

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA**

CECÍLIA DA SILVA ALMEIDA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO
Cirurgia e Anestesiologia de Pequenos Animais**

ARAGUAÍNA

2016

CECÍLIA DA SILVA ALMEIDA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:
Cirurgia e Anestesiologia de Pequenos Animais**

Relatório de estágio curricular supervisionado apresentado ao curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Tocantins, para obtenção do grau de Médica Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Fabiano Mendes de Cordova

ARAGUAÍNA

2016

CECÍLIA DA SILVA ALMEIDA

CIRURGIA E ANESTESIOLOGIA DE PEQUENOS ANIMAIS

Relatório de estágio curricular supervisionado apresentado ao curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Tocantins, para obtenção do grau de Médica Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Fabiano Mendes de Cordova

Aprovado em ____/____/2016

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Fabiano Mendes de Cordova (Orientador)

Profa. Dra. Ana Kelen Felipe Lima

Profa. Dra. Helciléia Dias Santos

Dedico a meu pai, Sérgio, a minha mãe, Lúcia, a minha irmã, Edna, ao meu irmão Sérgio, ao meu noivo, Dione, a minha sogra Maria, minha tia Joseni e ao meu tio Carlos e a todos os meus familiares, pela certeza de um amor pleno e de um apoio incondicional.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela conclusão desse trabalho. Por ter me dado uma família perfeita que me completa de uma forma única. Pelos amigos que fiz nessa caminhada, pois eles foram, em vários momentos, a extensão da minha família. Obrigado por tudo que tenho, pois sei que tudo que conquistei foi porque o Senhor julgou que eu fosse merecedora, e, espero receber muito mais.

A meu pai por não ter medido esforços no trabalho sempre buscando o nosso conforto e a realização dos nossos sonhos. Por sempre saber escutar e sentar a mesa junto com a esposa e filhos para tomarmos juntos decisões corretas para a família. Por todo amor e apoio que me deu nessa jornada. Te amo muito.

A minha mãe pelo seu grande coração e por ter me dado todo amor. Por me olhar com olhos que acredito que jamais me olharão. Pelos colos, cafunés e palavras que recebi, pois nunca me senti sozinho e sempre tive a certeza que encontraria apoio e amparo em seus braços. Agradeço pelos sacrifícios para que eu pudesse hoje estar onde estou. Pela confiança que depositou em mim, por suas orações, pelo seu amor incondicional, pela cumplicidade e por ser a maior conquista em minha vida – a melhor mãe do mundo. Te amo muito.

A minha irmã e ao meu irmão por todos esses anos de convívio. Como foi bom ter crescido e amadurecido ao lado seus, nas desavenças, nós resolvíamos com briga, hoje em dia, nós nos ajudamos e crescemos juntos. Sou muito grato por vocês terem dividido comigo todas as tristezas e alegrias e hoje me sinto muito feliz e orgulhosa de ver tudo o que vocês conquistaram. Torço muito pela felicidade e sucesso de vocês. Eu os amo muito meus irmãos.

Ao meu noivo por todo amor e apoio. Por todas as ligações de Skype, pelas horas afins de conversas por telefones. Pelas brigas ocasionadas pela distância, pois ela nos fortaleceu e nós mostrou um interesse em comum – permanecer um ao lado do outro. Por me incentivar todas as vezes que o desanimo aparecia. Por estar presente comigo em todas as conquistas realizadas. Pela coragem de sair do seu país para me visitar do outro lado do mundo. Por estar disposto a seguir sua vida do meu lado e construir uma família. Pelos altos e baixos que passamos. Sempre estarei do seu lado. Te amo muito.

A minha futura sogra por ser como segunda mãe. Por me oferecer sua casa como se fosse a minha casa. Por todo carinho e apoio, pela confiança e cuidado. Serei eternamente grata. Te amo muito.

Aos meus tios Joseni e Carlos, que foram meus segundos pais. Pela preocupação que sempre tiveram comigo nessa minha trajetória. Pelo imenso apoio e amor que sempre me dão. Obrigada pelas conversas ao telefone que sempre foram apoiadoras e de fundamental importância para que eu pudesse continuar em frente. A minha tia Regina Célia pela preocupação e pelo apoio durante o meu estágio.

A toda minha família por ter me acompanhado de perto tudo que passei para chegar aonde cheguei. Por terem fé em mim e torcerem pelo meu sucesso.

As minhas amigas que conquistei ao longo dessa jornada, Laisa Oliveira Mota, Bruna Carolina Arcoverde de Albuquerque, Elaine Soares Chaves, pela paciência que tiveram comigo. A Laisa, com quem dividi casa um pouco mais que um ano em Araguaína - TO. A Bruna, que me deu apoio durante o meu estágio curricular em Uberlândia - MG. Elaine, que é hoje uma grande parceira, que dividimos alegrias e tristezas no nosso intercâmbio. Por terem me feito crescer pessoalmente e por estarem até hoje presentes em minha vida. Saibam que vocês foram fundamentais nesse trabalho e continuam sendo na minha vida.

Ao professor Fabiano Mendes de Cordova, por ter aceito o meu convite em ser meu orientador. Por me mostrar a luz no fim do túnel em todas as dificuldades que tive. Pela paciência em me ouvir todas as vezes que eu aparecia em sua sala totalmente indecisa e perdida. Por ter respondido os meus e-mails desesperados.

Agradeço a professora Katyane Sousa Almeida, por todas suas inusitadas histórias que nos fez rir em sala de aula e nos ajudava a descontrair.

Agradeço ao professor Wallace Henrique de Oliveira, pelos bate papos nos corredores da faculdade, pela preocupação em me ajudar com as disciplinas ao retornar do intercâmbio.

Agradeço a professora Ana Kelen Felipe Lima, pela simpatia, pela confiança e pela amizade.

Agradeço a professora Ana Paula Coelho Ribeiro, pela paciência enorme com a turma e o seu jeito maravilhoso de explicar a sua disciplina.

Agradeço a professora Helciléia Dias Santos, pelo carinho, apoio, força. Por ter acreditado em mim desde o início do curso.

Agradeço ao professor Jorge Luis Ferreira, pela paciência enorme para com a turma e sem medir esforços me ajudou com as papeladas do estágio no momento em que tudo estava paralisado por causa da greve.

Agradeço a professora Fabiana Cordeiro Rosa, pelo companheirismo durante todo o processo de estágio. A disposição, parceria e pelo sorriso, por me ajudar a correr atrás de tudo que era necessário para que meus estudos de graduação fossem finalizados.

Ao colegiado de Medicina Veterinária por terem cumprido com seu papel de educadores. Pelo bom senso em aceitarem nossos pedidos permitindo que esse trabalho fosse concluído no tempo correto. A coordenadora, professora Clarissa Amorim Silva de Cordova, por não ter medido esforços em nos ajudar.

Agradeço a todos os funcionários da Universidade Federal do Tocantins que deram andamento a esta instituição e que me ajudaram de forma simples, porém muito valiosa.

Agradeço de forma especial a todos os animais que colaboraram para minha formação acadêmica e científica.

Saibam que entrei nessa faculdade e saio com o mesmo nome, porém não sou mais a mesma de antes, pois graças a vocês me tornei outra pessoa. Espero um dia ter a chance de retribuir tudo e em dobro. Por enquanto, agradecerei a Deus a oportunidade de tê-los conhecido e acima de tudo por ter feito parte dessa faculdade, pois se eu não tivesse passado por tudo que passei eu não seria a mulher que me tornei hoje.

Muito obrigado.

"(...) E, um dia, na mais absoluta solidão - eu já não tinha mais vontade de me alimentar nem de chorar, e nem fé do altíssimo eu tinha mais - e nesse momento aproximou-se de mim um cão vadio. Esse animal era só Luz. Ele não tinha nenhuma treva, nenhuma escuridão. Ele era infinita Luz. E sentou-se ao meu lado sem nada pedir(...) senti vir dele a chama mais calorosa e permeada de amor que nenhuma mulher, nem amigo, e nem sequer o colo de minha mãe tinham me oferecido(...). E assim eu me tornei quem eu sou: O Protetor dos Animais. Mas eu lhes digo: muitas vezes, muitas vezes mesmo, eu fui protegido por eles...e amado...muitas vezes mais do que protegi (...)."

Obra "Os Sete Mestres suas Origens e Criações"

RESUMO

O estágio curricular supervisionado foi realizado no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia, Campus de Umuarama, em Minas Gerais, no período de 30/11/2015 a 05/02/2016, perfazendo um total de 360 horas. A área de atuação compreendeu a Cirurgia e Anestesiologia de Pequenos Animais, na qual foram acompanhados 130 casos cirúrgicos. Os estagiários acompanhavam os residentes do setor e eram autorizados a fazer o acompanhamento cirúrgico de pequenos animais, preenchimento de receituários e formulários, auxiliar nas técnicas cirúrgicas, monitorar as atividades cardíacas e respiratórias do animal pré-, durante e pós-cirurgia e realizava administrações de medicamentos aos animais atendidos.

O presente trabalho relata as atividades desenvolvidas durante o estágio, um caso cirúrgico de tumor mamário em cadela acompanhado durante esse período e uma revisão bibliográfica. Os casos de animais atendidos no Hospital Veterinário de Uberlândia, para remoção de tumores mamários, foram bastante significativos. Este trabalho visa a anatomia das glândulas mamárias da cadela, assim como o papel dos hormônios sexuais femininos, tanto o estrógeno quanto a progesterona, no desenvolvimento desses tumores em mamíferos, objetivando uma melhor compreensão sobre o estabelecimento da doença e o direcionamento do animal à mastectomia, como abordagem terapêutica. Nesse sentido, evidenciamos a melhor técnica para se realizar uma mastectomia com segurança, com o intuito de prolongar a sobrevida do animal com o máximo de conforto. Discutimos ainda, a realização de procedimentos cirúrgicos como a ovariosalpingohisterectomia como meio de prevenção aos tumores mamários.

Palavras-chave: tumor de mama, hormônios, mastectomia, ovariosalpingohisterectomia, cadelas.

ABSTRACT

The supervised traineeship was carried out at the Veterinary Hospital of the Universidade Federal de Uberlândia, Campus Umuarama, in Minas Gerais, in the period from November 30, 2015, to February 05, 2016, totaling 360 hours. The trainee ship field comprised the Small Animal Surgery and Anesthesiology. During this period was attended 130 surgical cases. The trainees accompanied the sector's residents and were allowed to do the surgical assist of small animals, make prescriptions and forms, assist in surgical techniques, monitor animal's cardiac and respiratory parameters from pre- to post-surgery and perform drug administrations to attended animals. This work describes the activities carried out during the stage, a surgical case of mammary tumor in a dog accompanied during this period and a literature review. Cases of animals treated at the Veterinary Hospital of Uberlândia, to remove breast tumors, were very significant. This paper reviews the anatomy of the mammary glands of the dog, as well as the role of female sex hormones, both estrogen as progesterone, in the development of these tumors in mammals, aiming at a better understanding of disease onset and the animal's direction mastectomy as a therapeutic approach. Thus we emphasize the best technique to realize a safe mastectomy, in order to prolong animal survival with maximum comfort. We also discuss the routine of surgical procedures such as ovariohysterectomy as prevention to breast tumors.

Keywords: breast tumor, hormones, mastectomy, ovariohysterectomy, bitches.

