

ABCESSO POR APLICAÇÃO DE MEDICAMENTO COM AGULHA CONTAMINADA EM EQUINOS: RELATO DE CASO

Lívia Miranda Popolizio⁽¹⁾; Igor Santos Freitas⁽²⁾; Carlos Henrique Sales⁽³⁾;
Lucymary Santana Lima⁽⁴⁾; Luan Gavião Prado⁽⁵⁾.

¹ Lívia Miranda Popolizio - Estudante de graduação do Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário de Itajubá – FEPI – liviamiranda@live.com ² Igor Santos Freitas - Estudante de graduação do Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário de Itajubá – FEPI – igor_freitasantos@outlook.com ³ Carlos Henrique Sales - Estudante de graduação do Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário de Itajubá – FEPI – kaiquegu@yahoo.com.br ⁴ Lucymary Santana Lima - Estudante de graduação do Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário de Itajubá – FEPI – lucymaryslima@gmail.com ⁵ Luan Gavião Prado – Médico Veterinário Autônomo – luangprado@gmail.com

RESUMO: As feridas causadas por aplicação de injeções com agulhas reutilizadas em equinos ocorre com frequência na clínica de equídeos. Esse método errôneo de aplicação pode ser causado por diversos fatores, como falta de conhecimento profissional, características da medicação ou mesmo fatores relacionados ao próprio paciente, podendo assim acarretar em complicações. Algumas possíveis complicações podem ser a formação de abscesso, eritema, infiltrações no subcutâneo, embolias e lesões nervosas. Este trabalho teve como objetivo relatar um caso de abscesso causado por aplicação de injeção intramuscular de fenilbutazona com agulha contaminada em um equino atendido no Hospital Escola de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Itajubá – FEPI.

Palavras-Chave: abscesso; contaminação; equino; necrose

INTRODUÇÃO

O abscesso é uma inflamação circundada por uma membrana da qual o pus é gerado, estes são relacionados à origem traumática e piogênica, caracteriza-se por edema, dor, calor e mudança de coloração cutânea. A cura se realiza com a cicatrização após absorção e eliminação do pus através de fístula para o exterior ou para condutos naturais. Os antibióticos de escolha para o tratamento são os derivados da penicilina (MIYAZAWA et al., 2005).

A aplicação de medicações com agulhas reutilizadas e/ou contaminadas é um dos fatores que pode acarretar o aparecimento de abscessos. A aplicação de substâncias irritantes, injúrias mecânicas e a contaminação durante a execução dos procedimentos, podem provocar abscessos e apresenta como desvantagem a dificuldade de proceder a drenagem e o tratamento dos mesmos (JULIANO et al., 2007).

Este trabalho teve como objetivo relatar um caso de abscesso causado por aplicação de injeção intramuscular de fenilbutazona com

agulha contaminada em um equino atendido no Hospital Escola de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Itajubá – FEPI.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi atendido no Hospital Escola de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Itajubá – FEPI um equino de 2 anos de idade, mangalarga machador. Ao exame físico do animal foi observada uma ferida na região do glúteo (Fig. 1). Foi relatado pelo proprietário, durante a anamnese que foram aplicadas no local injeções intramusculares de fenilbutazona com agulha reutilizada, causando assim múltiplos abscessos no local da aplicação e necrose do músculo.

Como tratamento foi realizado a higienização da ferida com clorexidine aquosa, sendo repetida diariamente. Em seguida, o abscesso foi fistulado com o uso de lâmina de bisturi número 11, sendo realizada a drenagem do mesmo com uma sonda nasogástrica de cão número 8, usando também solução fisiológica e/ou solução iodada para limpeza do local (Fig. 2 e 3). Na drenagem do abscesso foi observado grande quantidade de secreção

purulenta e fragmentos do músculo necrosado. Ao redor do local da ferida foi passado vaselina para evitar assaduras. O tratamento foi mantido por duas semanas até que não houvesse mais secreção sendo drenada do local da lesão. Após este período, com a melhora clínica do animal, o paciente recebeu alta.

Figura 1. Abscessos múltiplos na região de glúteo de um equino. Notar alteração de coloração de pele, eritema e edema locais.



Fonte: Prof. Luan Gavião Prado

Figura 2. Utilização de sonda nasogástrica de cão número 8 no local onde foi realizada a fístula no abscesso do animal.



Fonte: Prof. Luan Gavião Prado

Figura 3. Drenagem de material purulento pela sonda do local da lesão.



Fonte: Prof. Luan Gavião Prado

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Lesões devido a aplicação de medicamentos e à reutilização de agulhas contaminadas fazem parte da rotina na clínica médica de equídeos devido à falta de conhecimento dos proprietários e a medicação dos animais sem a prescrição do médico veterinário (GADDINI et al., 2014). O animal do presente relato recebeu aplicações de fenilbutazona por via intramuscular, pelo proprietário, o que levou a formação de abscessos no local das aplicações.

O tratamento desses abscessos consiste na eliminação do conteúdo purulento do mesmo e evitar nova contaminação do local da lesão (MIYAZAWA et al., 2005), conforme descrito acima. A utilização de substâncias antibacterianas no local da lesão foi importante para que houvesse resolução do quadro e consequentemente, a alta do animal.

CONCLUSÕES

Conclui-se que a aplicação intramuscular de fenilbutazona em equinos pode levar a quadros de inflamação local e quando feita de forma incorreta pode estar associada a infecção local, abscesso e maiores complicações. O tratamento do abscesso deve ser realizado a fim de se eliminar todo o conteúdo purulento e evitar nova contaminação local.

REFERÊNCIAS

GADDINI, Lucas Valeiras *et al.* **Ferida por aplicação de medicamento com agulha contaminada em equino.** *Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública*, v. 1, supl. 1, p. 071, 2014.

JULIANO, R.S.; BATISTA, F.A.; PETZOLD, H.V.; RAVAGLIA, E. **Procedimentos para aplicação de injeções em equinos:** cuidado para evitar acidentes. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2007. 7 p. (Embrapa Pantanal. Circular Técnica, 69) Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CPAP/56030/1/CT69.pdf#page=7&zoom=auto,-82,661> Acesso em: 02 fev. 2017.

MIYAZAWA, C.R.; ANGÉLICO, G.T.; VASCONCELOS, M.I.C.; BISSOLI, E.D.G. O uso da homeopatia no tratamento de abscesso retrofaríngeo. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*. Periodicidade semestral – Ed. N. 5 – Julho de 2005.



PAGANELA, JC *et al.* Abordagem clínica de feridas cutâneas em equinos. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**. P. 13-18. 2009.

AÇÃO *IN VITRO* DE PRODUTOS COMERCIAIS NO CONTROLE DO CARRAPATO DOS BOVINOS

Arianne Ferreira Dias¹; Michel Ruan dos Santos Nogueira²

¹ Discente do Centro Universitário de Itajubá - FEPI, Medicina Veterinária, ariannefd@gmail.com; ² Docente do Centro Universitário de Itajubá – FEPI, michelnogueira2012@hotmail.com

RESUMO

O carrapato do boi é um ectoparasita, sendo originário da Ásia e se alastrou para os outros continentes por meio da importação de gado. Desde o princípio, o carrapato é o responsável por insucessos na produtividade com vários danos para o animal. O estudo avaliou a ação *in vitro* de produtos comerciais no controle dos carrapatos *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*, foi avaliado a porcentagem de mortalidade e a postura das fêmeas, por meio de ensaios biológicos. A realização do teste de sensibilidade aconteceu em três propriedades localizadas no município de Delfim Moreira – MG: Sítio Monteiro, Fazenda Unidade Alegria – Grupo Bartira e Fazenda Sapata, como resultado foi possível identificar diferenças na eficácia dos produtos testados entre as propriedades estudadas. Sendo assim, o presente trabalho destaca a importância da realização de testes de sensibilidade em cada propriedade de forma individualizada. Sendo assim, acredita-se que os tratamentos realizados no estudo foram eficazes e podem ser promissores para o conhecimento das susceptibilidades das populações, além de auxiliar na escolha do melhor produto a ser usado.

Palavras-chave: **Eficácia. Ectoparasitas. Parasitose. Carrapaticida.**

INTRODUÇÃO

A bovinocultura brasileira é considerada uma importante área do agronegócio mundial, com um rebanho de aproximadamente 215,2 milhões de animais (IBGE, 2016). Apresentando um dos maiores rebanhos no cenário mundial, com a produção de leite totalizando 26,6%, que corresponde à 35,2 bilhões de litros e na produção de carne com 17% da produção mundial, e gerando assim, R\$167,5 bilhões por ano e aproximadamente 7 milhões de empregos diretos (PORTAL BRASIL, 2015).

Uma das principais causas do insucesso na produtividade dos rebanhos brasileiros leiteiros e de corte, está na infestação pelo carrapato, influenciando o bem-estar animal e sua produtividade. O estado de Minas Gerais registrou a influência direta da infestação por carrapato nos rebanhos (RODRIGUEZ; LEITE, 2013), obtendo uma redução no rendimento, especialmente na produção de leite e carne.

O teste de biocarrapaticidograma é uma análise da vulnerabilidade dos carrapatos aos pesticidas convencionais, apresentando a eficácia *in vitro* do produto químico ou biológico testado. Desta forma, possibilita a observação da resistência dos carrapatos aos produtos, facilitando a recomendação de qual produto mais adequado a ser utilizado para a população testada (EMBRAPA, 2012). Diante disso o estudo objetiva avaliar a

ação *in vitro* de produtos comerciais no controle dos carrapatos *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*,

MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos foram conduzidos no Laboratório de Reprodução Animal e Anatomia da Fundação ROGE em Delfim Moreira – MG, no ano de 2016, com o intuito de verificar a ação de cinco acaricidas químicos (Colosso®; Colosso FC30®; Flytion®, Neguvon + Asuntol® e Triatox®) sobre diferentes populações de carrapatos localizadas em Delfim Moreira – MG.

Para efetuar os testes foram utilizados tubos de ensaio; água; seringas; algodão; papel toalha; fita dupla face; copos e pratos descartáveis; luva; peneira; um recipiente de um litro; balança digital; tubos de ensaio; recipiente para armazenar os carrapatos, termo-higrômetro digital e um caderno para anotação.

Para a implantação do estudo, escolheu-se o município de Delfim Moreira, localizado na Serra da Mantiqueira sul de Minas Gerais (Figura 1), onde os produtores lutam contra os ectoparasitas, especificamente o “carrapato do boi”. Foi realizado uma análise comercial no município, no qual os produtos mais utilizados para pulverização são Colosso® (Cipermetrina Clorpirifós Citranelal); Colosso FC30® (Cipermetrina Clorpirifós Fenthion); Flytion® (Cipermetrina Clorpirifós),

Neguvon +

Neguvon + Asuntol® (Triclorfone Coumafós Ciflutrina) e Triatox® (Amitraz) e os mesmos foram utilizados para a realização do experimento.

Asuntol®, não possui sua medida em mililitros (ml) e sim em gramas (g).

Tabela I: Preparação da diluição das apresentações comerciais correta para o uso nos testes.



Figura 1: Vista por satélite de Delfim Moreira-MG. Fonte: GOOGLE MAPS, 2016.

	Colosso		Colosso FC30		Flytion		Neguvon + Asuntol		Triatox	
	ml	Litro d'água	ml	Litro d'água	ml	Litro d'água	g	Litro d'água	ml	Litro d'água
Indicação	1000	400	25	20	33	20	100	20	20	10
Solução	x	1	X	1	x	20	X	1	x	1
Diluição	2,5		1,25		1,65		5		2	

Fonte: AUTOR, 2016.

As propriedades que cederam para a realização do teste de sensibilidade foram Sítio Monteiro, com a criação de girolando, Fazenda Unidade Alegria – Grupo Bartira, com a produção do gado pardo suíço e também a Fazenda Sapata com criação de animais girolando, ressalta-se que nenhuma das propriedades realizam o teste de sensibilidade.

Os carrapatos foram lavados em água corrente e depois secos em papel toalha, a partir deste momento foram separados em seis grupos, cada grupo obtia dez fêmeas. O único grupo que sua imersão não é com um produto químico é o controle, realizado sua imersão somente com água para a verificação se a temperatura ou o ambiente influenciaram no estudo. Os grupos foram divididos de forma homogênea.

As três propriedades utilizam carrapaticidas diferentes, o Sítio Monteiro utiliza o Ciclofós Plus® (Cipermetrina + Clorpirifós + Butóxido de Piperonila) na forma *pour on*, Unidade Alegria faz a aplicação de Fluatac (Fluazuron + Abamectina (Duo®)) também na forma *pour on* e óleo queimado com a junção Neguvon + Asuntol (Triclorfone Coumafós Ciflutrina) a Fazenda Sapata faz a aplicação de Colosso (Cipermetrina Clorpirifós Citranelal) pulverização.

Após a diluição correta de cada produto, foi realizada é feito a imersão grupo a grupo durante três minutos. Ao finalizar este processo foi descartado a solução e as fêmeas foram colocadas na peneira e depois secas em papel toalha. No prato descartável foram inseridas duas fileiras de fita dupla face, afim de separar a cada cinco fêmeas em uma fileira, fixadas em decúbito dorsal (Figura 2).

Para a realização do primeiro experimento, realizado no Sítio Monteiro, foram coletados os carrapatos no dia 14 de agosto de 2016 e no mesmo dia já iniciou-se os testes, a próxima coleta de carrapatos foi no dia 18 de agosto e o teste foi realizado no outro dia 19 de agosto na Unidade Alegria – Grupo Bartira e a última coleta foi no dia 16 de setembro na Fazenda Sapata e o experimento aconteceu no dia 21 de setembro. Os carrapatos foram coletados direto no animal (durante a fase de ingurgitamento), em um recipiente de plástico, depois foram levados ao Laboratório de Reprodução Animal e Anatomia da FUNDAÇÃO ROGE.



