovariohisterectomia e pseudociese), sinais clínicos como presença de massa mamária e aumento de volume de linfonodos regionais (JOHNSTON, 1993; FERREIRA, 2003). Segundo Johnston (1993) tosse, dispneia e claudicação podem indicar presença de metástases, e estas podem ocorrer por via linfática ou venosa (QUEIROGA e LOPES, 2002). As metástases acometem principalmente linfonodos regionais, pulmões e menos frequentemente fígado, útero, vesícula urinária ou ossos (NOWAK et al., 2007). Radiografias torácicas devem ser preconizadas em busca de metástases, e devem ser realizadas em três projeções: ventrodorsal e laterolaterais direita e esquerda (SORENMO, 2003). A ultrassonografia abdominal é realizada quando há suspeita de possíveis metástases a distância (CAVALCANTI e CASSALI, 2006).

O estadiamento do tumor, o qual baseia-se no sistema TNM modificado (Tumor/ Nódulo (Linfonodo)/ Metástase) proposto pela Organização Mundial de Saúde (OMS), deve ser feito antes do início do tratamento para avaliar a fase de evolução tumoral, bem como as possibilidades de progressão do tumor, no seu sítio de origem e em outros territórios, ou seja, metástases (FELICIANO et al., 2012). O diagnóstico definitivo do tumor baseia-se no resultado histopatológico da biópsia, pois fornece informações importantes sobre a natureza, o tipo histológico e a infiltração microscópica das células tumorais, inclusive para cadeia linfática (PELETEIRO, 1994; QUEIROGA e LOPES, 2002; CASSALI, 2003).

O exame citológico tem importantes benefícios em esclarecer aspectos no diagnóstico precoce em lesões de mama (SHAFIEE et al., 2013). Quando aplicado em lesões de glândula mamária, o método mostra-se com boa acurácia em diagnósticos, além de ser um método simples, rápido e de baixo custo com mínimo risco para o paciente (GUPTA et al., 2012). Já para Sorenmo (2003) a citologia é um método seguro apenas para pesquisa de metástases em linfonodos, com alta

taxa de especificidade e sensibilidade na detecção das metástases. A punção aspirativa por agulha fina (PAAF) deve ser executada nos linfonodos regionais de todos os animais com tumores malignos. Caso a punção seja positiva ou revele alguma alteração, a possibilidade de excisão do linfonodo afetado deve ser considerada (SORENMO, 2003).

A quimioterapia é um método de tratamento adjuvante à cirurgia para controle da doença, embora ainda não tenha sido comprovada sua eficácia em relação à taxa de sobrevida e qualidade de vida em cães (KIRPENSTEIJN e RUTTEMAN, 2006; BERGMAN, 2007). Métodos alternativos como radioterapia e hormonioterapia são pouco utilizados na medicina veterinária (NOVOSAD, 2003). Os desafios terapêuticos e obstáculos para cura são similares, sendo metástases e resistência à drogas as principais causas de falha em tratamentos tanto em cães quanto em humanos (SORENMO et al., 2009).

Determinar o prognóstico de um paciente canino com neoplasia mamária pode ser difícil, uma vez que o comportamento biológico destes tumores varia consideravelmente (KURZMAN e GLIBERTSON, 1986). A sobrevida dos animais depende de vários fatores prognósticos como idade, tamanho do tumor, comportamento biológico e tipo histológico (SORENMO, 2003). Animais com carcinoma mamário inflamatório têm sobrevida de poucos meses devido ao extenso envolvimento tumoral e à alta incidência de metástases à distância (SORENMO et al., 2011).

A cirurgia é o tratamento básico para neoplasias mamárias em cadelas e o mais efetivo para controle da doença regional (SORENMO, 2003). Para Lana, Rutteman e Withrow (2007) a remoção cirúrgica completa, com amplas margens de segurança também é o tratamento de escolha, exceto para animais com diagnóstico de carcinoma inflamatório ou com a

presença de metástases à distância. O tipo de cirurgia depende da extensão da doença, tamanho da lesão, localização, consistência e drenagem linfática (LAVALLE, 2009; FELICIANO et al., 2012).

A síntese de feridas cirúrgicas em mastectomias é a parte mais desafiadora do procedimento, podendo ser realizada por diversas técnicas (PAPAZOUGLOU et al., 2006). Segundo Srivastava, Basu e Shukla (2012) o seroma é definido como uma coleção de fluido seroso o qual se desenvolve na espécie humana sob flapes cutâneos ou espaço morto formado na região axilar após mastectomia e/ou dissecção axilar. É bioquimicamente um exsudato inflamatório, formado em resposta ao trauma cirúrgico e cicatrização de ferida, para aumentar a coleção de fluido seroso em resposta ao aumento da atividade fibrinolítica do soro e linfa (WATT-BOLSEN et al., 1989; OERTLI et al., 1994, HASHEMI et al., 2004, AGRAWAL, AYANTUDE e CHEUNG, 2006; KUROI et al., 2006).

Foi demonstrado em mulheres, que a mastectomia radical aumenta o seroma quando comparada à mastectomia simples (AITKEN, HUNSAKER e JAMES, 1984). O seroma não só aumenta o tempo de hospitalização do paciente, como também causa outras complicações como aumento do risco de necrose da ferida, infecções e cicatrização retardada (EROGLU et al., 1996). Formação de espaço morto em mulheres tem sido visto após mastectomias sob flapes cutâneos e fossas axilares, fazendo com que o fluido acumule no local da cirurgia (YENIAY et al., 2014). Este pode ser eliminado ou evitado com aproximação em camadas, por sutura obliterante, bandagens compressivas ou por drenagem evitando acúmulo de sangue e seroma, que favorecem a proliferação bacteriana (FOSSUM, 2008).

Os drenos são necessários no tratamento de feridas por mordedura, avulsões ou separações da pele, higromas, seromas, abscessos, e mastectomias, sendo comumente usados em

procedimentos cirúrgicos de tecidos moles (FOSSUM, 2008). Por remover soro e sangue de feridas os drenos reduzem bolsas de fluido, que podem causar desconforto ao paciente, retardar na cicatrização, inflamação exacerbada ou facilitar infecção (DOUGHERTY e SIMMONS, 1992; CAMPBELL, 2011). Os sistemas de drenos de sucção fechados baseiam-se no vácuo, o qual drena o líquido através de um dreno rígido colocado na ferida. A tubulação do dreno se exterioriza na pele em direção a uma câmara coletora e estes são mais efetivos em comparação a drenos passivos por serem portáteis e possibilitarem colheita do líquido e avaliação em sua tendência de produção (WILLIAMS e MOORES, 2013). Drenos de sucção fechados apresentam menor risco de infecção nosocomial quando comparados à drenos passivos, previnem irritação da pele secundária ao fluido e melhoram aposição de tecidos, de flapes e enxertos cutâneos devido ao seu efeito de sucção (DOUGHERTY e SIMMONS, 1992).

Os drenos automaticamente convertem um procedimento limpo em limpo-contaminado, os quais criam um conduto entre o local cirúrgico estéril e o ambiente, podendo permitir migração bacteriana retrógrada (CAMPBELL, 2011). É importante salientar que o dreno deve se exteriorizar preferencialmente através de uma incisão adjacente à ferida, em vez de se exteriorizar através dela, para permitir o fechamento primário e a cicatrização da ferida (WILLIAMS e MOORES, 2013). Os drenos causam uma resposta inflamatória (corpo estranho), mesmo sendo estes produzidos de materiais inertes, levando à um decréscimo na resistência à colonização de bactérias na ferida (MAGEE et al., 1976).

A retirada de drenos de sucção fechados deve ocorrer o mais cedo possível, baseado em evidências de decréscimo na produção de fluido e um platô no volume de fluido (MAGEE et al., 1976). Entretanto para Shaver, Hunt e Scott (2014), não

estão claros os padrões de taxas de produção de fluido, tempo para remoção do dreno ou se o peso é importante nestas variáveis. As principais complicações na utilização dos drenos de sucção fechados são perda de vácuo devido à entrada de ar no frasco, se a ferida não estiver bem fechada, oclusão do dreno por coágulos e remoção prematura do dreno (WILLIAMS E MOORES, 2013).

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

Avaliar o uso de dreno de sucção fechado em mastectomias unilaterais totais em cadelas.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Avaliar e comparar as feridas cirúrgicas de mastectomias unilaterais totais com e sem utilização do dreno de sucção fechado.

Comparar os tempos cirúrgicos das duas técnicas de mastectomia unilateral total, com e sem dreno.

Verificar e comparar o grau de desconforto dos pacientes no período pós-operatório com ou sem a presença do dreno.

Avaliar a qualidade do fluido obtido, quanto à celularidade, tipo celular e morfologia celular (citologia).

## 4 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Experimentação Animal (CETEA) da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), protocolo número 01.60.14.

### 4.1 ANIMAIS

Foram utilizadas 18 cadelas, com peso médio de  $14,87 \pm 9,29$  kg e com idade média  $9,34 \pm 2,68$  anos, provenientes da rotina do Hospital de Clínica Veterinária Lauro Ribas Zimmer, da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), as quais foram encaminhadas para mastectomia unilateral total. Uma semana antes do estudo era realizada avaliação clínica basal com frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (f), temperatura retal ( $T^{\circ}R$ ), tempo de preenchimento capilar (TPC) e coloração de mucosas. Além disso eram realizados exames complementares que incluíam hemograma, bioquímica sérica com função renal (ureia e creatinina) e função hepática (glicose, triglicérides e colesterol), radiografia torácica (projeção ventrodorsal, látero-lateral direita e esquerda), ultrassonografia abdominal e eletrocardiograma. Exames complementares além de fazerem parte da rotina oncológica de estadiamento da neoplasia mamária na pesquisa de metástases, também tinham por objetivo a investigação de outras comorbidades que pudessem influenciar no estudo, como cardiopatias, distúrbios urinários, distúrbios hepáticos e renais, patologias reprodutivas e infecções. Pacientes com comorbidades eram excluídos do estudo ou tratados com terapêutica inerente a cada patologia, e posteriormente avaliados sobre a possibilidade de inclusão no estudo. Os animais eram internados no dia anterior ao estudo para ambientação. Estes eram mantidos durante todo período pré e pós-operatório em sala apropriada, sem contato com outros animais ou elementos estressantes, com água *ad libitum* e fornecimento de ração premium com ração pastosa três vezes ao dia.

## 4.2 PROCEDIMENTO CIRÚRGICO

Um dia antes do início do estudo, as cadelas foram tricotomizadas nas regiões das veias cefálicas esquerda e direita, artérias podais, região abdominal e torácica ventral. Passaram por jejum de 10 horas e restrição hídrica de 6 horas. No dia da cirurgia, os animais eram submetidos à medicação pré-anestésica com  $0,5 \text{ mg.Kg}^{-1}$  de morfina (Dimorf®, Sulfato de morfina 10mg/mL, Cristália, Itapira, SP, Brasil) e  $0,02 \text{ mg.Kg}^{-1}$  de acepromazina (Acepran®, Acepromazina 0,2%, Vetnil, Louveiros, SP, Brasil), ambas por via intramuscular. Posteriormente foi realizada venopunção cefálica para inserção de um cateter venoso calibre 22G (Cateter Intravascular Periférico 22G®, Jelco, Smiths Medical do Brasil Produtos Hospitalares Ltda., São Paulo, SP, Brasil). Os animais foram induzidos à anestesia geral com  $1 \text{ mg.Kg}^{-1}$  de cetamina (Vetaset®, Cloridrato de Cetamina 10%, Fort Dodge Saúde Animal, Campinas, SP, Brasil) e  $4 \text{ mg.Kg}^{-1}$  de propofol (Propotil®, Propofol 1%, Dongkook Pharm. Co. Ltd., BioChimico Indústria Farmacêutica Ltda., Rio de Janeiro, RJ, Brasil). Ato contínuo, foram intubados com sonda endotraqueal de tamanho compatível com o animal e mantidos em anestesia geral inalatória com isofluorano (Isoforine® isoflurano 100%, solução para inalação, Cristália Prod. Quím. Farm. Ltda, Itapira, SP, Brasil) à 1,5 V% diluído em oxigênio à 100%, para manutenção do plano anestésico. Após indução anestésica foi realizada infusão de  $10 \text{ mcg.Kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$  de cetamina (Vetaset®, Cloridrato de Cetamina 10%, Fort Dodge Saúde Animal, Campinas, SP, Brasil) e  $10 \text{ mcg.Kg}^{-1}.\text{hora}^{-1}$  de fentanil (Fentanyl®, Citrato de fentanila 50mcg/ml, Billi Farmacêutica Ltda, Santo Amaro, São Paulo/SP, Brasil). Para antibioticoprofilaxia foi utilizado cefalotina (Keflin®, Cefalotina sódica 1g, Antibióticos do Brasil Ltda, Cosmópolis, SP, Brasil) na dose de  $30 \text{ mg.Kg}^{-1}$ , aplicada por via intravenosa

30 minutos antes do procedimento cirúrgico. Os procedimentos cirúrgicos foram realizados pelo mesmo cirurgião e o tempo cirúrgico foi cronometrado desde a incisão até o último ponto de pele. Os animais foram posicionados em decúbito dorsal e foi realizada antisepsia com álcool 70% e iodo povidine tópico. As 18 cadelas foram alocadas aleatoriamente em dois grupos, 9 foram submetidas à mastectomia unilateral total convencional (GC) e 9 foram submetidas à mastectomia radical unilateral com utilização de dreno de sucção fechado (GD) (Biovácuo®, Biotec Produtos Hospitalares, Mairiporã, SP, Brasil). Os dois grupos foram submetidos inicialmente à mastectomia da mesma forma, com incisão elíptica circundando a cadeia mamária acometida desde a mama torácica cranial até a mama inguinal, divulsão romba cuidadosa entre tecido subcutâneo e fáscia abdominal e músculo peitoral com tesoura, excisão do tecido glandular, hemostasia de pequenos vasos com eletrocoagulação e de grandes vasos (artérias epigástricas superficiais cranial e caudal) com ligaduras com náilon monofilamentoso 3-0 (Procare®, Nylon Monofilamento Preto, China), lavagem do leito cirúrgico com solução de Ringer-Lactato aquecida (Solução Ringer com Lactato®, Cloreto de sódio 6 mg/mL, cloreto de potássio 0,3 mg/mL, cloreto de cálcio 0,2 mg/mL e lactato de sódio 3,1 mg/mL, Fresenius Kabi Brasil Ltda., Barueri, SP). Era observado se todo tecido mamário havia sido completamente removido. A síntese no grupo GC ocorreu no subcutâneo com pontos interrompidos simples e em alguns locais do subcutâneo sutura caminhante (*walking suture*), e na dermorrafia com pontos interrompidos simples, ambos com náilon monofilamentoso agulhado 2-0 ou 3-0, conforme tamanho do animal. Enquanto, que no grupo GD após lavagem do leito cirúrgico foi colocado dreno de sucção fechado, ou seja, tubo siliconado multiperfurado radiopaco em toda extensão do leito cirúrgico (Figura 1). A fixação do dreno na pele ocorreu em região crânio-medial ao sítio cirúrgico com ponto bailarina

com náilon monofilamentoso (Figura 2). A síntese no grupo GD ocorreu no subcutâneo em padrão contínuo simples (Figura 3), e na dermorrafia com pontos interrompidos simples, ambos com náilon monofilamentoso agulhado 2-0 ou 3-0, conforme tamanho do animal.

Figura 1 - Colocação do dreno de sucção fechado na extensão do leito cirúrgico e saída do dreno em região crânio-medial ao sítio cirúrgico, em cadela submetida à mastectomia unilateral total.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 2 - Fixação do dreno na pele em região crâneo-medial com ponto bailarina (observa-se seta), em cadela submetida à mastectomia unilateral total.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 3 - Redução do subcutâneo em padrão contínuo simples, após colocação de dreno de succção fechado em cadela submetida à mastectomia unilateral total.



Fonte: Arquivo pessoal.

A escolha do diâmetro do dreno foi determinada conforme peso do animal, sendo em animais abaixo de 8kg utilizado cânula de 3,2mm, animais de 8 à 20kg cânula de 4,8mm e animais acima de 20kg cânula de 6,4mm. Nos animais do grupo GD foi acoplado ao tubo siliconado um reservatório de 600 mL onde a pressão negativa se mantinha quando o reservatório permanecia pressionado (Figura 4). O vácuo era estabelecido após o término da dermorrafia, pressionando-se ao máximo o reservatório sanfonado e fechando-se a válvula do reservatório. O clamp (ou pinça corta-fluxo), era aberto para início do processo de drenagem. O primeiro vácuo era refeito em 6 horas após o término da cirurgia, sendo este restabelecido a cada 12 horas, até a retirada do dreno. Após o término do procedimento realizou-se confecção de bandagem compressiva e colocação de roupa cirúrgica em ambos grupos (Figura 5). Em seguida apenas para o grupo GD, colocação de suporte para acomodação do dreno, este ficava preso na região lombar, semelhante a um colete (Figura 6). Ao término da cirurgia era administrado 0,2 mg.Kg<sup>1</sup> de meloxicam (Maxicam®, Meloxicam 0,2%, Ourofino Saúde Animal, Cravinhos, SP, Brasil) por via subcutânea. Todos os tumores foram coletados e enviados ao laboratório de patologia animal da instituição, para diagnóstico histopatológico. Nos animais que apresentavam mais de um tumor na cadeia mamária, as mamas eram coletadas separadamente, pois estas poderiam apresentar diagnósticos histopatológicos diferentes dentro da mesma cadeia. (APÊNDICE B).

Figura 4 - Dreno de sucção fechado (cânula de 4,8mm) com reservatório pressionado para manutenção do vácuo e drenagem do líquido subcutâneo.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 5 - Confecção de bandagem compressiva após término de procedimento de mastectomia unilateral total e colocação de dreno de sucção fechado em cadeia.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 6 - Colocação de roupa cirúrgica e suporte para acomodação do dreno, após cirurgia de mastectomia unilateral total em cadela.



Fonte: Arquivo pessoal.

#### 4.3 CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

Foram utilizados na analgesia pós-operatória meloxicam (Maxicam®, Meloxicam 0,2%, Ourofino Saúde Animal, Cravinhos, SP, Brasil) na dose  $0,1 \text{ mg.Kg}^{-1}$  SID (uma vez ao dia) via subcutânea por 3 dias, dipirona (Novalginá®, Dipirona monohidratada 500 mg, Medley, Campinas, SP, Brasil) na dose de  $25 \text{ mg.Kg}^{-1}$  TID (três vezes ao dia) via oral por 5 dias e tramadol (Tramal®, Cloridrato de tramadol 50 mg, Laboratório Teuto, Anápolis, GO, Brasil) na dose de  $7 \text{ mg.Kg}^{-1}$  TID (três vezes ao dia) via oral por 5 dias. A antibioticoterapia utilizada foi  $30 \text{ mg.Kg}^{-1}$  de cefalexina (Celesporin®, Ourofino Saúde Animal Ltda., Cravinhos, SP, Brasil) BID (duas vezes ao dia) por via oral por 7 dias. Dipirona, tramadol e cefalexina foram administrados sob responsabilidade dos proprietários após a alta, em 72 horas. Durante o internamento todos os animais permaneceram de roupa cirúrgica para evitar auto-mutilações. Contudo no grupo GD, além da roupa cirúrgica os animais permaneceram com suporte para acomodação do dreno

e colar elisabetano, para proporcionar mobilidade e conforto para o mesmo e evitar remoção precoce do dreno, respectivamente (Figura 7 e 8). O colar elisabetano era removido dos animais apenas durante as avaliações e trocas de curativo.