LISTA DE ABREVIATURAS

ALT	Alanina aminotransferase
BID	<i>Bis in die</i> (duas vezes ao dia)
bpm	Batimentos por minuto
CAPA	Cirurgia e anestesiologia de pequenos animais
FA	Fosfatase alcalina
FC	Frequência cardíaca
FR	Frequência respiratória
HV-UFU	Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia
IM	Intramuscular
IV	Intravenosa
MPA	Medicação pré-anestésica
mpm	Movimentos respiratórios por minuto
OH	Ovariohisterectomia
OSH	Ovariosalpingohisterectomia
SC	Subcutânea
SID	<i>Semel in die</i> (uma vez ao dia)
SRD	Sem raça definida
TID	<i>Ter in die</i> (três vezes ao dia)
UTI	Unidade de tratamento intensivo
VO	Via oral

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Vista externa do Hospital Veterinário de Uberlândia, Campus de Umuarama, Minas Gerais. Arquivo pessoal (2016).....	17
Figura 2. Recepção do HV-UFT. Campus de Umuarama, Minas Gerais. Arquivo pessoal (2016).....	18
Figura 3. Sala de espera do HV-UFU. Campus de Umuarama, Minas Gerais. Arquivo pessoal (2016).	19
Figura 4. Ambulatório do HV-UFU. Campus de Umuarama, Minas Gerais. Arquivo pessoal (2016).....	20
Figura 5. Farmácia da Clínica Medica de Pequenos animais do HV-UFU. Campus de Umuarama, Minas Gerais. Arquivo pessoal (2016).....	20
Figura 6. Sala pré-cirúrgica do HV-UFU. Campus de Umuarama, Minas Gerais. Arquivo pessoal (2016).	21
Figura 7. Sala de técnicas operatórias do HV-UFU. Campus de Umuarama, Minas Gerais. Arquivo pessoal (2016).....	21
Figura 8. Sala de cirurgia do HV-UFU. Campus de Umuarama, Minas Gerais. Arquivo pessoal (2016).	22
Figura 9. Sala pós-operatória do HV-UFU. Campus de Umuarama, Minas Gerais. Arquivo pessoal (2016).	23
Figura 10. Sala de esterilização do HV-UFU. Campus de Umuarama, Minas Gerais. Arquivo pessoal (2016).	23
Figura 11. Animal estabilizado. Fonte: HV-UFU.....	344
Figura 12. Aplicação de azul patente. Fonte: HV-UFU.....	35
Figura 13. Incisão retrumbilical para OSH. Fonte: HV-UFU.	37
Figura 14. Exérese unilateral da cadeia mamaria esquerda. Fonte: HV-UFU.....	38
Figura 15. Localização e retirada do linfonodo axilar. Fonte: HV-UFU.....	39
Figura 16. Fechamento da camada do subcutâneo. Fonte: HV-UFU.....	40
Figura 17. Tumores mamários removidos. Fonte: HV-UFU.....	41
Figura 18. Paciente já com a faixa. Fonte: HV-UFU.....	42
Figura 19. Anatomia das glândulas mamárias. A) Drenagem linfática das glândulas mamárias: 1 - linfonodos axilares, 2 - linfonodo inguinal superficial; B) Principal irrigação sanguínea das glândulas mamárias: 3 - ramos esternais da artéria torácica	

interna, **4** - artéria torácica lateral, **5** - artéria epigástrica superficial cranial, **6** - artéria epigástrica superficial caudal, **7** - artéria pudenda externa. Fonte: Slatter, 1998.....47

Figura 20. Variações nas opções de ressecção cirúrgica. **(A)** Mastectomia bilateral ou completa: o fator limitante é a quantidade de pele que se encontrará disponível após excisão para fechamento. **(B)** Mastectomia simples: remoção da glândula mamária inteira evitando o extravasamento do leite e linfa no interior do ferimento. Mastectomia regional: estende-se ao interior das glândulas mamárias adjacentes. Quando duas ou mais glândulas encontram-se neoplásicas. **(C)** Mastectomia unilateral completa: quando múltiplas glândulas mamárias contêm tumores, removem-se todas as glândulas do mesmo lado e o tecido interposto, em vez de retirar cada glândula separadamente e deixar o tecido entre as glândulas. Fonte: Slatter (1998).....51

Gráfico 1. Percentual de casos atendidos no HU-UFU no período de 30/11/2015 à 05/02/2016, distribuídos conforme a espécie.....29

Gráfico 2. Percentual de casos atendidos no HU-UFU no período de 30/11/2015 à 05/02/2016, distribuídos conforme a espécie e o sexo dos animais.29

Gráfico 3. Percentual de casos atendidos no HV-UFU no período de 01/03/2010 à 14/05/2010, distribuídos conforme o sistema afetado.....30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Cirurgias acompanhadas no HV-UFU, no período de 30/11/2015 a 05/02/2016, por espécie.....27

Tabela 2. Procedimentos realizados no pré-operatórios na CAPA do HV-UFU, no período de 30/11/2015 à 05/02/2016.....28

Tabela 3. Procedimentos realizados no retorno pós-operatório na CAPA do HV-UFU, no período de 30/11/2015 à 05/02/2016.....28.

Tabela 4. Exames complementares realizados no Laboratório de Patologia Clínica do HV-UFU, realizados em 16/12/2015.....32

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	25
3 CASO CLÍNICO: MASTECTOMIA EM CADELA	31
3.1 IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE	31
3.2 QUEIXA PRINCIPAL	31
3.3 ANAMNESE	31
3.4 EXAME FÍSICO	32
3.5 EXAMES COMPLEMENTARES	32
3.6 DIAGNÓSTICO	33
3.7 TRATAMENTO	33
3.8 EVOLUÇÃO	43
3.9 HISTOPATOLOGIA	43
3.10 PROGNÓSTICO	44
4 REVISÃO DE LITERATURA: MASTECTOMIA EM CADELAS	45
4.1 INTRODUÇÃO	45
4.2 ANATOMIA MAMÁRIA	46
4.3 INFLUÊNCIA HORMONAL	48
4.4 MASTECTOMIA	50
5 DISCUSSÃO	53
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	56
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57

1 INTRODUÇÃO

O Estágio Curricular Supervisionado foi realizado no Serviço de CAPA do HV-UFU (Figuras 1 e 2), no período de 30 de novembro de 2015 a 05 de fevereiro de 2016, perfazendo 360 horas. O Hospital Veterinário está localizado na Avenida Mato Grosso número 3289, Bloco 2S, Campus Umuarama, Uberlândia, Minas Gerais. A supervisão local foi feita pela Profa. Dra. Aracelle Elisane Alves, responsável pela disciplina de Cirurgia de Pequenos Animais.



Figura 1. Vista externa do Hospital Veterinário de Uberlândia, Campus de Umuarama, Minas Gerais. Arquivo pessoal (2016).



Figura 2. Recepção do HV-UFT. Campus de Umuarama, Minas Gerais. Arquivo pessoal (2016).

O HV-UFU é referência na cidade de Uberlândia e região, com atendimento especializado a cães e gatos, animais silvestres e animais de produção. Oferece pós-graduação *Latu Sensu* para médicos veterinários, caracterizada por um programa intensivo de treinamento profissional supervisionado, com duração de 24 meses nas áreas de Clínica Médica em Animais de Companhia, Clínica Cirúrgica em Animais de Companhia, Clínica Médica e Cirúrgica de Grandes Animais, Patologia Clínica, Patologia Animal, Medicina de Animais Selvagens e Medicina Preventiva. Conta ainda com os serviços de Radiologia, Ultrassonografia, Acupuntura e Oncologia.

A missão do HV-UFU é prestar, com qualidade, ética e dignidade, serviço de assistência médico-veterinária, conjuntamente com a atividade acadêmica de ensino, pesquisa e extensão, de modo a contribuir para o bem-estar homem x animal.

O Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária é dividida nos setores de Clínica e Cirurgia de Pequenos Animais, Clínica e Cirurgia de Grandes Animais e Clínica e Cirurgia de Animais Silvestres. O Hospital Veterinário oferece atendimentos

nas três áreas citadas. Cada área possui uma recepção que realiza a triagem dos pacientes e os encaminha para os setores apropriados.

O hospital possui uma recepção, que abre as fichas clínicas pré-cirúrgicas e pós-cirúrgicas; três salas de espera (Figura 3), na qual os proprietários aguardam o atendimento com seus animais; cinco ambulatórios clínicos para atendimento (Figura 4); uma farmácia (Figura 5), onde se encontram medicamentos injetáveis, vacinas, seringas, agulhas, tubos para hemograma e bioquímicos; duas salas para atendimentos de doenças infectocontagiosas; uma sala de ultrassom; uma sala para radiografias; uma sala pré-cirúrgica (Figura 6); uma sala de técnicas operatórias (Figura 7), onde são realizados os projetos de castração e o setor de cirurgia.

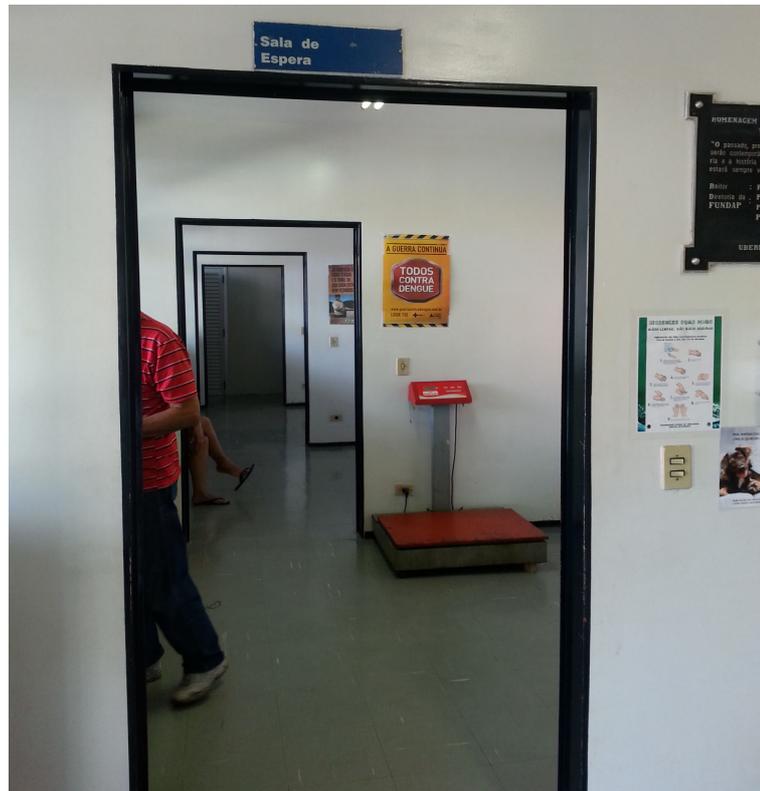


Figura 3. Sala de espera do HV-UFU. Campus de Umuarama, Minas Gerais. Arquivo pessoal (2016).



Figura 4. Ambulatório do HV-UFU. Campus de Umuarama, Minas Gerais. Arquivo pessoal (2016).



Figura 5. Farmácia da Clínica Médica de Pequenos animais do HV-UFU. Campus de Umuarama, Minas Gerais. Arquivo pessoal (2016).



Figura 6. Sala pré-cirúrgica do HV-UFU. Campus de Umuarama, Minas Gerais. Arquivo pessoal (2016).



Figura 7. Sala de técnicas operatórias do HV-UFU. Campus de Umuarama, Minas Gerais. Arquivo pessoal (2016).

O setor de cirurgia é composto por três salas de cirurgias (Figura 8), uma sala de paramentação, uma sala de estoque de material e instrumental cirúrgico, uma sala pós-operatória (Figura 9), um ambulatório, dois vestiários sendo um feminino e outro masculino, sala de estudos dos residentes e uma sala de esterilização (Figura 10).



Figura 8. Sala de cirurgia do HV-UFU. Campus de Umuarama, Minas Gerais. Arquivo pessoal (2016).



Figura 9. Sala pós-operatória do HV-UFU. Campus de Umuarama, Minas Gerais. Arquivo pessoal (2016).



Figura 10. Sala de esterilização do HV-UFU. Campus de Umuarama, Minas Gerais. Arquivo pessoal (2016).

O hospital apresenta, ainda, canis para internação e alojamento de animais e uma cozinha.

O Serviço de CAPA é conduzido atualmente por oito médicos veterinários residentes, sendo quatro no primeiro ano de atividade (R_1) e quatro no segundo ano (R_2). Estes são supervisionados pelos professores Dra. Aracelle Elisane Alves e Dr. Francisco Cláudio Dantas Mota, que compartilham a disciplina de Cirurgia de Cães e Gatos, pelo professor Dr. Cícero Antônio de Paula Lima, docente de Anestesiologia de Cães e Gatos e pela preceptora Dra. Flávia Resende Martins da Costa.

O Setor da CAPA tem a finalidade de realizar os procedimentos cirúrgicos conduzindo o tratamento cirúrgico mais adequado para cada caso, seja ele paliativo ou curativo. Após o retorno do paciente da anestesia estes são encaminhados aos seus respectivos proprietários.

O objetivo do estágio ora descrito foi vivenciar a aplicação prática dos conhecimentos obtidos durante a graduação, em áreas como, Anatomia, Fisiologia, Farmacologia, Anestesiologia, Radiologia, Técnica Operatória e Clínica Cirúrgica de animais domésticos, por meio do acompanhamento da casuística de um Hospital Veterinário Universitário com alto fluxo de animais. Dessa forma, objetivou-se ainda, conviver com diferentes profissionais e, conseqüentemente, diferentes condutas.

Neste relatório será abordado um caso clínico acompanhado ao longo do período de estágio. A abordagem realizada será discutida de acordo com os fundamentos disponíveis na literatura vigente.