Figura 2: Fêmeas fixadas de acordo com o grupo. Fonte: AUTOR, 2016.

Os produtos químicos que foram utilizados neste experimento para a realização do teste de sensibilidade possuem diluições diferentes, de acordo com o fabricante e para isso efetuou-se cálculos matemáticos para a preparação de cada diluição.

Depois de todos esses processos ocorridos, os grupos foram levados para as mesas e a partir deste momento foram possíveis as verificações de mortalidade e postura dos espécimes e, temperatura e umidade do ambiente (Figura 3).

Para cada diluição foi utilizado um recipiente de plástico possuindo a capacidade de um litro, o “x” da tabela expressa a quantia necessária para utilizar em um litro (Tabela I). A princípio o



Figura 3: Desenvolvimento dos experimentos de duas propriedades, Sítio Monteiro e Fazenda Unidade Alegria. Fonte: AUTOR, 2016.

Como os carrapatos se desenvolvem melhor em umidades altas, por isso, foram realizadas visitas para umidificar ambiente. Foi utilizado um termo-higrômetro digital Incoterm®, para a verificação de temperatura e umidade, o mesmo ficou posicionado entre os grupos para monitoramento.

RESULTADOS

• Sítio Monteiro

Dez dias após a coleta as teleóginas começaram a dar resultados em mortalidade e início de postura. O único grupo que não apresentou das vezes mortalidade foi no Controle, significando assim que a temperatura e umidade não causaram danos no presente estudo; o Colosso FC30® foi o único que todas as teleóginas morreram; no Flytion® metade (50%) das fêmeas morreram, Neguvon + Asuntol® resultou de morte em 30% do total de suas fêmeas, o Colosso® somente 20% do total das fêmeas e por último o grupo do Triatox® que apresentou somente 10% de morte das fêmeas (Figura 4).

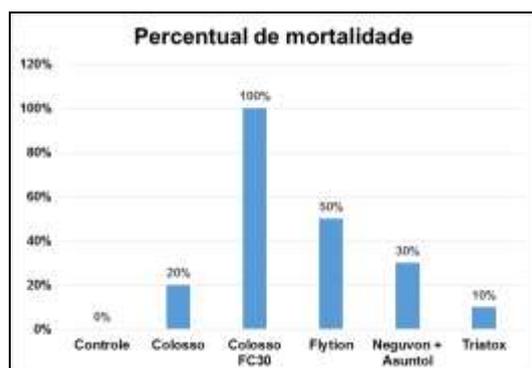


Figura 4: Percentagem de mortalidade em dez dias do ensaio biológico.

Fonte: AUTOR, 2016.

Os grupos que apresentaram início da postura (Figura 5), após dez dias do tratamento foram Controle, Colosso®, Flytion® e Triatox®, os ovos foram coletados e inseridos em tubos de ensaios, sendo eles identificados e tampados com algodão caso houvesse eclosão das larvas.



Figura 5: Teleóginas em processo de postura.

Fonte: AUTOR, 2016.

No 55° dia obteve como resultado o total de mortalidade de todos os seis grupos (100% em cada grupo) e apresentou em postura os seguintes grupos Controle com 90%; Colosso 30%, Neguvon + Asuntol e Triatox com 50% (Figura 6).

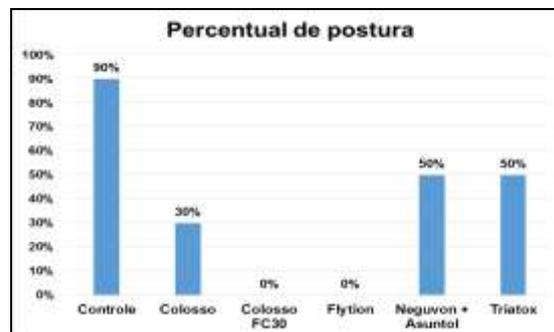


Figura 6: Percentagem de fêmeas em postura até 55° dia.

Fonte: AUTOR, 2016.

• Fazenda Unidade Alegria – Grupo Bartira

Após cinco dias do início do teste de sensibilidade da propriedade, foram registradas as primícias (primeiros resultados) de mortalidade, o grupo que houve mais morte foi o Colosso FC30® com 60% e o que obteve menor morte foi o Triatox® com 0% de mortalidade das teleóginas (Figura 7).



Figura 7: Percentual de mortalidade de fêmeas de *Rhipicephalus microplus* coletadas da propriedade Fazenda Unidade Alegria.

Fonte: AUTOR, 2016.

A porcentagem de postura foi a mesma nos três grupos com postura, sendo Controle, Colosso FC30® e Neguvon + Asuntol® equivalendo a 10% em cada um dos três grupos.

No 61° dia, obteve mortalidade dos seis grupos presentes no teste de sensibilidade, avaliando os resultados de postura, o grupo Controle fez 60% de postura; Neguvon + Asuntol® 50%; Colosso FC30® 10%; Colosso®, Flytion® e Triatox® 0%.

- **Fazenda Sapata**

No 9º dias após o tratamento, foram obtidos os primeiros resultados do teste de sensibilidade. Neste dia o grupo que resultou em mais mortes foi o Colosso FC30® com 40% e depois o Triatox® com 30% de mortalidade de fêmeas, o Flytion® e Colosso® apresentaram 10% das mortes e por fim Controle e Neguvon + Asuntol® com nenhuma morte ocorrida. Neste contexto, o único produto em que realizou postura foi o Colosso FC30® com 10%.

No 30º dia após tratamento, os resultados de mortalidade exibiram 100% de mortalidade nos seis grupos, mas em resultados de postura o grupo que obteve maior porcentagem de postura foi o Controle com 70% de suas teleóginas. (Figura 8)

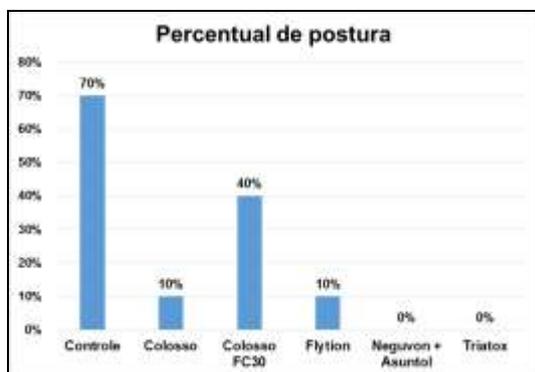


Figura 8: Porcentagem de fêmeas em postura no 30º dia.

Fonte: AUTOR, 2016.

- **Temperatura e umidade**

Os carrapatos têm como preferência temperaturas entre 21,1°C a 30°C e umidades altas, assim com esses valores seu desenvolvimento na fase não parasitária é acelerado. No presente estudo a média de temperatura foi de 21,9°C e a média de umidade do ar foi de 68,7%, mas ocorreu variação no experimento em que a temperatura estava a 27°C e a umidade do ar há 47% e outro dia em que temperatura estava a 15,6°C e umidade do ar de 86%. (Figura 9).



Figura 9: Análise da umidade relativa do ar e temperatura ambiente, com o equipamento Termo-higrômetro digital Incoterm®. Fonte: AUTOR, 2016.

CONCLUSÕES

Em relação ao teste de sensibilidade das propriedades, para o Sítio Monteiro os produtos que melhor se destacaram em relação a mortalidade (que o produtor mais deseja) e postura foram Colosso FC30® e Flytion® (os mesmos apresentaram 0% de postura). Para a Unidade Alegria – Grupo Bartira, os produtos em que mais evidenciaram na avaliação da ação dos mesmos para mortalidade e postura são Colosso® e Flytion®, o Colosso FC30® obteve 100% de mortalidade mas apresentou 10% de postura e o Triatox® apresentou 80% de mortalidade e 0% de postura. E por fim na Fazenda Sapata, os produtos indicados são Triatox® e Neguvon + Asuntol® que avaliou em 100% de mortalidade e 0% em postura. A partir dos resultados obtidos, foi possível concluir que diferentes populações apresentaram susceptibilidade diferenciada aos carrapaticidas testados, como variaram em tempo para causar mortalidade significativa, bem como manter o percentual de fêmeas que realizaram postura.

REFERÊNCIAS

DAHER, D.O. Fatores associados à resistência do carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (CANESTRINI, 1887) no sul de Minas Gerais. 2011. **Monografia** (Graduação em Ciências Veterinárias) – Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais, 2011.

EMBRAPA Gado de Leite. **Disponível em:** <https://embrapa.br/gado-de-leite/infraestrutura/laboratorios/parasitologia>. Acesso em: 23 abr. 2016.

IBGE. **Disponível em:** <http://sidra.ibge.gov.br/bda/pecua/default.asp?t=2>. Acesso em: 22 mar. 2016.

PORTAL Brasil. **Disponível em:** <http://brasil.gov.br/economia-e-emprego/2015/10/rebanho-ovino-brasileiro-cresce-e-chega-a-212-3-milhoes-de-cabecas-de-gado>. **Acesso em: 23 mar. 2016.**

AMPUTAÇÃO DE MEMBRO PÉLVICO ESQUERDO DE SAGUI-DE-TUFO-PRETO (*Callithrix penicillata*)

Lydiane Mayra Silva Baião⁽¹⁾; Gabriel dos Anjos Celloto⁽²⁾; Lucas de Moura Sampaio⁽³⁾; Thiago Pires Anacleto⁽⁴⁾; Ariane Camargo Parra⁽⁵⁾

¹Discente de graduação em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário de Itajubá - lydi.msb@hotmail.com

²Discente de graduação em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário de Itajubá - celloto31@hotmail.com

³Docente de graduação em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário de Itajubá - lucasmourasampaio@hotmail.com

⁴Docente de graduação em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário de Itajubá - tpanacleto@gmail.com

⁵Docente de graduação em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário de Itajubá - ariane.parra@gmail.com

RESUMO

O sagui-de-tufo-preto é um primata neotropical frequentemente encontrado em áreas urbanas, devido ao processo de urbanização e o crescimento da população urbana, desta forma invadindo seu habitat natural. Em consequência desta invasão urbana ao habitat do sagui-de-tufo-preto, os acidentes relacionados a eles tendem a ser comuns principalmente envolvendo choques elétricos. O objetivo deste trabalho foi readaptar o sagui-de-tufo-preto a vida livre após o diagnóstico de necrose do membro pélvico esquerdo por consequência de uma queimadura elétrica. A remoção cirúrgica do membro acometido foi realizado desde o terço médio de tíbia e fíbula até falange distal. O pós cirúrgico teve uma boa evolução e o animal adaptou-se bem sem o membro, após o tempo de recuperação foi liberado para a polícia militar do meio ambiente.

Palavras-chave: **primata, choque elétrico, necrose**

INTRODUÇÃO

O sagui-de-tufo-preto é um pequeno primata neotropical pertencente à Família Callitrichidae e ao Gênero *Callithrix*, classificado dentro do grupo Jacchus. É uma espécie comumente encontrada nas matas do cerrado brasileiro, são animais arborícola e se alimentam principalmente de exudatos, frutos, sementes e invertebrados, sendo assim classificados quanto a alimentação como exudativoros-insetívoros. Possuem como característica cauda anelada, pêlos densos e macios, observa-se tufos de pêlos longos nas orelhas, cabeça e ombros, a parte superior do corpo é mais escura do que a inferior. Possuem uma mancha branca na testa, sendo está mancha responsável pelo nome popular (sagui-de-tufo-preto) desta espécie de mico-estrela (ACCIOLY, 2000). O processo de urbanização, juntamente com o crescimento acentuado e desordenado da população no Brasil causam grandes impactos no habitat natural de nossa fauna. Gradativamente os

animais silvestres vem perdendo seu território natural, passando a transitar em áreas urbanizadas e conseqüentemente os acidentes com estes animais são comuns. Um dos acidentes mais frequentes são os choques elétricos, que tem alta taxa de mortalidade sendo ela tardia ou imediata. Ocorrem principalmente devido a linhas de transmissões em postes mas também por fiações expostas (PEREIRA, 2011). O presente trabalho tem como objetivo descrever a cirurgia de amputação do membro pélvico esquerdo de um sagui-de-tufo-preto devido ao comprometimento deste membro pós trauma por choque elétrico.

MATERIAL E MÉTODOS

A polícia militar do meio ambiente de Itajubá, Minas Gerais, encaminhou para o Hospital Escola de Medicina Veterinária - FEPI um sagui-de-tufo-preto (*Callithrix penicillata*), macho, adulto, pesando 0,410 kg com comportamento ativo. Após o

encaminhamento do animal o mesmo foi examinado sob sedação através dos fármacos cloridrato de cetamina (10ml/kg/IM) e midazolam (1mg/kg/IM) e foi constatado uma necrose acentuada no membro pélvico esquerdo que se encontrava sem movimento de extensão e escoriações generalizadas. As escoriações passaram por limpeza com solução fisiológica e solução aquosa de clorexidina a 0,2%. Foi utilizado tratamento sistêmico por 15 dias com cloridrato de tramadol (5mg/kg/IM) e enrofloxacina 10% (10mg/Kg/IM). Após o atendimento clínico, na axila esquerda e no membro pélvico direito em região medial de tarso, onde estavam com lesões sugestivas de queimadura e inicialmente edemaciadas, ulceraram e evoluíram para ferimentos contaminados, o animal foi submetido novamente a sedação, utilizando cloridrato de cetamina (15mg/Kg/IM) e midazolam (0,5mg/kg/IM). Para realizar a debridação das feridas e revitalização das bordas que estavam com tecido morto utilizou-se solução aquosa de clorexidina a 0,2% e aplicação da pomada epitelizante com antimicrobiano duas vezes ao dia até a total cicatrização das feridas. Realizou-se exame radiográfico nas projeções ventro-dorsal e latero-lateral (VD e LL) de corpo inteiro onde foi diagnosticado diminuição acentuada da porção de tecido mole em membro pélvico esquerdo desde o terço médio de tíbia e fíbula até falange distal. Não foram encontradas na radiografia evidências de fraturas e o membro recebeu diagnóstico para amputação. O animal ficou alojado em uma gaiola grande aonde possibilitava movimentação. A alimentação durante a internação foi composta de ovos, frutas e suplementado com polivitamínico em pó. No décimo primeiro dia de internação realizou-se a cirurgia de amputação do membro pélvico esquerdo. O animal foi mantido em jejum pré-operatório de 12 horas. Para a indução anestésica foi utilizado 2mg/Kg de tiletamina 250mg +zolazepam 250mg/5mL(IM), para manutenção utilizou-se isoflurano 1-2% em oxigênio a 100%. O procedimento iniciou com incisão ao redor da pele e musculatura adjacente do fêmur em terço proximal com auxílio do eletrocautério, foi realizado a ligadura da artéria e veia femoral com fio ácido poliglicólico 3-0, secção óssea com cisalha, miorafia com fio ácido poliglicólico 2-0 dos músculos adutor com padrão sultan e reto femoral com padrão simples contínuo. A dermorafia foi feita com padrão "U" deitado e fio nylon 5-0. Durante o pós operatório foi utilizado enrofloxacina 10% (10mg/kg/BID),

cloridrato de tramadol (0,04ml/SC/SID), cetoprofeno 1% (0,08ml/SC/SID/3 dias), pomada epitelizante com antimicrobiano duas vezes ao dia na ferida cirúrgica até a total cicatrização (Figura 1)(FOSSUM,2014).