Figura 7 - Animal com roupa cirúrgica, suporte para acomodação do dreno e colar elisabetano. Ataduras envolvendo região torácica para fixação do suporte (observa-se seta).



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 8 - Animal com roupa cirúrgica e suporte para acomodação de dreno após troca de curativo. Ataduras envolvendo regiões torácica e abdominal para fixação do suporte (observam-se setas).



Fonte: Arquivo pessoal.

Durante as 72 horas de pós-operatório houve 5 avaliações primordiais na seguinte ordem: avaliação clínica do paciente, avaliação qualitativa do dreno (no grupo GD), avaliação qualitativa da ferida cirúrgica, avaliação quantitativa e qualitativa do fluido drenado, quando presente.

#### 4.3.1 Avaliação clínica do paciente

Os animais foram avaliados a cada 24 horas após a cirurgia por exame físico completo com FC, *f*, TR, TPC, coloração de mucosas e grau de desidratação. Foram realizadas coletas de sangue para análise hematológica em 24 e 72 horas e para análise do perfil bioquímico (ureia, creatinina, glicose, triglicérides e colesterol) em 72 horas. A análise hematológica

objetivou comparar a resposta inflamatória entre os grupos, enquanto o perfil bioquímico teve por objetivo monitoramento das funções renais e hepáticas.

#### **4.3.2 Avaliação qualitativa do dreno**

As avaliações foram realizadas por dois cirurgiões experientes, e estes eram os mesmos em todas as avaliações. A avaliação do grau de desconforto da presença do dreno ocorreu observando-se o comportamento do animal a cada 12 horas, conforme escala modificada (Quadro 1).

Quadro 1 - Escala para avaliação qualitativa do dreno.

<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Nenhum desconforto	Moderada irritação (tentar remover o dreno, “vira” a cabeça)	Moderadamente doloroso (“uiva” recua ao contato)	Dor acentuada (grita, tenta morder ou fugir)

Fonte: Modificada de Demaria et al. (2010).

Após esta avaliação o vácuo era restabelecido no reservatório. O tempo de internamento dos dois grupos foi de 72 horas, sendo que no grupo GD o tempo de internamento coincidiu com o momento de retirada do dreno. No momento da alta todos os proprietários recebiam as recomendações de cuidados com a ferida cirúrgica e a prescrição de cefalexina 30 mg.Kg<sup>-1</sup> BID, por via oral, totalizando 7 dias, dipirona sódica 25 mg.Kg<sup>-1</sup> TID, por via oral, totalizando 5 dias e cloridrato de tramadol 7 mg.Kg<sup>-1</sup> TID, por via oral, totalizando 5 dias.

#### **4.3.3 Avaliação qualitativa da ferida cirúrgica**

A avaliação da ferida cirúrgica ocorreu a cada 24 horas até 72 horas, tanto no GD como no GC, por dois cirurgiões experientes, sendo os mesmos em todas as avaliações. Após a avaliação eram realizadas limpeza da ferida cirúrgica com solução fisiológica e troca de curativo seguido de confecção de bandagem compressiva. As feridas cirúrgicas eram reavaliadas em 14 e 30 dias, por um cirurgião experiente. As feridas cirúrgicas foram avaliadas conforme escala modificada de Pazzini (2014), descrita abaixo.

As avaliações macroscópicas da ferida a cada 24 horas até 72 horas, consistiam em avaliar a presença ou ausência de exsudato e edema, e a integridade da pele consistia em graduar sua coloração (Quadro 2).

**Quadro 2 – Escala para avaliação qualitativa da ferida cirúrgica a cada 24 horas até 72 horas.**

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Exsudato	Ausência	Discreta presença	Moderada Presença	Intensa presença
Int.pele	Pele normal	Hematoma discreto	Hematoma moderado	Hematoma intenso
Edema	Ausência	Edema discreto	Edema moderado	Edema intenso

Fonte: Modificada de Pazzini (2014).

As reavaliações das feridas ocorreram em 14 dias com retirada de pontos e em 30 dias para avaliação final da cicatrização. As avaliações macroscópicas das feridas em 14 e 30 dias consistiam em identificar a presença ou ausência de exsudato, integridade da pele (coloração), deiscência, fibrose cicatricial e necrose (Quadro 3).

Quadro 3 – Escala para avaliação qualitativa da ferida cirúrgica em 14 e 30 dias.

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Exsudato	Ausência	Discreta presença	Moderada Presença	Intensa presença
Int. pele	Pele normal	Hiperemia discreta	Hiperemia moderada	Hiperemia intensa
Deiscência	Ausência	Discreta presença	Moderada presença	Intensa presença
Fibrose cicatricial	Ausência	Discreta presença	Moderada presença	Intensa presença
Necrose	Ausência	Discreta presença	Moderada presença	Intensa presença

Fonte: Modificada de Pazzini (2014).

#### 4.3.4 Avaliação quantitativa do fluido drenado

Realizou-se mensuração do volume total (mL) de fluido drenado a cada 12 horas, após clampeamento do dreno, com o reservatório desinflado e na posição vertical (Figura 9).

Figura 9 Leitura do volume total de fluido (mL) na posição vertical com reservatório desinflado.



Fonte: Arquivo pessoal.

O volume foi mensurado conforme escore de 0 à 13, a cada 12 horas, até a alta em 72 horas (Quadro 4).

Quadro 4 - Escore (0 à 13) para mensuração do volume total de fluido a cada 12 horas, até 72 horas.

<b>0</b>	Nada no reservatório e cânula.
<b>1</b>	Nada no reservatório, mas presença em cânula ou ranhuras do reservatório.
<b>2</b>	Menor que 50 mL
<b>3</b>	Entre 50 e 100 mL
<b>4</b>	Entre 100 e 150 mL
<b>5</b>	Entre 150 e 200 mL
<b>6</b>	Entre 200 e 250 mL
<b>7</b>	Entre 250 e 300 mL
<b>8</b>	Entre 300 e 350 mL
<b>9</b>	Entre 350 e 400 mL
<b>10</b>	Entre 400 e 450 mL
<b>11</b>	Entre 450 e 500 mL
<b>12</b>	Entre 500 e 550 mL
<b>13</b>	Entre 550 e 600 mL

Fonte: Arquivo pessoal.

### 4.3.5 Avaliação qualitativa do fluido drenado

O fluido foi coletado em 24 e 72 horas do reservatório de maneira estéril, com seringa acoplada a sonda urinária e acondicionado em tubo com e sem EDTA. Após envio para o laboratório de análises clínicas da instituição, para análise quanto à celularidade, tipo celular e morfologia celular (citologia). Foram realizados exame físico (cor, aspecto e densidade), exame químico [proteínas ( $\text{g.dL}^{-1}$ ), fibrinogênio ( $\text{mg.dL}^{-1}$ ), glicose ( $\text{mg.dL}^{-1}$ )], contagem de células totais (eritrócitos/ $\text{mCL}$ , células nucleadas/ $\text{mCL}$ ), contagem relativa de células nucleadas [neutrófilos (%), linfócitos (%), ou macrófagos (%), eosinófilos (%)] e avaliação morfológica (citologia) do fluido coletado.

## 4.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise estatística foi realizada com programa computacional SigmaPlot versão 12.0. O teste de Shapiro Wilk foi realizado para avaliar a ocorrência de distribuição normal dos dados a serem avaliados. Para verificação de possíveis diferenças entre tempos dentro do mesmo grupo, utilizou-se a Análise de Variância de Uma Via com Medidas Repetidas no tempo (ANOVA-RM), seguido pelo teste de Dunnet. Para comparação entre os mesmos momentos dos diferentes grupos, utilizou-se o teste  $t$ . Para comparação entre dois momentos dentro de um mesmo grupo, utilizou-se o teste  $t$  pareado. Para avaliação dos dados não paramétricos, como exsudato, integridade da pele, edema, deiscência, fibrose cicatricial, necrose e análise quantitativa de fluido (volume), entre os mesmos momentos dos diferentes grupos utilizou-se Mann Whitney Rank Sum Test, entre dois momentos dentro do mesmo grupo utilizou-se Wilcoxon Signed Rank Test, e entre três momentos ou mais dentro do mesmo grupo utilizou-se Friedman Repeated Measures Analysis of Variance on Ranks, seguido pelo teste de Tukey. Considerou-se diferença estatística quando  $p \leq 0,05$ .

## 5 RESULTADOS

O peso médio dos animais do GC e GD foi de  $17,1 \pm 9,7\text{kg}$  e  $12,6 \pm 8,8\text{kg}$  respectivamente, não apresentando diferença significativa entre grupos. O tempo cirúrgico médio dos grupos GC e GD foi  $93 \pm 33\text{min}$  e  $80 \pm 24\text{min}$  respectivamente, não apresentando diferença significativa entre grupos. A idade média dos animais dos grupos GC e GD foi de  $9,3 \pm 2,9$  anos e  $9,3 \pm 2,6$  anos respectivamente, não apresentando diferença significativa entre grupos.

Não foram observadas, diferenças significativas para os momentos basal, 24 horas e 72 horas para os valores médios de hemograma (concentração de hemoglobina globular média, proteína plasmática total, plaquetas, neutrófilos bastonetes, linfócitos, eosinófilos, basófilos e monócitos) e bioquímico (ureia, creatinina, colesterol), entre os grupos, bem como entre os momentos dentro de cada grupo (Tabelas 1 e 2).

### 5.1 ERITRÓCITOS

Houve redução do valor médio de eritrócitos em 72 horas em relação ao basal no grupo GD. Não foram observadas diferenças significativas entre grupos em nenhum dos momentos avaliados (Tabela 1).

### 5.2 HEMOGLOBINA (Hb)

Não foram observadas diferenças significativas dos valores médios de Hb entre momentos em relação ao basal em nenhum dos grupos. Entre os grupos observou-se valor médio significativamente maior de Hb em 24 horas no GC quando comparado ao GD (Tabela 1).

### 5.3 HEMATÓCRITO (Ht)

Não foram observadas diferenças significativas dos valores médios de Ht entre momentos em relação ao basal em

nenhum dos grupos. Entre os grupos observou-se valor médio significativamente maior de Ht em 24 horas no GC quando comparado ao GD (Tabela 1).

#### 5.4 VOLUME GLOBULAR MÉDIO (VGM)

Houve aumento dos valores médios de VGM em 24 horas e em 72 horas em relação ao basal no grupo GD. Não foram observadas diferenças significativas entre grupos em nenhum dos momentos avaliados (Tabela 1).

#### 5.5 LEUCÓCITOS TOTAIS

Houve aumento do valor médio de leucócitos totais em 24 horas em relação ao basal no grupo GC. Não foram observadas diferenças significativas entre grupos em nenhum dos momentos avaliados (Tabela 1).

#### 5.6 NEUTRÓFILOS SEGMENTADOS

Houve aumento do valor médio de neutrófilos segmentados em 24 horas em relação ao basal nos grupos GC e GD. Entre os grupos observou-se valor médio significativamente maior no basal no GD quando comparado ao GC (Tabela 1).

#### 5.7 TRIGLICÉRIDES

Houve redução do valor médio de triglicérides em 72 horas em relação ao basal no grupo GC. Não foram observadas diferenças significativas entre grupos em nenhum dos momentos avaliados (Tabela 2).

#### 5.8 GLICOSE

Houve redução do valor médio de glicose em 72 horas em relação ao basal no grupo GC. Não foram observadas diferenças significativas entre grupos em nenhum dos momentos avaliados (Tabela 2).

Tabela 1 - Valores médios e desvio padrão de eritrócitos (Eritr.,  $\times 10^6/\text{mcL}$ ), hemoglobina (Hb, g.dL $^{-1}$ ), hematócrito (Ht,%), volume globular médio (VGM, fL), concentração de hemoglobina globular média (CHGM, %), proteína plasmática total (PPT, g/dL), plaquetas (Plaq.,  $\times 10^3/\text{mcL}$ ), leucócitos totais (Leuc. Totais, /mcL), neutrófilos bastonetes (Neut. Bast., /mcL), neutrófilos segmentados (Neut. Seg., /mcL), linfócitos (Linf., /mcL), eosinófilos (Eos., /mcL), basófilos (Bas., / $\mu\text{L}$ ), monócitos (Mon., /mcL) em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9) (Continua).

		<b>Basal</b>	<b>24 horas</b>	<b>72 horas</b>
<b>Eritr.</b>	<b>GC</b>	6,5 $\pm$ 0,9	6,3 $\pm$ 0,6	6 $\pm$ 0,8
	<b>GD</b>	6,5 $\pm$ 0,9	5,4 $\pm$ 1,1	5,2 $\pm$ 1,0 A
<b>Hb</b>	<b>GC</b>	15,7 $\pm$ 2,3	15,1 $\pm$ 1,7 a	14,2 $\pm$ 1,7
	<b>GD</b>	14,8 $\pm$ 1,9	12,9 $\pm$ 2,5 b	12,3 $\pm$ 2,1
<b>Ht</b>	<b>GC</b>	44,4 $\pm$ 5,7	43,5 $\pm$ 5,7 a	40,6 $\pm$ 5,6
	<b>GD</b>	41,8 $\pm$ 6,8	37 $\pm$ 6,6 b	35,9 $\pm$ 6,3
<b>VGM</b>	<b>GC</b>	68,4 $\pm$ 5,8	68,6 $\pm$ 4,9	67,1 $\pm$ 3,4
	<b>GD</b>	64 $\pm$ 2,1	68,7 $\pm$ 4,9 A	69 $\pm$ 4,5 A
<b>CH</b>	<b>GC</b>	35,6 $\pm$ 2	34,8 $\pm$ 1,4	34,9 $\pm$ 1,2
<b>GM</b>	<b>GD</b>	35,5 $\pm$ 1,3	34,9 $\pm$ 1,3	34,2 $\pm$ 1,5
<b>PPT</b>	<b>GC</b>	7,2 $\pm$ 0,4	6,9 $\pm$ 0,5	6,6 $\pm$ 0,5
	<b>GD</b>	7,2 $\pm$ 0,7	7 $\pm$ 0,5	6,6 $\pm$ 0,4
<b>Plaq.</b>	<b>GC</b>	391 $\pm$ 140	349 $\pm$ 81	335 $\pm$ 76
	<b>GD</b>	396 $\pm$ 131	418 $\pm$ 85	383 $\pm$ 106
<b>Leuc. totais</b>	<b>GC</b>	10197,8 $\pm$ 2983	20758,3 $\pm$ 8177 A	16439,5 $\pm$ 4901,3

Tabela 1 - Valores médios e desvio padrão de eritrócitos (Eritr.,  $\times 10^6/\text{mcL}$ ), hemoglobina (Hb, g.dL<sup>-1</sup>), hematócrito (Ht, %), volume globular médio (VGM, fL), concentração de hemoglobina globular média (CHGM, %), proteína plasmática total (PPT, g/dL), plaquetas (Plaq.,  $\times 10^3/\text{mcL}$ ), leucócitos totais (Leuc. Totais, /mcL), neutrófilos bastonestes (Neut. Bast., /mcL), neutrófilos segmentados (Neut. Seg., /mcL), linfócitos (Linf., /mcL), eosinófilos (Eos., /mcL), basófilos (Bas.,  $\mu\text{L}$ ), monócitos (Mon., /mcL) em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9) (Continuação).

		<b>Basal</b>	<b>24 horas</b>	<b>72 horas</b>
	<b>GD</b>	16632,2 $\pm 9235,1$	19668 $\pm 4777,5$	14932,1 $\pm 4196,9$
<b>Neut.</b>	<b>GC</b>	0 $\pm 0$	0 $\pm 0$	0 $\pm 0$
<b>Bast.</b>	<b>GD</b>	38 $\pm 64,4$	59,8 $\pm 90,3$	217,7 $\pm 653,3$
<b>Neut.</b>	<b>GC</b>	7054,3 $\pm 2350 \text{ a}$	17167,8 $\pm 7123,6 \text{ A}$	11985,1 $\pm 4043,5$
<b>Seg.</b>	<b>GD</b>	11950 $\pm 6309,8 \text{ b}$	16344,8 $\pm 3798,5 \text{ A}$	10396,4 $\pm 3587,7$
<b>Linf.</b>	<b>GC</b>	1753,8 $\pm 506$	1622,5 $\pm 715$	1984,1 $\pm 782$
	<b>GD</b>	1899,3 $\pm 1570,1$	1437,6 $\pm 746,8$	1987,8 $\pm 1557,3$

Tabela 1 - Valores médios e desvio padrão de eritrócitos (Eritr.,  $\times 10^6/\text{mCL}$ ), hemoglobina (Hb, g.dL $^{-1}$ ), hematócrito (Ht,%), volume globular médio (VGM, fL), concentração de hemoglobina globular média (CHGM, %), proteína plasmática total (PPT, g/dL), plaquetas (Plaq.,  $\times 10^3/\text{mCL}$ ), leucócitos totais (Leuc. Totais, /mCL), neutrófilos bastonetes (Neut. Bast., /mCL), neutrófilos segmentados (Neut. Seg., /mCL), linfócitos (Linf., /mCL), eosinófilos (Eos., /mCL), basófilos (Bas., / $\mu\text{L}$ ), monócitos (Mon., /mCL) em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9) (Conclusão).

		<b>Basal</b>	<b>24 horas</b>	<b>72 horas</b>
<b>Eos.</b>	<b>GC</b>	815,6 $\pm$ 464,9	982,3 $\pm$ 786,5	1128,7 $\pm$ 1142,1
	<b>GD</b>	1601,6 $\pm$ 1727,7	519,7 $\pm$ 420,2	1118,4 $\pm$ 961,7
<b>Bas.</b>	<b>GC</b>	10,3 $\pm$ 31	0 $\pm$ 0	0 $\pm$ 0
	<b>GD</b>	0 $\pm$ 0	0 $\pm$ 0	0 $\pm$ 0
<b>Mon.</b>	<b>GC</b>	563,7 $\pm$ 397,1	986 $\pm$ 908,4	1341,3 $\pm$ 1378,9
	<b>GD</b>	1143,2 $\pm$ 824	1306,2 $\pm$ 1157,5	1141,6 $\pm$ 503,2

Fonte: Arquivo pessoal.

Letras minúsculas diferentes indicam diferença significativa entre grupos, Teste t ( $p \leq 0,05$ ). Letras maiúsculas indicam diferença significativa em relação ao basal, Anova uma via com repetições múltiplas, seguido de Dunnett ( $p \leq 0,05$ ).