2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante o período do estágio, os estagiários eram autorizados a organizar a caixa de medicações, fazer reposições dos materiais necessários para os procedimentos, repor o anestésico inalatório, receber os pacientes pelas mãos dos R₁ ou dos R₂, puxar as fichas de medicações já descritas, fazer a MPA, os antibióticos, anti-inflamatórios, opióides e outros de acordo com cada procedimento e especificidades do paciente. Era autorizado também aos estagiários fazer pedido de materiais necessários para a cirurgia, junto aos técnicos, assim como auxiliar nos procedimentos cirúrgicos e anestésicos. A cada término de cirurgia era dever do estagiário limpar e organizar a sala cirúrgica para o recebimento de outro paciente. Encaminhar o animal ao serviço de diagnóstico por imagem, realizar o preenchimento das prescrições previamente orientadas pelo residente também eram funções designadas aos estagiários. Os estagiários também ligavam aos proprietários, para que pudessem buscar seus animais e entregá-los, desde que os pacientes se encontrassem acordados da anestesia e com temperatura corporal ideal. O estagiário podia entregar e explicar o receituário ao dono do paciente, desde que autorizado pelos residentes.

O estagiário deveria se apresentar às 07h00 no centro cirúrgico, para assinar a frequência, e se dirigir para a sala de medicações para fazer as reposições. À medida que os pacientes já agendados para as cirurgias no dia iam chegando, um R₂ junto com um R₁, os quais se encontravam do lado de fora do centro cirúrgico, já davam início aos cuidados pré-operatórios, como tricotomia e colocação de acesso venoso. Após esses cuidados, o paciente era levado ao centro cirúrgico por meio de uma janela ampla para aguardar seu procedimento. Com a finalização da cirurgia, o paciente era reencaminhado à essa mesma sala para que voltasse da anestesia. O animal era aquecido com ajuda de aquecedores e monitorado quanto à FC, FR e a temperatura corporal. Também nessa mesma sala, os pacientes eram liberados ao seu proprietário, desde que o animal estivesse estabilizado. Os agendamentos eram sempre feitos durante a semana anterior, sendo que às quintas-feiras eram realizadas as cirurgias ortopédicas e às sextas-feiras, as cirurgias mais rotineiras, como ovariectomia, orquiectomia, mastectomia e cesáreas. Durante o dia era feito os encaixes relacionados às emergências que apareciam no hospital veterinário.

Havia algumas regras às quais os estagiários deveriam obedecer. Os estagiários não estavam autorizados a fornecer informações aos proprietários sobre qualquer detalhe referente ao caso do animal, supor diagnósticos ou inferir sobre resultados cirúrgicos. Ademais, não eram autorizados a realizar medicação nos animais, salvo sob orientação do residente responsável. Ainda, não era permitido ao estagiário da CAPA fotografar pacientes ou suas fichas.

Os estagiários eram divididos entre as duplas de residentes, onde era sempre um R_1 junto com um R_2 , totalizando oito residentes. Destes, seis residentes se encontravam dentro do centro cirúrgico e os outros dois residentes ficavam do lado de fora do centro cirúrgico, pois estes eram responsáveis pelo pré-operatório do animal, pelos encaixes em emergências e também pela UTI. A cada dia na semana, cada estagiário permanecia com uma dupla de residentes, de forma a se estabelecer um rodízio. Entretanto, o fato de estar acompanhando um determinado residente no dia, não impedia o estagiário de auxiliar outro residente que estivesse em procedimento.

O Hospital Veterinário apresenta estrutura para a realização de internamento, porém tal procedimento funcionava apenas em horário comercial. As atividades do HV-UFU tinham início às 07h00 e finalizavam às 17h00, de segunda a sexta-feira. Como não havia intervalo para o almoço, era feito um revezamento entre os próprios residentes para que o centro cirúrgico não ficasse sem atenção. Para tanto, os estagiários deveriam acompanhar a rotina da dupla de residentes a qual ele havia sido selecionado a ajudar.

Ao longo do estágio foram acompanhados 130 casos cirúrgicos e 7 pacientes foram acompanhados na UTI, totalizando 137 procedimentos, que estão distribuídos na tabela 1. Além disso, 22 pacientes foram acompanhados durante o pré-operatório para a realização de tricotomia, sedação, colocação de acesso venoso para que pudessem ser encaminhados ao centro cirúrgico (Tabela 2). Outros 13 pacientes foram acompanhados no retorno do pós-operatório, conforme demonstrado na tabela 3. O percentual dos casos atendidos conforme a espécie encontra-se ilustrado no gráfico 1 e a casuística de acordo com o sexo está ilustrada no gráfico 2. O gráfico 3 apresenta os percentuais das enfermidades, conforme o sistema acometido.

Tabela 1. Cirurgias acompanhadas no HV-UFU, no período de 30/11/2015 a 05/02/2016, por espécie.

Procedimento	Canina	%	Felina	%
Amputação de membro anterior	2	1,72	-	-
Amputação de membro posterior	3	2,6	-	-
Biópsia hepática	1	0,9	-	-
Caudectomia	-	-	1	4,76
Cesárea	3	2,6	1	4,76
Cisto dermóide	1	0,9	-	-
Colocefalectomia	2	1,72	2	9,52
Correção de distiquíase	1	0,9	-	-
Correção de úlcera com <i>flap</i> conjuntival	1	0,9	-	-
Enucleação	4	3,4	1	4,76
Esplenectomia	4	3,4	-	-
Exérese de nódulo	4	3,4	-	-
Extração dentária	2	1,72	4	19,05
Hérnia perineal	1	0,9	-	-
Laminectomia	1	0,9	1	4,76
Laparotomia exploratória	2	1,72	-	-
Mastectomia	24	20,7	-	-
Nodulectomia	7	6	-	-
Orquiectomia	4	3,4	2	9,52
Osteossíntese de coluna	2	1,72	-	-
Osteossíntese de fêmur	4	3,4	-	-
Osteossíntese de mandíbula	2	1,72	3	14,3
Osteossíntese de pelve	2	1,72	2	9,52
Osteossíntese de rádio/ulna	1	0,9	1	4,76
Osteossíntese de tíbia/fíbula	4	3,4	-	-
Otohematoma	1	0,9	-	-
Ovariosalpingohisterectomia	20	17,3	3	14,3

Continua.

Continuação da tabela 1.

Piometra	2	1,72	-	-
Prolapso retal	1	0,9	-	-
Protrusão da terceira pálpebra	1	0,9	-	-
Redução de palato mole	1	0,9	-	-
Retirada de placa ortopédica	4	3,4	-	-
Tartarectomia	4	3,4	-	-
Total	116	100%	21	100%

Fonte: Prontuários do HV-UFU.

Tabela 2. Procedimentos realizados no pré-operatório na CAPA do HV-UFU, no período de 30/11/2015 à 05/02/2016.

Outros procedimentos	Canina	%	Felina	%
Auxiliar na contenção	1	4,55	-	-
Colocação de acesso venoso	6	27,27	-	-
Encaminhamento de paciente	8	36,36	-	-
Sedação	3	13,64	-	-
Tricotomia	4	18,18	-	-
Total	22	100	-	-

Fonte: Prontuários do HV-UFU.

Tabela 3. Procedimentos realizados no retorno pós-operatório na CAPA do HV-UFU, no período de 30/11/2015 à 05/02/2016.

Outros procedimentos	Canina	%	Felina	%
Retirada de sutura	5	45,45	2	100
Retirada de talas/moletas	2	18,18	-	-
Troca de curativos	3	27,27	-	-
Limpeza de sonda esofágica	1	9,1	-	-
Total	11	100	2	100

Fonte: Prontuários do HV-UFU.

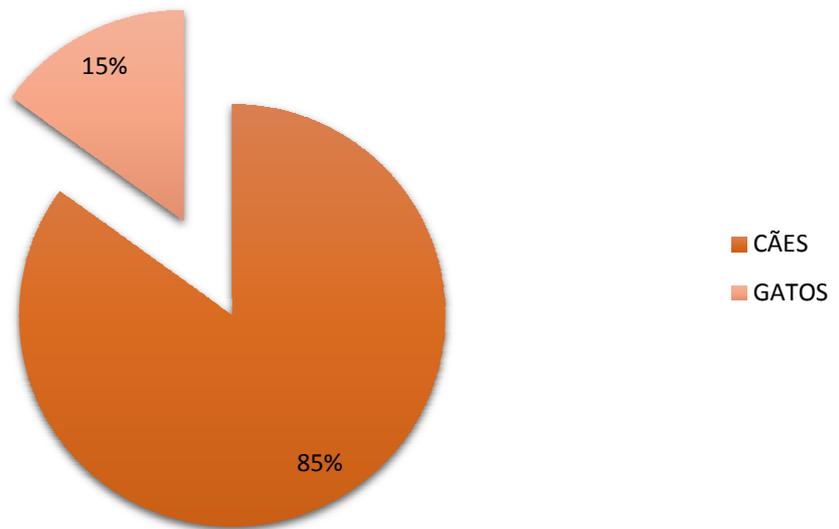


Gráfico 1. Percentual de casos atendidos no HV-UFU no período de 30/11/2015 à 05/02/2016, distribuídos conforme a espécie.

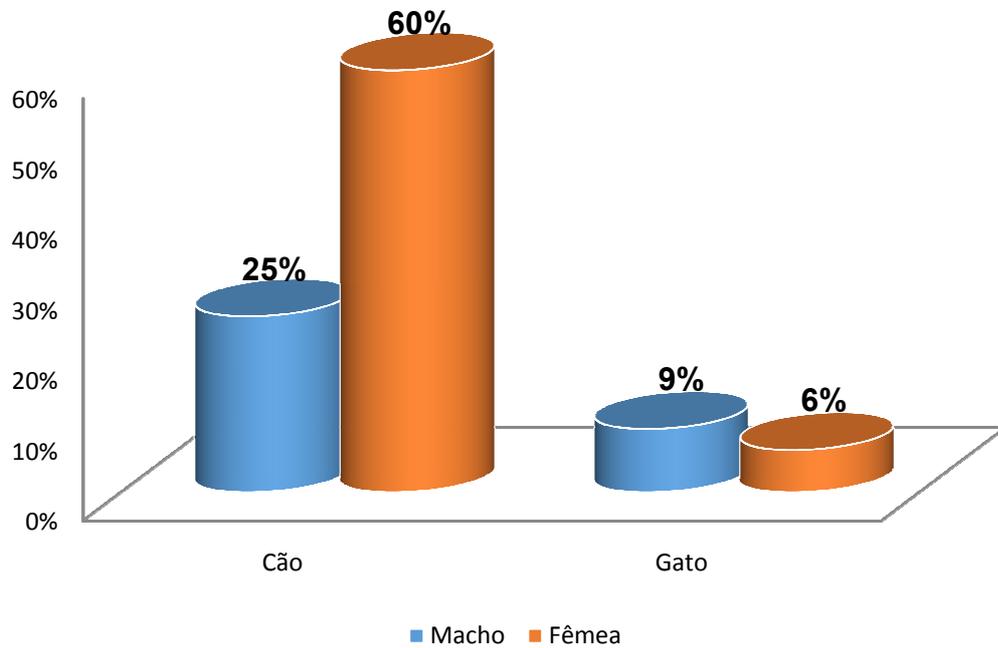


Gráfico 2. Percentual de casos atendidos no HV-UFU no período de 30/11/2015 à 05/02/2016, distribuídos conforme a espécie e o sexo dos animais.

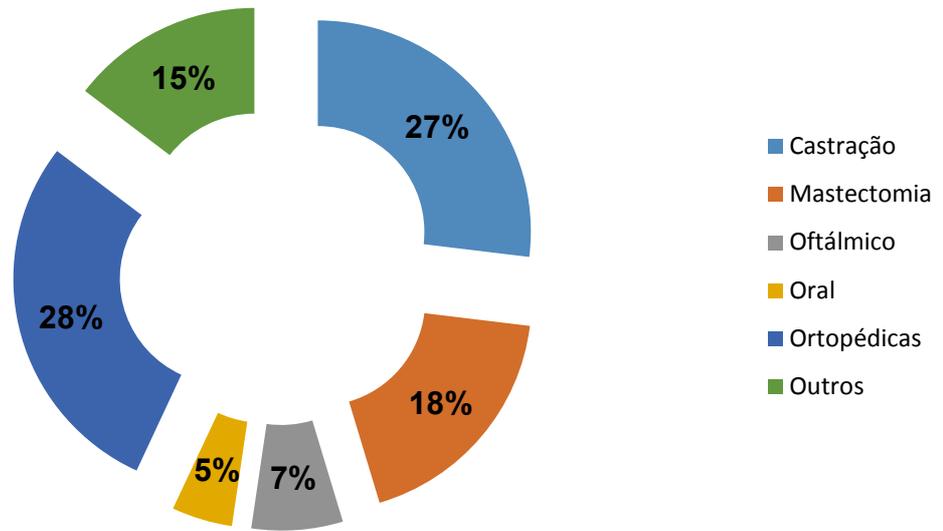


Gráfico 3. Percentual de casos atendidos no HV-UFU no período de 30/11/2016 à 05/02/2016, distribuídos conforme os tipos de procedimentos cirúrgicos.