Arquivo Pessoal

Figura 1 - A) Imagem radiográfica de sagui-de-tufo-preto (*Callithrix penicillata*) na posição ventro dorsal com diminuição acentuada da porção de tecido mole em membro pélvico esquerdo desde o terço médio de tíbia e fíbula até falange distal. B) Aspecto final do sagui-de-tufo-preto após amputação do membro pélvico esquerdo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ainda não é conhecido os exatos mecanismos físicos das lesões causadas por choques elétricos, entretanto em baixas voltagens há possibilidade de morte celular e em altas voltagens há predomínio de injúria térmica com necrose de coagulação. Especificamente na pele pode causar queimaduras que variam de primeiro a terceiro grau e pode ocorrer também extensas queimaduras em tecidos moles mais profundos, a lesão sempre depende do tipo de exposição ao agente elétrico. O osso acaba tendo uma resistência maior há passagem de corrente elétrica, desta forma no local existe uma maior produção de calor, o que causaria destruição de ligamentos, do periosteio e osteonecrose podendo também haver a ocorrência de fraturas. O músculo desta forma é afetado, podendo ter extensas necroses (MARTINS,2007). Nesta descrição de caso nos deparamos com as lesões de necrose isquêmica e ferimentos sugestivos de choques elétricos de alta tensão, sendo que tais lesões concordam com a literatura descrita mesmo neste caso não havendo fraturas. A cicatrização cirúrgica da amputação e os ferimentos tiveram cicatrização sem complicações. Após 30 dias da amputação o sagui-de-tufo-preto já se encontrava subindo pelas grades e se empoleirando mostrando-se bem adaptado (Figura 2).



Arquivo pessoal
Figura 2 - Sagui-de-tufo-preto (*Callithrix penicillata*) se adaptando após a retirada do membro pélvico esquerdo.

CONCLUSÕES

Neste trabalho foi possível concluir que a dieta oferecida ao animal, o protocolo de tratamento, bem como os cuidados pós-operatórios foram eficazes para este paciente. A alimentação fornecida foi eficaz pois o animal manteve seu peso. Os medicamentos utilizados em suas devidas dosagens foram satisfatórios para a boa cicatrização e prevenção de infecções. O sagui teve uma rápida recuperação e adaptação sem o membro. Após 70 dias de internação foi destinado para a polícia militar do meio ambiente de Itajubá, Minas Gerais.

REFERÊNCIAS

ACCIOLY APC. Ecologia e comportamento de *Callithrix penicillata* (primates - callitrichidae). Brasília. Monografia [licenciatura em ciências biológicas] - Faculdade da saúde do centro universitário de Brasília; 2000.

FOSSUM TW. Cirurgia para pequenos animais. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

MARTINS HS. Choque elétrico e raio. in: LOPES AC, editor. Diagnóstico e tratamento, volume 3. Barueri, São paulo : Manole, 2007. p. 1421-1419.

PEREIRA FMAM. Choque elétrico acidental em animais de vida livre: revisão de literatura. Brasília. Monografia [Graduação em medicina veterinária] - Universidade de Brasília/Faculdade de agronomia e medicina veterinária; 2011.

ANÁLISE DA CELULARIDADE DA SILAGEM DE COLOSTRO EM COMPARAÇÃO À DO COLOSTRO *IN NATURA*

Inaiá Roberta da Silva⁽¹⁾; Leonardo José Rennó Siqueira⁽²⁾; Rodolfo Malagó⁽³⁾;

¹Fundação de Ensino e Pesquisa de Itajubá – FEPI. Curso de Graduação em Medicina Veterinária. (inaia.roberta@outlook.com). ²Fundação de Ensino e Pesquisa – FEPI. Professor Orientador Docente do Curso de Medicina Veterinária. (leonardo.renno@fepi.br). ³Fundação de Ensino e Pesquisa – FEPI. Professor Docente do Curso de Medicina Veterinária. (rmalago@hotmail.com).

RESUMO

A primeira secreção láctea liberada pela glândula mamária após o parto é denominada de Colostro, cuja qualidade é determinada pela concentração de imunoglobulinas presentes. O Colostro, além de ser a maneira ideal para a transferência da imunidade passiva da mãe para o recém-nascido, é considerado um alimento altamente energético e boa fonte de minerais. O Colostro excedente, muitas vezes descartado pelos produtores por ser considerado um “leite sujo” e também rejeitado pela indústria, pode ser aproveitado para o aleitamento dos bezerros na forma de Silagem de Colostro, que consiste no armazenamento em garrafas plásticas, hermeticamente fechadas, protegidas da radiação solar, em temperatura ambiente, no período mínimo de 21 dias, garantindo boa fermentação anaeróbica. Sabe-se que a celularidade do Colostro possui predominância de leucócitos mononucleados. O objetivo do presente estudo é analisar por meio de microscopia óptica direta, a celularidade da Silagem de Colostro e comparar com a do Colostro *in natura* e evidenciar a dosagem de imunoglobulinas presentes nas amostras coletadas. O descarte do Colostro excedente e o aleitamento dos bezerros com o leite que poderia estar sendo coletado pela indústria são fatores que afetam diretamente a renda do produtor rural, principalmente do pequeno produtor. A produção da Silagem de Colostro aumentaria a rentabilidade do produtor rural, além de ser de boa qualidade. Espera-se, mediante as análises realizadas, que a Silagem de Colostro seja um substituto ideal ao leite na fase de aleitamento e ótima opção para o armazenamento do Colostro excedente.

Palavras-chave: **leite sujo, secreção láctea, microscopia, fermentação anaeróbica, colostrômetro.**

INTRODUÇÃO

Ao se aproximar o momento do parto, há produção de determinadas secreções que serão de extrema importância para o recém nascido, como a primeira fonte de nutrientes. Essa primeira secreção láctea liberada pela glândula mamária após o parto é denominada de Colostro. A concentração de imunoglobulinas, se acentua cerca de 3 a 9 dias antes do parto (BOLZAN *et al.*, 2010), fato este que irá determinar a qualidade do Colostro que foi produzido (UCHIDA, 2010). O Colostro além de ser a maneira ideal para a transferência da imunidade passiva da mãe para o recém-nascido é considerado um alimento altamente energético e boa fonte de minerais (SAALFELD *et al.*, 2012; BOLZAN *et al.*, 2010), tendo potencial para ser utilizado na alimentação humana (SSALFELD *et al.*, 2012). Segundo Neto *et al.* (2004), os animais

suplementados com Colostro de boa qualidade imunológica, 12 horas após o nascimento, obtiveram uma elevada massa de imunoglobulinas G, essa suplementação indica efeito positivo na correção de possíveis falhas que possam ter ocorrido na transferência de imunidade passiva.

Para garantir que ocorra transferência de imunidade passiva ao recém nascido é de extrema importância avaliar a qualidade do Colostro a ser fornecido, essa avaliação pode ser facilitada pelo uso do Colostrômetro - instrumento que nos fornece de forma prática e eficiente a densidade e a quantidade de imunoglobulinas presentes no material (SALLES, 2011; BOLZAN *et al.*, 2010; CLIMENI *et al.*, 2008). Fatores como condições precárias de higiene no momento da extração do Colostro (não uso do pré-dipping antes da ordenha) e secagem dos tetos inadequadamente, podem influenciar diretamente na sua qualidade e

consequentemente na ocorrência de contaminação (PICOLI *et al.* 2014).

O Colostro excedente, muitas vezes descartado pelos produtores por ser considerado um “leite sujo” e também rejeitado pela agroindústria (TEIXEIRA *et al.*, 2009), pode ser aproveitado para o aleitamento de bezerros, como por exemplo na forma de Silagem de Colostro (ANDRADE *et al.*, 2012; SAALFELD *et al.*, 2012; TEIXEIRA *et al.*, 2009).

A Silagem de Colostro consiste no armazenamento do Colostro excedente em garrafas plásticas, hermeticamente fechadas para a retirada completa do oxigênio, protegidas da radiação solar, em temperatura ambiente, no período mínimo de 21 dias, para garantir boa fermentação anaeróbica (SAALFELD *et al.*, 2012; TEIXEIRA *et al.*, 2009). É um Suscedâneo lácteo, considerado como excelente fonte alternativa para alimentação de bezerros (SAALFELD, 2013; ANDRADE *et al.*, 2012; TEIXEIRA *et al.*, 2009), visto que possui constituintes nutricionais superiores ao leite, com exceção da lactose, além de manter os níveis de imunoglobulinas e também, assim como o Colostro, tem potencial para ser utilizado na dieta humana (SAALFELD, 2013).

Devido a sua facilidade de produção, armazenamento e aceitabilidade pelos animais, a Silagem de Colostro é uma alternativa promissora (AZEVEDO & DUARTE, 2013; ANDRADE *et al.*, 2012), permitindo que os animais submetidos a esta dieta obtenham ganho de peso satisfatório durante o período de aleitamento (VASCONCELOS, 2012) e que o produtor passe a comercializar o leite que destinaria para a alimentação dos bezerros (SIGNORETTI, 2013), além da diminuição de custos totais durante o mesmo período (do nascimento até a quinta ou oitava semana de vida), quando comparado com os custos obtidos pelos animais recebendo leite fresco como dieta (BAPTISTA, 2011).

Estudos como de Gomes *et al.* (2011) vêm sendo realizado a cerca da celularidade e qualidade do Colostro bovino, onde mostrou-se, por microscopia óptica direta a presença de todos os tipos de leucócitos (exceto basófilos), predominando leucócitos mononucleados (GOMES *et al.*, 2011; GOMES, 2008) e havendo mobilização de neutrófilos para o colostro (GOMES *et al.*, 2011).

A discussão a cerca da Celularidade do Colostro e Silagem de Colostro ainda é recente e muito ampla. A cada dia novas pesquisas estão sendo elaboradas sobre este assunto.

Desta forma, o objetivo desta pesquisa é analisar, por meio de microscopia óptica direta, a celularidade da Silagem de Colostro e comparar com a celularidade do Colostro *in natura* e evidenciar a dosagem de imunoglobulinas presentes nas amostras coletadas.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo será desenvolvido no Centro Universitário de Itajubá-FEPI, localizado na cidade de Itajubá – Minas Gerais, enquanto que as coletas das amostras de colostro serão realizadas em propriedades situadas na Região do Alto do Sapucaí – Sul de Minas Gerais, no período de Agosto de 2017 à Junho de 2018.

Serão utilizadas fêmeas recém paridas, primíparas e múltiparas, de raças puras e mestiças, porém híginas, mediante exame clínico, para garantia de uma amostra de boa qualidade. A coleta será realizada por meio de ordenha manual, posterior à higienização dos quartos tetos e das mãos do ordenhador com solução de Hipoclorito de Sódio, secados com papel toalha (1 folha/teto) e desinfecção dos orifícios dos tetos com Etanol 70%, assim coletando a primeira ordenha pós-parto. A amostra coletada dos quatro quarto mamários, será homogenizada com o auxílio de um recipiente de vidro e um bastão de vidro devidamente higienizados, num volume de 20 ml depositados em coletor universal (uma amostra/animal), devidamente identificada e colocada sob refrigeração em caixas isotérmicas, refrigeradas à aproximadamente 4°C e encaminhadas para análises citológicas. Após a coleta da primeira amostra, uma nova parcela será coletada para realização da análise qualitativa do Colostro “*in natura*” utilizando o colostrômetro (técnica descrita posteriormente).

Será utilizado o colostro excedente da primeira coleta, sob as condições de higiene acima citadas, ainda durante a primeira ordenha pós-parto. A extração poderá ser feita de forma manual ou mecânica (dependente do mecanismo disponível na propriedade), cujo volume será de 1 litro para a produção de Silagem de Colostro. O material coletado para a produção da Silagem de Colostro será depositado em garrafas plásticas higienizadas, herméticamente fechadas para garantir boa fermentação anaeróbica. Todas as amostras serão identificadas e transportadas em caixas isotérmicas para os locais de armazenamento. Onde serão acondicionadas na vertical, em local fresco, arejado, protegido da luz solar, em condições naturais de temperatura, para

não comprometer o resultado final das análises, num período de 60 dias.

As análises citológicas serão realizadas em laboratório da instituição, será obtido no momento da ordenha (para Colostro “*in natura*”) e após homogeneização da amostra mantida em garrafa plástica (para Silagem de Colostro).