Tabela 2 - Valores médios e desvio padrão de ureia (mg.dL<sup>-1</sup>), creatinina (Creat., mg.dL<sup>-1</sup>), colesterol (Col., mg.dL<sup>-1</sup>), triglicérides (Trigl., mg.dL<sup>-1</sup>) e glicose (Gl., mg.dL<sup>-1</sup>) em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9).

		<b>Basal</b>	<b>72 horas</b>
<b>Ureia</b>	<b>GC</b>	30,2±19,2	31,7±10
	<b>GD</b>	29,5±15,3	38,9±20
<b>Creat.</b>	<b>GC</b>	0,9±0,3	0,9±0,1
	<b>GD</b>	0,9±0,2	0,9±0,2
<b>Col.</b>	<b>GC</b>	218,9±47,3	192,2±70,3
	<b>GD</b>	212,9±62,4	237,2±116,7
<b>Trigl.</b>	<b>GC</b>	75,4±19,9	46,3±15,4 <b>A</b>
	<b>GD</b>	70,2±33,2	70,2±30,7
<b>Gl.</b>	<b>GC</b>	94,5±15,9	75,8±10,5 <b>A</b>
	<b>GD</b>	96,7±20	84,3±16,9

Fonte: Arquivo pessoal.

Letras minúsculas diferentes indicam diferença significativa entre grupos, Teste t ( $p \leq 0,05$ ). Letras maiúsculas indicam diferença significativa em relação ao basal, Anova uma via com repetições múltiplas, seguido de Dunnett ( $p \leq 0,05$ ).

Não foram observadas diferenças significativas nos valores médios de frequência cardíaca entre grupos ou entre os tempos dentro de cada grupo (Tabela 3). Os parâmetros de coloração de mucosas, TPC e grau de desidratação não sofreram variação entre os indivíduos (APÊNDICE A).

### 5.9 FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA (f)

Houve aumento dos valores médios de frequência respiratória em 48 e 72 horas em relação ao basal no grupo GC. Entre os grupos observou-se valor médio significativamente

maior, no basal e em 24 horas no GD quando comparado ao GC. (Tabela 3).

### 5.10 TEMPERATURA RETAL (TR)

Houve redução dos valores médios em 24 e 72 horas em relação ao basal no grupo GC. Houve redução dos valores médios de temperatura retal em 24, 48 e 72 horas em relação ao basal no grupo GD. Não foram observadas diferenças significativas entre grupos em nenhum dos momentos avaliados (Tabela 3).

Tabela 3 - Valores médios e desvio padrão da frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (*f*) e temperatura retal (TR) em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9).

		<b>Basal</b>	<b>24h</b>	<b>48h</b>	<b>72h</b>
<b>FC</b>	<b>GC</b>	122±28	120±20	125±23	147±29
	<b>GD</b>	115±17	111±22	124±15	135±19
<i>f</i>	<b>GC</b>	25±5 a	25±4 a	36±8 A	33±5 A
	<b>GD</b>	31±5 b	39±16 b	38±14	43±17
<b>TR</b>	<b>GC</b>	38,8 ±0,4	38 ±0,7 A	38,3 ±0,3	38,2 ±0,4A
	<b>GD</b>	38,8 ±0,5	38,1 ±0,3 A	38,2 ±0,4A	37,9 ±0,6A

Fonte: Arquivo pessoal.

Letras minúsculas diferentes indicam diferença significativa entre grupos, Teste t ( $p \leq 0,05$ ). Letra maiúscula indica diferença significativa em relação ao basal, Anova uma via com repetições múltiplas, seguido de Dunnett ( $p \leq 0,05$ ).

Não foram observadas diferenças significativas em 12, 24, 36, 48, 60 e 72 horas de análise qualitativa do dreno entre os momentos dentro do grupo GD (Tabela 4).

Tabela 4 - Percentagem e proporção de animais, de acordo com o escore obtido, em relação à análise qualitativa do dreno em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica de colocação do dreno (GD, n=9).

<b>Qual.dreno</b>	<b>12h</b>	<b>24h</b>	<b>36h</b>	<b>48h</b>	<b>60h</b>	<b>72h</b>
<b>Escore 0</b>	77,7% (7/9)	100% (9/9)	100% (9/9)	100% (9/9)	100% (9/9)	100% (9/9)
<b>Escore 1</b>	2/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9
<b>Escore 2</b>	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9
<b>Escore 3</b>	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9

Fonte: Arquivo pessoal.

Não foram observadas, diferenças significativas em 24 horas, 48 horas e 72 horas de avaliação qualitativa da ferida cirúrgica (integridade da pele e edema), entre os grupos, bem como entre os momentos dentro de cada grupo (Tabelas 5 e 6).

Tabela 5 - Percentagem e proporção de animais, de acordo com o escore obtido, em relação à integridade da pele (análise de cicatrização) em 24 horas, 48 horas e 72 horas em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9) (Cont.).

<b>Int.pele</b>	<b>Grupos</b>	<b>24h</b>	<b>48h</b>	<b>72h</b>
<b>Escore 0</b>	<b>GC</b>	44,4% (4/9)	22,2% (2/9)	55,5% (5/9)
	<b>GD</b>	55,5% (5/9)	44,4% (4/9)	55,5% (5/9)
<b>Escore 1</b>	<b>GC</b>	55,5% (5/9)	55,5% (5/9)	44,4% (4/9)
	<b>GD</b>	11,1% (1/9)	33,3% (3/9)	33,3% (3/9)

Tabela 5 - Percentagem e proporção de animais, de acordo com o escore obtido, em relação à integridade da pele (análise de cicatrização) em 24 horas, 48 horas e 72 horas em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9) (Conclusão).

<b>Int. pele</b>	<b>Grupos</b>	<b>24h</b>	<b>48h</b>	<b>72h</b>
<b>Escore 2</b>	<b>GC</b>	0/9	22,2% (2/9)	0/9
	<b>GD</b>	22,2% (2/9)	11,1% (1/9)	11,1% (1/9)
<b>Escore 3</b>	<b>GC</b>	0/9	0/9	0/9
	<b>GD</b>	11,1% (1/9)	11,1% (1/9)	0/9

Fonte: Arquivo pessoal.

Tabela 6 - Percentagem e proporção de animais, de acordo com o escore obtido, em relação à presença ou ausência de edema (análise de cicatrização) em 24 horas, 48 horas e 72 horas em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9).

<b>Edema</b>	<b>Grupos</b>	<b>24h</b>	<b>48h</b>	<b>72h</b>
<b>Escore 0</b>	<b>GC</b>	66,6% (6/9)	88,8% (8/9)	100% (9/9)
	<b>GD</b>	100% (9/9)	100% (9/9)	100% (9/9)
<b>Escore 1</b>	<b>GC</b>	33,3% (3/9)	11,1% (1/9)	0/9
	<b>GD</b>	0/9	0/9	0/9
<b>Escore 2</b>	<b>GC</b>	0/9	0/9	0/9
	<b>GD</b>	0/9	0/9	0/9
<b>Escore 3</b>	<b>GC</b>	0/9	0/9	0/9
	<b>GD</b>	0/9	0/9	0/9

Fonte: Arquivo pessoal.

Não foram observadas, diferenças significativas em 14 dias e 30 dias de avaliação qualitativa de ferida cirúrgica (exsudato, integridade da pele, fibrose cicatricial, deiscência e necrose), entre grupos, bem como entre momentos dentro de cada grupo (Tabelas 7, 8, 9, 10 e 11). Dois animais do grupo GD, apresentaram fibrose cicatricial. Um animal no qual utilizou-se cânula de 6,4mm observou-se moderada fibrose cicatricial em 14 e 30 dias (APÊNDICE A, GD, Animal 3). No outro animal utilizou-se cânula de 4,8mm e observou-se discreta fibrose cicatricial apenas em 30 dias (APÊNDICE A, GD, Animal 9).

Tabela 7 - Percentagem e proporção de animais, de acordo com o escore obtido, em relação à presença ou ausência de exsudato (análise de cicatrização) em 14 dias e 30 dias em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9).

<b>Exsudato</b>	<b>Grupos</b>	<b>14 dias</b>	<b>30 dias</b>
<b>Escore 0</b>	<b>GC</b>	100% (9/9)	88,8% (8/8)
	<b>GD</b>	88,8% (8/9)	88,8% (8/8)
<b>Escore 1</b>	<b>GC</b>	0/9	0/8
	<b>GD</b>	11,1% (1/9)	0/8
<b>Escore 2</b>	<b>GC</b>	0/9	0/8
	<b>GD</b>	0/9	0/8
<b>Escore 3</b>	<b>GC</b>	0/9	0/8
	<b>GD</b>	0/9	0/8

Fonte: Arquivo pessoal.

Tabela 8 - Percentagem e proporção de animais, de acordo com o escore obtido, em relação à integridade da pele (análise de cicatrização) em 14 dias e 30 dias em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9).

<b>Int.pele</b>	<b>Grupos</b>	<b>14 dias</b>	<b>30 dias</b>
<b>Escore 0</b>	<b>GC</b>	55,5% (5/9)	87,5% (7/8)
	<b>GD</b>	55,5% (5/9)	100% (8/8)
<b>Escore 1</b>	<b>GC</b>	44,4% (4/9)	12,5% (1/8)
	<b>GD</b>	33,3% (3/9)	0/8
<b>Escore 2</b>	<b>GC</b>	11,1% (1/9)	0/8
	<b>GD</b>	0/9	0/8
<b>Escore 3</b>	<b>GC</b>	0/9	0/8
	<b>GD</b>	0/9	0/8

Fonte: Arquivo pessoal.

Tabela 9 - Percentagem e proporção de animais, de acordo com o escore obtido, em relação à presença ou ausência de deiscência (análise de cicatrização) em 14 dias e 30 dias em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9) (Continua).

<b>Deiscência</b>	<b>Grupos</b>	<b>14 dias</b>	<b>30 dias</b>
<b>Escore 0</b>	<b>GC</b>	100% (9/9)	100% (8/8)
	<b>GD</b>	66,6% (6/9)	100% (8/8)
<b>Escore 1</b>	<b>GC</b>	0/9	0/8
	<b>GD</b>	33,3% (3/9)	0/8

Tabela 9 - Percentagem e proporção de animais, de acordo com o escore obtido, em relação à presença ou ausência de deiscência (análise de cicatrização) em 14 dias e 30 dias em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9) (Conclusão).

<b>Deiscência</b>	<b>Grupos</b>	<b>14 dias</b>	<b>30 dias</b>
<b>Escore 2</b>	<b>GC</b>	0/9	0/8
	<b>GD</b>	0/9	0/8
<b>Escore 3</b>	<b>GC</b>	0/9	0/8
	<b>GD</b>	0/9	0/8

Fonte: Arquivo pessoal.

Tabela 10 - Percentagem e proporção de animais, de acordo com o escore obtido, em relação à presença ou ausência de fibrose cicatricial (análise de cicatrização) em 14 dias e 30 dias em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9).

<b>Fibrose Cicatricial</b>	<b>Grupos</b>	<b>14 dias</b>	<b>30 dias</b>
<b>Escore 0</b>	<b>GC</b>	100% (9/9)	100% (8/8)
	<b>GD</b>	88,8% (8/9)	75% (6/8)
<b>Escore 1</b>	<b>GC</b>	0/9	0/8
	<b>GD</b>	0/9	12,5% (1/8)
<b>Escore 2</b>	<b>GC</b>	0/9	0/8
	<b>GD</b>	11,1% (1/9)	12,5% (1/8)
<b>Escore 3</b>	<b>GC</b>	0/9	0/8
	<b>GD</b>	0/9	0/8

Fonte: Arquivo pessoal.

Tabela 11 - Percentagem e proporção de animais, de acordo com o escore obtido, em relação à presença ou ausência de necrose (análise de cicatrização) em 14 dias e 30 dias em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9).

<b>Necrose</b>	<b>Grupos</b>	<b>14 dias</b>	<b>30 dias</b>
<b>Escore 0</b>	<b>GC</b>	100% (9/9)	100% (8/8)
	<b>GD</b>	100% (9/9)	100% (8/8)
<b>Escore 1</b>	<b>GC</b>	0/9	0/8
	<b>GD</b>	0/9	0/8
<b>Escore 2</b>	<b>GC</b>	0/9	0/8
	<b>GD</b>	0/9	0/8
<b>Escore 3</b>	<b>GC</b>	0/9	0/8
	<b>GD</b>	0/9	0/8

Fonte: Arquivo pessoal.

A coleta de fluido foi possível apenas no grupo GD. Não foram observadas, diferenças significativas em 24 horas e 72 horas, para valores médios de análise qualitativa do fluido drenado (proteína, glicose, eritrócitos, células nucleados, eosinófilos e macrófagos) entre os momentos dentro do grupo GD (Tabela 12). Os parâmetros de cor e aspecto (exame físico) do fluido drenado não sofreram variação entre indivíduos. A análise da morfologia celular (citologia) do fluido drenado foi similar entre os indivíduos, com características normais para o tipo de fluido analisado (APÊNDICE A, Grupo Dreno).

Tabela 12 - A seguir valores médios e desvio padrão de análise do líquido subcutâneo (proteínas, g.dL<sup>-1</sup>; glicose, mg.dL<sup>-1</sup>; eritrócitos,/mcL; células nucleadas,/mcL; macrófagos,% e eosinófilos,%) em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica de colocação de dreno (GD, n=9).

<b>Parâmetros</b>	<b>24h</b>	<b>72h</b>
<b>Proteína</b>	$2,4 \pm 2,9$	$5,2 \pm 1,7$
<b>Glicose</b>	$22,4 \pm 31,6$	$51,8 \pm 34,2$
<b>Eritrócitos</b>	$388100 \pm 630170,8$	$502861 \pm 499735,4$
<b>Cél. Nucleadas</b>	$51070 \pm 147535,6$	$7648,8 \pm 8417,8$
<b>Macrófagos</b>	$2,7 \pm 3,5$	$8,8 \pm 7,3$
<b>Eosinófilos</b>	$0,4 \pm 1$	$0,3 \pm 1$

Fonte: Arquivo pessoal.

### 5.11 ANÁLISE QUALITATIVA DO FLUIDO DRENADO

Houve aumento dos valores médios de densidade, neutrófilos e linfócitos, e aumento do valor de mediana e erro padrão de fibrinogênio em 72 horas em relação à 24 horas no grupo GD (Tabela 13).

Tabela 13 - A seguir valores médios e desvio padrão de análise do líquido subcutâneo (densidade; neutrófilos,% e linfócitos,%), mediana e erro padrão (fibrinogênio, mg.dL<sup>-1</sup>) em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica de colocação de dreno (GD, n=9) (Continua).

<b>Parâmetros</b>	<b>24 horas</b>	<b>72 horas</b>
<b>Densidade</b>	$0,5 \pm 0,5$	$1 \pm 0,01$ A
<b>Fibrinogênio</b>	$0,4 \pm 0,5$	$1,5 \pm 1$ A

Tabela 13 - A seguir valores médios e desvio padrão de análise do líquido subcutâneo (densidade; neutrófilos,% e linfócitos,%), mediana e erro padrão (fibrinogênio, mg.dL<sup>-1</sup>) em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica de colocação de dreno (GD, n=9) (Conclusão).

<b>Neutrófilos</b>	$39,1 \pm 46,50$	$84,4 \pm 8, \text{ A}$
<b>Linfócitos</b>	$2,1 \pm 3,3$	$6,5 \pm 3,3 \text{ A}$

Fonte: Arquivo pessoal.

Letra maiúscula indica diferença significativa em relação à 24 horas, Teste t pareado ( $p \leq 0,05$ ).

### 5.12 EXSUDATO (ANÁLISE DE CICATRIZAÇÃO)

Não foram observadas diferenças significativas dos valores de mediana de exsudato entre momentos para nenhum dos grupos. Observaram-se valores de mediana significativamente maiores em 24, 48 e 72 horas no GD quando comparado ao GC (Tabela 14, Gráfico 1).

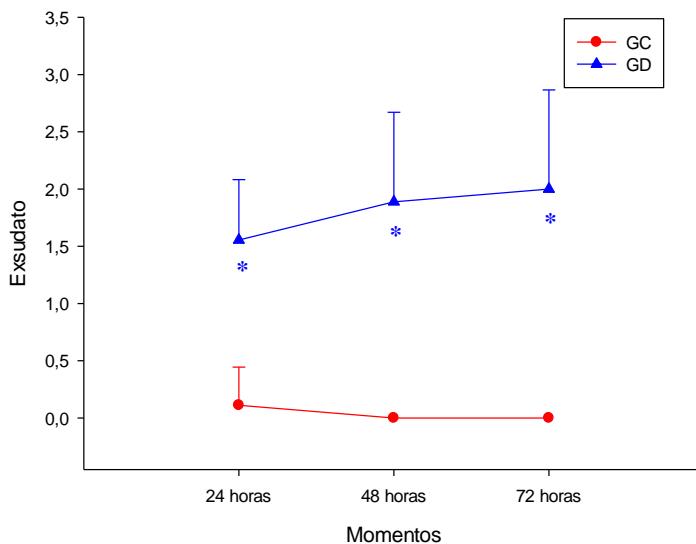
Tabela 14 - Valores da mediana e erro padrão, de acordo com o escore obtido, em relação à presença ou ausência de exsudato (análise de cicatrização) em 24 horas, 48 horas e 72 horas em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9).

<b>Grupos</b>	<b>24 horas</b>	<b>48 horas</b>	<b>72 horas</b>
<b>GC</b>	0±0,1 a	0±0 a	0±0 a
<b>GD</b>	2±0,2 b	2±0,3 b	2±0,3 b

Fonte: Arquivo pessoal.

Letras minúsculas diferentes indicam diferença significativa entre grupos, Mann-Whitney Rank Sum Test ( $p \leq 0,05$ ).

Gráfico 1 - Valores da mediana e erro padrão, de acordo com o escore obtido, em relação à presença ou ausência de exsudato (análise de cicatrização) em 24 horas, 48 horas e 72 horas em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9).



Fonte: Arquivo pessoal.

\*Significativamente diferente de GC, teste Mann-Whitney Rank Sum Test ( $p \leq 0,05$ ).

A diferença entre grupos em relação à exsudato (análise de cicatrização) pode ser observada nas figuras 10 e 11.

Figura 10 - Ferida cirúrgica de cadela após 24 horas da realização da mastectomia unilateral total pela técnica convencional (GC). Observa-se ausência de exsudato.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 11 - Ferida cirúrgica de cadela após 48 horas da realização de mastectomia unilateral total pela técnica com colocação de dreno de sucção fechado (GD). Observa-se presença de exsudato em cânula e reservatório (setas).



Fonte: Arquivo pessoal.

### 5.13 ANÁLISE QUANTITATIVA DE FLUIDO DRENADO (VOLUME)

Houve aumento dos valores de mediana de volume de fluido drenado em 60 e 72 horas em relação à 12 horas no grupo GD (Tabela 15).

Tabela 15 - Valores da mediana e erro padrão, de acordo com o escore obtido, em relação à análise quantitativa do fluido drenado (volume) em 12, 24, 36, 48, 60 e 72 horas em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total com colocação de dreno (GD, n=9).