3 CASO CLÍNICO: MASTECTOMIA EM CADELA

3.1 IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE

Paciente: Yasmim **Raça:** SRD **Idade:** 11 anos
Sexo: Fêmea **Pelagem:** Marrom **Peso:** 8,3 kg
Data: 16/12/2015

3.2 QUEIXA PRINCIPAL

Presença de nódulos mamários entre as m3 e m4 e entre a m4 e m5, na cadeia mamária esquerda e entre a m4 e m5 da cadeia mamária direita.

3.3 ANAMNESE

O proprietário relatou que há 1 ano atrás notou o aparecimento de nódulos na mama, os quais permaneceram pequenos durante muito tempo, mas nos últimos 6 meses houve um grande aumento dos mesmos.

Segundo o proprietário, o animal não apresentou sinais de apatia. Negou episódios de vômitos ou diarreias. O animal tinha fezes e urina normais e em quantidade normal, sem alterações. Negou cansaço fácil, respiração ofegante, secreções nasais, desmaios e convulsões. A paciente não era castrada e há cerca de 2 meses entrou em cio. Nunca realizou qualquer procedimento cirúrgico.

A alimentação fornecida ao animal se baseava em ração comercial e petiscos. O animal vivia no quintal da casa e tinha livre acesso à rua. O proprietário não tinha conhecimentos a respeito dos pais da paciente e nem dos irmãos. Não possuía outros animais na casa. As vacinas, antirrábica e virais estavam atualizadas, assim como a vermifugação. Negou ixodidiose e também puliciose.

Negou outras alterações.

3.4 EXAME FÍSICO

Ao exame físico constatou-se FC de 120 bpm, FR de 24 mpm e temperatura retal de 38,3°C. As mucosas estavam normocoradas, apresentava pulso forte e rítmico e encontrava-se normohidratado, com tempo de preenchimento capilar de dois segundos. À inspeção geral demonstrou-se alerta, com escore corporal 3/5. Os linfonodos palpáveis estavam normais e a palpação abdominal não indicou alterações. À auscultação cardíaca bulhas normorrítmicas e normofonéticas e campos pulmonares normais.

Durante a avaliação clínica feita pelo médico veterinário responsável, foi observado o nódulo mamário com cerca de 5 cm, que se apresentava edemaciado, hiperêmico e de consistência firme, com contorno irregular na glândula mamária abdominal cranial esquerda e a presença de demais nódulos na mama inguinal esquerda. Os nódulos não apresentavam ulcerações e não estavam aderidos. A paciente não sentia dores ou qualquer incômodo à palpação.

3.5 EXAMES COMPLEMENTARES

Foram solicitados os seguintes exames complementares: hemograma, ALT, FA e creatinina (Tabela 4).

Tabela 4. Exames complementares realizados no Laboratório de Patologia Clínica do HV-UFU, realizados em 16/12/2015.

HEMOGRAMA		
Parâmetro	Resultado	Valor de referência
Hemácias ($10^6/\mu\text{L}$)	6,18	5,5-8,5
Hemoglobina (g/dL)	12,2	12-18
Hematócrito (%)	37,3	37-55
Leucócitos globais ($10^3/\mu\text{L}$)	10,4	6-18
Segmentados (%)	82	60-77
Bastonetes (%)	2	0-3
Eosinófilos (%)	1	2-10

Continua.

Continuação da Tabela 4.

Basófilos (%)	0	0-1
Linfócitos (%)	14	13-30
Monócitos (%)	1	3-10
Plaquetas ($10^3/\mu\text{L}$)	539	200-600
Hemoparasitas	Negativo	Negativo

BIOQUÍMICA SÉRICA

Parâmetro	Resultado	Valor de referência
ALT (U/L)	21	10-88
FA (U/L)	85,9	20-150
Creatinina (mg/dL)	0,97	0,5-1,5

Fonte: prontuários do HV-UFU.

A contagem plaquetária do animal em questão mostrou-se dentro da normalidade da espécie. Os valores do hemograma mantiveram-se dentro da faixa de variação. Os níveis séricos dos marcadores de viabilidade hepática (ALT, FA) sugerem também normalidade, uma vez que se encontram dentro do limite aceitável. Nenhuma alteração renal foi sugerida pelo exame bioquímico solicitado. A interpretação dos resultados obtidos, tanto na avaliação clínica quanto nos exames complementares, possibilitou a mastectomia e a OSH.

3.6 DIAGNÓSTICO

Com base nos sinais clínicos, achados físicos e resultados dos exames complementares, foi fechado diagnóstico de tumor de mama.

3.7 TRATAMENTO

Foi instituído o tratamento cirúrgico, mastectomia unilateral esquerda em conjunto com a mastectomia regional inguinal direita, seguida de OSH.

No pré-operatório procedeu-se a tricotomia do tórax e abdômen seguida da punção da veia cefálica com cateter intravenoso, mantendo a venóclise com solução fisiológica a 0,9%, uma gota a cada dois segundos no equipo macro. Logo em

seguida o animal foi encaminhado ao centro cirúrgico. Administrou-se como MPA morfina (0,5 mg/kg/IM), cetamina (10 mg/kg/IM) e midazolam (0,4 mg/kg/IM), todos em uma mesma seringa. Após quinze minutos, o animal foi levado à sala de cirurgia para a indução com propofol (5 mg/kg/IV), seguido de antibioticoterapia profilática com ceftriaxona (30 mg/kg/IV). Procedeu-se intubação endotraqueal e vaporização com oxigênio 100% e isofluorano. Devido a cirurgia ser bastante dolorosa, para um maior conforto ao paciente foi administrado durante todo o tempo de cirurgia fentanil (0,005 mg/kg/IV), lidocaína (7 mg/kg/IV) e cetamina (5 mg/kg/IV). Todas essas medicações foram colocadas em 500 mL de solução fisiológica 0,9%, acoplada ao soro fisiológico que foi administrado ao animal no primeiro momento.

Após estabilizar o animal (Figura 11), o mesmo foi colocado em decúbito ventro-dorsal e realizada a aplicação de azul patente na região de M1 (Figura 12), para que ocorresse a coloração do linfonodo axilar. O corante azul patente foi injetado na região subpapilar, 0,5 ml em círculo ao redor da M1. Em seguida, realizou-se a antisepsia prévia da área operatória com clorexidina 4% e álcool 70% e posteriormente, foi realizada a antisepsia definitiva.

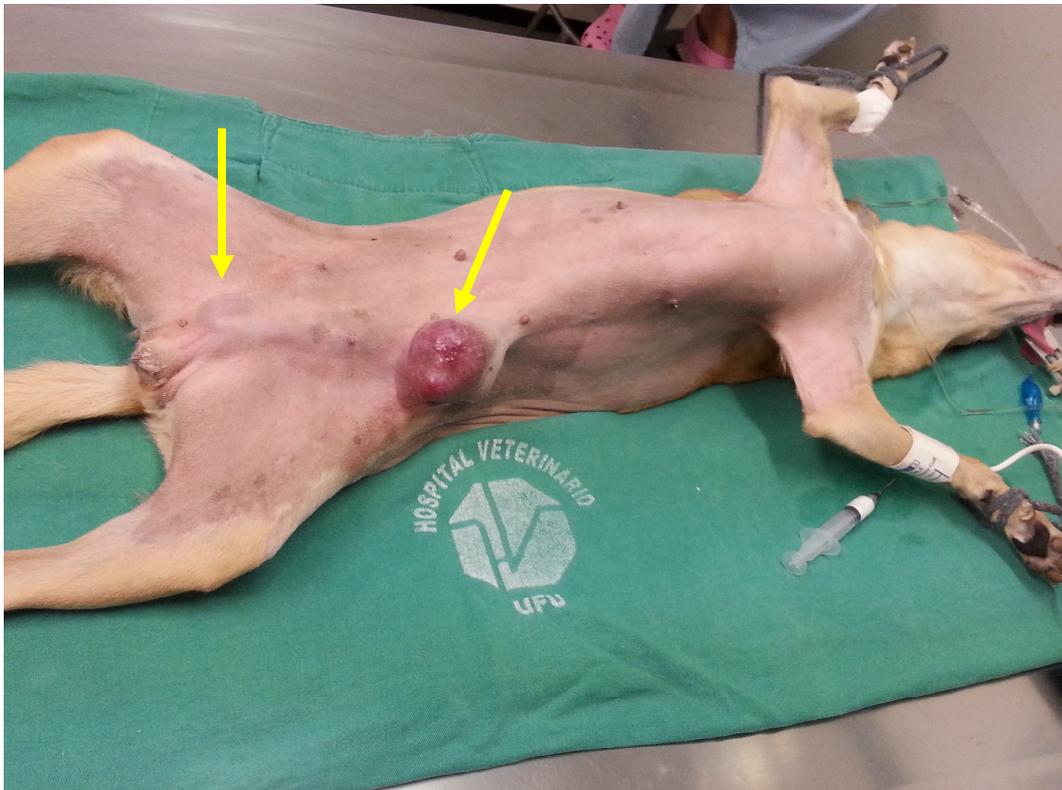


Figura 11. Animal estabilizado. Fonte: HV-UFU.



Figura 12. Aplicação de azul patente. Fonte: HV-UFU.

O cirurgião colocou o campo e iniciou a cirurgia. Primeiramente foi realizada a OSH, por incisão pré-retroumbilical na linha média abrangendo a pele e o tecido subcutâneo, de aproximadamente 6 cm. A cavidade foi acessada pela linha alba após a apreensão dos folhetos externos do músculo reto abdominal com duas pinças do tipo Allis (Figura 13).

Os cornos uterinos foram mobilizados manualmente e exteriorizados. Após a localização do pedículo ovariano, o ovário foi encontrado e mantido na mão do auxiliar para que o cirurgião pudesse posicionar as pinças hemostáticas, evitando assim que porções de ovários ficassem ainda na cavidade abdominal do animal. Foram colocadas duas pinças hemostáticas sobre o pedículo, uma próxima ao rim, no ligamento suspensório e outra próxima a mão do auxiliar. Feito isso, o cirurgião realizou uma ligadura dupla logo abaixo da pinça que estava próxima ao rim com fio de náilon 2-0.

Após a ligadura o cirurgião fez uma secção com o bisturi logo abaixo da pinça que estava próxima à mão do auxiliar. Obteve-se assim a remoção completa do ovário. A remoção da pinça localizada próxima ao rim foi feita de forma lenta,

assim como a extremidade do corno uterino foi mantida com fio longo e ancorada com pinça hemostática, para que se observasse a ligadura, evitando-se hemorragias.

Após observar ausência de sangramento pelo pedículo, a pinça foi retirada totalmente e os fios longos foram cortados. O mesmo procedimento foi realizado no outro pedículo. Com a retirada dos dois cornos uterinos prosseguiu-se a cirurgia para remoção de útero. Foi feita a localização do corpo do útero e sua exteriorização. Duas pinças hemostáticas foram posicionadas. Uma mais próxima a cérvix e outra próxima à bifurcação dos cornos uterinos. Foi realizada uma ligadura dupla com fio de náilon 2-0 logo abaixo da pinça que estava próxima à cérvix. Nessa paciente não houve a necessidade de fazer a ligadura de artérias e veias uterinas de forma separada e nem a transfixação, pois as estruturas não eram de tamanhos consideráveis.

A secção de útero foi realizada com o bisturi entre as duas pinças hemostáticas. Ovários, cornos uterinos e corpo de útero foram removidos. A retirada da pinça localizada próxima à cérvix foi feita de forma lenta, assim como as extremidades do corno uterino. Foi mantida com fio longo e ancorada com pinça hemostática, para que se observasse a ligadura. Com a ausência de hemorragias, a pinça foi retirada totalmente e o fio longo foi cortado.

Antes de finalizar o procedimento de OSH, o cirurgião fez uma nova busca por sangramento na cavidade abdominal do animal. Com auxílio de uma gaze protegendo a ponta da pinça anatômica, ele percorreu a região de pedículo ovariano, tanto direita quanto esquerda, e de corno uterino. Sem coágulos na gaze, foi feita a omentopexia com pontos simples, utilizando um fio de náilon 2-0. A cavidade foi fechada apenas no plano de musculatura, pois ainda seria realizada a mastectomia unilateral esquerda logo em sequência. A sutura abrangeu peritônio, fáscia e músculos, utilizando-se sutura em pontos de "X".



Figura 13. Incisão retroumbilical para OSH e exposição dos cornos uterinos. Fonte: HV-UFU.