Para análise citológica quantitativa, em condições de assepsia, será utilizado 1ml da amostra, depositado em tubo de ensaio, acrescido de 1ml de Solução Tampão Fosfato (PBS), distribuído em uma área de 1cm² em lâmina para microscopia (com o auxílio de uma pipeta de Pasteur). Após 24h de secagem em temperatura ambiente, a lâmina será imersa em Metanol por 15 minutos para a fixação e a seguir será corada pelo método Panótico Rápido estabelecida por Romanowsky, atuando em 15 segundos.

Para avaliação do n° de células, serão contados 100 campos microscópicos, utilizando-se microscópio óptico comum com objetiva de imersão (100x). O resultado será multiplicado pelo fator do microscópio e por 2 em função da diluição inicial da amostra, obtendo-se o valor de n° de células/ml de amostra, diferenciando em mononucleados e polimorfonucleados.

Num primeiro momento as análises quantitativas do componente lipídico (um dos principais componentes, visto ser fonte de energia para o recém nascido), serão realizadas mediante encaminhamento das amostras para o Laboratório Microbial, situado na cidade de Campinas – São Paulo, devidamente identificadas, embaladas e refrigeradas para preservar a viabilidade do material, conforme solicitado pelo próprio laboratório.

Para realização das análises qualitativas das amostras, será utilizado o Colostrômetro da marca Nasco Farm & Ranch, que irá mensurar a quantidade e a densidade de Imunoglobulinas (Ig) presentes em tal amostra. O resultado será obtido de acordo com as faixas de classificação, sendo de baixa qualidade o equipamento se estabilizando no indicador vermelho (Ig <20mg/ml), média qualidade no indicador amarelo (Ig – 20 a 50mg/ml) e de alta qualidade no indicador verde (Ig>50mg/ml). A amostra será colocada no recipiente do equipamento e em seguida a parte graduada será colocada em imersão na amostra observando o quão irá boiar esta parte do equipamento indicando qual faixa de qualidade terá a amostra.

Os valores obtidos do n° de células/ml, da quantidade de componentes e da faixa de

qualidade dos dois materiais destinados para as análises serão demonstrados em forma de

tabelas, cujos valores de referência serão aqueles obtidos do Colostro “*in natura*”. Os resultados demonstrados serão descritos, em forma de tabelas, posterior à média aritmética de todos os valores obtidos.

CONCLUSÕES

O presente estudo ainda é um projeto de pesquisa, o qual será desenvolvido ao longo do ano. Desta forma os resultados serão obtidos conforme o decorrer do mesmo.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, P. A. D. *et al.* Silagem de Colostro na Alimentação de Ruminantes. **Revista Eletrônica Nutritime**. v.9, n.3, art. 165, p.1816-1830, maio/jun. 2012.

AZEVEDO, R. A. de.; DUARTE, E. R. Aspectos microbiológicos do colostro bovino em diferentes técnicas de conservação e armazenamento: uma revisão. **Revista Eletrônica de Pesquisa Animal**. v.1, n.2, p.84-98, 2013.

BAPTISTA, M.A. **Viabilidade e Limitações da Produção de Vitelo Tropical a Partir da Proposta de Opção de Renda para o Produtor de Leite**. 2011. 46 f. Monografia (Especialista em Administração Pública para Gestores do Sistema Estadual de Agricultura) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2011.

BOLZAN, G. N. Importância da transferência da imunidade passiva para a sobrevivência de bezerros neonatos. **Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária-NUPEEC**. Universidade Federal de Pelotas. p.1-6. jan. 2010.

CLIMENI, B.S.O. Qualidade do Colostro Bovino. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**. Periódicos Semestral. ano.6, n.10, jan. 2008.

GOMES, V. **Componentes Imunológicos do Colostro Bovino: Células, Teores de Imunoglobulinas e Atividade Bactericida dos Fagócitos Para *Escherichia coli* Entero Toxigênica (ECET)**. 2008. 106 f. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária e

Zootecnia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

GOMES, K.M.V., *et al.* Dinâmica da celularidade do colostro de vacas da raça Holandesa no pós parto imediato. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**. v.63, n.5, p.1047-1053, 2011.

NETO, R.M., *et al.* Avaliação do Fornecimento Adicional de Colostro para Bezerros. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v.33, n.2, p.420-425, 2004.

PICOLI, T, *et al.* Manejo de Ordenha como fator de risco na ocorrência de microorganismos em leite cru. **Semina: Ciências Agrárias**. v.35, n.4, suplemento, p.2471-2480, 2014.

SAALFELD, M.H. **Silagem de colostro bovino: propriedades e potencialidades de usos**. 2013. 97 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2013.

SAALFELD, M.H. *et al.* Colostro: A redescoberta de um alimento saudável, nutritivo e com potencial probiótico. **Agroecologia e Desenv. Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 18-24, maio/ago. 2012.

SALLES, M.S.V. A importância do colostro na criação de bezerras leiteiras. **Apta Regional Pesquisa e Tecnologia**. v.8, n.2, jul/dez. 2011.

SIGNORETTI, R.D. Uso de Silagem de Colostro para Bezerras: Vantagem ou Desvantagem? **Apta Regional Pesquisa e Tecnologia**. v.10, n.2, jul/dez. 2013.

TEIXEIRA, G. E. Silagem de Colostro. **Mostra Nacional de Iniciação Científica e Tecnológica Interdisciplinar – III MICTI Fórum Nacional de Iniciação Científica no Ensino Médio e Técnico - I FONAIIC-EMT**. Universidade Federal de Santa Catarina. Camburiú. p.1-8. 2009.

UCHIDA, L.Y. **RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR NA ÁREA DE CLÍNICA DE RUMINANTES E REVISÃO BIBLIOGRÁFICA: IMUNIDADE PASSIVA EM BEZERROS NEONATOS**. 2010. 90 f. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010.

VASCONCELOS, C.A.N. **Avaliação do Ganho de Peso de Bezerros Alimentados com Três Dietas Líquidas Distintas**. 2012. 40 f. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – Centro Universitário de Formiga-UNIFOR, Formiga, 2012.

ANÁLISE DAS CONCENTRAÇÕES SANGUÍNEAS DA ENZIMA ASPARTATO AMINOTRANSFERASE (AST) E HEMOGRAMA EM VACAS COM PREDISPOSIÇÃO AO DESLOCAMENTO DE ABOMASO

Aline Santos de Melo⁽¹⁾; Larissa Cerqueira Barboza⁽²⁾; Natalia Gonçalves Santana Procópio⁽³⁾; Luís Augusto Fiuza de Souza⁽⁴⁾; Leonardo José Rennó Siqueira⁽⁵⁾

¹Estudante de graduação do Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário de Itajubá – FEPI – aline_melo16@yahoo.com.br ² Estudante de graduação do Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário de Itajubá – FEPI – barbozalarissa@hotmail.com ³ Estudante de graduação do Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário de Itajubá – FEPI – nataliasantana20@live.com ⁴ Estudante de graduação do Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário de Itajubá – FEPI – luis_augustokz@hotmail.com ⁵ Docente do Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário de Itajubá – FEPI – leonardo.renno@fepi.br

RESUMO

O deslocamento de abomaso é uma das enfermidades mais frequentes em bovinos leiteiros. Trata-se de uma patologia multifatorial ligada principalmente ao manejo nutricional, que acomete com maior incidência os bovinos de alta produção leiteira no pós-parto. O diagnóstico preciso nesta enfermidade é falho devido à semelhança dos sinais clínicos nas diferentes enfermidades, dificultando um bom desempenho no diagnóstico correto pelo clínico, tornando importante a realização de exames complementares, como análise da enzima aspartatoaminotransferase (AST) e hemograma no pós-parto, pois seus valores aumentados podem estar associados à ocorrência de deslocamento de abomaso. O objetivo desta pesquisa foi analisar a enzima aspartatoaminotransferase (AST), realizar o hemograma e associar os resultados com a ocorrência de deslocamento de abomaso em vacas leiteiras de alta produção. Foi coletado sangue para análise de 14 vacas de alta produção, duas semanas pós parto na Fazenda Rodeio de São Lourenço – MG, a análise foi realizada no Hospital Escola de Medicina Veterinária- FEPI no analisador automático. No hemograma foram avaliados RBC, número total de glóbulos vermelhos, hematócrito (HT), hemoglobina (HGB), índices de eritrócitos e, ocasionalmente, a largura da distribuição de células vermelhas (RDW). Os índices de eritrócitos incluem volume corpuscular médio (V.G.M), hemoglobina corpuscular média (H.G.M) e concentração média de hemoglobina corpuscular (C.H.G.M), plaquetas (P.L.T) e leucócitos (W.B.C). Não foi observado alterações significativas no hemograma e na análise da AST 28,5% dos animais apresentaram um aumento significativo da enzima, porém não foi associado com a ocorrência de deslocamento de abomaso.

Palavra-chave: Diagnóstico laboratorial. Prevenção. Pós-parto. Diagnóstico laboratorial.

INTRODUÇÃO

A crescente pecuária brasileira, influenciada pelo crescimento populacional e evolução técnica, fez com que ocorresse uma mudança no perfil das propriedades. Pode-se observar um crescente aumento no melhoramento genético e de produção de bovinos. Porém, esta mudança no perfil das propriedades traz consigo novas necessidades de manejo nutricional que nem sempre é realizado adequadamente pelos produtores, o que pode ocasionar a enfermidade de deslocamento de abomaso (SOUZA *et al.*, 2010).

O deslocamento de abomaso (DA) é uma síndrome multifatorial relacionada ao manejo alimentar, o qual acomete fêmeas

bovinas de alta produção leiteira, principalmente nas duas semanas pós-parto, e pode ocorrer de duas formas, para a direita (DAD) ou esquerda (DAE), sendo o deslocamento de abomaso à esquerda o mais frequente (MONTEIRO, 2014).

A semelhança nos sintomas nas diferentes enfermidades dificulta um diagnóstico preciso pelo clínico. Pode-se destacar a importância do diagnóstico laboratorial, sendo as análises hematológicas e bioquímicas séricas um auxílio importante para a detecção do deslocamento de abomaso (MARCOS, 2014).

O hemograma pode contribuir com informações importantes para o diagnóstico, vigilância e formulação de um prognóstico quanto à evolução futura de uma doença.

Para auxiliar no diagnóstico de deslocamento de abomaso, além do hemograma, a alteração bioquímica sérica da enzima aspartato

aminotransferase (AST) também auxilia na detecção das principais doenças puerperais, pois baseadas nessas alterações pode-se chegar mais facilmente a um diagnóstico de deslocamento de abomaso (SOUZA *et al.*, 2010).

A AST em ruminantes tem meia vida de 20 horas aproximadamente, e é encontrada em maior concentração no fígado, sua análise auxilia no diagnóstico e prevenção de doenças metabólicas que ocorrem com maior frequência no pós parto de vacas de alta produção (GONZÁLEZ, SILVA, 2006)

O aumento da concentração da AST durante a 1ª e 2ª semana de lactação está associado à incidência de deslocamento de abomaso à esquerda (DAE), sendo estas determinações úteis para o diagnóstico e prevenção (SOUZA, 2010).

O Diagnóstico bem fundamentado é importante para um tratamento eficiente, sendo o objetivo desta pesquisa foi analisar a enzima aspartato aminotransferase (AST), realizar o hemograma e associar os resultados com a ocorrência de deslocamento de abomaso em vacas leiteiras de alta produção.

MATERIAL E MÉTODOS

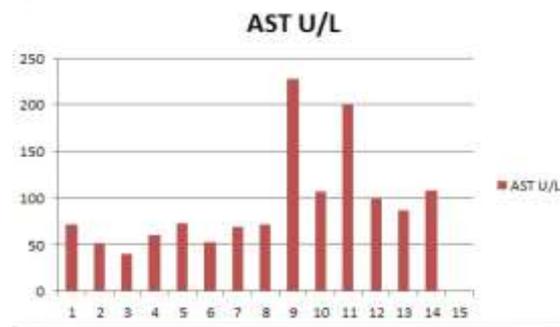
O desenvolvimento prático da pesquisa foi realizado em um estudo a campo na fazenda Rodeio em São Lourenço – MG, que tem como principal atividade a produção leiteira. O presente estudo utilizou 14 animais de alta produção leiteira, cujo os partos foram acompanhados por funcionários da fazenda, capazes de fornecer informações sobre cada caso, para que fosse possível coletar as amostras sanguíneas entre a primeira e a segunda semana pós parto.

A coleta foi realizada após a assepsia do local, foram coletados 10 ml de sangue mediante punção da veia mamária epigástrica cranial superficial. O sangue foi armazenado em tubos bioquímicos de 4ml para análise da AST e tubos contendo EDTA de 4ml para realizar o hemograma. Posteriormente a coleta, os tubos foram armazenados em caixas isotérmicas refrigeradas sob temperatura de 2° a 8°C, onde as amostras foram encaminhadas para o Hospital Escola Veterinário do Centro Universitário de Itajubá - FEPI, para realização de exames hematológicos e bioquímico (AST).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os parâmetros hematológicos obtidos na pesquisa podem ser observados na Figura 1.

Verificou-se que os valores obtidos, quando comparados com George *et al.*, (2010) mostrou que para a maioria dos animais foi estatisticamente semelhante, e destes apenas 14,2% apresentaram V.G.M superior e leucocitose. Os valores também foram semelhantes a Wood & Quiroz (2010), onde observaram que apenas 14,2% dos animais apresentaram HT elevado e 57,1% leucocitose.