<b>12h</b>	<b>24h</b>	<b>36h</b>	<b>48h</b>	<b>60h</b>	<b>72h</b>
2±0,34	2±0,34	2±0,3	3±0,5	3±0,5 A	3±0,6 A

Fonte: Arquivo pessoal.

Letras maiúsculas indicam diferença significativa em relação à 12 horas, Friedman Repeated Measures Anova on Ranks, seguido de Tukey. ( $p \leq 0,05$ ).

Foram utilizados neste estudo 22 animais, provenientes da rotina clínica do HCV, pertencentes à raça Boxer (1), Labrador (1), Cocker Spaniel (1), Pointer (2), Daschund (2), Shih-Tzu (1) e SRD (10). Deste total, quatro animais foram excluídos do estudo por removerem precocemente o dreno. Dois animais excluídos faziam parte do estudo piloto.

No primeiro piloto foi realizada mastectomia radical unilateral com uso de dois drenos no leito cirúrgico, e saída em região caudo-lateral à ferida. O animal removeu o dreno em 8 horas. Este animal apresentou fibrose cicatricial em 14 dias e em 30 dias. Após a última avaliação foi realizada biópsia da cicatriz, comprovando histopatologicamente hiperplasia cicatricial. Com base nisso, no segundo piloto foi realizada

mastectomia radical unilateral com uso de dreno simples, mas ainda com saída em região caudo-lateral à ferida. O dreno também foi removido precocemente pelo animal em 36 horas.

Após este último piloto estabeleceu-se a colocação de dreno simples, porém com saída em região crânio-medial à ferida cirúrgica, acreditando-se que neste local seria menos desconfortável, e foi também associada a utilização de suporte para acomodação do dreno, conforme descrito anteriormente. Os outros dois animais que foram excluídos durante o estudo, também removeram o dreno precocemente. Porém um deles possuía comportamento agitado, e o outro se agitou durante a troca de curativo, ocasionando a remoção do dreno em 29 e 48 horas respectivamente. O animal que removeu o dreno com 29 horas apresentou seroma em 14 dias de pós-operatório.

Dois animais do grupo GD apresentaram formação de seroma após a retirada do dreno, sendo em um deles realizada punção com agulha e remoção de 5 ml de seroma na retirada de pontos. Na avaliação de 30 dias do mesmo animal, a ferida cirúrgica apresentava-se normal (APÊNDICE A, GD, Animal 7). O segundo animal retornou ao HCV em 4 dias após a alta por apresentar prostração, hiporexia, êmese e secreção vaginal. Neste retorno foram realizados exames complementares por se suspeitar de piometra, porém os exames apresentaram-se normais. A cicatrização apresentava seroma em ferida caudal, e este foi removido através de punção com agulha. Foi prescrito omeprazol 1 mg.kg<sup>-1</sup> SID por 10 dias e manutenção da cefalexina pós-operatória. Dois dias após, animal retornou apresentando melhora clínica, porém foram removidos mais 150 ml de seroma. Na retirada de pontos, em 14 dias a ferida cirúrgica apresentava-se normal sem presença de seroma, mas segundo proprietário o animal havia apresentado um episódio de descarga vaginal fétida. Este animal foi monitorado. Na avaliação de 30 dias, a ferida cirúrgica apresentava-se normal, e a paciente foi encaminhada para

ovarioossalpingohisterectomia terapêutica (APÊNDICE A, GD, Animal 9).

## 6 DISCUSSÃO

Alguns cirurgiões tem optado por aproximações não convencionais em mastectomias de cadelas para eliminar espaço morto, inserindo drenos subcutâneos em vez de grande quantidade de materiais de sutura (WILSON e HAYES, 1983). Mais recentemente, Williams e Moores (2013) reforçaram a ideia de que para feridas longas, a utilização de uma sutura simples contínua deve ser considerada, pois ajuda a espalhar a tensão uniformemente e reduz o risco de atar muitos nós individuais, explicando assim a utilização no presente estudo da associação do dreno de succção fechado e redução do subcutâneo em único padrão, com sutura contínua simples em mastectomias.

A colocação e manejo de drenos não são bem relatados na medicina veterinária, e geralmente a determinação de seu uso, tipo de dreno e tempo de permanência são baseados na experiência de cada profissional (SHAVER, HUNT e SCOTT, 2014), reforçando assim a relevância em realizar-se estudos sobre utilização de drenos em cirurgias envolvendo animais.

Não podemos afirmar que a remoção precoce do dreno no primeiro piloto ocorreu pelo desconforto gerado pela utilização de duas cânulas do dreno na ferida cirúrgica. Saratzis et al. (2009) estabeleceram que o uso de um dreno em mulheres é tão efetivo quanto a utilização de dois ou três drenos, no contexto formação de seroma, demonstrando que o uso de mais de um dreno pode causar desconforto, distúrbios do sono no período pós-operatório e internamento hospitalar prolongado. Desta forma, a partir desta remoção precoce, optou-se pela técnica com dreno único nos demais animais do estudo.

Os drenos eram tradicionalmente fabricados em borracha, o que causava reações inflamatórias marcantes, por isso atualmente são produzidos por materiais inertes (WILLIAMS e MOORES, 2013). Porém mesmo sendo inertes, drenos causam uma resposta inflamatória de corpo estranho (MAGEE et al., 1979). Muitos fatores podem reduzir, retardar ou impedir a cicatrização, entre eles fatores sistêmicos como infecções ou fatores locais como corpos estranhos, os quais podem manter a reação inflamatória em atividade (PANOBIANCO et al., 2010). Acredita-se que a presença de mais de um dreno ou um dreno de diâmetro maior possa contribuir para uma resposta inflamatória maior, e consequentemente uma fase de reparação e maturação cicatricial exacerbadas. Devido a uma amostra pequena neste estudo, não pode-se afirmar se a reação cicatricial está realmente associada ao tamanho e/ou quantidade de drenos, ou se está relacionado a fatores intrínsecos do animal.

Conforme Kuroi et al. (2006) e Agrawal, Ayantude e Cheung (2006) nenhum consenso foi atingido em relação à pressão de aspiração ótima, número de drenos ou tempo de drenagem para evitar complicações pós-operatórias em mastectomias em mulheres. Mais recentemente Williams e Moores (2013) determinaram que a quantidade de vácuo que deve ser colocada no dreno deve ser suficiente para eliminar o espaço morto, mas não deve ser tão alta a ponto de causar lesão tecidual. Halfacree, Wilson e Baines (2006) já haviam sugerido em um estudo in vitro que em drenos compressíveis manuais, a compressão realizada com as duas mãos resulta em pressão negativa significativamente maior quando comparada com a compressão com uma mão. No estudo piloto observou-se que a pressão era mantida quando a compressão era realizada com as duas mãos em intervalo de 12 em 12 horas. O primeiro vácuo foi sempre realizado 6 horas após o término do procedimento cirúrgico, corroborando com Williams e Moores (2013) os quais citaram que o sistema coletor não deve ser aberto até que

uma capa de fibrina tenha se formado sobre a ferida, ou seja, após 4 a 6 horas.

Para Campbell (2011), a recomendação atual para remoção do dreno é que aconteça o mais cedo possível, baseado em evidências de decréscimo de produção de fluido e platô de volume de fluido. Williams e Moores (2013) também enfatizaram que drenos ativos são removidos quando a produção de líquidos diminui, e isto ocorre geralmente depois de 2 a 5 dias. A retirada do dreno no presente estudo foi determinada em 72 horas, por observar-se nos estudos pilotos redução na produção de fluido importante. Shaver, Hunt e Scott (2014) citaram que não existem padrões claros para produção de fluido, tempo de remoção, ou se o peso do animal afeta estas variáveis. Estes autores determinaram que cães que produzem <0,2 ml/kg/hora (ou 4,8 ml/kg/dia) de fluido no momento da remoção tem significativamente menos formação de seroma, sugerindo que isto possa ser utilizado como referência para retirada de drenos.

Estes autores utilizaram o dreno de succão fechada Jackson-Pratt®, o qual possui frasco coletor oval sem ser corrugado, e o utilizaram em diversos procedimentos, incluindo mastectomias, cirurgias reconstrutivas, ressecção de parede torácica, hemipelvectomia, sialodenectomia, linfadenectomia e exéreses de massas tumorais. Por se tratar de um estudo retrospectivo, acredita-se que a diversidade de procedimentos possam gerar diferentes taxas diárias de fluido, gerando limitações nas comparações. Williams e Moores (2013) também afirmaram que há pouca informação na literatura veterinária sobre produção de líquidos por drenagem, mas sugerem como prática comum a remoção do dreno, quando a produção de líquidos estiver <2 a 4 ml/kg/dia, já que se espera que essa quantidade seja produzida pela reação inflamatória causada pela presença do dreno na ferida.

No presente estudo a mensuração do líquido diária não ocorreu de maneira exata como no estudo proposto com dreno Jackson-Pratt, por se tratar de dreno com frasco coletor corrugado, e escalas de mensuração a cada 50 ml. Porém, com estimativas do volume, foi possível observar redução no volume diário em 48 e 60 horas, não ultrapassando a produção de líquidos de 4 ml/kg/dia e 4,8 ml/kg/dia sugeridos por Williams e Moores (2013) e Shaver, Hunt e Scott (2014) respectivamente.

Shaver, Hunt e Scott (2014), observaram que 8 de 57 (14%) cães formaram seroma, e estes possuíram drenos removidos quando a produção apresentava-se <0,2 ml/kg/h, mostrando que mesmo uma pequena parcela da amostra pode apresentar esta complicação, explicando assim a ocorrência de seroma no pós-operatório em dois dos nove animais do grupo GD, que sofreram retirada do dreno em 72 horas. Em contrapartida, Barton et al. (2006) citaram que a remoção precoce do dreno aumenta significativamente a ocorrência de seroma requerendo tratamento adicional, acrescentando que estes não devem ser removidos antes de dois dias. Apesar de ter sido um fato isolado, isto pode explicar a ocorrência de seroma e necessidade de punção com agulha aos 14 dias, no animal que removeu o dreno antes de 48 horas. Barwell et al. (1997) acrescentam que 74% do volume total drenado de uma ferida ocorre nas primeiras 48 horas após a cirurgia, mostrando a importância da permanência do dreno neste período.

Conforme Stockham e Scott (2011) um exsudato forma-se quando uma inflamação provoca aumento de permeabilidade vascular que permite ao plasma e suas proteínas exsudar do sangue, sendo esta exsudação acompanhada de células nucleadas, mais comumente composta por neutrófilos, ou uma mistura de neutrófilos, macrófagos e linfócitos, e ocasionalmente presença de eosinófilos. Corroborando com Stockham e Scott (2011) estas células nucleadas foram encontradas na análise citológica do fluido do presente estudo,

com uma maior quantidade de neutrófilos, seguido de linfócitos e macrófagos, e apenas dois animais do grupo GD com presença de eosinófilos.

O fibrinogênio é uma proteína da fase aguda positiva produzida pelos hepatócitos, e que aumenta no plasma durante exercício e na inflamação (STOCKHAM e SCOTT, 2011). O fibrinogênio representa uma grande porção da proteína plasmática, presente em resposta da fase aguda (KANEKO, HERVEY e BRUSS, 2008). Como no exsudato naturalmente há presença de proteínas, fibrinogênio, neutrófilos e linfócitos, acredita-se que o aumento de seus valores médios em 72 horas em relação à 24 horas, seja explicado pelo fato de não esvaziarmos os reservatórios a cada avaliação, levando um acúmulo de fluido, e consequentemente células. Stockham e Scott (2011) citaram que como a densidade é mensurada com refratômetro, e à medida que um soluto é adicionado em solução, a intensidade em que a luz diminui sua velocidade e sofre refração aumenta proporcionalmente com o aumento na concentração de soluto, levando assim aumento na densidade. Isto explica a densidade aumentada em 72 horas, em consequência ao maior número de células, ou seja, soluto em solução.

No presente estudo houve redução do número de eritrócitos, hemoglobina e hematócrito em ambos grupos no pós-operatório em relação ao basal, e isto pode ser explicado pela perda sanguínea decorrente do trans-operatório. Gonzaléz e Silva (2008) citaram que a hemorragia aguda pode ser causada por traumas, úlceras gastro-intestinais, defeitos na hemostasia e cirurgias. Poucas horas após a perda de sangue os valores do eritrograma permanecem normais, embora ocorra o movimento intravascular de fluido para o espaço extravascular, assim a anemia não é evidente nos primeiros momentos da perda aguda de sangue. Conforme Thrall et al. (2006) em

algumas horas o VG e o teor plasmático de proteínas diminuem em razão de efeito diluidor decorrente da transferência de fluido intersticial ao sangue. Para González e Silva (2008) esta redução da proteína é evidente em uma hora após a perda aguda. Acredita-se que no presente estudo, outro fator importante que contribuiu na redução de valores de eritrograma é a hemodiluição resultante da fluidoterapia durante o transoperatório. Por sua vez, González e Silva (2008) afirmam que se continuar a hemodiluição, há uma significante queda nos valores do eritrograma e proteínas plasmáticas em quatro horas. Descrevem ainda que a amostra de sangue colhida um ou dois dias após hemorragia revela anemia normocítica normocrômica acompanhada por hipoproteinemia em hemorragias agudas graves, porém nenhum dos animais do estudo apresentou anemia ou repercussão clínica, demonstrando que a perda sanguínea foi discreta.

Conforme Stockham e Scott (2011) a concentração de eritrócitos, deve ser determinada quando a efusão é rósea a avermelhada, de forma que valores possam ser comparados com a concentração de eritrócitos ou hematócrito de sangue periférico. A concentração de eritrócitos na maioria das efusões róseas é geralmente muito baixa, sendo  $<0,5 \times 10^6/\mu\text{L}$ , tais valores não representam uma efusão hemorrágica. Hipotetiza-se que a redução nos valores médios de hemoglobina e hematócrito no grupo GD quando comparado ao GC em 24 horas, possa ser explicada pela presença de eritrócitos no exsudato no grupo GD, o qual fica retido no reservatório.

O VGM é um índice eritrocitário que mensura o volume por eritrócito médio expresso em fentolitros ou micrômetros cúbicos, e este pode estar falsamente diminuído por fenômenos in vitro ou efeitos sobre a osmolalidade (STOCKHAM E SCOTT, 2011). Isto explica a ocorrência de VGM abaixo dos valores de referências para espécie, os quais geralmente representam processos patológicos. Em oposição, neste estudo observaram-se valores médios menores no basal de VGM

quando comparados aos outros momentos no grupo GD, porém apresentavam-se dentro dos valores de referência. Acreditamos que esta diferença estatística possa ser explicada por alguns valores mais próximos do limite inferior de referência quando comparados entre momentos, atribuindo assim variação individual, onde não há repercussão hematológica importante.

As fases de cicatrização de uma lesão de pele suturada incluem migração de neutrófilos para as margens da incisão, resposta inflamatória aguda em cada lado da incisão, ocasionando edema, rubor e dor local (PANOBIANCO et al., 2010). Conforme Williams e Moores (2013), a inflamação é caracterizada pela migração de leucócitos para o interior da ferida, que ocorre dentro de seis horas após a lesão, iniciando ativação do sistema complemento, o qual recruta neutrófilos que são opsoninas para a fagocitose. Williams e Moores (2013) ainda citaram que o neutrófilo é a primeira célula a entrar na ferida e o tipo celular predominante durante os três primeiros dias, com pico entre 24 e 48 horas. Isto explica assim o aumento dos leucócitos totais e neutrófilos segmentados nas primeiras 24 horas após a cirurgia no presente estudo. Estes valores foram normalizados nos dois grupos em 72 horas, comprovando assim o processo fisiológico de cicatrização. Corpos estranhos prejudicam a cicatrização por manterem a reação inflamatória em atividade (PANOBIANCO et al., 2010). Confrontando estes autores, observaram-se maiores valores médios de neutrófilos segmentados e leucócitos no GC que no GD, não sendo observada reação inflamatória celular maior em consequência do dreno.

O tempo cirúrgico não apresentou diferença significativa entre grupos, porém o grupo GD apresentou média inferior ao GC. Papazoglou et al. (2006), afirmam que não houve diferença significativa entre a mastectomia convencional sem dreno e mastectomia convencional com

dreno. Porém, ao comparar esta última técnica a um terceiro grupo de mastectomia com dreno e dermorrafia com utilização de grampeadores cirúrgicos, a última técnica mostrou-se mais rápida. Observamos no presente estudo, que um único padrão contínuo no subcutâneo sem a realização de suturas isoladas proporcionam também uma execução mais rápida.

Drenos cirúrgicos são comumente utilizados em procedimentos de tecidos moles para prevenir acúmulo de bolsões de fluido, que podem predispor a infecção, deiscência, retardo na cicatrização e desconforto (CAMPBELL, 2011). Divino, Kuerer e Tartter (2000) e Somers et al. (1992) citaram que drenos também facilitam a cicatrização por promover aderência de flapes cutâneos na parede torácica, julgando importante sua utilização. Corroborando com este estudo, observou-se boa aderência cutânea nas feridas cirúrgicas de mastectomias com uso do dreno.

Embora os drenos tenham sido usados em mastectomias em muitos centros, seus benefícios tem sido questionados e seu papel tornou-se controverso (ZAVOTSKY et al., 1998; TALBOT e MAGAREY, 2002; JAIN et al., 2004; KUROI et al., 2006). Parker et al. (2008) concluíram que há evidência suficiente para recomendar rotineiramente a utilização de drenos de sucção fechados para cirurgias ortopédicas. He et al. (2011) afirmaram que a inserção de drenos resultam em redução significativa na taxa de seroma, volume de aspiração ou frequência de aspiração de seroma, diferente do que observamos em neste estudo.

Em contrapartida, Troost, Kempees e Roos (2015) afirmaram que não há diferenças na formação de seroma ou suas complicações após cirurgias de mama em mulheres, entre pacientes que possuíam drenagem pós-operatória e pacientes que não possuíam este recurso, corroborando com o observado entre GC e GD. No presente estudo foi observada maior quantidade de exsudato na presença do dreno quando comparado ao grupo convencional, podendo ser explicado pelo

fato que o dreno estimule uma reação inflamatória maior e predisponha a formação de seroma (SHAVER, HUNT E SCOTT, 2014).

## 7 CONCLUSÕES

De acordo com os resultados obtidos e com base na metodologia utilizada, conclui-se que:

A técnica de colocação de dreno de sucção fechado apresenta maior teor de exsudato, porém os demais parâmetros da análise qualitativa da ferida até 72 horas, resposta inflamatória e tempo cirúrgico são similares à técnica convencional de mastectomia unilateral total em cadelas.

Recomenda-se que o vácuo seja refeito de 12 em 12 horas, sendo inicialmente realizado 6 horas após o término da cirurgia.

A análise qualitativa da ferida cirúrgica de mastectomia unilateral total é similar entre o dreno de sucção fechado e a técnica convencional, aos 14 e 30 dias de pós-operatório.

O dreno de sucção fechado não gera desconforto adicional ao paciente.