A técnica utilizada na paciente foi uma mastectomia unilateral total esquerda, com retirada dos linfonodos axilar e inguinal esquerdo, seguida de mastectomia regional direita envolvendo a m4 e m5, com retirada do linfonodo inguinal direito. Primeiramente foi realizada uma incisão elíptica da pele e tecido subcutâneo em torno da cadeia mamária esquerda, com 1-2 cm de margens de tecido sadio, até a musculatura peitoral (Figura 14). A borda medial da incisão foi feita sobre a linha média ventral. A porção cranial da pele foi elevada e foi feita uma tração até a parte caudal. A elevação da pele foi assistida atentamente pelo auxiliar, na tentativa de evitar sangramentos maiores. Como a musculatura subjacente e a fáscia não estavam envolvidas por tumores e as glândulas estavam frouxamente aderentes, a cadeia mamária esquerda pôde ser facilmente removida por tração suave. O sangramento foi controlado por pinças hemostáticas seguidas de ligaduras duplas de PGA 2-0 nos vasos. Os vasos mais calibrosos foram primeiramente ligados ao serem visualizados, utilizando-se ligaduras duplas com fio PGA 2-0, e logo depois foi

seccionado com bisturi. Esses vasos foram a epigástrica superficial craniana ao nível da m1 e m2, a epigástrica superficial caudal ao nível da m5 e as pudendas externas, que ligam a m5 caudalmente com os tecidos perivulvares.

Por fim, fez-se remoção completa da cadeia mamária esquerda. O cirurgião optou por fazer a mastectomia regional direita ao invés de fazer a remoção total da cadeia mamária direita, devido à ausência de pele para fechamento da incisão. Com isso, foi feita uma incisão elíptica da pele e tecido subcutâneo em torno da m4 e m5 direita, com 1-2 cm de margens de tecido sadio, até a musculatura peitoral. Como a borda medial da incisão já tinha sido retirada, a porção cranial da pele foi elevada e foi feita uma tração até a parte caudal, já que a musculatura subjacente e a fáscia não tinham tumores e as glândulas estavam frouxamente aderentes. Novamente a elevação da pele foi assistida atentamente pelo auxiliar, na tentativa de evitar hemorragias.

A pudenda externa foi visualizada e ligada, utilizando-se também ligadura dupla com fio PGA 2-0 e depois seccionada. Por fim, a m4 e m5 direita tinham sido removidas.

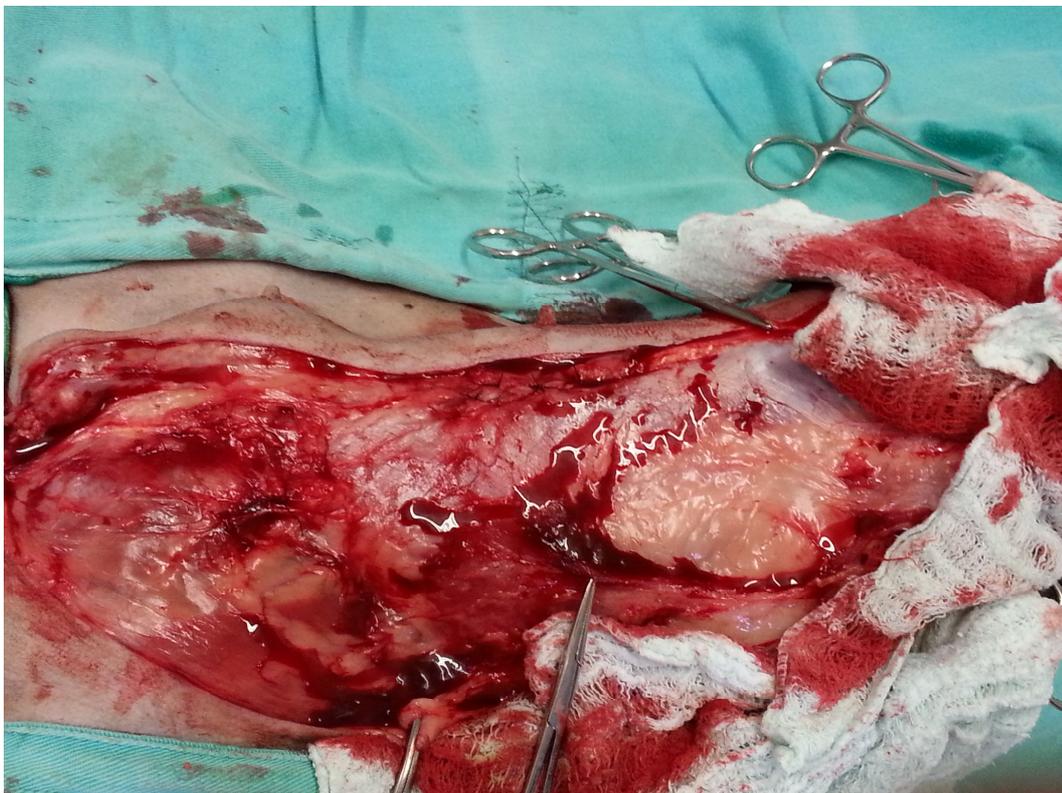


Figura 14. Exérese unilateral da cadeia mamária esquerda. Fonte: HV-UFU.

Após a retirada dos tumores, o cirurgião fez a retirada dos linfonodos. O primeiro linfonodo a ser retirado foi o axilar esquerdo, devido seu difícil acesso e localização, por estar junto a importantes estruturas na axila, como artérias, veias e nervos. O objetivo do cirurgião ao usar o azul patente foi de encontrar mais facilmente o linfonodo, já que todo o caminho dos vasos linfáticos da m1 estavam devidamente corados. Seguiu-se então os vasos linfáticos, divulsionando-se a região axilar até encontrar o linfonodo (Figura 15).

Fez-se ligadura das vias linfáticas com náilon 2-0 e depois a incisão, retirando-se o linfonodo axilar. Em seguida fez-se a retirada do linfonodo inguinal esquerdo e direito, que por sua vez, são mais fáceis de serem visualizados e removidos, pois são incorporados na gordura ligada à m5. Fez-se ligadura com náilon 2-0 das vias linfáticas e depois a incisão, retirando-se os linfonodos inguinais esquerdo e direito.

Por fim, realizou a lavagem da ferida cirúrgica com solução fisiológica 0,9% morna.

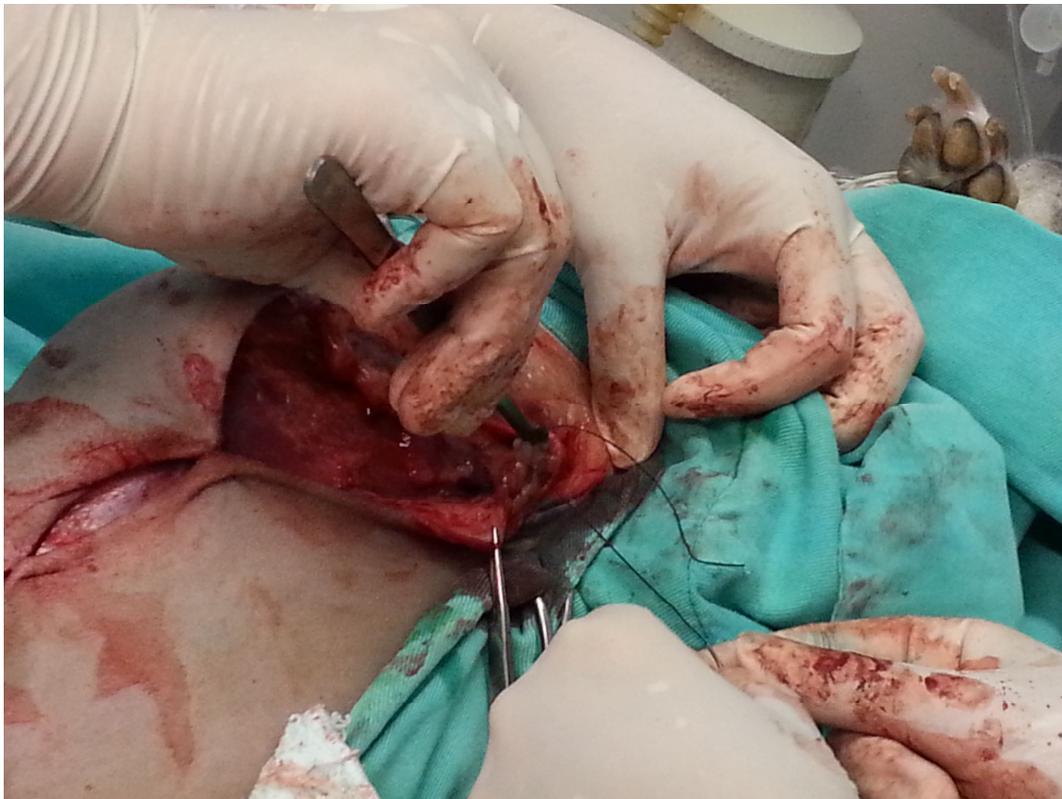


Figura 15. Localização e retirada do linfonodo axilar. Fonte: HV-UFU.

Para finalizar o procedimento cirúrgico foi realizada obliteração do espaço morto e controle de tensão na linha de incisão, por meio de técnicas convencionais utilizando fios de sutura monofilamentoso absorvíveis, o PGA 2-0. A obliteração realizada tinha como reforço, pontos ancorados na musculatura abdominal, além da camada do subcutâneo. As bordas da pele foram avançando para o centro da ferida com suturas simples e interrompidas, usando sempre um material de sutura absorvível (PGA 2-0) (Figura 16). Após a aproximação das bordas, o método de sutura passou para um padrão simples contínuo subcuticular, utilizando um material de sutura semelhante. O fechamento da pele foi feito com fio náilon 3-0 em Wolf.



Figura 16. Fechamento da camada do subcutâneo. Fonte: HV-UFU.

Desligou-se o anestésico inalatório, a paciente foi colocada em decúbito lateral e o *cuff* foi desinflado para fazer a retirada da sonda endotraqueal, assim que o animal deglutisse. Em todo período de uma hora e meia de cirurgia, a paciente se manteve estável, sem nenhuma intercorrência.

Tanto os tumores de mama (Figura 17) quanto os linfonodos foram coletados e armazenados em frascos com formol 10%, para serem enviados ao Setor de Patologia para exame histopatológico.

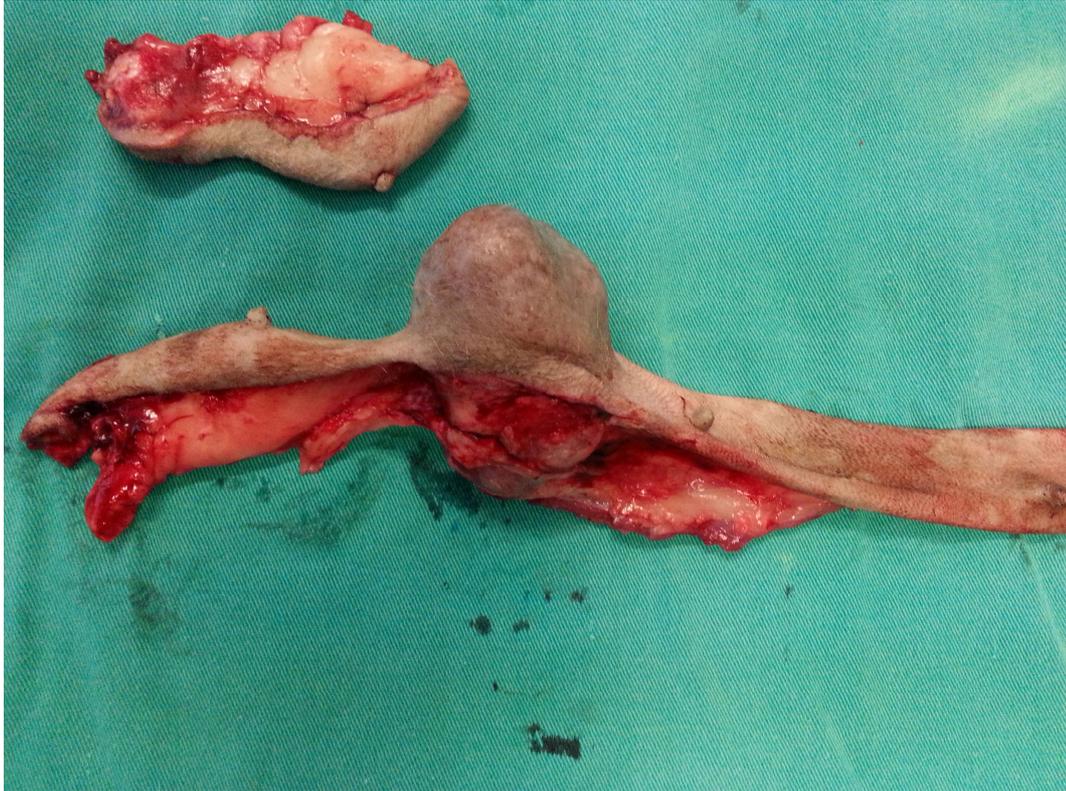


Figura 17. Tumores mamários removidos. Fonte: HV-UFU.