Fonte: Autor

Figura 1. Resultado dos parâmetros bioquímicos da AST de quatorze vacas, coletados entre uma a duas semanas pós-parto

Souza *et al.* (2010) determinaram a concentração sanguínea de AST em vacas leiteiras no período de transição com intenção de prever o deslocamento de abomaso, valores encontrados para AST entre 100-180 UI/L foram associados com o aumento da ocorrência de deslocamento de abomaso, 28,5% dos resultados se assemelham aos de Souza *et al.* (2010), porém não foram associados com sinais clínicos de deslocamento de abomaso. Sugere-se por Oliveira (2011) estes valores como reflexo das alterações durante o parto, devido ao esforço muscular que ocorre no parto, o que provocaria a lise das fibras musculares e aumentaria as concentrações sérias de AST na fase inicial do puerpério. Os valores obtidos para a AST por Kaneco (2008) de vacas sadias foi o intervalo de 78 – 132U/L o que correspondeu a 35,7% das análises, e foi constatado que 42,8% dos resultados se encontram abaixo deste valor de referência. A hipótese que justifique esta diminuição seria a resposta frente a um processo inflamatório, como retenção de anexos fetais e endometriais.

CONCLUSÕES

Apesar de algumas diferenças nos valores do hemograma e no bioquímico (AST) dos animais avaliados, os resultados encontrados não diferem significativamente com a literatura nacional e internacional disponível. Porém não foram associados com a ocorrência de

deslocamento de abomaso, necessitando de continuidade da pesquisa.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Fundação de ensino e Pesquisa de Itajubá/ FEPI por conceder a bolsa de iniciação científica PIBIC ao primeiro autor.

REFERÊNCIAS

GEORGE, J. W., SNIPES, J., Lane, V. M. Comparison of bovine hematology reference intervals. **Vet Clin Pathol** 39, p. 138–148. 2010.

GONZÁLEZ, F. H. D.; SILVA, S. C. **Introdução a bioquímica clínica veterinária**. 2 ed, Porto Alegre: Editora da UFRGS, 364p. 2006.

KANEKO, J. J.; HARHEY, I. W.; BRUSS, M. L. **Clinical biochemistry of domestic animal**. 6. ed. San Diego: Academic Press, 2008. 928p.

MARCOS, R. A. R. **Avaliação de Fatores de Risco da Cetose Subclínica em Bovinos Leiteiros na Ilha de São Miguel – Açores**. 61p. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Trás-os-Montes e alto dourado, Vila Real. 2014.

MONTEIRO, J. L. DOS S. **Monitorização de corpos cetônicos no sangue de vacas no periparto: preditores da prevalência de doenças no pós-parto**. 70 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Trás-os-Montes e alto dourado, Vila Real. 2014.

OLIVEIRA, R. S. B, R. **Perfil metabólico de vacas mestiças leiteiras uma semana pré-parto e durante o puerpério fisiológico**. 66p. Dissertação (Mestrado) – Universidade federal de Uberlândia, Uberlândia. 2011.

SOUZA, R. C.; SOUZA, R. C. Deslocamento de abomaso. **V & Z em Minas**, p. 25-28, 2010.

WOOD D., QUIROZ, R. Normal hematology of cattle. **Schalm's veterinary hematology**. 2010.

AValiação DA DOR TRANS E PÓS OPERtÓRIA EM CADELAS SUBMETIDAS A MASTECTOMIA RADICAL UNILATERAL SOBRE DOIS DIFERENTES PROTOCOLOS ANESTÉSICOS

Pereira, T. C.⁽¹⁾; Sampaio, L. M.⁽²⁾;

¹Thaynara Christine Pereira, Centro Universitário de Itajubá – FEPI, curso de Medicina Veterinária
thaynara.cpereira@hotmail.com

²Lucas de Moura Sampaio, Centro Universitário de Itajubá – FEPI, curso de Medicina Veterinária
lucasmourasampaio@hotmail.com

RESUMO

Tumores mamários são as neoplasias mais comuns em cadelas e representam 25 a 50% dos tumores caninos. O tratamento recomendado na maior parte dos casos é a ressecção cirúrgica, exceto em casos de carcinomas inflamatórios. A mastectomia é uma cirurgia complexa, pois requer uma extensa ressecção tecidual, para garantir uma margem de segurança e evitar recidivas, o que à torna um procedimento extenso, que pode resultar em inflamação, edema e dor pós-operatória moderada à intensa. A dor trans e pós-operatória é uma das grandes preocupações, pois compromete a recuperação do paciente, já que aumenta significativamente a incidência de complicações pós-operatórias. A anestesia locorregional, normalmente é associada com a anestesia geral, reduzindo o uso transoperatório de drogas anestésicas e analgésicas, além de auxiliar a recuperação pós operatória, inibindo a nocicepção. O bloqueio do plano transversal abdominal contínuo bilateral é um método eficaz, de relativa facilidade de realização e taxa baixa de complicações. A anestesia por tumescência promove além da analgesia, a redução no sangramento intra-operatório. O estudo de diretrizes terapêuticas são necessárias para obter uma analgesia trans e pós-operatória efetiva, garantindo o bem estar animal e evitando complicações. O objetivo deste estudo é estabelecer um protocolo analgésico seguro e eficaz no controle da dor trans e pós-operatória imediata e tardia em cadelas submetidas à mastectomia radical unilateral e avaliar e comparar a eficácia analgésica do bloqueio do plano transversal abdominal contínuo bilateral com lidocaína 2% com epinefrina e da anestesia por tumescência no período trans e pós-operatório, ambas usadas na rotina cirúrgica do hospital.

Palavras-chave: **Anestesia. Cirurgia. Dor. Mastectomia.**

INTRODUÇÃO

A ressecção das glândulas mamárias, parcial ou radical, é um procedimento comum na medicina veterinária, visto que as neoplasias mamárias correspondem de 25 a 50 % de todas as neoplasias em cadelas (Pereira, 2013).

Aproximadamente, 50% dos tumores mamários em cadelas são malignos (Queiroga e Lopes, 2002), onde a maioria dos tumores classificados como malignos são representados pelos carcinomas (Daleck et al., 1998).

O tratamento recomendado para a maioria dos tumores mamários caninos é a ressecção cirúrgica, com exceção de

carcinomas inflamatórios (DE NARDI et al., 2009). A ressecção cirúrgica consiste na remoção com ampla margem cirúrgica das glândulas mamárias, dos tecidos adjacentes e linfonodos sentinelas, o que pode resultar em um período pós-operatório doloroso para o animal (OGILVIE & MOORE, 2002).

Segundo Wetmore e Glowaski (2000), a dor traz malefícios, como o aumento dos níveis de cortisol, induzindo o organismo a uma resposta de estresse, o que pode resultar em hiperglicemia, taquicardia, hipertensão, arritmias ventriculares, que podem interferir no consumo metabólico de oxigênio, no catabolismo proteico e no equilíbrio hidroeletrólítico, além de atrasar a cicatrização e imunossuprimir o paciente,

levando à deterioração dos sistemas cardiovascular, respiratório e gastrointestinal. Sobre essa perspectiva, mastectomias requerem técnicas de analgesia e anestésias adequadas a fim de se evitar dores pós operatórias agudas ou crônicas. A analgesia multimodal consiste na combinação de agentes analgésicos centrais e periféricos, com o objetivo de se produzir um sinergismo analgésico e reduzir efeitos adversos (BROWN et al., 2004).

A dor ocorre com frequência em animais, decorrente de trauma, doenças sistêmicas e procedimentos cirúrgicos. Pode ser definida como a percepção central e consciente de trauma tissular (Natalini, 2007). Segundo Posso *et al.* (2006) a dor aguda sempre foi vista como um fator intrínseco à doença, sendo sua presença indicativa de sua origem, evolução e cura. A falta de conhecimento de sua fisiopatologia e tratamento privou e ainda priva muitos pacientes dos benefícios de um adequado controle da dor. Hoje, a dor é aceita como sinal de alerta importante, mas que deve ser devidamente tratada, para propiciar a redução da morbidade e da mortalidade, a recuperação acelerada do paciente e a diminuição da incidência de dor crônica.

De acordo com Oterro & Klaumann (2012), a anestesia local tumescente consiste na infiltração de grandes volumes em baixas concentrações de uma solução de anestésico local combinada à uma solução vasoconstritora e uma solução estéril reguladora de pH, principalmente na pele e no tecido celular subcutâneo. A tumescência vem sendo empregada como técnica adjuvante da anestesia geral em procedimentos de mastectomias em cadelas, com a finalidade de melhorar o controle da dor durante o procedimento anestésico (Lopes e Almeida, 2008). O bloqueio do plano transverso abdominal consiste na administração de anestésico na espaço subcutâneo, e segundo Rispollés et al. (2013), permite a analgesia da pele, dos músculos, do peritônio parietal e bloqueia as terminações nervosas aferentes da parede abdominal.

O presente estudo tem como objetivo avaliar a eficácia dos dois protocolos anestésicos utilizados na rotina cirúrgica do Hospital Escola de Medicina Veterinária – FEPI.

MATERIAL E MÉTODOS

Após a assinatura do Termo de Consentimento pelo tutor, os animais encaminhados para a cirurgia de mastectomia

radical unilateral foram avaliados 30 minutos antes do procedimento cirúrgico, de acordo com a Escala de Dor da Universidade de Melbourne (EDUM), onde foram avaliados os dados fisiológicos, resposta a palpação, atividade, estado mental, postura, vocalização. Antes da medicação pré-anestésica, foram avaliados a frequência cardíaca, frequência respiratória, tempo de preenchimento capilar, saturação periférica da oxihemoglobina, traçado eletrocardiográfico e temperatura retal. Esses dados foram avaliados a cada 10 minutos, durante todo o procedimento cirúrgico até o retorno da anestesia.

Após a medicação pré-anestésica, os animais foram posicionados em posição ventro dorsal e foi realizada a antisepsia do local. No grupo 1 foi realizado o bloqueio do plano transverso abdominal contínuo bilateral com lidocaína 2% (com vasoconstritor) e no grupo 2 será realizada a anestesia por tumescência. Após o retorno da anestesia, foi realizada uma segunda avaliação através da EDUM.

Após 24 horas do procedimento cirúrgico, os tutores retornaram ao Hospital Escola de Medicina Veterinária, para a última avaliação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Escala de Dor da Universidade de Melbourne foi desenvolvida em 1999 por Firth e Haldane, contendo seis categorias de resposta e um total de doze variáveis, apresentando um escore de zero (0) à vinte e dois (22) pontos. Quanto mais próximo de 22, maior a intensidade da dor.

Os resultados das avaliações realizadas com base na EDUM nos três períodos cirúrgicos estão representados nas Figuras 1, 2 e 3.

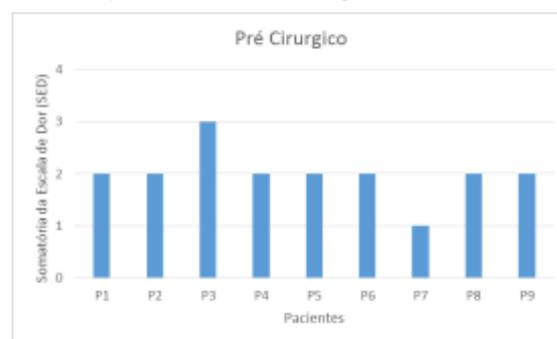


Figura1: Somatória da escala de dor de cada paciente no período pré cirúrgico.

Observa-se que no período pré cirúrgico, a média do escore foi de 2 pontos, que demonstra baixo nível de dor nos pacientes.

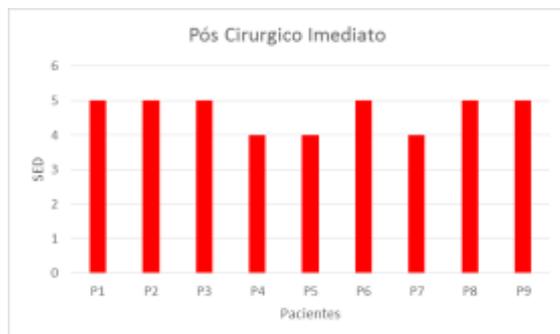


Figura 2: Somatória da escala de dor de cada paciente no período pós cirúrgico imediato.

Durante a avaliação do pós cirúrgico imeditado, a média do escore foi de 4,6 pontos. O valor é considerado baixo, uma vez que a pontuação máxima da escala é de 22 pontos e a cirurgia é um procedimento extenso e invasivo, pois requer uma ampla ressecção tecidual.



Figura 3: Somatória da escala de dor de cada paciente no período pós cirúrgico tardio (24h após)

Na ultima avaliação realizada nos pacientes, a média do escore foi de 1,1 pontos, comprovando a eficácia da analgesia do protocolo anestésico utilizado.

Os animais submetidos a mastectomia radical unilateral sobre o bloqueio do plano transversal abdominal contínuo bilateral se mostrou seguro e muito eficaz. Não foram observadas alterações nos parâmetros durante e após o procedimento cirúrgico e ausência/grau mínimo de dor quando avaliado o comportamento dos animais. No pós cirúrgico, a cicatrização ocorreu no período esperado, sem complicações, o que demonstra que o bloqueio do plano transversal abdominal contínuo bilateral não interferiu no processo de cicatrização.

CONCLUSÕES

O bloqueio do plano transversal abdominal contínuo bilateral é uma anestesia eficaz, de relativa facilidade de realização, e se realizada de maneira correta, permite que a cirurgia de mastectomia radical unilateral seja um procedimento menos dolorido, evitando complicações pós cirúrgicas, diminuindo o uso de fármacos anestésicos e evitando o desenvolvimento de dor crônica.

REFERÊNCIAS

BROWN, A. K; CHRISTO, P. J; WU, C. L.: Strategies for postoperative pain management. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2004, 18:703–717.

DALECK, C. R.; FRANCESCHINI, P. H., ALESSI, A. C. SANTANA, A. E; MARTINS, M. I. M. Aspectos clínico e cirúrgico do tumor mamário canino. *Cienc. Rural*, v.30, p.731-735, 1998.