Recomenda-se que o dreno seja removido 72 horas após o término da cirurgia, quando a produção de fluido diminui, porém mesmo assim alguns indivíduos podem apresentar formação de seroma no pós-operatório tardio.

Na análise qualitativa do líquido drenado no grupo Dreno observou-se que a morfologia celular (citologia) apresentou-se com características normais e semelhante entre os indivíduos, porém a densidade (exame físico do líquido), fibrinogênio (exame químico do líquido), neutrófilos (contagem de células totais) e linfócitos (contagem de células totais) apresentaram-se aumentados em 72 horas.

## 8 REFERÊNCIAS

- AGRAWAL, A.; AYANTUNDE, A.A; CHEUNG, K.L. Concepts of seroma formation and prevention in breast cancer surgery. **Royal Australasian College of Surgeons.** v.16, 2006. p.1088-95.
- AITKEN, D.R.; HUNSAKER, R.; JAMES, A.G. Prevention of seromas following mastectomy and axillary dissection. **Surgery, Gynecology and Obstetrics.** v.158. 1984. p.327-30.
- BARTON, A. et al. Early removal of postmastectomy drains is not beneficial: results from a halted randomized controlled trial. **The American Journal of Surgery.** v.191, 2006. p.652–656.
- BARWELL, J. et al. How long should suction drains stay in after breast surgery with axillary dissection? **Annals of The Royal of Surgeons of England.** v.79, 1997. p.435-7.
- BERGMAN, P.J. Mammary gland tumors. In: L.A.V. Conference (Ed.). **The Latin American Veterinary Conference.** Lima, Peru, 2007.
- CAMPBELL, B.G. Bandages and drains. In: JOHNSTON, S.A; TOBIAS, K.M. **Veterinary surgery:** small animal. St Louis: WB Saunders. v.2, 2011. p.221–230.
- CASSALI, G. D. Patologias da glândula mamária. In: NASCIMENTO, E.F.; SANTOS, R.L. **Patologia da Reprodução dos Animais Domésticos.** Belo Horizonte: Grupo Gen. v.2, n.2, 2003. p.119-133.
- CASSALI, G.D. **Estudos morfológicos, imunohistoquímicos**

e citométrico de tumores mamários da cadela – aspectos comparativos com neoplasias da mama humana. Tese (Doutorado em Ciência Animal) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2000. 73 f.

CAVALCANTI, M.F.; CASSALI, G.D. Fatores prognósticos no diagnóstico clínico e histopatológico dos tumores de mama em cadelas- revisão. **Revista Clínica Veterinária.** Ano XI, n. 61, 2006. p.56- 63..

DEMARIA, M. et al. Effects of Negative Pressure Wound Therapy on Healing of Open Wounds in Dogs. **Veterinary Surgery.** v.40, 2011. p.658-669.

DIVINO, C.M.; KUERER, H.M.; TARTTER, P.I. Drains prevent seromas following lumpectomy with axillary dissection. **The Breast Journal,** v.6, 2000. p.31-3.

DOUGHERTY, S.H; SIMMONS, R.L. The biology and practice of surgical drains. Part II. **Current Problems in Surgery.** v.29, 1992. p.633-730.

EROĞLU., E. et al. Reducing seroma formation with fibrin glue in animal mastectomy model. **European Journal of Surgical Oncology.** v.22, 1996. p.137-139.

FELICIANO, M.A.R. et al. Neoplasia mamária em cadelas – revisão de literatura. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária.** Ano IX , n.1, 2012.

FERREIRA, E. et al. Protocol for the anatomopathological examination of canine mammary tumors. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia.** v.55, 2003. p.105-109.

FOSSUM, T.W. Cirurgia do Sistema Tegumentar. In: FOSSUM, T.W. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. p.172-173.

GONZÁLEZ, F.H.D; SILVA, S.C DA. **Patologia clínica veterinária:** texto introdutório. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008. 342p.

GUPTA, K. et al. Epidemiological Studies on Canine Mammary Tumour and its Relevance for Breast Cancer Studies. **International Organization of Scientific Research Journal of Pharmacy.** v.2, n.2, 2012. p.322-323.

HALFACREE, Z.J.; WILSON, A.; BAINES, S.J. In vitro performance of active suction drains. **American College of Veterinary Surgeons Symposium.** v.35, 2006. E9-E10 (abstract).

HARVEY, H.J. Glândulas mamárias. In: BOJRAB, M.J. **Técnicas Atuais em Cirurgia de Pequenos Animais**. 4.ed. São Paulo: Roca., 1996. 429p.

HASHEMI, E. et al. Seroma formation after surgery for breast cancer. **World Journal of Surgical Oncology.** v.2, 2004. 44p.

HE, Z. et al. Whether drainage should be used after surgery for breast cancer? A systematic review of randomized controlled trials. **Medical Oncology.** v.28, 2011. p.22-30.

JAIN, P.K et al. Randomized clinical trial investigating the use of drains and fibrin sealant following surgery for breast cancer. **British Journal of Surgery.** v.91, 2004. p.54-60.

- JOHNSTON, S. D. Reproductive systems. In: SLATTER, D. **Textbook of small animal surgery**. 2.ed. Philadelphia: Sanders, 1993. p. 2177-2192.
- KANEKO, J.J.; HARVEY, J.W.; BRUSS, M.L. **Clinical biochemistry of domestic animals**. 6.ed. San Diego: Academic Press, 2008.
- KIRPENSTEIJN, J.; RUTTEMAN, G.R. Practical treatment of mammary neoplasia. In: North American Veterinary Conference. **Proceedings of the North American Veterinary Conference**. Orlando, Flórida, v. 20, 2006. p.799- 801.
- KUMAR, S.; LAL, B.; MISRA, M.C. Post-mastectomy seroma: a new look into the aetiology of an old problem. **The Royal College of Surgeons of Edinburgh**. v.40, 1995. p.292-4.
- KUROI, K. et al. Evidence-based risk factors for seroma formation in breast surgery. **Japanese Journal of Clinical Oncology**. v.36. 2006. p. 197-206.
- KUROI, K., et al. Effect of mechanical closure of dead space on seroma formation after breast surgery. **Breast Cancer**. v.13. 2006. p.260-5.
- KURZMAN, I. D.; GILBERTSON, S. R. Prognostic factors in canine mammary tumors. **Seminars in Veterinary Medicine Surgery. (Small Animal)**. v. 1, n. 1, 1986. p.25-32.
- LANA, S.E.; RUTTEMAN, G.R.; WITHROW, S.J. Tumors of the mammary gland. In: WITHROW, S.J.; VAIL, D.M. **Small Animal Clinical Oncology**. 4ed. St. Louis: Saunders Elsevier, 2007. p.619-636.
- LAVALLE, G.E. **Combinação de inibidores de COX-2 e Carboplatina no câncer de mama em cadela**. Tese

(Doutorado – Patologia Geral) - Universidade Federal de Minas Gerais - Faculdade de Medicina, Belo Horizonte, 2009.

MAGEE, C. et al. Potentiation of wound infection by surgical drains. **The American Journal of Surgery**. v.131, 1976. p.547-549.

MISDORP, W. Malignant mammary tumors in the dog and cat. In: MOULTON, D.J. **Tumors in Domestic Animals**. 4.ed. Iowa State press, 2002. p.589-606.

MISDORP, W. et al. Histological classification of mammary tumors of the dog and the cat. 2nd Series. v. 7. Washington DC, Arm. Forc. Inst. Pathol. **American Registry of Pathology and the World Health Organization Collaborating Center for Worldwide Reference on Comparative Oncology**. 1999. p. 1-59.

MORRISON, W.B. **Cancers in dogs and cats**. Medical and surgical management. Philadelphia: Willians & Wilkins, 1998. 785p.

MOULTON, J.E. (Ed.). Tumors of the mammary gland. In: MOULTON, J.E. **Tumor in domestic animals**. 3.ed. Berkeley: University of California, 1990. 672p.

NOVOSAD, C.A. Principles of treatment for mammary gland tumors. **Clinical Techniques in Small Animal Practice**. v. 8, n. 2, 2003. p. 107- 109.

NOWAK, M. et al. Metastasis of mammary carcinoma to myocardium in a dog: clinical and morphological correlation.

**Bulletin of the Veterinary Institute Pulawy.** v.51. 2007. p. 313- 319.

OERTLI, D. et al. Perioperative and postoperative tranexamic acid reduces the local wound complication rate after surgery for breast cancer. **British Journal of Surgery.** v.81. 1994. p.856-9.

PANOBIANCO, M.S. et al. Comparação da cicatrização pós-mastectomia entre mulheres portadoras e não-portadoras de diabetes mellitus. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste.** v.11. 2010. p. 15-22.

PAPAZOUGLOU et al. Comparison of three methods for closure of mastectomy in dogs. **Australian Veterinary Practitioner.** v.36. 2006. P.156-162.

PARKER, M.J. et al. Closed suction surgical wound drainage after orthopaedic surgery. **Cochrane Database of Systematic Reviews.** v.4. 2008. p.1-50.

PAZZINI, J.M. **Plasma rico em plaquetas empregado a cirurgia reconstrutiva em coelhos (*Oryctolagus cuniculus*): avaliação da exequibilidade da técnica, achados macroscópicos e histopatológicos.** Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, São Paulo, 2014.

PELETEIRO M.C. Tumores mamários na cadela e na gata. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias,** v.89. 1994. p.10-34.

POLK, H.C, Jr. Sump-suction drainage of the subhepatic space after cholecystectomy. **Surgery.** v.74. 1973. 462p.

QUEIROGA, F. E.; LOPES, C. Tumores mamários caninos: novas perspectivas. **Anais Congresso de Ciências Veterinárias**, Oeiras, Portugal. 2002. p.183-190.

QUEIROGA, F.; LOPES C. Tumores mamários caninos, pesquisa de novos fatores de prognóstico. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**. v. 97, n. 543, 2002. p. 2119-2127.

ROBBINS, M. Oncologia do sistema reprodutor. In: SLATTER, D. **Manual de Cirurgia de Pequenos Animais**. 3.ed. v.2, 2008. p.2441-2442.

RUTTEMAN, G.R.; WITHROW, S.J.; MACEWEN, E.G. Tumors of mammary gland. In: WITHROW, S.J; MACEWEN, E.G. **Small Animal Oncology**. 3.ed. Philadelphia: Saunders, 2006. p.455-477.

SARATZIS, A. et al. Use of Multiple Drains After astectomy Is Associated With More Patient Discomfort and Longer Postoperative Stay. **Clinical Breast Cancer**. v.9, n.4, 2009. p.243-246.

SHAFIEE, R. et al. Diagnosis, classification and grading of canine mammary tumours as a model to study human breast cancer: an Clinico Cytohistopathological study with environmental factors influencing public health and medicine. **Cancer Cell International**. v.13, n.1, 2013. 79p.

SHAVER, S.L; HUNT, G.B; SCOTT, W.K. Evaluation of fluid production and seroma formation after placement of closed suction drains in clean subcutaneous surgical wounds of dogs: 77 cases (2005–2012). **Journal of the American Veterinary Medical Association**. n.2, 2014.

- SILVA, A.E.; SERAKIDES, R.; CASSALI, G.D. Carcinogênese hormonal e neoplasias hormônio- dependentes. **Ciência Rural**. v. 34, n. 2, 2004. p. 625- 633.
- SLEEKX, N. et al. Canine mammary tumours, an overview. **Reproduction in Domestic Animals**. v.6. 2011. P.1112–1131.
- SOMERS, R.G. et al. The use of closed suction drainage after lumpectomy and axillary node dissection for breast cancer. A prospective randomized trial. v.215. n.2, 1992. p.146-149.
- SORENMO K. Canine mammary gland tumors. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**. v.33. 2003. p.573-596.
- SORENMO, K. et al. Canine mammary gland tumours; a histological continuum from benign to malignant; clinical and histopathological evidence. **Veterinary Comparative Oncology**. v. 7, n. 3, 2009. p. 162-72.
- SORENMO, K.U. et al. Development, Anatomy, Histology, Lymphatic Drainage, Clinical Features, and Cell Differentiation Markers of Canine Mammary Gland Neoplasms. **Veterinary Pathology**. v.48, n.1, 2011. p.85-97.
- SRIVASTAVA, V.; BASU, S.; SHUKLA, V.K. Seroma formation after breast cancer surgery: what we have learned in the last two decades. **Journal Breast Cancer**. v.15. n.4, 2012. p.373-380.
- STOCKHAM, S.L.; SCOTT, M.A. Efusões cavitárias. In: STOCKHAM, S.L.; SCOTT, M.A **Fundamentos da patologia clínica veterinária**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. p.697-704.

TALBOT, M.L; MAGAREY, C.J. Reduced use of drains following axillary lymphadenectomy for breast cancer. **ANZ Journal of Surgery.** v.72. 2002. p.488-90.

THRALL, A.M et al. Anemia Regenerativa. In: THRALL, A.M et al. **Hematologia e bioquímica clínica veterinária.** São Paulo: Roca, 2006. 89p.

TROOST, M.S; KEMPEES, C.J; ROOS, M.A. de. Breast cancer surgery without drains: No influence on seroma formation. **International Journal of Surgery.** v.13, 2015. p.170-174.

WATT-BOOLSEN, S. et al. Postmastectomy seroma. A study of the nature and origin of seroma after mastectomy. **Danish Medical Bulletin.** v.36, 1989. p.487-9.

WILLIAMS, J.; MOORES, A. **Manual de feridas de cães e gatos.** 2 ed. São Paulo: Roca, 2013.

WILSON, G.P.; HAYES, H.M. **Current Techniques in Small Animal Surgery.** In: BOJRAB, M.J. 2.ed. Philadelphia: Lea e Febiger, 1983.

WITHROW, S.J., 2013. Why worry about cancer in Pets? In: Withrow, S.J., Vail, D.M., Page, R. (Eds.), **Small Animal Clinical Oncology.** Saunders Elsevier, St. Louis, MO. 2013. p.15–16.

YENIAY, L. et al. Can polyglactin mesh be used for prevention of seroma after mastectomy: an experimental study. **European Surgery.** v.46. 2014. p.268-272.

ZAVOTSKY, J. et al. Evaluation of axillary lymphadenectomy without axillary drainage for patients undergoing breast-conserving therapy. **Annals of Surgical Oncology.** v.5. 1998. p.227-31.

## APÊNDICES

**APÊNDICE A** - A seguir estão representados os valores individuais (exame físico, hemograma, bioquímico, análise qualitativa da ferida, análise quantitativa e qualitativa do fluido drenado, análise qualitativa do dreno) de cadelas submetidas à mastectomia unilateral total pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9).

### GRUPO CONVENCIONAL - ANIMAL 01

Parâmetros	Basal	24h	48h	72h
FC (bpm)	144	100	100	188
f (mpm)	20	20	24	28
T°R (°C)	38,4	38,4	38	37,8
Mucosas	róseas	róseas	róseas	róseas
TPC (segundos)	2	2	2	2
Desidratação (%)	<5%	<5%	<5%	<5%

Fonte: Arquivo pessoal.

### ANÁLISE QUALITATIVA DA FERIDA

Parâmetros	24 horas	48 horas	72 horas	14 dias	30 dias
Exsudato	0	0	0	0	0
Integridade da pele	0	0	0	0	0
Edema	1	0	0		
Deiscência				0	0
Fibrose cicatricial				0	0
Necrose				0	0

Fonte: Arquivo pessoal.

### ERITROGRAMA

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>24h</b>	<b>72h</b>
Eritrócitos (x10 <sup>6</sup> /mcL)	6,2	6,37	6,46
Hemoglobina (g/dL)	17	16,4	15
Hematócrito (%)	48	46	42
VGM (fL)	77,4	72,2	65
CHGM (%)	35,4	35,7	35,7
PPT (g/dL)	7,1	6,9	6,4
Plaquetas (10 <sup>3</sup> /mcL)	270	240	288

Fonte: Arquivo pessoal.

### LEUCOGRAMA

	<b>Basal</b>	<b>Basal</b>	<b>24h</b>	<b>24h</b>	<b>72h</b>	<b>72h</b>
Leuc. (mcL)	9.200		10.400		8.900	
	Abs (/mcL)	Rel (%)	Abs (/mcL)	Rel (%)	Abs (/mcL)	Rel (%)
Bast.	0	0	0	0	0	0
Seg.	6.256	68	8.840	85	6.942	78
Linf.	1.380	15	728	7	1.157	13
Eos.	1.012	11	416	4	623	7
Bas.	0	0	0	0	0	0
Mon.	552	6	416	4	176	0

Fonte: Arquivo pessoal.

### BIOQUÍMICA SÉRICA

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>72 horas</b>
Ureia (mg/dL)	14,2	34,58
Creatinina (md/dL)	1,24	1,11
Colesterol (mg/dL)	218,89	159,57
Triglicérides (mg/dL)	75,44	39,36
Glicose (mg/dL)	94,47	68,48

Fonte: Arquivo pessoal.

## GRUPO CONVENCIONAL - ANIMAL 02

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>24h</b>	<b>48h</b>	<b>72h</b>
FC (bpm)	90	136	152	196
<i>f</i> (mpm)	20	20	44	36
T°R (°C)	38,8	37,6	38,6	38,8
Mucosas	róseas	róseas	róseas	róseas
TPC (segundos)	2	2	2	2
Desidratação (%)	<5%	<5%	<5%	<5%

Fonte: Arquivo pessoal.

### ANÁLISE QUALITATIVA DA FERIDA

<b>Parâmetros</b>	<b>24</b> <b>horas</b>	<b>48</b> <b>horas</b>	<b>72</b> <b>horas</b>	<b>14</b> <b>dias</b>	<b>30</b> <b>dias</b>
Exsudato	0	0	0	0	0
Integridade da pele	0	1	1	0	0
Edema	0	0	0		
Deiscênciā				0	0
Fibrose cicatricial				0	0
Necrose				0	0

Fonte: Arquivo pessoal.

## ERITROGRAMA

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>24h</b>	<b>72h</b>
Eritróцитos (x10 <sup>6</sup> /mcL)	6,58	6,43	5,30
Hemoglobina (g/dL)	15,1	15,8	12,5
Hematócrito (%)	41	44	35
VGM (fL)	62,3	68,4	66
CHGM (%)	36,8	35,9	35,7
PPT (g/dL)	7	7,2	6,4
Plaquetas (10 <sup>3</sup> /mcL)	580	372	364

Fonte: Arquivo pessoal.

## LEUCOGRAMA

	<b>Basal</b>	<b>Basal</b>	<b>24h</b>	<b>24h</b>	<b>72h</b>	<b>72h</b>
	Abs (/mcL)	Rel (%)	Abs (/mcL)	Rel (%)	Abs (/mcL)	Rel (%)
Leuc. (mcL)	16.200		39.050		24.554	
Bast.	0	0	0	0	0	0
Seg.	11826	73	32412	83	16206	66
Linf.	1.944	12	3.124	8	2.701	11
Eos.	972	6	391	1	982	4
Bas.	0	0	0	0	0	0
Mon.	1.458	9	3.124	8	4.665	19

Fonte: Arquivo pessoal.