A paciente se restabeleceu lentamente da anestesia, sem nenhuma excitação ou dor. A mesma foi encaminhada aos técnicos, para feitura do curativo (Figura 18). O curativo permaneceu na cadela durante três dias, para que se evitasse a formação de seroma. Após este período de três dias, o proprietário retirou a faixa e iniciou limpeza dos pontos com solução fisiológica a 0,9% e pomada Vetaglos^{®1}.

¹ Sulfato de gentamicina, sulfanilamida, sulfadiazina, ureia, vit. A, Vetnil, Louveira - SP



Figura 18.Paciente já com a faixa. Fonte: HV-UFU.

Foi recomendada a seguinte medicação para a paciente:

- 1) Amoxicilina + clavulonato de potássio: 20mg/kg, VO, BID, por 7 dias.
- 2) Cloridrato de tramadol¹ : 4mg/kg, VO, TID, por 5 dias.
- 3) Ranitidina²: 2mg/kg, VO, BID, por 7 dias, 30 minutos antes da amoxicilina
- 4) Maxican³: 0,2mg/kg, VO, SID, por 3 dias.
- 5) Dipirona: 4mg/kg, VO, TID, por 5 dias.

² Imicarb[®], Pearson Saúde Animal, São Paulo – SP

³ Label[®], Aché Laboratórios Farmacêuticos, Guarulhos – SP

⁴ Doxiclin[®], Pharlab, Lagoa da Prata – MG

3.8 EVOLUÇÃO

Em 06/01/2016, o proprietário retornou com a paciente para a retirada de pontos, que assegurou bom estado geral do animal. Certificou normorexia, normofagia, normoquesia, normodipsia e urina normal quanto a volume, frequência e aspecto. Negou cansaço, emagrecimento, vômitos e secreções.

Ao exame físico, a paciente apresentou-se com peso corporal de 8,5 kg, mucosas normocoradas, normohidratada e com tempo de preenchimento capilar inferior a dois segundos. Encontrava-se alerta e a auscultação dos campos pulmonares sugeriu normalidade. Bulhas cardíacas normorrítmicas e normofonéticas, sem sopro e frequência cardíaca de 116 bpm. Animal possuía escore corporal 4/5. Constatou-se ausência de sensibilidade abdominal e órgãos em tamanho normais.

Diante do bom estado geral da paciente, foi registrada alta médica.

3.9 HISTOPATOLOGIA

Após a mastectomia, todo o tecido retirado foi encaminhado para exame histopatológico, na tentativa de fornecer a classificação do tumor. Isso porque tipos de tumores diferentes (malignos x benignos) podem ser encontrados no mesmo tecido. O exame histopatológico também é necessário para a avaliação da margem cirúrgica. O exame foi realizado no próprio HVU. O exame relatou a presença de nódulos elevados em m3 e m4 e entre m4 e m5 da cadeia mamária esquerda. O maior medindo 4,5 cm e o menor medindo 1,0 cm. Ao corte do nódulo de m4, observou-se uma superfície castanho esbranquiçada com focos enegrecidos, lobulada e macia. Ao corte do nódulo de m5, superfície esbranquiçada, lobulado e macio. Pode se constatar também a presença de nódulo entre m4 e m5 da cadeia mamária direita, ao corte a presença de um nódulo castanho esbranquiçado, lobulado e macio medindo cerca de 3,0 cm. Foi observado no exame histopatológico margens cirúrgicas livres.

O laudo histopatológico da paciente foi caracterizado como:

1) Glândula mamária esquerda:

- m1, m2 e m5 - Hiperplasia lobular mamária – adenose.
- m3 - Carcinoma mamário tubular grau I.
- m4 – Condrossarcoma mamário.
- Linfonodos livres de malignidade.

2) Glândula mamária direita:

- Carcinoma mamário em tumor misto grau II.
- Linfonodo livre de malignidade.

3.10 PROGNÓSTICO

Com base nas informações do histopatológico, o prognóstico da paciente foi considerado desfavorável, pelo desenvolvimento de um tumor com cerca de 4,5 cm e de rápido crescimento. Foram encontrados dois tipos diferente de neoplasia mamaria maligna, carcinoma e condrossarcoma. O resultado do histopatológico foi liberado no dia 03/02/2016 e nesse mesmo dia por telefone, o cirurgião responsável entrou em contato com os proprietários da paciente e informou sobre o resultado do histopatológico e a gravidade da situação. Pediu para que os mesmos retornassem ao hospital para fazer a mastectomia regional da cadeia mamária direita referente a m1, m2 e a m3 ainda restantes, na tentativa de prolongar a vida do animal e seu bem-estar. Foi orientado ao proprietário ainda pelo telefone que ele procurasse o profissional responsável pela área de oncologia na própria instituição do HVU, já que seriam necessárias sessões de quimioterapia. O proprietário concordou em remarcar a cirurgia de mastectomia faltante e fazer a quimioterapia.

Infelizmente, até o termino do estágio não foi possível acompanhar qual quimioterapia foi instituída pela Medica Veterinária do setor de Oncologia do HVU, bem como o estudo radiográfico.

4 REVISÃO DE LITERATURA: MASTECTOMIA EM CADELAS

4.1 INTRODUÇÃO

O estudo dos tumores da glândula mamária em cadelas vem ganhando importância pela frequência com que surgem na clínica de animais de companhia (FERRI, 2003), além de também ser considerados um modelo para o estudo do câncer de mama em mulheres (FELICIANO et al., 2012). O adenocarcinoma mamário é o tumor maligno de maior ocorrência, e o fibroadenoma o mais frequente entre os benignos, segundo Cirillo (2008). Ainda, os tumores mamários representam as neoplasias mais comuns em cadelas não castradas (SLEECKX et al., 2013; SORENMO et al., 2013).

Cerca de 50% dos casos clínicos de neoplasias mamárias em cadelas aparecem em consulta apresentando lesões múltiplas, não apenas devido à rapidez de progressão do tumor, mas também devido ao adiamento na apresentação dos animais à avaliação clínica do médico veterinário (LANA; RUTTEMAN; WITHROW, 2007).

Na espécie canina, os tumores de pele são os mais comuns, seguidos dos mamários, mas se considerarmos somente em cadelas, estes sobem para 50% das neoplasias (SLATTER, 1998). Para Fossum (2002), os tumores das glândulas mamárias são as neoplasias mais frequentes em cadelas e o terceiro em gatas, representando cerca de 42% de todos os tumores. A média de idade no diagnóstico está entre 10 e 11 anos. Tumores mamários raramente acometem machos, embora a incidência estimada esteja entre 0 a 2,7%, e a possibilidade de serem malignos é alta. De acordo com Slatter (1998), em gatos e em cães machos, quase todos os tumores mamários são malignos.

Feliciano et al. (2012) sugerem que a gênese das neoplasias mamárias está associada a fatores de natureza genética, ambiental e hormonal. Para Queiroga e Lopes (2002), não existe predisposição racial evidente, embora as raças de caça sejam apontadas como tendo uma possível predisposição para esta enfermidade. Afirmam ainda que os animais das raças Boxer e Beagle são referidos como aqueles que apresentam menor risco de desenvolverem tumores de mama. Fossum (2002) complementa que algumas raças possuem maior risco como: Poodle, Cocker Spaniel e Pastor Alemão, e que a incidência é baixa em raças mestiças comparadas

com as puras. Outros fatores de risco importantes são a idade e a exposição hormonal, além de dieta e obesidade (SORENMO et al., 2011). Os tumores de mama geralmente são encontrados em cadelas não castradas ou que foram castradas tardiamente. Queiroga e Lopes (2002) mostraram que cadelas obesas entre os nove e 11 meses de idade, têm maior risco de desenvolvimento de tumores de mama na idade adulta do que cadelas não obesas.

4.2 ANATOMIA MAMÁRIA

A mama é uma glândula sudorípara apócrina modificada, encontrada apenas em mamíferos (SORENMO et al., 2011).

Os canídeos possuem duas cadeias mamárias, esquerda e direita, cada uma delas com cinco glândulas, podendo qualquer uma delas ser foco de um ou mais tumores. (LANA; RUTTEMAN; WITHROW, 2007). A cadela possui cinco pares de glândulas mamárias, denominadas, de cranial para caudal, torácica cranial (m1), torácica caudal (m2), abdominal cranial (m3), abdominal caudal (m4) e inguinal (m5), embora, excepcionalmente, possa apresentar apenas quatro pares (ZUCCARI et al., 2002; MURPHY, 2008).

A irrigação sanguínea nas glândulas mamárias em cães, provém dos ramos esternais das artérias torácica interna e torácica lateral (glândulas 1 e 2), da artéria epigástrica superficial cranial (glândula 3) e das artérias epigástrica superficial caudal e epigástrica profunda cranial (glândulas 4 e 5) - (Figura 19) (SLATTER, 1998).

A mama torácica cranial drena somente para o linfonodo axilar, através de um canal linfático isolado. A mama torácica caudal pode drenar apenas para o linfonodo axilar ou pode drenar ao axilar e/ou inguinal. A mama abdominal cranial pode drenar para o linfonodo axilar, inguinal ou ambos. A mama abdominal caudal drena apenas para o linfonodo inguinal ou para o axilar e/ou inguinal e a mama inguinal drena apenas para o linfonodo inguinal. Comunicações linfáticas entre as cadeias esquerda e direita não são observadas (SAUTET et al., 1992, RAHAL et al., 1995).

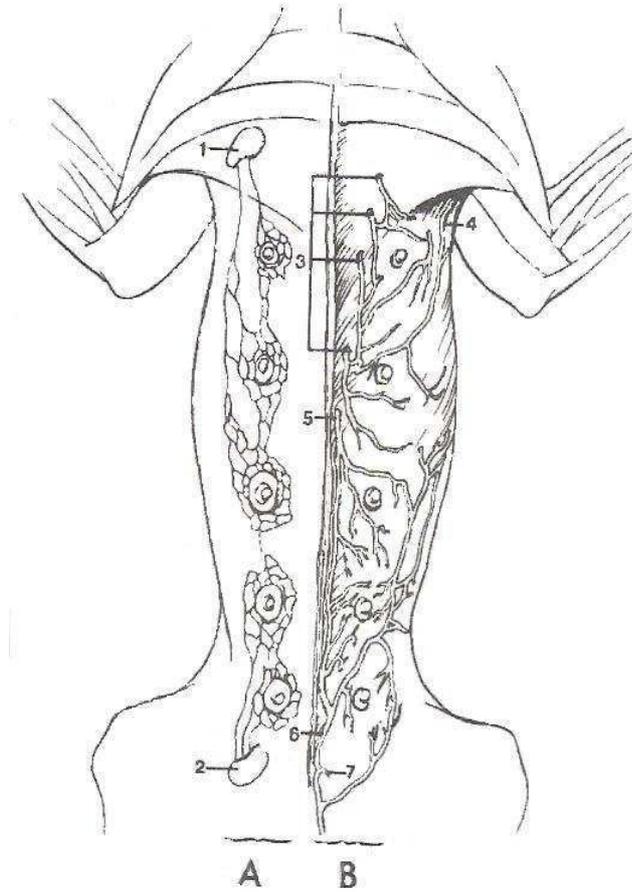


Figura 19. Anatomia das glândulas mamárias. **A)** Drenagem linfática das glândulas mamárias: **1** - linfonodos axilares, **2** - linfonodo inguinal superficial; **B)** Principal irrigação sanguínea das glândulas mamárias: **3** - ramos esternais da artéria torácica interna, **4** - artéria torácica lateral, **5** - artéria epigástrica superficial cranial, **6** - artéria epigástrica superficial caudal, **7** - artéria pudenta externa.
Fonte: Slatter, 1998.

Os linfonodos inguinais estão situados na gordura inguinal entre a parede abdominal ventral e a mama inguinal (SLATTER, 1998).

O linfonodo axilar está localizado junto ao plexo axilar, envolto em uma massa de gordura ventral à artéria toracodorsal, na região entre a primeira e a segunda costelas (GETTY, 1986). A circulação linfática promove o contato de glândulas homolaterais, mas não existe contato direto entre as cadeias direita e esquerda. Todas as glândulas têm drenagem independente para o linfonodo mais próximo. No entanto, as glândulas abdominais craniais são as únicas que drenam simultaneamente para o linfonodo axilar acessório e para os linfonodos inguinais superficiais (ZUCCARI et al., 2001). A glândula mamária abdominal cranial é drenada pelo gânglio linfático axilar, mas é frequentemente drenada, em simultâneo, pelo gânglio linfático inguinal superficial (QUEIROGA; LOPES, 2002).