DE NARDI, A. B.; RODASKI, S; ROCHA, N. S, FERNANDES, S. C. Neoplasias mamárias. In *Oncologia em cães e gatos*. 1st edition. Edited by Daleck CR, De Nardi AB, Rodaski S. Sao Paulo: Roca; 2009:371–383.

KLAUMANN, P. R.; OTERO, P. E. Anestesia Locorregional em Pequenos Animais. Ed. Roca, 2012.

LOPES, B. C. C.; DE ALMEIDA, R. M. Anestesia local no controle da dor: a técnica infiltrativa por tumescência – revisão de literatura. *Clin. Vet.*, v.77, p.70-74, 2008.

NATALINI, C. C. Teorias e técnicas em anestesiologia veterinária. 1ªed. Porto Alegre: Artmed; 2007.

OGILVIE, G. K.; MOORE, A. S. Cirurgia dos sistemas reprodutivo e genital. In: Fossum T. W.; Edlund, C. H.; Hulse, D. A.; Johnson, A. L.; Seim, H. W. Editors. *Cirurgia de pequenos animais*. 2 ed. São Paulo: Roca; 2002. p. 596-601.

PEREIRA, V. G. Efeito Analgésico Da Metadona e Morfina Intramuscular ou Epidural, Associadas ou não à Lidocaína, Em Cadelas Submetidas à Mastectomia. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, MG. 2013.

POSSO, I. P.; ROMANEK, R. M; AWADE, R;
SOUZA, A. M. T. DOR. IN: CANGIANI, L. M,
POSSO, I. P., POTÉRIO, G. M. B.;
NOGUEIRA, C. S. Tratado de Anestesiologia-
SAESP. 6ªed. São Paulo: Ed. Atheneu; 2006.
p.427-450.

QUEIROGA, F.; LOPES, C. Tumores
mamários caninos – novas perspectivas.
Congresso de ciências veterinárias. In:
Proceedings Of The Veterinary Sciences
Congress - SPCV, 1., 2002, Oeiras. Anais...
Oeiras: [s.n.] p.183-190. 2002.

RIPOLLÉS, J., MEZQUITA, S. M. , ABAD, A.,
CALVO, J. Eficácia analgésica do bloqueio
ecoguiado do plano transversal do abdômen ---
revisão sistemática, Rev Bras Anesthesiol.
2015;65(4):255---280.

AValiação DO COMPORTAMENTO DOS Tutores QUANTO AO DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE E MEDICAMENTOS VETERINÁRIOS DURANTE A TERAPIA DOMICILIAR

Rafael Guimarães da Silva Carvalho¹, Angela Akamatsu², Eduardo Souto de Castro Castricini³

¹ Graduando do Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário de Itajubá, , rafael.sguima@uol.com.br – ² Profa. Dra. Do Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário de Itajubá , angela.akamatsu@gmail.com, ³ Prof. do Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário de Itajubá, eduardoscc@yahoo.com.br,

RESUMO

O descarte adequado das embalagens de medicamentos é de grande importância, para a saúde única que se refere à saúde animal, humana e ambiental. Segundo a legislação brasileira, a gestão dos resíduos é de responsabilidade de todos que utilizam os produtos até que haja a sua destinação final correta. Os hospitais e clínicas veterinárias devem ter um contrato com empresas que realizam o controle desses resíduos sólidos e dos medicamentos que não são utilizados após o término do tratamento. No entanto, no que se refere ao controle dos resíduos oriundos do tratamento domiciliar pelo tutor, na grande maioria das vezes, esses resíduos são descartados no lixo domiciliar. O objetivo desse trabalho é realizar um levantamento de dados sobre o comportamento dos tutores quanto ao destino final dos resíduos sólidos de saúde e dos medicamentos veterinários durante a terapia domiciliar, devido à preocupação com os prejuízos à saúde única. O estudo será realizado com os tutores cujos animais são atendidos no Hospital Escola de Medicina Veterinária de Itajubá – FEPI, que assinarem o Termo de Livre Consentimento Esclarecido e aceitarem participar voluntariamente da pesquisa. O estudo está sendo realizado por meio de questionários com questões referentes à destinação dos resíduos. Posteriormente, os dados serão entabulados para análise dos resultados. Até o presente momento 80 dos 100 questionários foram respondidos, sendo possível notar que existe falha na orientação do destino final dos medicamentos para os tutores.

Palavras- chave: **Saúde única. Resíduos. Medicina Veterinária.**

INTRODUÇÃO

O descarte adequado das embalagens dos produtos químicos e biológicos utilizados na rotina clínica do médico veterinário é essencial para garantir a Saúde Única, que envolve o ser humano, os animais e o meio ambiente. A gestão de resíduos sólidos urbanos é regulamentada pela Lei n.12305/2010, segundo a qual todos que participam da utilização dos produtos são responsáveis pelos mesmos até a destinação final correta. Em relação às embalagens dos produtos veterinários, existem duas resoluções que estabelecem os critérios para a sua destinação adequada, a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) nº 358/2005 e a RDC nº 306/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). A RDC nº 306 / 2004, inclui os serviços de assistência veterinária como geradores de resíduos de serviços de saúde.

Os hospitais e as clínicas veterinárias devem ter um contrato com empresas que realizam o controle desses resíduos sólidos e dos medicamentos. No entanto, os tutores que tratam seus animais de forma domiciliar nem sempre fazem a destinação adequada dos resíduos sólidos e dos medicamentos que não são utilizados após o término do tratamento. Devido à preocupação com os prejuízos à saúde humana e ao meio ambiente, esse estudo tem o objetivo de avaliar se os tutores dos pacientes atendidos no Hospital Escola de Medicina Veterinária – FEPI realizam a destinação adequada desses resíduos. Elucidando assim a importância dos mesmos serem destinados em locais adequados, evidenciando que os medicamentos do tratamento domiciliar podem estes afetarem a saúde única.

MATERIAL E MÉTODOS

A coleta dos dados está sendo realizada por meio de um questionário, entregue para os tutores que aceitarem participar da pesquisa de forma voluntária. Antes do preenchimento do questionário os tutores assinam o Termo de Livre Consentimento Esclarecido e recebem algumas informações relevantes sobre o assunto e orientações para que as perguntas sejam respondidas de forma mais fidedigna. O questionário é composto por doze questões, pessoais e sobre o conhecimento do descarte, sobre e reutilização de medicamentos e materiais que são utilizados no tratamento domiciliar dos animais. Pretende-se coletar aproximadamente 100 questionários. Até o presente momento foram feitas 80 coletas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Até o momento, foi possível perceber a falta de informações e orientações que os tutores recebem quanto ao descarte correto dos medicamentos, dos resíduos e sobre a reutilização dos materiais hospitalares e a importância do destino correto dos mesmos em relação a saúde única.

Em relação ao descarte correto dos materiais, 62 dos 80 entrevistados responderam que conhecem ou já ouviram falar do descarte adequado e apenas 18 deles desconheciam o assunto (Figura 1).

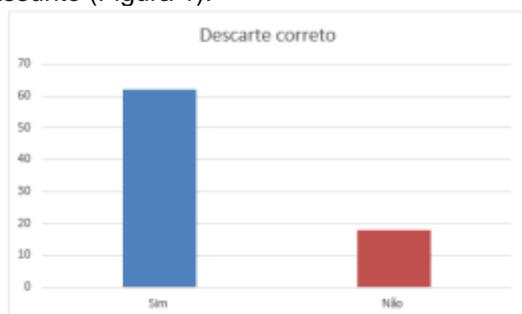


Figura 1 - Conhecimento dos tutores quanto ao descarte correto dos resíduos sólidos e medicamentos durante a terapia domiciliar

Em relação às sobras de medicamento foram descartadas no lixo comum por 56 dos 80 entrevistados e 24 dos entrevistados fizeram o descarte nos lixos hospitalares (Figura 2).

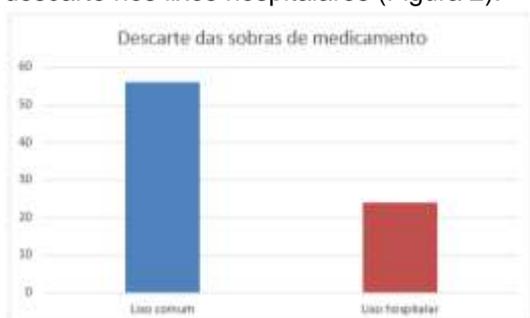


Figura 2 - Descarte das sobras de medicamentos de uso domiciliar

Dos 80 tutores entrevistados, 40 responderam que conhecem postos de coleta de resíduos e 40 não conheciam nenhum posto que realizasse o destino correto (Figura 3).

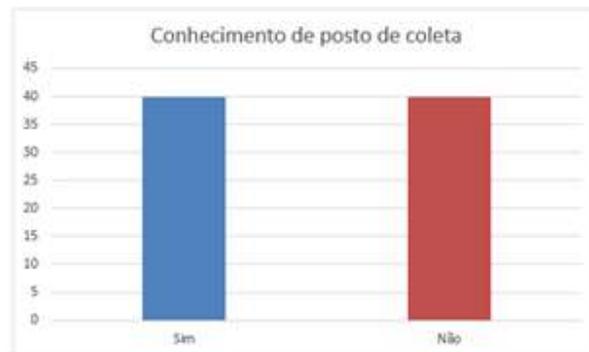


Figura 3 - Conhecimento de posto de coleta de resíduos

Podemos perceber que a maioria dos tutores não fazem o descarte correto dos materiais, embora 40 dos 80 entrevistados aleguem saber como descartar corretamente os resíduos sólidos e os medicamentos oriundos do tratamento domiciliar, os descartam nos lixos da própria casa.

Dos 80 entrevistados, 40 responderam que conheciam postos de coletas para lixos hospitalares.

Na figura 4, é exposto o descarte de perfurocortantes em lixos comuns, onde 52 dos 80 entrevistados disseram que fazem o descarte em lixos comuns (da própria casa), e apenas 28 disseram que não fazem o descarte em lixos comuns.



Figura 4 - Perfurocortantes em lixos comuns

Na figura 5, será retratado o conhecimento dos entrevistados quanto ao descarte de compressas e gases quando seus animais passam por alguma intervenção cirúrgica e precisam utilizar compressas, ou quando são utilizadas gases para limpezas de feridas.

CONCLUSÕES

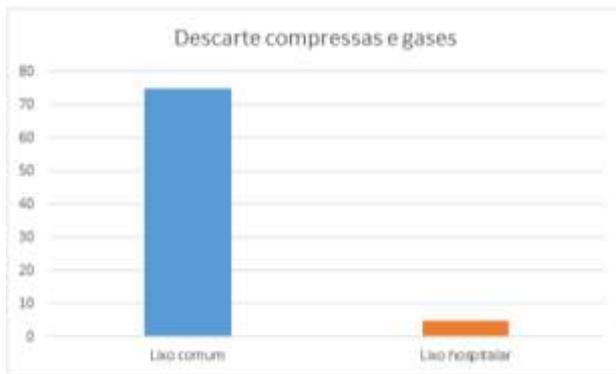


Figura 5 - descarte de compressas e gases

Dos tutores entrevistados 75 fazem o descarte incorreto, direto no lixo comum (própria casa), apenas 5 de um total de 80 entrevistados fazem o descarte em lixos hospitalares. O descarte desses materiais do meio ambiente, podem oferecer riscos de disseminação de doenças.

Em umas das questões do questionário, foi levantado a questão de reutilização de materiais, como por exemplo o uso de seringas. O resultado é exposto na figura 6.



Figura 6 - Reutilização de material

O resultado foi, dos 80 entrevistados, 9 deles marcaram que sim reutilizam materiais do tratamento domiciliar, 52 responderam que não fazem a reutilização dos mesmos, e 19 responderam que as vezes reutilizam os matérias.

Porém, devemos salientar que esta média varia muito quando a questão é a destinação dos resíduos e medicamentos até aterros específicos, sendo assim, ainda ocorre a contaminação do solo e do meio ambiente, prejudicando a saúde das pessoas que trabalham com reciclagem, os garis e os animais semi domiciliados e errantes.

Pode-se concluir com os dados que foram coletados até o presente momento, que os tutores recebem poucas informações e

orientações quanto ao destino final e descarte dos resíduos sólidos e hospitalares provenientes do tratamento domiciliar. Para elucidar este dados, podemos observar a diferença entre as figuras 1 e 2, que contrapõe os resultados da figura 1, na qual 62 dos 80 tutores responderam que conhecem o local adequado para a destinação final correta. Em contrapartida na figura 2, 56 dos mesmos tutores fazem descarte dos resíduos no lixo residencial. Isto demonstra a falta de conhecimento quanto aos pontos de coleta e das informações transmitidas para os tutores, uma vez que mesmo conhecendo o local de destinação correta, por falta de pontos de coleta ou mesmo falta de orientação, a destinação é realizada de forma incorreta, prejudicando a saúde única.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Fundação de Ensino e Pesquisa de Itajubá/FEPI, pela Bolsa de Iniciação Científica concedida ao primeiro autor, bolsista do programa PIBIC – FEPI. Aos orientadores e tutores por colaborarem com a pesquisa.

REFERÊNCIAS

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada da ANVISA – RDC 306**, 2004. Disponível em: <http://www.saude.mg.gov.br/index.php?option=com_gmg&controller=document&id=884> Acesso em: 14 Set 2016.

CESMAC – Centro universitário. **Manual de biossegurança de Medicina veterinária**. Set. 2015. Disponível em: <http://www.cesmac.edu.br/admin/wpcontent/uploads/2015/09/Manual-de_biosseguran%C3%A7a-de-MedicinaVeterin%C3%A1ria2015.pdf> Acesso em: 19 Jan 2017.