### BIOQUÍMICA SÉRICA

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>72 horas</b>
Ureia (mg/dL)	24,23	22,07
Creatinina (md/dL)	1,13	0,67
Colesterol (mg/dL)	281,60	128,63
Triglicérides (mg/dL)	116,60	27,31
Glicose (mg/dL)	112,04	81,89

Fonte: Arquivo pessoal.

### GRUPO CONVENCIONAL - ANIMAL 03

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>24 horas</b>	<b>48 horas</b>	<b>72 horas</b>
FC (bpm)	137	120	136	152
<i>f</i> (mpm)	32	24	36	24
T°R (°C)	38,5	38,5	38,4	38,4
Mucosas	róseas	róseas	róseas	róseas
TPC (segundos)	2	2	2	2
Desidratação (%)	<5%	<5%	<5%	<5%

Fonte: Arquivo pessoal.

### ANÁLISE QUALITATIVA DA FERIDA

<b>Parâmetros</b>	<b>24 horas</b>	<b>48 horas</b>	<b>72 horas</b>	<b>14 dias</b>	<b>30 dias</b>
Exsudato	0	0	0	0	0
Integridade da pele	1	1	1	1	1
Edema	1	0	0		
Deiscência				0	0
Fibrose cicatricial				0	0
Necrose				0	0

Fonte: Arquivo pessoal.

### ERITROGRAMA

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>24 horas</b>	<b>72 horas</b>
Eritróцитos (x10 <sup>6</sup> /mcL)	6,90	5,38	4,71
Hemoglobina (g/dL)	17,7	12,7	12,2
Hematórito (%)	48	36	33
VGM (fL)	69,6	66,9	70,1
CHGM (%)	36,9	35,3	37
PPT (g/dL)	8	6,6	6
Plaquetas (10 <sup>3</sup> /mcL)	331	324	378

Fonte: Arquivo pessoal.

### LEUCOGRAMA

	<b>Basal</b>	<b>Basal</b>	<b>24h</b>	<b>24h</b>	<b>72h</b>	<b>72h</b>
	Abs (/mcL)	Rel (%)	Abs (/mcL)	Rel (%)	Abs (/mcL)	Rel (%)
Leuc.	7.300		20.000		22.400	
Bast.	0	0	0	0	0	0
Seg.	5.037	69	17800	89	19040	85
Linf.	1.022	14	1.400	7	1.120	5
Eos.	511	7	0	0	224	1
Bas.	0	0	0	0	0	0
Mon.	730	10	800	4	2.016	9

Fonte: Arquivo pessoal.

### BIOQUÍMICA SÉRICA

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>72 horas</b>
Ureia (mg/dL)	21,22	38,33
Creatinina (md/dL)	1,16	0,8
Colesterol (mg/dL)	227,84	262,17
Triglicérides (mg/dL)	67,46	51,41
Glicose (mg/dL)	102,68	73,51

Fonte: Arquivo pessoal.

### **GRUPO CONVENCIONAL - ANIMAL 04**

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>24h</b>	<b>48h</b>	<b>72h</b>
FC (bpm)	89	116	116	112
<i>f</i> (mpm)	28	28	36	32
T°R (°C)	39,3	37,4	38,3	38,2
Mucosas	róseas	róseas	róseas	róseas
TPC (segundos)	2	2	2	2
Desidratação (%)	<5%	<5%	<5%	<5%

Fonte: Arquivo pessoal.

### ANÁLISE QUALITATIVA DA FERIDA

<b>Parâmetros</b>	<b>24</b> <b>horas</b>	<b>48</b> <b>horas</b>	<b>72</b> <b>horas</b>	<b>14</b> <b>dias</b>	<b>30</b> <b>dias</b>
Exsudato	0	0	0	0	0
Integridade da pele	1	1	0	1	0
Edema	0	0	0		
Deiscência				0	0
Fibrose cicatricial				0	0
Necrose				0	0

Fonte: Arquivo pessoal.

### ERITROGRAMA

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>24 horas</b>	<b>72 horas</b>
Eritrócitos ( $\times 10^6/\text{mcL}$ )	7,1	7,11	6,92
Hemoglobina (g/dL)	18,4	17,6	16,8
Hematócrito (%)	50	51	48
VGM (fL)	70,4	71,7	69,4
CHGM (%)	36,8	34,5	35
PPT (g/dL)	6,6	7,1	6,8
Plaquetas ( $10^3/\text{mcL}$ )	381	360	342

Fonte: Arquivo pessoal.

### LEUCOGRAMA

	<b>Basal</b>	<b>Basal</b>	<b>24h</b>	<b>24h</b>	<b>72h</b>	<b>72h</b>
	Abs (/mcL)	Rel (%)	Abs (/mcL)	Rel (%)	Abs (/mcL)	Rel (%)
Leuc. (/mcL)	9400		19.600		16.000	
Bast.	0	0	0	0	0	0
Seg.	6.110	65	16464	84	12640	79
Linf.	2.638	27	1.372	7	2.400	15
Eos.	282	3	784	4	160	1
Bas.	0	0	0	0	0	0
Mon.	470	5	980	5	800	5

Fonte: Arquivo pessoal.

### BIOQUÍMICA SÉRICA

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>72 horas</b>
Ureia (mg/dL)	31,85	23,75
Creatinina (md/dL)	0,65	1,07
Colesterol (mg/dL)	182,81	257,80
Triglicérides (mg/dL)	77,68	41,77
Glicose (mg/dL)	66,67	66,39

Fonte: Arquivo pessoal.

## GRUPO CONVENCIONAL - ANIMAL 05

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>24h</b>	<b>48h</b>	<b>72 h</b>
FC (bpm)	140	160	120	144
<i>f</i> (mpm)	20	24	40	32
T°R (°C)	39,4	37	38,5	37,9
Mucosas	róseas	róseas	róseas	róseas
TPC (segundos)	2	2	2	2
Desidratação (%)	<5%	<5%	<5%	<5%

Fonte: Arquivo pessoal.

### ANÁLISE QUALITATIVA DA FERIDA

<b>Parâmetros</b>	<b>24</b> <b>horas</b>	<b>48</b> <b>horas</b>	<b>72</b> <b>horas</b>	<b>14</b> <b>dias</b>	<b>30</b> <b>dias</b>
Exsudato	1	0	0	0	0
Integridade da pele	0	0	0	1	0
Edema	0	0	0		
Deiscência				0	0
Fibrose cicatricial				0	0
Necrose				0	0

Fonte: Arquivo pessoal.

## ERITROGRAMA

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>24 horas</b>	<b>72 horas</b>
Eritrócitos (x10 <sup>6</sup> /mcL)	5,06	6	5,42
Hemoglobina (g/dL)	11	12,9	12,5
Hematócrito (%)	33	36	35
VGM (fL)	65,2	60	64,6
CHGM (%)	33,3	35,8	35,7
PPT (g/dL)	7,1	7,2	6,6
Plaquetas (10 <sup>3</sup> /mcL)	348	396	303

Fonte: Arquivo pessoal.

## LEUCOGRAMA

	<b>Basal</b>	<b>Basal</b>	<b>24h</b>	<b>24h</b>	<b>72h</b>	<b>72h</b>
Leuc. (/mcL)	9.250		24.250		18.700	
	Abs (/mcL)	Rel (%)	Abs (/mcL)	Rel (%)	Abs (/mcL)	Rel (%)
Bast.	0	0	0	0	0	0
Seg.	6.845	74	20613	85	14212	76
Linf.	1.203	13	1.455	6	1.309	7
Eos.	110	12	1.940	8	1.683	9
Bas.	93	1	0	0	0	0
Mon.	0	0	243	1	1496	8

Fonte: Arquivo pessoal.

### BIOQUÍMICA SÉRICA

	<b>Basal</b>	<b>72 horas</b>
Ureia (mg/dL)	29,25	42,92
Creatinina (md/dL)	1,02	0,92
Colesterol (mg/dL)	278,34	109,09
Triglicérides (mg/dL)	76,92	29,72
Glicose (mg/dL)	107,57	89,02

Fonte: Arquivo pessoal.

### GRUPO CONVENCIONAL - ANIMAL 06

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>24h</b>	<b>48h</b>	<b>72h</b>
FC (bpm)	105	120	84	124
<i>f</i> (mpm)	28	28	36	36
T°R (°C)	38,6	38,6	38,5	38,2
Mucosas	róseas	róseas	róseas	róseas
TPC (segundos)	2	2	2	2
Desidratação (%)	<5%	<5%	<5%	<5%

Fonte: Arquivo pessoal.

### ANÁLISE QUALITATIVA DA FERIDA

<b>Parâmetros</b>	<b>24 horas</b>	<b>48 horas</b>	<b>72 horas</b>	<b>14 dias</b>	<b>30 dias</b>
Exsudato	0	0	0	0	0
Integridade da pele	1	2	1	1	0
Edema	0	0	0		
Deiscência				0	0
Fibrose cicatricial				0	0
Necrose				0	0

Fonte: Arquivo pessoal.

### ERITROGRAMA

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>24 horas</b>	<b>72 horas</b>
Eritróцитos ( $\times 10^6/\text{mCL}$ )	6,65	5,68	5,73
Hemoglobina (g/dL)	15,8	14,4	13,2
Hematócrito (%)	43	39	38
VGM (fL)	64,7	68,7	66,3
CHGM (%)	36,7	36,9	34,7
PPT (g/dL)	7,2	6,2	6,6
Plaquetas ( $10^3/\text{mCL}$ )	388	300	369

Fonte: Arquivo pessoal.

### LEUCOGRAMA

	<b>Basal</b>	<b>Basal</b>	<b>24h</b>	<b>24h</b>	<b>72h</b>	<b>72h</b>
Leuc. (/mcL)	8.500		12.475		14.880	
	Abs (/mcL)	Rel (%)	Abs (/mcL)	Rel (%)	Abs (/mcL)	Rel (%)
Bast.	0	0	0	0	0	0
Seg.	5.610	66	8.109	65	8.928	60
Linf.	1.700	20	1.248	10	2.232	15
Eos.	680	8	2.370	19	3.571	24
Bas.	0	0	0	0	0	0
Mon.	510	6	749	6	149	1

Fonte: Arquivo pessoal.

### BIOQUÍMICA SÉRICA

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>72 horas</b>
Ureia (mg/dL)	79	35
Creatinina (md/dL)	0,58	0,86
Colesterol (mg/dL)	219,49	141,11
Triglicérides (mg/dL)	55,93	73,09
Glicose (mg/dL)	76,50	70,09

Fonte: Arquivo pessoal.

## GRUPO CONVENCIONAL - ANIMAL 07

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>24h</b>	<b>48h</b>	<b>72h</b>
FC (bpm)	98	100	132	144
<i>f</i> (mpm)	24	24	24	36
T°R (°C)	38	38,1	38,2	37,9
Mucosas	róseas	róseas	róseas	róseas
TPC (segundos)	2	2	2	2
Desidratação (%)	<5%	<5%	<5%	<5%

Fonte: Arquivo pessoal.

### ANÁLISE QUALITATIVA DA FERIDA

<b>Parâmetros</b>	<b>24</b> <b>horas</b>	<b>48</b> <b>horas</b>	<b>72</b> <b>horas</b>	<b>14</b> <b>dias</b>	<b>30</b> <b>dias</b>
Exsudato	0	0	0	0	0
Integridade da pele	1	2	1	0	0
Edema	0	0	0		
Deiscênciia				0	0
Fibrose cicatricial				0	0
Necrose				0	0

Fonte: Arquivo pessoal.

### ERITROGRAMA

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>24 horas</b>	<b>72 horas</b>
Eritrócitos (x10 <sup>6</sup> /mcL)	6,81	6,89	6,36
Hemoglobina (g/dL)	17,1	16,8	15,8
Hematócrito (%)	50	50	47
VGM (fL)	73,4	72,6	73,9
CHGM (%)	34,2	33,6	33,6
PPT (g/dL)	7,5	7,8	7,6
Plaquetas (10 <sup>3</sup> /mcL)	648	518	482

Fonte: Arquivo pessoal.

### LEUCOGRAMA

	<b>Basal</b>	<b>Basal</b>	<b>24h</b>	<b>24h</b>	<b>72h</b>	<b>72h</b>
	Abs (/mcL)	Rel (%)	Abs (/mcL)	Rel (%)	Abs (/mcL)	Rel (%)
Leuc.	6.931		22.900		12.900	
Bast.	0	0	0	0	0	0
Seg.	4.297	62	19007	83	9.933	77
Linf.	2.010	29	1.832	8	1.806	14
Eos.	139	2	458	2	0	0
Bas.	0	0	0	0	0	0
Mon	485	7	1.603	7	1.161	9

Fonte: Arquivo pessoal.

### BIOQUÍMICA SÉRICA

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>72 horas</b>
Uréia (mg/dL)	30,44	27,91
Creatinina (md/dL)	0,61	0,91
Colesterol (mg/dL)	235,77	252,37
Triglicérides (mg/dL)	84,46	49
Glicose (mg/dL)	97,59	60,83

Fonte: Arquivo pessoal.

### GRUPO CONVENCIONAL - ANIMAL 08

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>24h</b>	<b>48h</b>	<b>72h</b>
FC (bpm)	128	128	156	144
<i>f</i> (mpm)	32	32	44	36
T°R (°C)	39,3	37,1	38,1	38
Mucosas	róseas	róseas	róseas	róseas
TPC (segundos)	2	2	2	2
Desidratação (%)	<5%	<5%	<5%	<5%

Fonte: Arquivo pessoal.

### ANÁLISE QUALITATIVA DA FERIDA

<b>Parâmetros</b>	<b>24 horas</b>	<b>48 horas</b>	<b>72 horas</b>	<b>14 dias</b>	<b>30 dias</b>
Exsudato	0	0	0	0	0
Integridade da pele	0	1	0	1	0
Edema	1	1	0		
Deiscência				0	0
Fibrose cicatricial				0	0
Necrose				0	0

Fonte: Arquivo pessoal.

### ERITROGRAMA

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>24 horas</b>	<b>72 horas</b>
Eritrócitos ( $\times 10^6/\text{mcL}$ )	7,89	6,77	7,40
Hemoglobina (g/dL)	15,7	13,9	15,6
Hematórito (%)	47	42	46
VGM (fL)	59,6	62	62,2
CHGM (%)	33,4	33,1	33,9
PPT (g/dL)	7,2	6,6	7,2
Plaquetas ( $10^3/\text{mcL}$ )	207	274	328

Fonte: Arquivo pessoal.

LEUCOGRAMA					
	Basal	Basal	24h	24h	72h
Leuc. (/mcL)		12.300		19.250	
	Abs (/mcL )	Rel (%)	Abs (mc $\mu$ L)	Rel (%)	Abs (/mcL )
Bast.	0	0	0	0	0
Seg.	8.364	68	14823	77	7.657
Linf.	2.337	19	2.310	12	3.446
Eos.	984	8	1348	7	893
Bas.	0	0	0	0	0
Mon.	615	5	770	4	766

Fonte: Arquivo pessoal.

BIOQUÍMICA SÉRICA		
Parâmetros	Basal	72 horas
Ureia (mg/dL)	19,74	45,42
Creatinina (md/dL)	1,07	0,89
Colesterol (mg/dL)	172,41	285,48
Triglicérides (mg/dL)	72,30	65,86
Gl. (mg/dL)	104,41	81,37

Fonte: Arquivo pessoal.

## GRUPO CONVENCIONAL - ANIMAL 09

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>24 h</b>	<b>48 h</b>	<b>72 h</b>
FC (bpm)	170	96	128	120
<i>f</i> (mpm)	20	taquipneia	taquipneia	taquipneia
T°R (°C)	39	39,1	39	38,7
Mucosas	róseas	róseas	róseas	róseas
TPC (segundos)	2	2	2	2
Desidratação (%)	<5%	<5%	<5%	<5%

Fonte: Arquivo pessoal.

### ANÁLISE QUALITATIVA DA FERIDA

<b>Parâmetros</b>	<b>24</b> <b>horas</b>	<b>48</b> <b>horas</b>	<b>72</b> <b>horas</b>	<b>14</b> <b>dias</b>	<b>30</b> <b>dias</b>
Exsudato	0	0	0	0	0
Integridade da pele	1	1	0	0	0
Edema	0	0	0		
Deiscência				0	0
Fibrose cicatricial				0	0
Necrose				0	0

Fonte: Arquivo pessoal.

## ERITROGRAMA

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>24 horas</b>	<b>72 horas</b>
Eritrócitos (x10 <sup>6</sup> /mcL)	5,47	6,42	6,28
Hemoglobina (g/dL)	13,6	15,7	14
Hematócrito (%)	40	48	42
VGM (fL)	73,1	74,8	66,9
CHGM (%)	34	32,7	33,3
PPT (g/dL)	6,9	6,4	6,3
Plaquetas (10 <sup>3</sup> /mcL)	364	360	460

Fonte: Arquivo pessoal.

## LEUCOGRAMA

	<b>Basal</b>	<b>Basal</b>	<b>24h</b>	<b>24h</b>	<b>72h</b>	<b>72h</b>
	Abs (/mcL)	Rel (%)	Abs (/mcL ))	Rel (%)	Abs (/mcL ))	Rel (%)
Leuc. (/mcL)	12.700		18.900		16.860	
Bast.	0	0	0	0	0	0
Seg.	9.144	72	16443	87	12308	73
Linf.	1.651	13	1.134	6	1.686	10
Eos.	1.651	13	1.134	6	2.023	12
Bas.	0	0	0	0	0	0
Mon.	254	2	189	1	843	5

Fonte: Arquivo pessoal.

### BIOQUÍMICA SÉRICA

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>72 horas</b>
Ureia (mg/dL)	21,87	15,41
Creatinina (md/dL)	0,98	0,92
Colesterol (mg/dL)	152,84	133,51
Triglicérides (mg/dL)	52,20	39,36
Glicose mg/dL	88,30	91,04

Fonte: Arquivo pessoal.

### GRUPO DRENO - ANIMAL 01

Parâmetros	Basal	24 horas	48 horas	72 horas
FC (bpm)	150	96	112	128
f (mpm)	32	32	40	36
T°R (°C)	39	38.3	38.6	37.4
Mucosas	róseas	róseas	róseas	róseas
TPC (segundos)	2	2	2	2
Desidratação (%)	<5%	<5%	<5%	<5%
	12h	24h	36h	48h
Análise qualitativa do dreno	0	0	0	0
Análise quantitativa do fluido drenado	1	2	2	2

Fonte: Arquivo pessoal.

### ANÁLISE QUALITATIVA DA FERIDA

Parâmetros	24 horas	48 horas	72 horas	14 dias	30 dias
Exsudato	1	1	1	0	*
Integridade da pele	2	1	0	1	*
Edema	0	0	0		
Deiscência				1	*
Fibrose cicatricial				0	*
Necrose				0	*

Fonte: Arquivo pessoal. \* Não avaliado devido óbito do animal..