4.3 INFLUÊNCIA HORMONAL

Segundo Maccaw (1996), nem todos os fatores que levam à formação da neoplasia mamária são conhecidos, mas os principais fatores parecem ser representados pelos hormônios estrogênio e progesterona. O desenvolvimento da neoplasia mamária na cadela é hormônio dependente (ETTINGER, 2004). Cerca de 50% dos tumores mamários possuem receptores estrogênicos e progesterônicos, onde os estímulos hormonais agem sobre as células epiteliais da mama em diferentes intensidades, nas diversas fases do ciclo estral, promovendo a desorganização celular do tecido mamário (TANAKA, 2003). De acordo com Zuccari (2001), o rápido desenvolvimento da glândula mamária no período da puberdade, através da ação estrogênica, gera a formação de clones de células alteradas, formando nódulos hiperplásicos.

O uso indiscriminado e prolongado de métodos contraceptivos para controle populacional nesses animais tem sido discutido como um dos fatores predeterminantes para o acometimento patológico. Em cães e gatos, a progesterona exógena estimula a síntese de hormônio do crescimento na glândula mamária com proliferação lóbulo-alveolar e, conseqüentemente, a hiperplasia de elementos mioepiteliais e secretórios, induzindo a formação de nódulos benignos em animais jovens (SILVA et al., 2004).

Episódios de pseudogestação podem aumentar o aparecimento de lesões pré-neoplásicas (GETTY, 1986). Devido à pseudociese, o leite retido cronicamente pode conter compostos químicos que têm efeito carcinogênico sobre o epitélio adjacente, podendo atuar como indutores e/ou promotores de neoplasias mamárias e podem ser fonte de contaminação para os lactantes (TANAKA, 2003).

Tem-se verificado crescente evidência da etiologia hormonal para o tumor de mama em cadelas, sendo que o índice de risco varia entre cadelas castradas e não castradas, e depende ainda da fase em que a intervenção cirúrgica é efetuada. A proteção conferida pela castração desaparece após os dois anos e meio de idade, quando nenhum efeito é obtido (FANTON; WITHROW, 1981; WITHROW; SUSANECK, 1986; JOHNSTON, 1993; MACEWEN; WITHROW, 1996). Fêmeas caninas não esterilizadas cirurgicamente apresentam riscos maiores de tumores mamários do que fêmeas já submetidas a ovariectomia (ZUCCARI, 2001).

A importância da OSH como terapia adjuvante para o tumor de mama ainda não está esclarecida. Um estudo realizado por Ostov, Lagova e Ponomarkov (1972), onde cadelas portadoras de neoplasias mamárias, submetidas à ovariectomia e mastectomia apresentaram maior taxa de sobrevivência, quando comparadas àquelas com tumores semelhantes, que foram tratadas somente com a mastectomia. Inicialmente se pensava que a castração das cadelas com tumores promoveria regressão dos mesmos, pela remoção da influência estrogênica (FANTON; WITHROW, 1981). Porém, estudos têm demonstrado que a OH realizada no momento da remoção do tumor não tem efeito protetor sobre o aparecimento de novos nódulos ou sobre a taxa de sobrevivência nem mesmo contra formação de metástases (MORRIS et al., 1998).

Nas cadelas, 50% a 80% dos tumores mamários malignos epiteliais expressam receptores de estrógeno, e 44% receptores de estrógeno e progesterona. Por esta razão, recomenda-se a OSH antes do primeiro cio, visto que quanto mais precocemente for realizada a castração do animal, menor será o risco de desenvolvimento da neoplasia (CIRILLO, 2008). Se antes do primeiro ciclo o risco de aparecimento do tumor é de 0,5%, atinge 8% após o primeiro ciclo e mais de 26% após o segundo ou mais ciclos estrais (O'KEEFE, 1995).

As glândulas inguinais são as mais frequentemente acometidas (CIRILLO, 2008). Sessenta e cinco a 75% das neoplasias ocorre nas glândulas mamárias a2 (abdominal caudal) e i1 (inguinal), provavelmente, por terem mais volume de tecido glandular que as demais e secreção abundante durante o período de lactação (LANA; RUTTEMAN; WITHROW, 2007).

Quanto à formação de metástases, as neoplasias mamárias podem ser classificadas como: regional (nos linfonodos regionais) ou à distância (ocorrendo por via linfática ou sanguínea). A metastatização à distância pode ocorrer primeiramente no pulmão, posteriormente em linfonodos cervicais superficiais, esternais ou inguinais profundos e/ou em tecido hepático, renal e, menos frequentemente, ósseo, cardíaco, adrenal, pâncreas, encéfalo, uretra e mucosa vestibular ou pele (JOHNSTON, 1993; LANA; RUTTEMAN; WITHROW, 2007).

4.4 MASTECTOMIA

O objetivo da remoção de um tumor é a eliminação de todas as células neoplásicas. Portanto, há necessidade da remoção de margem cirúrgica adequada de tecido normal em torno da neoplasia, como garantia de que não será deixada qualquer célula neoplásica no local primário (WITHROW, 1992). A remoção cirúrgica completa, com amplas margens de segurança, quando não existe envolvimento metastático, ainda é o tratamento de escolha, exceto para animais com diagnóstico de carcinoma inflamatório ou com a presença de metástases distantes (LANA; RUTTEMAN; WITHROW, 2007).

Segundo Johnston (1993) e O'keefe, (1997), na ausência de metástases a cirurgia é o tratamento de escolha para tumores mamários. As porcentagens de recidiva e o tempo de sobrevida não são afetados pelo tipo de procedimento cirúrgico.

A escolha da técnica cirúrgica para a remoção do tumor e a quantidade de tecido mamário extirpado depende do tamanho do tumor, localização e consistência. As técnicas vão desde a lumpectomia ou mamectomia parcial até a mastectomia radical (HEDLUND, 2008).

As mastectomias na cadela podem se limitar a uma glândula ou se estender à remoção bilateral de toda a cadeia mamária, indicando a retirada conjunta dos linfonodos regionais quando se tratar de tumores malignos.

A mastectomia bilateral pode ser realizada quando numerosas massas aparecem nas duas cadeias mamárias. Entretanto, o fechamento da pele pode ser limitado, aumentando o tempo cirúrgico. A mastectomia simples é utilizada quando a neoplasia mamária acomete a região central da glândula ou a maior parte dela. Retirar a glândula inteira pode ser mais fácil do que fazer uma incisão no tecido mamário, evitando complicações pós-operatórias causadas por extravasamento de leite e linfa. A mastectomia regional compreende a excisão da glândula acometida e das glândulas adjacentes. A mastectomia unilateral é realizada quando numerosos tumores são encontrados ao longo da cadeia (HEDLUND, 2008), no entanto a mastectomia radical tem sido a técnica de escolha, devendo ser acompanhada da remoção dos linfonodos inguinais e axilares quando estes estiverem aumentados de volume, de acordo com Fanton e Withrow (1981) (Figura 20).

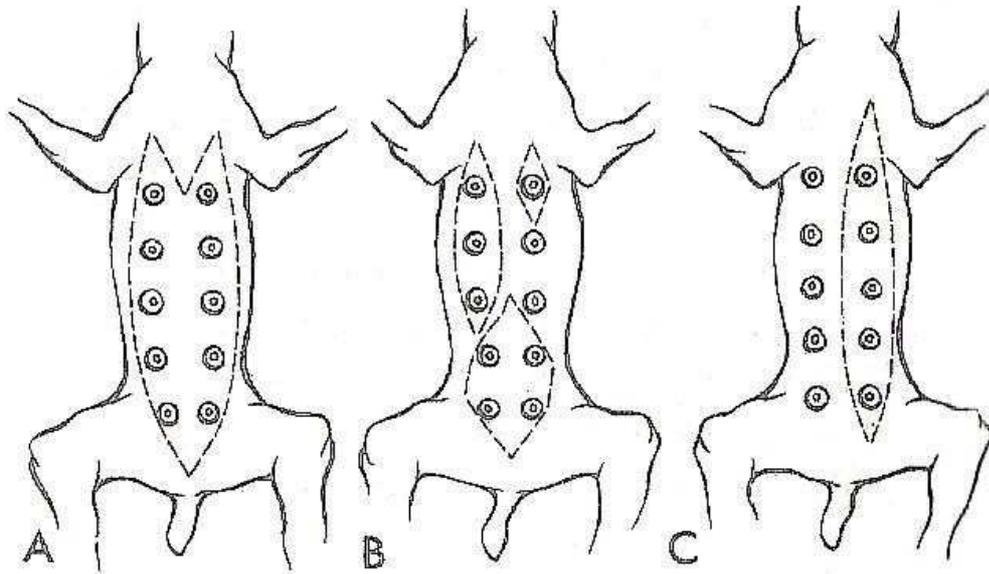


Figura 20. Variações nas opções de ressecção cirúrgica. **(A)** Mastectomia bilateral ou completa: o fator limitante é a quantidade de pele que se encontrará disponível após excisão para fechamento. **(B)** Mastectomia simples: remoção da glândula mamária inteira evitando o extravasamento do leite e linfa no interior do ferimento. Mastectomia regional: estende-se ao interior das glândulas mamárias adjacentes, quando duas ou mais glândulas encontram-se neoplásicas. **(C)** Mastectomia unilateral completa: quando múltiplas glândulas mamárias contêm tumores, removem-se todas as glândulas do mesmo lado e o tecido interposto, em vez de retirar cada glândula separadamente e deixar o tecido entre as glândulas. Fonte: Slatter (1998).

A nodulectomia é a remoção de tumor do tecido normal, sem a remoção da glândula circundante. Adequada para tumores pequenos, menores que 5 mm, circunscritos e não-invasivos. Em um estudo, cães submetidos à remoção de tumores mamários sem que todo o tecido mamário tivesse sido excisado tinham maior tendência para sofrer tumores mamários, em comparação com cães que nunca haviam sofrido este tipo de tumor. A conclusão a que se chegou foi que todo o tecido mamário devia ser removido (FERGUSON, 1985). Entretanto, outra investigação foi incapaz de documentar qualquer efeito benéfico da excisão do restante do tecido mamário sobre o tempo de sobrevivência e, conseqüentemente, foi recomendada a excisão de tumores mamários com ampla margem cirúrgica (ALLEN; MAHAFFEY, 1989).

Os linfonodos regionais (axilares e inguinais superficiais) devem sempre ser examinados quanto ao tamanho e consistência e, caso sejam considerados suspeitos, devem ser analisados, por punção aspirativa por agulha fina ou biópsia, para pesquisa de infiltração tumoral (LANA; RUTTEMAN; WITHROW, 2007).

Quando o animal é submetido ao procedimento cirúrgico de mastectomia, o linfonodo inguinal, por sua posição anatômica, é retirado junto da mama correspondente. Entretanto, o linfonodo axilar somente é retirado quando se observa alteração à palpação. Isso ocorre, em parte, devido à dificuldade de sua localização e pela falta de estudos que comprovem a importância de sua remoção (CASSALI et al., 2014).

5 DISCUSSÃO

Segundo Sorenmo et al. (2011), os tumores de mamas são geralmente encontrados em cadelas não castradas e de idades avançadas. Por essa razão, recomenda-se a castração, podendo ser a OSH ou a OH, que diminuem significativamente a aparição de tumores mamários quando realizadas antes do primeiro estro (FONSECA; DALECK, 2000; CIRILO, 2008). No entanto, as técnicas de castração realizadas no momento da exérese cirúrgica do tumor da mama, não protege o tecido mamário contra o risco de subsequente aparecimento do tumor, ou mesmo contra formação de metástase (MORRIS et. al. 1998).

Cadelas portadoras de neoplasias mamárias, submetidas à ovariectomia e mastectomia apresentaram maior taxa de sobrevivência, quando comparadas àquelas com tumores semelhantes, que foram tratadas somente com a mastectomia (OSTOV; LAGOVA; PONOMARKOV, 1972).

A pseudocirose ainda é um fato bastante contraditório. Gobello e Corrada (2001) acredita que a pseudocirose não predispõe o desenvolvimento tumoral, enquanto que Tanaka (2003), relata que a retenção de leite cronicamente no epitélio pode ter efeitos carcinogênicos. Assim, pode-se concluir que nenhum dos autores acima estão corretos em relação à pseudocirose, pois os tumores mamários são hormônio-dependentes. Logo, a pseudocirose está relacionada aos hormônios progestágenos, que permanecem no organismo da fêmea por aproximadamente 80 a 120 dias. Esse período prolongado do hormônio acaba estimulando crescimento na glândula mamária com proliferação lóbulo-alveolar e, conseqüentemente, hiperplasia de elementos mioepiteliais e secretórios, induzindo a formação de nódulos (SILVA et al., 2004).