PILGER, R.R; SCHENATO, F. **Classificação dos resíduos de serviços de saúde de um hospital veterinário**. Jan/Mar 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522008000100004> Acesso em: 19 Jan 2017.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução 358**, 2005. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35805.pdf>> Acesso em: 14 Set 2016.

COSTA, W.M.; FONSECA, M.C.G. A importância do gerenciamento dos resíduos hospitalares e seus aspectos positivos para o meio ambiente. **HYGEIA Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v.5, n.9, p.12-31, 2009.

DAUGHTON, C.G. Cradle-to-Cradle Stewardship of Drugs for Minimizing Their Environmental Disposition While Promoting Human Health. I. Rationale for and Avenues toward a Green Pharmacy. **Environmental Health Perspectives**, v.111, n.5, p.757-774, 2003.

Política Nacional de **Resíduos Sólidos**, Lei 12.305. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2 ago. 2010. Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636>> Acesso em 14 Set. 2016.

PORTAL CFMV – **Conselho Federal de Medicina Veterinária**, 25 de nov de 2015 Disponível em:

<<http://portal.cfmv.gov.br/portal/noticia/index/id/4460/secao/6>>

Acesso em: 19 Jan 2017.

RODRIGUES, J.L.; TOLENTINO, L.B.; MONTEIRO, I.P. **Revista do Centro de Estudos e Desenvolvimento Sustentável**, n.1, p.1-12, 2014 .

SOUZA, A.C. *et al.* Orientações para o descarte responsável de medicamentos de uso veterinário. **XIII JORNADA DE ENSINO**,

PESQUISA E EXTENSÃO – JEPEX 2013 – UFRPE. Recife, 09 a 13 de dezembro, 2013.

AVALIAÇÃO MORFOFUNCIONAL DOS RINS DE CÃES SUBMETIDOS A ANESTESIA SEM NEFROPATIAS

Verônica Aparecida Ferreira⁽¹⁾; Lucas de Moura Sampaio⁽²⁾

¹Estudante de graduação do Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário de Itajubá – FEPI – nikave@gmail.com ² Docente do Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário de Itajubá – FEPI – lucasmourasampaio@hotmail.com

RESUMO

A monitorização no pós-operatório para avaliação da função renal na Medicina Veterinária quase não é realizada, pouco se sabe sobre o desenvolvimento de injúrias renais decorrentes de procedimentos cirúrgicos. São escassas as informações quanto a possibilidade de animais hígidos desenvolverem nefropatias como a Injúria Renal Aguda (IRA). Dentre os exames pré cirúrgicos solicitados a Creatinina é uma forma de avaliação da função renal, porém seu aumento é detectável somente quando 75% dos néfrons encontram-se afuncionais além disso, a concentração sérica de creatinina é influenciada pelo peso corpóreo, idade, sexo, raça, massa muscular e ingestão proteica. A urinálise é um teste laboratorial simples, pouco invasivo e de baixo custo que pode rapidamente fornecer valiosas informações a respeito do trato urinário e de outros sistemas corporais. Com este estudo será possível avaliar, a curto e médio prazo, se os animais livres de doença renal desenvolverão alterações renais posterior ao procedimento cirúrgico e se os protocolos adotados foram eficientes em preservar a integridade renal. cães saudáveis submetidos à cirurgia e, conseqüentemente a anestesia, serão avaliados pré e pós cirúrgicos com exames de urinálise e ultrassonografia, de modo a diagnosticar algum tipo de comprometimento renal decorrente do procedimento cirúrgico e anestésico. Estipulando desta forma um protocolo anestésico mais seguro e que causem menores danos renais aos pacientes. Até o presente momento, cães sem evidência clínica e laboratorial de nefropatia, podem apresentar lesão tubular aguda, constatada pelos achados na urinálise.

Palavras-chave: Insuficiência Renal Aguda. Urinálise. Necrose Tubular Aguda. Ultrassonografia. Anestesiologia.

INTRODUÇÃO

Os rins possuem como unidade funcional os néfrons, desempenham várias funções como a filtração sanguínea, secreção hormonal e controle homeostático de fluidos e eletrólitos (CASTRO, 2016).

A integridade dos néfrons podem ser afetadas por procedimentos cirúrgicos e a utilização de anestésicos. Anestésicos e fármacos utilizados na cirurgia podem desencadear hipotensão e processos isquêmicos ou nefrotóxicos, que diminuem o fluxo sanguíneo renal, podendo reduzir a taxa de filtração glomerular, ao ponto de produzir insuficiência renal aguda (IRA), lembrando-se que 20% do fluxo da artéria aorta passa-se pelos rins (CASTRO, 2016).

Por definição a insuficiência renal aguda (IRA) é a perda da função renal, de maneira súbita, independentemente da etiologia ou mecanismos, provocando acúmulo de substâncias nitrogenadas, como ureia e creatinina (COSTA, 2003).

O paciente cirúrgico está exposto ao risco de desenvolver um processo agudo, quando hígido, ou agravar uma condição de nefropatia pré-existente, também chamada doença renal crônica (DRC) (CASTRO, 2016).

Exames laboratoriais do sangue e da urina são capazes de determinar a condição do paciente cirúrgico, identificando possíveis alterações renais. Dentre os exames laboratoriais sanguíneos, a quantificação sérica da creatinina é o mais utilizado para diagnosticar a IRA, mas esse marcador tem limitações, uma vez que seu aumento é detectável somente quando 75% dos néfrons encontram-se afuncionais, carecendo em sensibilidade e especificidade para a IRA. Além disso, a concentração sérica de creatinina é influenciada pelo peso corpóreo, idade, sexo, raça, massa muscular e ingestão proteica. Portanto, trata-se de um marcador pouco sensível na detecção precoce da IRA (BRAUN, 2003).

A urinálise fornece rapidamente valiosas informações a respeito do trato urinário e de

outros sistemas corporais, é um teste laboratorial simples, pouco invasivo e de baixo custo. Em pacientes com IRA pode-se encontrar uma densidade específica urinária tanto com isostenúria, quanto concentrada (XAVIER,2008).

A monitorização do paciente no pré, trans e pós-cirúrgico para a determinação da relação entre injúria renal e os procedimentos cirúrgicos, tem sido pouco estudada no âmbito da veterinária. Esse tipo de acompanhamento é extremamente importante para a detecção dos animais que desenvolverão algum tipo de IRA e impedir o seu agravamento.

Diante da importância de se detectar estas alterações este trabalho tem como objetivo, avaliar, a curto e médio prazo, se os animais livres de doença renal desenvolverão alterações renais posterior ao procedimento cirúrgico e se os protocolos adotados foram eficientes em preservar a integridade renal, cães saudáveis submetidos à cirurgia e, conseqüentemente a anestesia.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 07(sete) cadelas da rotina cirúrgica do hospital escola de Medicina veterinária – FEPI, submetidas a castração associada a mastectomia radical unilateral. Estas cadelas foram avaliadas em consulta pré operatórias e submetidas a exames laboratoriais sendo estes o hemograma completo, contagem de plaquetas, alanina aminotransferase (ALT), fosfatase alcalina(FA) e a Creatinina (CR).

No momento imediato que antecedeu a cirurgia, as cadelas foram submetidas a avaliação ultrassonográfica do aparelho urinário sendo avaliado dimensão, ecogenicidade, ecotextura, margens, contornos, relação cortico-medular, definição da cortical e pelve. Ao final da avaliação foi feito botão anestésico com 0,5 ml de lidocaína com vasoconstritor no subcutâneo. Após esse procedimento foi coletado aproximadamente 10ml de urina pelo método de cistocentese utilizando-se uma seringa de 20 ml e agulha 25/8.

A urina coletada foi imediatamente avaliada. A avaliação da urina (urinálise) se deu por 3 fases: a primeira foi a fase do exame físico, onde são avaliados, o volume urinário, a cor, o aspecto, o odor e com auxílio do refratômetro, a densidade. Em seguida foi a fase do exame químico, onde foram avaliados compostos químicos (pH, bilirrubina, urobilinogênio, nitrito, leucócitos, proteínas, sangue, glicose e cetona) da urina através de tira reagente, a urina foi colocada em um tubo de fundo

cônico, em seguida, mergulhou-se rapidamente a tira reagente na amostra, retira-se o excesso de urina da tira e procedeu-se a leitura, que foi feita comparando as cores obtidas na tira reagente com a escala padrão que vem no frasco da mesma. Por último realizou-se a fase do exame do sedimento, sendo esta a mais importante, a amostra foi colocada no tubo cônico e centrifugada por 5 minutos a 1400 rpm, após a centrifugação o sobrenadante foi desprezado. Uma gota do sedimento foi colocado em lâmina coberto com lamínula e observado no microscópio óptico na objetiva de 40x.

Após as avaliações e coletas as cadelas foram anestesiadas com o seguinte protocolo utilizado no hospital escola de medicina veterinária -FEPI.

Protocolo:

-Medicação pré anestésica: 0,1ml/kg de fentanila associado à 0,05mg/kg de acepromazina aplicados pela via intramuscular;

-Indução: 10mg/kg de ketamina associado à 0,22mg/kg de diazepam, aplicados pela via intravenosa em bolos, sendo 1/3 e depois ao efeito;

-Manutenção: Isoflurano ao efeito;

-Bloqueio paracostoabdominal: cordão anestésico realizado com lidocaína 2% com vasoconstritor 4mg/kg, envolvendo paralelamente a cadeia mamária a ser extraída;

Logo após o termino cirúrgico as cadelas foram submetidas novamente a mesma avaliação realizada no momento imediato que antecedeu a cirurgia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados encontrados na urinálise pós cirúrgica de sete animais são demonstrados na Figura 1. É importante relatar que alguns achados como a hematúria, não são relevantes quanto a lesão renal.

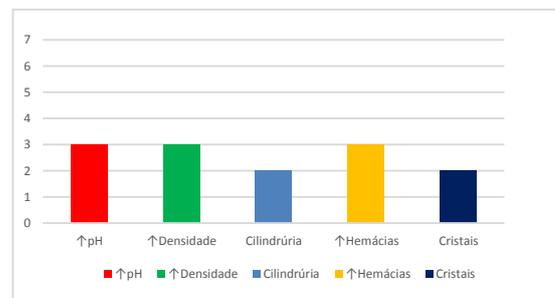


Figura 1 - Achados na urinálise pós cirúrgica
 Fonte: autora.

Verificou-se que houve aumento no pH urinário, densidade e número de hemácias em três animais após o procedimento cirúrgico.

CASTRO (2016) relata que a cilindrúria foi um achado frequente nos cães sem nefropatias na avaliação subsequente a cirurgia. Os cilindros observados foram principalmente hialinos e granulados. O aumento no número de cilindros indica doença renal, no entanto não necessariamente disfunção renal, e também não significa que o rim é o órgão primariamente envolvido na doença. Neste trabalho, dos sete animais analisados, dois apresentaram cilindrúria, sendo um com presença de cilindro hialino e o outro com cilindro granuloso fino.

Em relação ao exame ultrassonográfico, não houve alterações morfológicas significativas, como observado na Figura 2 (US).

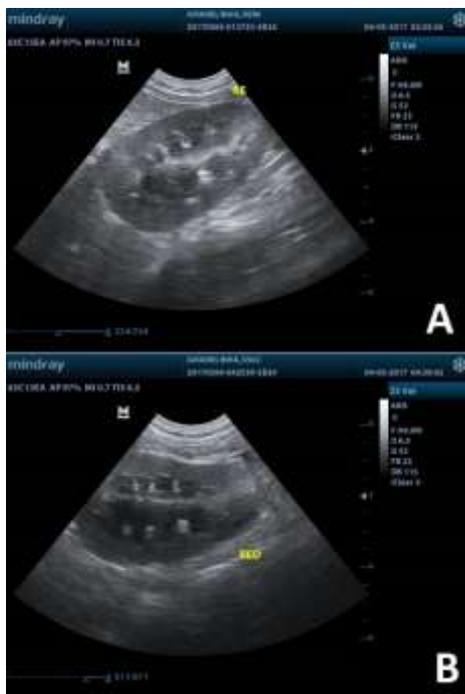


Figura 2: Exame ecográfico renal pré (A) e pós cirúrgico (B)

Fonte: Hospital Escola Veterinário FEPI

Legenda: Rins com dimensões preservadas, normoecogênicos, relação cortico medular 1:1,

bordos e contornos levemente irregular e divertículos hiperecogênicos.

CONCLUSÕES

Até o presente momento, cães sem evidência clínica e laboratorial de nefropatia, podem apresentar lesão tubular aguda, constatada pelos achados na urinálise.

AGRADECIMENTO

Os autores agradecem à FAPEMIG, pela bolsa de iniciação científica, concedida ao primeiro autor..

REFERÊNCIAS

BRAUN, J. P.; LEFEBVRE, H. P.; WATSON, A. D. J. Creatinine in the dog: a review. **Veterinary Clinical Pathology**. Santa Barbara. V. 32, n. 4, 2003.

CASTRO, L. T. S. **Avaliação morfofuncional do rim de cães com e sem nefropatias submetidos a anestesia**. 2016, 66 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016.

CASTRO, L. T. S. *et al.* Biomarcadores no diagnóstico precoce da injúria renal aguda. **Enciclopédia Biosfera**. Goiânia, GO, v. 13, n. 23, 2016. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2016a/agrarias/biomarcadores.pdf>>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2017.

COSTA, J. A. C.; NETO, O. M. V.; NETO, M. M. Insuficiência renal aguda. **Medicina, Ribeirão Preto**, n. 36, 2003. Disponível em: <http://revista.fmrp.usp.br/2003/36n2e4/16insuficiencia_renal_aguda.pdf>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2017.

OSTEODISTROFIA FIBROSA EM UM EQUINO: RELATO DE CASO

Marcos Guilherme Ribeiro⁽¹⁾; Mariana Curvello Faria⁽²⁾; Luan Gavião Prado⁽³⁾;

¹ Centro Universitário de Itajubá, estudante de Medicina Veterinária, marcosguilherme.ribeiro@hotmail.com.