<b>ANÁLISE QUALITATIVA DO FLUIDO DRENADO</b>		
<b>EXAME FÍSICO</b>	<b>24</b> <b>horas</b>	<b>72</b> <b>horas</b>
Cor	*	Vermelho
Aspecto	*	Intensamente turvo
Densidade	*	1,036
<b>EXAME QUÍMICO</b>		
Proteínas (g/dL)	*	5
Fibrinogênio (mg/dL)	*	<100
Glicose (mg/dL)	*	37,44
<b>CONTAGEM DE CÉLS. TOTAIS</b>		
Eritróцитos (/mcL)	*	26.010
Céls. Nucleadas (/mcL)	*	4.794
<b>CONTAGEM RELATIVA DE CÉLS. NUCLEADAS</b>		
Neutrófilos (%)	*	97
Linfócitos (%)	*	1
Macrófagos (%)	*	2
<b>CITOLOGIA</b> (Avaliação morfológica)	*	Eritróцитos e leucócitos íntegros e lisados. Células em picnose. Neutrófilos segmentados e hipersegmentados

\*Líquido na cânula, sem líquido no reservatório. Coleta impossibilitada.

Fonte: Arquivo pessoal.

## ERITROGRAMA

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>24 horas</b>	<b>72 horas</b>
Eritrócitos ( $\times 10^6/\text{mcL}$ )	6,20	5,96	5,91
Hemoglobina (g/dL)	14,3	14,4	13,4
Hematócrito (%)	39	39	37
VGM (fL)	62,9	65,4	62,6
CHGM (%)	36,7	36,9	36,2
PPT (g/dL)	6,4	6,8	6,1
Plaquetas ( $10^3/\text{mcL}$ )	240	353	342

Fonte: Arquivo pessoal.

## LEUCOGRAMA

	<b>Basal</b>	<b>Basal</b>	<b>24 h</b>	<b>24 h</b>	<b>72 h</b>	<b>72 h</b>
	Abs /mcL	Rel (%)	Abs /mcL	Rel (%)	Abs /mcL	Rel (%)
Leuc. (/mcL)	10.800		22.500		13.900	
Bast.	0	0	0	0	0	0
Seg.	7.020	65	17550	78	9.313	67
Linf.	540	5	2.700	12	1.668	12
Eos.	2.376	22	1.125	5	2.224	16
Bas.	0	0	0	0	0	0
Mon.	864	88	1.125	5	695	5

Fonte: Arquivo pessoal.

### BIOQUÍMICA SÉRICA

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>72 horas</b>
Ureia (mg/dL)	23,76	29,58
Creatinina (md/dL)	1,06	0,81
Colesterol (mg/dL)	96,84	128,09
Triglicérides (mg/dL)	33,40	133,33
Glicose (mg/dL)	81,35	80,56

Fonte: Arquivo pessoal.

## GRUPO DRENO - ANIMAL 02

<b>Parâmetro</b>	<b>Basal</b>	<b>24 horas</b>	<b>48 horas</b>	<b>72 horas</b>
FC (bpm)	122	104	144	144
<i>f</i> (mpm)	36	52	36	36
T°R (°C)	39	37,5	37,8	38
Mucosas	róseas	róseas	róseas	róseas
TPC (segundos)	2	2	2	2
Desid. (%)	<5%	<5%	<5%	<5%
	<b>12h</b>	<b>24h</b>	<b>36h</b>	<b>48h</b>
Análise qualitativa do dreno	1	0	0	0
Análise quantitativa do fluido drenado	1	1	1	1

Fonte: Arquivo pessoal.

### ANÁLISE QUALITATIVA DA FERIDA

<b>Parâmetros</b>	<b>24 horas</b>	<b>48 horas</b>	<b>72 horas</b>	<b>14 dias</b>	<b>30 dias</b>
Exsudato	1	1	1	0	0
Integridade da pele	0	0	0	0	0
Edema	0	0	0		
Deiscência				0	0
Fibrose cicatricial				0	0
Necrose				0	0

Fonte: Arquivo pessoal.

**ANÁLISE QUALITATIVA DO FLUIDO DRENADO**

<b>EXAME FÍSICO</b>	<b>24 horas</b>	<b>72 horas</b>
Cor	*	Vermelho
Aspecto	*	Intensamente turvo
Densidade	*	1,038
<b>EXAME QUÍMICO</b>		
Proteínas (g/dL)	*	1,4
Fibrinogênio (mg/dL)	*	<100
Glicose (mg/dL)	*	34,48
<b>CONTAGEM DE CÉLS. TOTAIS</b>		
Eritróцитos (/µL)	*	93.500
Céls. Nucleadas (/µL)	*	680
<b>CONTAGEM RELATIVA DE CÉLS. NUCLEADAS</b>		
Neutrófilos (%)	*	72
Linfócitos (%)	*	7
Macrófagos (%)	*	21
<b>CITOLOGIA</b> (Avaliação morfológica)	Eritróцитos íntegros e lisados. Leucócitos lisados. Leucócitos com vacúolos no citoplasma.	

\* Líquido na cânula, sem líquido no reservatório. Não possível coleta.

Fonte: Arquivo pessoal.

## ERITROGRAMA

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>24 horas</b>	<b>72 horas</b>
Eritróцитos ( $\times 10^6/\text{mcL}$ )	6,74	7,31	5,68
Hemoglobina (g/dL)	14,8	17,1	14
Hematócrito (%)	41	47	38
VGM (fL)	60,8	64,3	66,9
CHGM (%)	36,1	36,4	36,8
PPT (g/dL)	6,6	8	6,6
Plaquetas ( $10^3/\text{mcL}$ )	432	370	317

Fonte: Arquivo pessoal.

## LEUCOGRAMA

	<b>Basal</b>	<b>Basal</b>	<b>24h</b>	<b>24h</b>	<b>72h</b>	<b>72h</b>
	Abs /mcL	Rel (%)	Abs /mcL	Rel (%)	Abs /mcL	Rel (%)
Leuc. (/mcL)	7.600		18.500		10.800	
Bast.	76	1	185	1	0	0
Seg.	5.320	70	15170	82	7.452	69
Linf.	684	9	1.480	8	432	4
Eos.	912	12	370	2	1944	18
Bas.	0	0	0	0	0	0
Mon.	608	8	1295	7	972	9

Fonte: Arquivo pessoal.

### BIOQUÍMICA SÉRICA

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>72 horas</b>
Ureia (mg/dL)	37,93	25,41
Creatinina (md/dL)	1,20	0,66
Colesterol (mg/dL)	230,15	322,93
Triglicérides (mg/dL)	39,25	85,14
Glicose (mg/dL)	95,16	89,83

Fonte: Arquivo pessoal.

### GRUPO DRENO - ANIMAL 03

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>24 horas</b>	<b>48 horas</b>	<b>72 horas</b>
FC (bpm)	110	100	116	140
<i>f</i> (mpm)	28	28	28	40
T°R (°C)	39,2	38,3	38,2	38,5
Mucosas	róseas	róseas	róseas	róseas
TPC (segundos)	2	2	2	2
Desidratação (%)	<5%	<5%	<5%	<5%
	<b>12h</b>	<b>24h</b>	<b>36h</b>	<b>48h</b>
Análise qualitativa do dreno	1	0	0	0
Análise quantitativa do fluido drenado	2	3	3	6
				6
				6

Fonte: Arquivo pessoal.

### ANÁLISE QUALITATIVA DA FERIDA

Parâmetros	<b>24</b>	<b>48</b>	<b>72</b>	<b>14</b>	<b>30</b>
	horas	horas	horas	dias	dias
Exsudato	2	3	3	0	0
Integridade da pele	0	0	1	0	0
Edema	0	0	0		
Deiscência				1	0
Fibrose cicatricial				2	2
Necrose				0	0

Fonte: Arquivo pessoal.

### ANÁLISE QUALITATIVA DO FLUIDO DRENADO

<b>EXAME FÍSICO</b>	24 horas	72 horas
Cor	Vermelho	Vermelho
Aspecto	Intensamente turvo	Intensamente turvo
Densidade	1,038	1,026
<b>EXAME QUÍMICO</b>		
Proteínas (g/dL)	6	3,2
Fibrinogênio (mg/dL)	<100	<100
Glicose (mg/dL)	32,53	74,91
<b>CONTAGEM DE CÉLS. TOTAIS</b>		
Eritróцитos (/mcL)	1.646.300	96.250
Céls. Nucl. (/mcL)	444.400	392
<b>CONTAGEM RELATIVA DE CÉLS. NUCLEADAS</b>		
Neutrófilos (%)	92	80
Linfócitos (%)	2	8
Macrófagos (%)	5	9
Eosinófilos (%)	1	3
<b>CITOLOGIA</b> (Avaliação morfológica)	Eritróцитos na sua maioria íntegros	Eritróцитos na sua maioria íntegros. Neutrófilos segmentados e hipersegmentados. Leucócitos lisados. Estruturas compatíveis com bactérias fora de células.

Fonte: Arquivo pessoal.

## ERITROGRAMA

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>24 horas</b>	<b>72 horas</b>
Eritrócitos (x10 <sup>6</sup> /mcL)	5,63	4.56	3,88
Hemoglobina (g/dL)	13,6	10,4	9,4
Hematócrito (%)	37	30	27
VGM (fL)	65,7	65,8	69,6
CHGM (%)	36,8	34,7	34,8
PPT (g/dL)	8,5	7,2	6,9
Plaquetas (10 <sup>3</sup> /mcL)	532	513	450

Fonte: Arquivo pessoal.

## LEUCOGRAMA

	<b>Basal</b>	<b>Basal</b>	<b>24h</b>	<b>24h</b>	<b>72h</b>	<b>72h</b>
	Abs /mcL	Rel (%)	Abs /mcL	Rel (%)	Abs /mcL	Rel (%)
Leuc. (/mcL)	32.700		15.500		16.900	
Bast.	0	0	155	1	0	0
Seg.	21909	67	11780	76	11154	66
Linf.	5.559	17	2.015	13	2.704	16
Eos.	2.616	8	620	4	2.366	14
Bas.	0	0	0	0	0	0
Mon.	2.616	8	930	6	676	4

Fonte: Arquivo pessoal.

BIOQUÍMICA SÉRICA		
Parâmetros	Basal	72 horas
Uréia (mg/dL)	10,87	45,83
Creatinina (md/dL)	1	0,86
Colesterol (mg/dL)	224,81	315,33
Triglicérides (mg/dL)	38,27	69,08
Glicose (mg/dL)	82,5	76,13

Fonte: Arquivo pessoal.

**GRUPO DRENO - ANIMAL 04**

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>24 horas</b>	<b>48 horas</b>	<b>72 horas</b>
FC (bpm)	107	120	120	140
<i>f</i> (mpm)	28	28	32	24
T°R (°C)	38,5	38,4	38,3	37,1
Mucosas	róseas	róseas	róseas	róseas
TPC (segundos)	2	2	2	2
Desidratação (%)	<5%	<5%	<5%	<5%
	<b>12h</b>	<b>24h</b>	<b>36h</b>	<b>48h</b>
Análise qualitativa do dreno	0	0	0	0
Análise quantitativa do fluido drenado	3	3	4	5
				5
				6

Fonte: Arquivo pessoal.

**ANÁLISE QUALITATIVA DA FERIDA**

<b>Parâmetros</b>	<b>24 horas</b>	<b>48 horas</b>	<b>72 horas</b>	<b>14 dias</b>	<b>30 dias</b>
Exsudato	2	3	3	0	0
Integridade da pele	0	1	0	0	0
Edema	0	0	0		
Deiscência				0	0
Fibrose cicatricial				0	0
Necrose				0	0

Fonte: Arquivo pessoal.

<b>ANÁLISE QUALITATIVA DO FLUIDO DRENADO</b>		
<b>EXAME FÍSICO</b>	24 horas	72 horas
Cor	Vermelho	Vermelho
Aspecto	Intensamente turvo	Intensamente turvo
Densidade	1,031	1,0366
<b>EXAME QUÍMICO</b>		
Proteínas (g/dL)	4,2	5,17
Fibrinogênio (mg/dL)	<100	1
Glicose (mg/dL)	45,84	51,78
<b>CONTAGEM DE CÉLS. TOTAIS</b>		
Eritróцитos (/mcL)	341.700	502.861
Céls. Nucleadas (/mcL)	3.315	7.648
<b>CONTAGEM RELATIVA DE CÉLS. NUCLEADAS</b>		
Neutrófilos (%)	93	84
Linfócitos (%)	3	7
Macrófagos (%)	4	9
<b>CITOLOGIA (Avaliação morfológica)</b>	Eritrócitos na sua maioria íntegros. Células em picnose. Presença de eosinófilos.	Eritrócitos na sua maioria íntegros. Células em picnose. Presença de eosinófilos.

Fonte: Arquivo pessoal.

## ERITROGRAMA

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>24 horas</b>	<b>72 horas</b>
Eritróцитos ( $\times 10^6/\text{mcL}$ )	5,75	4,39	4,51
Hemoglobina (g/dL)	13,1	11,7	10,7
Hematócrito (%)	36	32	31,5
VGM (fL)	62,6	72,9	69,8
CHGM (%)	36,4	36,6	33,97
PPT (g/dL)	7,8	7,1	6,56
Plaquetas ( $10^3/\text{mcL}$ )	342	540	279

Fonte: Arquivo pessoal.

## LEUCOGRAMA

	<b>Basal</b>	<b>Basal</b>	<b>24h</b>	<b>24h</b>	<b>72h</b>	<b>72h</b>
	Abs /mcL	Rel (%)	Abs /mcL	Rel (%)	Abs /mcL	Rel (%)
Bast.	0	0	0	0	1960	10
Seg.	10888	80	24618	81	11172	57
Linf.	681	5	912	3	5880	30
Eos.	1497	11	608	2	0	0
Bas.	0	0	0	0	0	0
Mon.	544	4	4255	14	588	3

Fonte: Arquivo pessoal.

### BIOQUÍMICA SÉRICA

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>72 horas</b>
Ureia (mg/dL)	18,67	89,42
Creatinina (md/dL)	0,72	0,90
Colesterol (mg/dL)	278,04	263,93
Triglicérides (mg/dL)	73,82	96,18
Glicose (mg/dL)	122,22	117,48

Fonte: Arquivo pessoal.

### GRUPO DRENO - ANIMAL 05

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>24 horas</b>	<b>48 horas</b>	<b>72 horas</b>
FC (bpm)	114	120	136	140
<i>f</i> (mpm)	36	72	36	80
T°R (°C)	38,5	38,6	37,6	38,4
Mucosas	róseas	róseas	róseas	róseas
TPC (segundos)	2	2	2	2
Desidratação (%)	<5%	<5%	<5%	<5%
	<b>12h</b>	<b>24h</b>	<b>36h</b>	<b>48h</b>
Análise qualitativa do dreno	0	0	0	0
Análise quantitativa do fluido drenado	1	2	2	3
	<b>60h</b>	<b>72h</b>		
	0	0		
	3	3		

Fonte: Arquivo pessoal.

### ANÁLISE QUALITATIVA DA FERIDA

<b>Parâmetros</b>	<b>24 horas</b>	<b>48 horas</b>	<b>72 horas</b>	<b>14 dias</b>	<b>30 dias</b>
Exsudato	2	2	2	0	0
Integridade da pele	2	2	1	0	0
Edema	0	0	0		
Deiscência				1	0
Fibrose cicatricial				0	0
Necrose				0	0

Fonte: Arquivo pessoal.

<b>ANÁLISE QUALITATIVA DO FLUIDO DRENADO</b>		
<b>EXAME FÍSICO</b>	24 horas	72 horas
Cor	*	Vermelho
Aspecto	*	Intensamente turvo
Densidade	*	1,035
<b>EXAME QUÍMICO</b>		
Proteínas (g/dL)	*	4,9
Fibrinogênio (mg/dL)	*	<100
Glicose (mg/dL)	*	37,87
<b>CONTAGEM DE CÉLS. TOTAIS</b>		
Eritrócitos (/mcL)	*	703.800
Céls. Nucleadas (/mcL)	*	12.750
<b>CONTAGEM RELATIVA DE CÉLS. NUCLEADAS</b>		
Neutrófilos (%)	*	89
Linfócitos (%)	*	8
Macrófagos (%)	*	3
<b>CITOLOGIA</b>	Eritrócitos na sua maioria íntegros.	
(Avaliação morfológica)	Células em picnose.	

\* Líquido nas ranhuras do reservatório. Não foi possível coleta.

Fonte: Arquivo pessoal.

## ERITROGRAMA

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>24 horas</b>	<b>72 horas</b>
Eritrócitos ( $\times 10^6/\text{mcL}$ )	6,75	4,81	5,31
Hemoglobina (g/dL)	16,1	11,9	13,8
Hematórito (%)	44	36	40
VGM (fL)	65,2	74,8	75,3
CHGM (%)	36,6	33,1	34,5
PPT (g/dL)	6,6	6,2	6,3
Plaquetas ( $10^3/\text{mcL}$ )	232	421	385

Fonte: Arquivo pessoal.

## LEUCOGRAMA

	<b>Basal</b>	<b>Basal</b>	<b>24h</b>	<b>24h</b>	<b>72h</b>	<b>72h</b>
	Abs /mcL	Rel (%)	Abs /mcL	Rel (%)	Abs /mcL	Rel (%)
Bast.	83	1	0	0	0	0
Seg.	6.059	73	12218	82	16640	80
Linf.	1.328	16	1.490	10	2288	11
Eos.s	415	5	149	1	0	0
Bas.	0	0	0	0	0	0
Mon.	415	5	1.043	7	1.872	9

Fonte: Arquivo pessoal.

### BIOQUÍMICA SÉRICA

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>72 horas</b>
Ureia (mg/dL)	25,87	37,8
Creatinina (md/dL)	0,75	0,9
Colesterol (mg/dL)	214,09	229,58
Triglicérides (mg/dL)	69,32	36,95
Glicose (mg/dL)	127,32	78,35

Fonte: Arquivo pessoal.

### GRUPO DRENO - ANIMAL 06

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>24 horas</b>	<b>48 horas</b>	<b>72 horas</b>
FC (bpm)	110	92	96	92
<i>f</i> (mpm)	36	24	32	36
T°R (°C)	38,5	38	38,5	37,4
Mucosas	róseas	róseas	róseas	róseas
TPC (segundos)	2	2	2	2
Desidratação (%)	<5%	<5%	<5%	<5%
	<b>12h</b>	<b>24h</b>	<b>36h</b>	<b>48h</b>
Análise qualitativa do dreno	0	0	0	0
Análise quantitativa do fluido drenado	2	2	2	2

Fonte: Arquivo pessoal.

#### ANÁLISE QUALITATIVA DA FERIDA

<b>Parâmetros</b>	<b>24 horas</b>	<b>48 horas</b>	<b>72 horas</b>	<b>14 dias</b>	<b>30 dias</b>
Exsudato	2	2	2	1	0
Integridade da pele	3	3	2	0	0
Edema	0	0	0		
Deiscência				0	0
Fibrose cicatricial				0	0
Necrose				0	0

Fonte: Arquivo pessoal.