A etiologia hormonal é a mais aceita, pois verificou-se diferenças significativas em relação ao índice de ocorrência tumoral em cadelas e gatas castradas e não castradas (PELETEIRO, 1994; ALENZA et al., 2000).

A técnica cirúrgica utilizada foi a descrita por Lana et al. (2007) e Withrow (2007). A mastectomia unilateral total tem como objetivo a remoção de todas as células neoplásicas, havendo a necessidade de uma ampla margem de segurança cirúrgica adequada de tecido normal e a retirada de linfonodos. Foram realizadas 2 técnicas diferentes para mastectomia: a mastectomia regional do lado direito envolvendo a m4 e m5, que compreende a excisão da glândula acometida e das

glândulas adjacentes; e a mastectomia unilateral esquerda, devido à presença de 2 nódulos, m3 e m4 – m4 e m5. Essas duas técnicas foram descritas por Edlund (2008).

Foi comprovado durante o procedimento cirúrgico o difícil acesso ao linfonodo axilar (CASSALI et al., 2014), por este estar localizado junto ao plexo braquial e ainda envolto em uma massa de gordura, ventral à artéria toracodorsal (GETTY, 1986). Com isso, o uso do azul patente foi de extrema importância para encontrar o linfonodo e destacá-lo das demais estruturas, e assim poder fazer sua ressecção.

No nosso caso em questão, foram encontrados dois tipos diferentes de neoplasia mamária maligna: carcinoma e condrossarcoma. Esta última neoplasia é considerada rara nos caninos, representando menos de 5% dos tumores mamários (BICHARD, 1998). Normalmente, as metástases de tumor maligno ocorrem 2 anos pós-cirurgia. Embora os pulmões sejam os locais mais frequentes de metástases, outros locais incluem o cérebro, fígado, linfonodo abdominal, coração, glândulas adrenais e osso (TANAKA, 2003). No hemograma realizado na paciente sugeriu-se que a mesma ainda não apresentava metástase, ou caso apresentasse, a metástase não estava em estágio avançado para ocasionar lesões em órgãos. No entanto, não foram realizadas radiografias para se observar a presença de metástase pulmonar. Durante o exame físico nada foi observado de anormal no tórax e, durante a anestesia, o animal não apresentou nenhuma intercorrência respiratória ou baixa de saturação de oxigênio. A outra alteração foi adenose da glândula, que caracteriza aumento do número de ácinos, podendo predispor ao desenvolvimento de neoplasma. Contudo, seus linfonodos estavam livres de malignidade.

Apesar da aparente ausência de metastatização, sucesso na cirurgia com remoção completa dos tumores e manutenção de boa margem de segurança, associada à excisão dos linfonodos regionais, o prognóstico considerado para o animal foi reservado, devido à caracterização histopatológica de malignidade e possibilidade futura de surgimento de novos neoplasmas. Por isso, o médico veterinário do HVU recomendou ao proprietário mastectomia do tecido remanescente e instituição de quimioterapia. A quimioterapia pode ser benéfica no controle de alguns tumores malignos, sendo antiestrogênicos, antiprogestinas ou drogas antiprolactinas as mais utilizadas (HEDLUND, 2008). Entretanto, de acordo com Lana et al. (2007), os protocolos de quimioterapia antineoplásica e radioterapia

apresentam baixa atividade antitumoral para as neoplasias mamárias em animais de companhia.

Segundo Johnston (1993) e O'keefe, (1997), na ausência de metástases a cirurgia é o tratamento de escolha para tumores mamários. Dessa maneira pode-se reduzir consideravelmente o risco de ressurgimento do neoplasma, bem como o estabelecimento de crescimento tumoral extra-mamário. Entretanto, mesmo com a existência de metástase, realiza-se a cirurgia de retirada do tumor. Porém, não apenas na tentativa de cura do animal, mas também com o objetivo de conferir o máximo de conforto e bem-estar ao paciente em uma condição médica desfavorável.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio curricular supervisionado desenvolvido no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia, campus Umuarama, estado de Minas Gerais, foi de extrema importância, tanto para agregar novos conhecimentos como para o aperfeiçoamento profissional e pessoal. A vivência do dia a dia hospitalar trouxe não somente mais experiência como também a consolidação e aprimoramento dos conhecimentos teóricos obtidos durante a graduação, pois permitiu colocá-los em prática, facilitando o desenvolvendo de raciocínio diagnóstico e possíveis tratamentos, sendo uma experiência fundamental para a formação profissional. Desta forma, o estágio curricular supervisionado na área de Cirurgia e Anestesiologia de Pequenos Animais se mostrou essencial para melhor capacitação frente ao mercado de trabalho. Durante o estágio curricular tive a oportunidade de praticar os princípios desenvolvidos durante a graduação e de confrontar os meus conhecimentos com as diretrizes de diferentes profissionais.

A vivência na Cirurgia e Anestesiologia de Pequenos Animais, em um Hospital Veterinário de ampla estrutura, foi fundamental para empregar, na prática, o que antes fazia parte apenas dos livros.

Ademais, mostrou-me a importância do conhecimento teórico como sendo à base do profissional, pois uma conduta correta parte de uma linha de raciocínio rápido e lógico complementado pela estrutura disponível e não o contrário. Percebi que apesar da nossa realidade acadêmica um tanto quanto diferente, não senti dificuldade de adaptação ao ambiente ou as novas técnicas e condutas.

Pude dimensionar a importância da Cirurgia e Anestesiologia de Pequenos Animais para o bem estar social de várias pessoas. Atualmente os animais de companhia estão incluídos como membros familiares e nosso trabalho está voltado na busca da saúde de nossos pacientes e conseqüentemente, dos seus proprietários.

Considero de extrema valia a experiência obtida durante a realização desse estágio, por ter contribuído no meu desenvolvimento pessoal e profissional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLEN, S.W., MAHAFFEY, E.A. Canine mammary neoplasia: prognostic indicators and response to surgical therapy. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v.25, p.540-546, 1989.
- BICHARD, S.J., SHERDING R. G. Manual saunders: **clínica de pequenos animais**. São Paulo: Roca, **1998**. p.218-225.
- CASSALI et. al., Consensus for the Diagnosis, Prognosis and Treatment of Canine Mammary Tumors – 2013. **Brazilian Journal of Veterinary Pathology**, v. 7, n. 2, p. 38 – 69, 2014.
- CIRILLO, J. V. Tratamento Quimioterápico em Cadelas e Gatas. **Revista do Instituto de Ciências da Saúde**. v. 26, n. 3, p. 325-327, 2008.
- ETTINGER, S. J., FELDMAN, E.C. **Tratado de Medicina Interna Veterinária: Doença do Cão e do Gato**. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. p. 577
- FANTON, J.W.; WITHROW, S.J. Canine mammary neoplasia: an overview. **Californian Veterinarian**.v.7,p. 12-16, 1981.
- FELICIANO, M.A.R., et al. Neoplasia mamária em cadelas – Revisão de Literatura.**Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária** v. 8, n 18, 2012.
- FERGUSON, R.H. **Canine mammary gland tumors**. Veterinary Clinics of North America. Small Animal Pract. v. 15, p. 511, 1985.
- FERRI, S.T.S. Tumores mamários em fêmeas caninas e felinas: revisão de literatura. **A Hora Veterinária**. v. 22, n. 131, p.64-67, 2003.
- FONSECA, C.S.; DALEK, C.R. Neoplasias mamárias em cadelas: influencia hormonal efeitos da ovariectomia como terapia adjuvante. **Ciência Rural**, v. 30, N. 4, p. 731 – 735, 2000.
- FOSSUM, T.W. **Cirurgia de pequenos animais**. São Paulo: Roca, 2002.
- GETTY, R. **Anatomia dos Animais Domésticos**. 5 ed. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 1986. v. 2.
- GOBELLO, C.; CORRADA. Y. **Canine mammary tumours: in endocrine clinical approach**. **Compedium on continuing education for the practicing veterinarian**. V.23, n. 8, p.705-710, 2001
- HEDLUND, C.S. **Cirurgias do Sistema Reprodutor. Cirurgia de Pequenos Animais**. 3ed. São Paulo: Mosby Elsevier, p.731-732, 2008.
- JOHNSTON, S.D. **Reproductive systems**. In: SLATTER,D. Textbook of small animal surgery. 2 ed. Philadelphia: Saunders, 1993. v.2. p.2177-2199.

LANA, S.E.; RUTTEMAN, G.R.; WITHROW, S.J. **Tumors of the mammary gland.** In: WITHROW, S.J.; VAIL, D.M. *Withrow & MacEwen's Small Animal Clinical Oncology*. 4ed. Saint Louis: Saunders Elsevier, 2007. p.619-636.

MACEWEN, E.G.; WITHROW, S.J. **Tumors of the mammary gland.** In: WITHROW, S.J.; MACEWEN, E.G., *Small animal clinic in oncology*. 2 ed. Philadelphia: Saunders, 1996. p.356- 372.

McCAW, D.L. Moléstia da glândula mamária. In: BOJRAB, M.J. **Mecanismo da moléstia na cirurgia dos animais**. 2ed. São Paulo: Manole, cap.29, p.216-219, 1996.

MORRIS, J.S., et al. Effect of ovariectomy in bitches with mammary neoplasms. **Veterinary Record**.v.142, p.656-658, 1998.

MURPHY S. Mammary tumors in dogs and cats. **In practice**. v. 30, p. 334-339, 2008

O'KEEFE D.A. **Tumors of the Genital System and Mammary Glands.** In: Ettinger, Feldman, editors. *Veterinary Internal Medicine*. Vol. 2. WB Saunders Company; Philadelphia: 1995. pp. 1699–1704.

OSTOV, N.E.; LAGOVA, N.D.; PONOMARKOV, V.I. Spontaneous mammary gland tumors of a dog as a model for experimental tumor therapy. **Bulletin of Experimental Biology and Medicine**. v.74, p.948-949, 1972.

PELETEIRO, M.C. Tumores mamários na cadela e na gata. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**, v. 89, n. 509, p. 10-28, 1994.

PEREZ ALENZA M D, PENA L, CASTILLO N D and NIETO A I. 2000. Factors Influencing the Incidence and Prognosis of Canine Mammary Tumours. **Journal of Small Animal Practice** 41: 287-291..

QUEIROGA, F.; LOPES, C. Tumores mamários caninos, pesquisa de novos fatores de prognóstico. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**. v. 97, p.119-127, 2002.

RAHAL, S.C. et al. **Uso de fluoresceína na identificação de vasos linfáticos superficiais das glândulas mamárias das cadelas.** *Ciência Rural*, v. 25, n.2, p. 251-254, 1995.

SAUTET, J.Y., et al. Lymphatic system of the mammary glands in the dog: an approach to the surgical treatment of malignant mammary tumors. **Canine Practice**. v. 17, n. 2, p. 30-33, 1992.

SILVA, A.E.; SERAKIDES, R.; CASSALI, G.D. Carcinogênese hormonal e neoplasias hormônio- dependentes. **Ciência Rural**. v.34, n.2, p.625-633, 2004.

SLATTER, D. **Manual de cirurgia de pequenos animais**. 2 ed. São Paulo: Manole, 1998.

SLEECKX, N. et al. Lymphangiogenesis in Canine Mammary Tumours: A Morphometric and Prognostic Study. **Journal of Comparative Pathology**. V. 150, p. 1-10, 2013

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, p. 85-97, 2011.

SORENMO, K. U., WORLEY, D. R., GOLDSCHMIDT, M. H. **Tumors of the mammary gland**. In: WITHROW S J, VAIL D. M & PAGE R L. Small Animal Clinical Oncology. 5a ed. Editora Elsevier, 2013, p. 538 – 556.

TANAKA, N. **Tumor de mama: Qual a melhor conduta?** Boletim Informativo. Ano VII, nº 29, p. 6-7, Universidade de Tuiuti, 2003, Paraná.

THEILEN, G.; MADEWELL, B. R. Tumors of the mammary gland. **Veterinary Cancer Medicine**. v. 12, p. 192-203, 1979.

WITHROW, S. J.; SUSANECK, S. J. **Tumors of the canine female reproductive tract**. In: MORROW, D. A. Current therapy in theriogenology. Philadelphia: Saunders, 1986. p. 521-523.

ZUCCARI, D. A. P. C.; SANTANA, A. E. & ROCHA, N. S. Fisiopatologia das neoplasias mamárias em cadelas – revisão. **Clinica Veterinária**. São Paulo, n 32, p. 50-54, mai./jun, 2001.

ZUCCARI, D. A. P. C.; SANTANA, A. E.; ROCHA, N. S. Expressão dos filamentos intermediários no diagnóstico dos tumores mamários de cadelas. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**. v. 54, n. 6, 2002.