<b>ANÁLISE QUALITATIVA DO FLUIDO DRENADO</b>		
<b>EXAME FÍSICO</b>	<b>24 horas</b>	<b>72 horas</b>
Cor	*	Vermelho
Aspecto	*	Intensamente turvo
Densidade	*	1,060
<b>EXAME QUÍMICO</b>		
Proteínas (g/dL)	*	9
Fibrinogênio (mg/dL)	*	<100
Glicose (mg/dL)	*	125,07
<b>CONTAGEM DE CÉLS. TOTAIS</b>		
Eritróцитos (/mcL)	*	1.504.500
Céls. Nucleadas (/mcL)	*	26.010
<b>CONTAGEM RELATIVA DE CÉLS. NUCLEADAS</b>		
Neutrófilos (%)	*	93
Linfócitos (%)	*	6
Macrófagos (%)	*	1
<b>CITOLOGIA</b> (Avaliação morfológica)	Eritróцитos na sua maioria íntegros. Células em picnose. Vacúolos em neutrófilos.	

\*Pouca quantidade de líquido. Não foi possível a coleta.

Fonte: Arquivo pessoal.

## ERITROGRAMA

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>24 horas</b>	<b>72 horas</b>
Eritrócitos (x10 <sup>6</sup> /mcL)	8,72	7	6,58
Hemoglobina (g/dL)	18,7	15	14,1
Hematócrito (%)	56	43	42
VGM (fL)	64,2	61,4	63,8
CHGM (%)	33,4	36	33,6
PPT (g/dL)	7,2	6,8	6,6
Plaquetas (10 <sup>3</sup> /mcL)	297	285	265

Fonte: Arquivo pessoal.

## LEUCOGRAMA

	<b>Basal</b>	<b>Basal</b>	<b>24h</b>	<b>24h</b>	<b>72h</b>	<b>72h</b>
	Abs /mcL	Rel (%)	Abs /mcL	Rel (%)	Abs /mcL	Rel (%)
Leuc. (/mcL)	11.530		19.770		15.365	
Bast.	0	0	198	1	0	0
Seg.	7.840	68	16607	84	11370	74
Linf.	2.421	21	2175	11	1537	10
Eos.	231	2	198	1	615	4
Bas.	0	0	0	0	0	0
Mon.	1.038	9	593	3	1844	12

Fonte: Arquivo pessoal.

### BIOQUÍMICA SÉRICA

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>72 horas</b>
Ureia (mg/dL)	26,9	31,25
Creatinina (md/dL)	0,79	1,23
Colesterol (mg/dL)	179,15	116,15
Triglicérides (mg/dL)	97,65	65,06
Glicose (mg/dL)	100	95,47

Fonte: Arquivo pessoal.

### GRUPO DRENO - ANIMAL 07

Parâmetros	Basal	24 horas	48 horas	72 horas
FC (bpm)	95	120	124	164
f (mpm)	32	32	72	52
T°R (°C)	37,9	37,9	38	37,8
Mucosas	róseas	róseas	róseas	róseas
TPC (segundos)	2	2	2	2
Desidratação (%)	<5%	<5%	<5%	<5%
	12h	24h	36h	48h
Análise qualitativa do dreno	0	0	0	0
Análise quantitativa do fluido drenado	2	2	3	3
			4	4

Fonte: Arquivo pessoal.

### ANÁLISE QUALITATIVA DA FERIDA

Parâmetros	24 horas	48 horas	72 horas	14 dias	30 dias
Exsudato	1	2	2	1	0
Integridade da pele	1	1	1	0	0
Edema	0	0	0		
Deiscêncnia				0	0
Fibrose cicatricial				0	0
Necrose				0	0

Fonte: Arquivo pessoal.

### ANÁLISE QUALITATIVA DO FLUIDO DRENADO

<b>EXAME FÍSICO</b>		24 horas	72 horas
Cor		Vermelho	Vermelho
Aspecto		Intensamente turvo	Intensamente turvo
Densidade		1,037	1,031
<b>EXAME QUÍMICO</b>			
Proteínas (g/dL)		5,9	4,3
Fibrinogênio (mg/dL)		<100	200
Glicose (mg/dL)		91,22	56,72
<b>CONTAGEM DE CÉLS. TOTAIS</b>			
Eritróцитos (/mCL)		217.150	235.330
Céls. Nuc. (/mCL)		1.818	4.444
<b>CONTAGEM RELATIVA DE CÉLS.</b>			
<b>NUCLEADAS</b>			
Neutrófilos (%)		82	82
Linfócitos (%)		10	13
Macrófagos (%)		8	5
<b>CITOLOGIA</b> (Avaliação morfológica)		Eritrócitos em sua maioria íntegros. Células em picnose. Presença de eosinófilos.	Eritrócitos e leucócitos na sua maioria lisados. Células em picnose. Estruturas compatíveis com bactérias fora das células.

Fonte: Arquivo pessoal.

### ERITROGRAMA

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>24 horas</b>	<b>72 horas</b>
Eritrócitos ( $\times 10^6/\text{mcL}$ )	5,42	3,99	3,84
Hemoglobina (g/dL)	11,9	9,1	9,5
Hematócrito (%)	34	27	29
VGM (fL)	62,7	67,7	75,5
CHGM (%)	35	33,7	32,8
PPT (g/dL)	7,9	7,5	7,3
Plaquetas ( $10^3/\text{mcL}$ )	454	410	525

Fonte: Arquivo pessoal.

### LEUCOGRAMA

	<b>Basal</b>	<b>Basal</b>	<b>24h</b>	<b>24h</b>	<b>72h</b>	<b>72h</b>
	Abs /mcL	Rel (%)	Abs /mcL	Rel (%)	Abs /mcL	Rel (%)
Leuc	18.320		19.800		17624	
(/mcL)						
Bast.	183	1	0	0	0	0
Seg.	14290	78	17622	89	14275	81
Linf.	2565	14	990	5	1.234	7
Eos.	183	1	396	2	529	3
Bas.	0	0	0	0	0	0
Mon.	1099	6	792	4	1586	9

Fonte: Arquivo pessoal.

### BIOQUÍMICA SÉRICA

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>72 horas</b>
Ureia (mg/dL)	29,61	30
Creatinina (md/dL)	0,84	0,6
Colesterol (mg/dL)	315	463,50
Triglicérides (mg/dL)	79,71	58,63
Glicose (mg/dL)	93,34	92,45

Fonte: Arquivo pessoal.

### GRUPO DRENO - ANIMAL 08

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>24 h</b>	<b>48 h</b>	<b>72 h</b>
FC (bpm)	115	160	136	136
<i>f</i> (mpm)	36	40	28	36
T°R (°C)	38,5	38,1	38	38,9
Mucosas	róseas	róseas	róseas	róseas
TPC (segundos)	2	2	2	2
Desidratação (%)	<5%	<5%	<5%	<5%
	<b>12 h</b>	<b>24h</b>	<b>36h</b>	<b>48h</b>
Análise qualitativa do dreno	0	0	0	0
Análise quantitativa do fluido drenado	0	0	2	2

Fonte: Arquivo pessoal.

### ANÁLISE QUALITATIVA DA FERIDA

<b>Parâmetros</b>	<b>24 horas</b>	<b>48 horas</b>	<b>72 horas</b>	<b>14 dias</b>	<b>30 dias</b>
Exsudato	1	1	1	0	0
Integridade da pele	1	1	1	1	0
Edema	0	0	0		
Deiscênciia				0	0
Fibrose cicatricial				0	0
Necrose				0	0

Fonte: Arquivo pessoal.

## ANÁLISE QUALITATIVA DO FLUIDO DRENADO

<b>Exame físico</b>	24 horas	72 horas
Cor	*	Vermelho
Aspecto	*	Intensamente turvo
Densidade	*	1,034
<b>Exame químico</b>		
Proteínas (g/dL)	*	4,6
Fibrinogênio (mg/dL)	*	<100
Glicose (mg/dL)	*	25,73
<b>Contagem de céls.</b>		
<b>Totais</b>		
Eritróцитos (/mcL)	*	747.400
Céls. Nuc. (/mcL)	*	4.040
<b>Contagem relativa de céls. Nucleadas</b>		
Neutrófilos (%)	*	83
Linfócitos (%)	*	4
Macrófagos (%)	*	13
<b>Citologia</b> (Avaliação morfológica)	Eritróцитos na sua maioria íntegros. Leucócitos íntegros e lisados. Vacúolos no interior de neutrófilos. Presença de estruturas compatíveis com bactérias fora das células.	

\* Sem líquido no reservatório. Sem coleta.

Fonte: Arquivo pessoal.

### ERITROGRAMA

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>24 horas</b>	<b>72 horas</b>
Eritróцитos ( $\times 10^6/\text{mcL}$ )	7,04	6,11	6,48
Hemoglobina (g/dL)	16,2	14,7	14,8
Hematócrito (%)	48	43	46
VGM (fL)	68,2	70,4	71
CHGM (%)	33,8	34,2	32,2
PPT (g/dL)	6,6	6,9	6,3
Plaquetas ( $10^3/\text{mcL}$ )	414	504	558

Fonte: Arquivo pessoal.

### LEUCOGRAMA

	<b>Basal</b>	<b>Basal</b>	<b>24h</b>	<b>24h</b>	<b>72h</b>	<b>72h</b>
	Abs /mcL	Rel (%)	Abs /mcL	Rel (%)	Abs /mcL	Rel (%)
Bast.	0	0	0	0	0	0
Seg.	12664	79	14369	93	6072	66
Linf.	2084	13	773	5	1656	18
Eos.	641	4	0	0	552	6
Bas.	0	0	0	0	0	0
Mon.	641	4	309	2	920	10

Fonte: Arquivo pessoal.

### BIOQUÍMICA SÉRICA

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>72 horas</b>
Ureia (mg/dL)	55,09	24,58
Creatinina (md/dL)	0,88	0,8
Colesterol (mg/dL)	175,99	169,33
Triglicérides (mg/dL)	137,80	44,18
Glicose (mg/dL)	105,08	59,21

Fonte: Arquivo pessoal.

### GRUPO DRENO - ANIMAL 09

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>24 h</b>	<b>48 h</b>	<b>72 h</b>
FC (bpm)	115	88	136	132
$f$ (mpm)	24	taquipnei a	taquipneia	taquipneia
T°R (°C)	39,4	38	38,7	38,3
Mucosas	róseas	róseas	róseas	róseas
TPC (segundos)	2	2	2	2
Desidratação (%)	<5%	<5%	<5%	<5%
	<b>12h</b>	<b>24h</b>	<b>36h</b>	<b>48h</b>
Análise qualitativa do dreno	0	0	0	0
Análise quantitativa do fluido drenado	3	3	3	4
				4
				5

Fonte: Arquivo pessoal.

### ANÁLISE QUALITATIVA DA FERIDA

<b>Parâmetros</b>	<b>24 horas</b>	<b>48 horas</b>	<b>72 horas</b>	<b>14 dias</b>	<b>30 dias</b>
Exsudato	2	2	3	0	0
Integridade da pele	0	0	0	2	0
Edema	0	0	0		
Deiscência				0	0
Fibrose cicatricial				0	1
Necrose				0	0

Fonte: Arquivo pessoal.

### ANÁLISE QUALITATIVA DO FLUIDO DRENADO

<b>Exame físico</b>	<b>24 horas</b>	<b>72 horas</b>
Cor	Vermelho	Vermelho
Aspecto	Intensamente turvo	Intensamente turvo
Densidade	1,038	1,033
<b>Exame químico</b>		
Proteínas (g/dl)	5,6	5
Fibrinogênio (mg/dL)	<100	400
Glicose (mg/dL)	31,63	22,06
<b>Contagem de céls. Totais</b>		
Eritrócitos (/µL)	1.287.750	616.100
Céls. Nuc. (/µL)	10.100	8.080
<b>Contagem relativa de céls. Nucleadas</b>		
Neutrófilos (%)	85	79
Linfócitos (%)	4	5
Macrófagos (%)	8	16
Eosinófilos (%)	3	0
<b>Citologia (Avaliação morfológica)</b>		
	Eritrócitos na sua maioria íntegros. Células em picnose	Eritrócitos e leucócitos íntegros e lisados. Neutrófilos segmentados e hipersegmentados. Vacúolos no interior de neutrófilos. Presença de estruturas compatíveis com bactérias fora das células.

Fonte: Arquivo pessoal.

## ERITROGRAMA

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>24 horas</b>	<b>72 horas</b>
Eritrócitos (x10 <sup>6</sup> /mcL)	6,53	4,77	4,91
Hemoglobina (g/dL)	14,5	12,3	10,9
Hematócrito (%)	42	36	33
VGM (fL)	64,3	75,5	67,2
CHGM (%)	34,5	34,2	33
PPT (g/dL)	7,2	6,5	6,4
Plaquetas (10 <sup>3</sup> /mcL)	621	369	324

Fonte: Arquivo pessoal.

## LEUCOGRAMA

	<b>Basal</b>	<b>Basal</b>	<b>24h</b>	<b>24h</b>	<b>72h</b>	<b>72h</b>
	Abs /mcL	Rel (%)	Abs /mcL	Rel (%)	Abs /mcL	Rel (%)
Leuc. (/mcL)	30.800		20.200		10.200	
Bast.	0	0	0	0	0	0
Seg.	21560	70	17170	85	6120	60
Linf.	1.232	4	404	2	1.122	11
Eos.	5.544	18	1212	6	1.836	18
Bas.	0	0	0	0	0	0
Mon.	2.464	8	1414	7	1.122	11

Fonte: Arquivo pessoal.

### BIOQUÍMICA SÉRICA

<b>Parâmetros</b>	<b>Basal</b>	<b>72 horas</b>
Ureia (mg/dL)	50,98	36,67
Creatinina (md/dL)	1,10	0,89
Colesterol (mg/dL)	202,04	125,92
Triglicérides (mg/dL)	62,68	43,37
Glicose (mg/dL)	63,93	69,08

Fonte: Arquivo pessoal.

**APÊNDICE B** - A seguir estão representados os laudos histopatológicos individuais em cadelas submetidas à mastectomia unilateral radical pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9) (Continua).

<b>GC</b>	<b>Laudos Histopatológicos</b>
Animal 1	A amostra de mama representa um Adenoma complexo.
Animal 2	M2E: a amostra é formada por um adenocarcinoma papilífero, com uma pequena área de diferenciação em sólido. As células neoplásicas são vistas invadindo a cápsula. M3E e M4E: a amostra é formada por carcinoma complexo e um mioepitelioma maligno. M5E: a amostra é formada por adenoma papilífero, com células tumorais nas bordas cirúrgicas. M3D (?): a amostra é formada por um adenocarcinoma complexo com células neoplásicas invadindo a cápsula de delimitação.
Animal 3	M1D: adenoma intraductal. M2D: adenocarcinoma túculo papilar, bem diferenciado, com algumas formações císticas. M5D: adenoma papilífero.
Animal 4	M2E: a amostra é formada por Carcinoma complexo com áreas de diferenciação escamosa. M3E: Carcinoma complexo com áreas de diferenciação escamosa nas bordas cirúrgicas. M3E: carcinoma complexo bem circunscrito. M4E: a quarta amostra representa um tumor misto maligno.

**APÊNDICE B** - A seguir estão representados os laudos histopatológicos individuais em cadelas submetidas à mastectomia unilateral radical pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9) (Cont.).

<b>GC</b>	<b>Laudos Histopatológicos</b>
Animal 5	M2/M3 direitas: a amostra representa um adenoma cístico, porém nas bordas cirúrgicas há presença de hiperplasia ductal (epiteliose). M2/M4 direitas: ausência de lesões.
Animal 6	M5D: a amostra é formada por um carcinoma complexo com extensas áreas de necrose. A massa rompe a cápsula de delimitação. Há infiltrado de macrófagos e alguns plasmócitos circundando células normais.
Animal 7	M4D: a amostra é formada por um condroma.
Animal 8	M4D: a amostra é formada por um condroma.
Animal 9	M4E a amostra é formada por um tumor misto maligno com células tumorais nas bordas cirúrgicas. M5 E: a amostra é formada por tumor misto maligno com células tumorais invadindo a cápsula de delimitação.
<b>GD</b>	<b>Laudos Histopatológicos</b>
Animal 1	A amostra é formada em uma área por um adenoma complexo, e em outra por um mioepitelioma benigno bem circunscrito.
Animal 2	M4E: A amostra é formada por um carcinoma complexo e hiperplasia intraductal (epiteliose) é vista nas bordas cirúrgicas.

**APÊNDICE B** - A seguir estão representados os laudos histopatológicos individuais em cadelas submetidas à mastectomia unilateral radical pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9) (Cont.).

<b>GD</b>	<b>Laudos Histopatológicos</b>
Animal 3	M2D: a amostra é formada por um tumor misto maligno. Entre M3/M4D: a amostra é formada por tumor misto maligno e células neoplásicas são observadas nas bordas, além de extensas áreas de necrose. Metástases são observadas no linfonodo adjacente.
Animal 4	: M1D: a massa é formada por um adenocarcinoma tubular cístico, com extensas áreas de necrose e áreas de diferenciação em tumor misto maligno. Em algumas áreas observa-se desmoplasia circundando células neoplásicas. M1/M2D: a amostra representa um hemangioma cavernoso. M2D: a amostra representa um adenoma complexo, bem delimitado, com figuras de epiteliose em vários ácinos glandulares. M4D: a amostra representa um adenoma mamário. M2/M4D: a amostra representa um adenoma papilífero. M5D: a amostra é constituída por um tumor misto maligno, com extensa área de adenoma complexo.
Animal 5	M2E: a amostra é formada por tumor misto benigno bem delimitado por cápsula de tecido conjuntivo. M2/M4E: a amostra é formada por adenoma complexo bem delimitado, porém com hiperplasia ductal (epiteliose). M4: a amostra é formada por carcinoma complexo bem diferenciado, porém células neoplásicas são

---

observadas invadindo a cápsula de delimitação, além de hiperplasia intraductal (epiteliose).

---

**APÊNDICE B** - A seguir estão representados os laudos histopatológicos individuais em cadelas submetidas à mastectomia unilateral radical pela técnica convencional (GC, n=9) ou através de colocação de dreno (GD, n=9) (Conclusão).

<b>GD</b>	<b>Laudos Histopatológicos</b>
	M5E: a amostra é formada por um carcinoma complexo e células neoplásicas são observadas nas bordas cirúrgicas.
Animal 6	A amostra é formada por um carcinoma complexo com pequena área de diferenciação escamosa. A amostra é bem circunscrita e está envolta por infiltrado de linfócitos e macrófagos com células anaplásicas entremeadas a reação inflamatória.
Animal 7	M1E: hiperplasia mamária. M3E: a amostra representa um adenoma complexo e raras figuras de hiperplasia mamária (epiteliose). M4E: a amostra representa um adenoma complexo.
Animal 8	M2/M3E: carcinoma complexo. M2E: adenoma. M5E: adenoma complexo.
Animal 9	: M3 direita: A amostra representa um tumor misto maligno. Células tumorais são observadas nos bordos de corte.

---

Fonte: Arquivo pessoal.