² Centro Universitário de Itajubá, estudante de Medicina Veterinária, mcurvellomv@outlook.com. ³ Médico Veterinário autônomo, luangprado@gmail.com.

RESUMO

A osteodistrofia fibrosa é uma doença caracterizada pelo aumento da face e é causada por fatores nutricionais, hormonais e renais. A “cara inchada” ocorre em consequência do aumento da atividade óssea devido ao desequilíbrio entre Ca e P sanguíneo. Alimentos ricos em P e oxalato podem levar o animal a esse desequilíbrio causando perdas econômicas devido ao baixo desempenho dos equinos. O diagnóstico é baseado em anamnese, avaliação física e exames laboratoriais. No equino apresentado nesse estudo foi realizado exame físico geral específico para cavalos e dosagem sérica de P através da amostra de sangue coletada da veia jugular externa, onde os parâmetros avaliados somente foi digno de nota a anormalidade anatômica da região de face, o fósforo sérico não estava aumentado, concluindo que o animal estava em estado crônico da doença. O objetivo deste trabalho é relatar um caso de osteodistrofia fibrosa em um equino de 8 anos no município de Marmelópolis - MG. Baseando nas apresentações físicas e nos exames laboratoriais do equino, conclui-se que o animal apresentava Osteodistrofia fibrosa em estado crônico da doença.

Palavras-chave: **Osteodistrofia fibrosa. Cara inchada. Equinos.**

INTRODUÇÃO

Os cavalos são animais bastante utilizados em esporte, tração e lazer, tendo os mesmos uma grande influência econômica. Sendo assim práticas como manejo, nutrição e sanidade desses animais são de extrema importância.

A osteodistrofia fibrosa é uma doença metabólica que acomete os equinos submetidos a pastagens com baixo teor de cálcio, altos teores de oxalato ou alto teor de fósforo o qual diminui o nível de cálcio sanguíneo.

Com uma queda quantidade de cálcio sérico ocorre a ativação da paratireóide que produz o paratormônio (PTH) a fim de restabelecer os níveis séricos de cálcio. Esse processo realiza a desmineralização óssea ocorrendo amolecimento do osso, principalmente ossos da face o que dá o aspecto de “cara inchada” nos equinos.

Os sinais clínicos são caracterizados pelo aumento bilateral e simétrico da face, pelo método semiológico de palpação nota-se redução da crista facial e na percussão o som apresenta-se maciço.

O objetivo deste trabalho foi relatar um caso de osteodistrofia fibrosa em um equino de 10 anos alazão na cidade de Marmelópolis - MG, cujo mesmo se alimentava de capim Napier e farelo de trigo.

MATERIAL E MÉTODOS

Um equino de 8 anos, de coloração alazã foi atendido em uma propriedade no município de Marmelópolis – MG, cujo a queixa do proprietário era o aumento da face, tanto esquerda quanto direita. Foi realizada anamnese e o exame físico geral foi baseado nos seguintes requisitos: comportamento, postura, condição física, escore de condição corporal, anormalidade anatômicas, avaliação de mucosas, de linfonodos e avaliação dos parâmetros vitais.

Foi realizado coleta de sangue da veia jugular externa após esterilização com álcool 70%, utilizando agulha 40X12 e uma seringa de 5 ml. Após a punção o sangue foi depositado em um tubo bioquímico e colocado em uma caixa de isopor contendo gelo e enviado ao laboratório Clínica de Diagnóstico Vida na cidade de Delfim Moreira - MG.

A dosagem sérica de P foi realizada em duas horas após a coleta de sangue.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O exame físico geral de equinos é dividido em comportamento, postura, condição física, estado de

condição corporal, presença de anormalidades anatômicas, avaliação de mucosas e linfonodos e avaliação de parâmetros vitais (SPEIRS, 1999).

O animal apresentava-se em alerta e em postura quadrupedal, o acometimento da face não interferia nas funções fisiológicas do animal, tais como, alimentação, consumo de água e andar. O estado de condição corporal é mensurado de um a cinco, onde o animal estava em estado 3 no dia do exame. A única anormalidade anatômica presente no animal era o aumento da face. Os linfonodos se apresentavam normais em sua consistência e tamanho, as mucosas estavam normocoradas.

A temperatura corporal de equinos adultos pode variar de 37°C a 38 °C, a frequência respiratória é compreendida de 18 a 30 movimentos por minuto (mrm) e a frequência cardíaca de 28 a 40 batimentos por minuto (bpm) (FEITOSA, 2014).

O animal apresentava-se com temperatura corporal de 37,6 °C, frequência respiratória 10 mrm e frequência cardíaca de 36 bpm, o que indica normalidade nesses parâmetros.

Segundo o mesmo autor, o tempo de preenchimento capilar (TPC) normalmente varia entre 1 e 2 segundos, no exame realizado no equino o TPC estava normal.

O excesso de P está ligado ao consumo de grãos de milho ou farelo de trigo e ainda gramíneas como o Capim Napier (*Pennisetum purpureum*) (FURIAN, 2011).

O animal em estudo estava submetido a alimentação de Capim Napier e farelo de trigo, na qual é um dos fatores predisponentes de Osteodistrofia fibrosa (FURIAN, 2011).

Apesar de ser uma doença sistêmica os osso da cabeça são os mais afetados, observa acometimento de mandíbula, osso maxilar, zigomático, palatino e lacrimal (FURIAN, 2011). O animal apresentava espessamento dos ossos da face, principalmente o osso maxilar, isso justifica devido a ação óssea para manter o equilíbrio Ca:P (Figura1).

Para o diagnóstico conclusivo pode ser realizado exames bioquímicos onde são observados níveis aumentados de Fosfatase Alcalina (FA) e Paratormônio (PTH). Neste caso os níveis de FA e PTH não foram realizados devido ao estado crônico da doença.

O fósforo em excesso na corrente sanguínea faz com que o cálcio seja retirado do osso a fim de estabelecer o equilíbrio Ca:P (FURIAN, 2011). O P analisado apresentou resultado 2,9 mg/dL, sendo este a baixo do valor de referência que é de 3.1 a 5.6.

As carências minerais estão entre os fatores contribuintes para a baixa produtividade dos equinos relacionadas sob as condições de pastagem (SILVA, 2014). O gênero *Brachiaria spp.* possui uma substância denominada oxalato, a qual se adere ao Ca formando o Oxalato de Cálcio, impedindo a absorção do mineral (CURCIO, 2010).

Baseando na anamnese, o proprietário relatou que tempos atrás o animal estava submetido ao pastejo de *Brachiaria spp.* e não possuía mineralização no cocho.



Fig. 1 – Cavalo com “cara inchada”
Fonte: Arquivo pessoal

CONCLUSÕES

Baseando nas apresentações físicas e nos exames laboratoriais do equino, conclui-se que o animal apresentava Osteodistrofia fibrosa em estado crônico da doença.

REFERÊNCIAS

CAMERA, L.; ARALDI, D.F. Osteodistrofia Fibrosa em Equinos. **Seminário Interinstitucional XII - UNICRUZ**. Rio Grande do Sul, 2008.

CURCIO, *et al.* Osteodistrofia fibrosa em equinos criados em pastagem de *Panicum maximum* cultivar Aruana: relato de casos. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.** Rio Grande do Sul, v.62, n.1, p. 37-41, 2010.

FEITOSA, F.L.F. **Semiologia veterinária: a arte do diagnóstico**, v. 1, p. 264-318, 2004.

FURIAN, *et al.* Osteodistrofia fibrosa em equinos decorrente da deficiência nutricional e cálcio e fosforo - relato de caso. **Revista Científica Eletrônica de Medicina veterinária**. n.10, jan. 2008.

SILVA, *et al.* Suplementação para equinos - Revisão. **Revista Eletrônica Nutritime**. v.11, n.6, p.3810-3819, 2014.

SPEIRS, V.C. **Exame Clínico de Equinos**. Porto Alegre, ed.Artes Médicas Sul Ltda., 1999.

PARÂMETROS HEMATOLÓGICOS EM POTROS NO PRIMEIRO MÊS DE VIDA, DAS RAÇAS MANGALARGA E MANGALARGA MARCHADOR NA REGIÃO SUL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

**Natália Gonçalves Santana Procópio⁽¹⁾; Igor Freitas Santos⁽²⁾, Mariana Cardoso da Costa Garcia⁽³⁾,
Aline Santos de Melo⁽⁴⁾; Mariana Herman⁽⁵⁾**

¹ Estudante de graduação do curso de Medicina Veterinária, Centro Universitario de Itajubá – FEPI – nataliasantana20@live.com

² Estudante de graduação do curso de Medicina Veterinária, Centro Universitario de Itajubá – FEPI – igor_freitasantos@outlook.com

³ Estudante de graduação do curso de Medicina Veterinária, Centro Universitario de Itajubá – FEPI – maariana_cardoso@yahoo.com.br

⁴ Estudante de graduação do curso de Medicina Veterinária, Centro Universitario de Itajubá – FEPI – aline_melo16@yahoo.com.br

⁵ Docente do curso de Medicina Veterinária, Centro Universitario de Itajubá – FEPI – professoramari.fepi@gmail.com

RESUMO

Nas últimas décadas, a hematologia animal tem avançado significativamente, muitos estudos têm sido realizados para se estabelecer valores hematológicos fidedignos. Variações nesses parâmetros estão sabidamente relacionadas à raça, idade, manejo e demais fatores referentes ao animal, mas também ao método, equipamento e reagentes utilizados na análise. Sabe-se ainda que neonatos equinos são acometidos por inúmeras enfermidades na primeira semana de vida que carecem das análises clínicas como métodos de auxílio diagnóstico. Com isso, o presente trabalho tem como objetivo estabelecer parâmetros hematológicos de potros nas primeiras 12 a 24 horas de vida, no 7º, e no 30º dia, das raças mangalarga marchador e mangalarga, na região do sul do estado de Minas Gerais, utilizando contador hematológico veterinário, visando sua utilização no atendimento de neonatos pelo hospital veterinário escola do Centro Universitário de Itajubá e demais médicos veterinários da região.

Palavras-chave: **perfil hematológico, equino, neonatologia equina, contador hematológico.**

INTRODUÇÃO

De acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, a estimativa do efetivo de equinos no Brasil no ano de 2014 foi de 5.000.000, sendo classificado como o terceiro maior rebanho mundial, perdendo somente para a China e México. (DIEL *et al.*, 2006). Minas Gerais sendo o principal estado na criação de equinos do país. Com 14,29% de todo o efetivo do país, o estado ainda é o segundo maior produtor de feno e o terceiro maior exportador de carne equina, somente atrás de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul. (VIEIRA *et al.*, 2015, LIMA e CINTRA, 2016)

O estado tem seu desenvolvimento social e econômico ligado à atividade equestre. É o estado onde se iniciou a criação das raças nacionais Mangalarga Marchador,

Mangalarga, e Campolina. Sendo a raça Mangalarga Marchador uma das mais numerosas do país. (MELO *et al.*, 2013, VIEIRA *et al.*, 2015)

Nas últimas décadas, a hematologia animal tem avançado significativamente. Muitos estudos têm sido realizados com o intuito de estabelecer os parâmetros laboratoriais de diversas raças em diferentes lugares do mundo, considerando que fatores como manejo, temperamento, tipo racial, e idade, podem influenciar estes resultados. Objetivando o suporte no diagnóstico precoce de neonatos, já que o hemograma e os exames bioquímicos constituem importantes ferramentas indicadoras de processos patológicos na clínica médica equina. (MELO *et al.*, 2013). Considerando que a higidez dos animais constitui um fator fundamental para o

bom desempenho da criação. (MORUZZI *et al.*,2007, HOLANDA *et al.*, 2013).

O pós parto é uma etapa adaptativa do potro ao meio extrauterino e o conhecimento das variações hematológicas fisiológicas, como microcitose no primeiro mês, são essenciais na interpretação correta de resultados. (AXON *et al.*,2008)

Entre as principais afecções de potros no primeiro mês de vida que fazem uso desses parâmetros como auxílio diagnóstico pode-se citar: sangramentos umbilicais, processos infecciosos como septicemia e isoeritrolise neonatal. (PIERCE, 2003, AXON *et al.*,2008)

Os procedimentos laboratoriais tradicionais para a realização de hemograma são úteis, mas sua substituição por contadores automatizados proporcionam rapidez, precisão e a adição de novos índices hematológicos que adequam maior detalhamento na interpretação, constituindo inovações nessas análises. (HOLANDA *et al.*, 2013).

Espera-se com este trabalho estabelecer valores de referência úteis no atendimento clínico de potros mangalarga e mangalarga marchador na região sul do estado de Minas Gerais, no primeiro mês de vida, etapa em que as afecções neonatais são mais incidentes. (PIERCE, 2003)

MATERIAL E MÉTODOS

Serão coletados potros das raças mangalarga e mangalarga marchador no 1º, 7º e 30º dia de vida em propriedades rurais próximas a cidade de Itajuba, Sul de Minas Gerais.

Antes da coleta, estes serão submetidos a exame físico completo (frequência cardíaca, frequência respiratória, tempo de preenchimento capilar, hidratação, mucosas e temperatura) além de observação da mamada para constatar sua higidez.

O sangue será obtido mediante a venopunção da veia jugular externa após antissepsia com álcool 70%, utilizando agulha 0,80x0,30 e seringa de 3ml. As amostras coletadas serão armazenadas em tubos com EDTA, armazenados em caixas isotérmicas refrigeradas sob a temperatura de 2 a 8°C, e imediatamente encaminhadas para o Hospital Escola de Medicina veterinária da FEPI onde serão processadas utilizando analisador automático calibrado para a espécie.

Também será realizado o diferencial de leucócitos por meio de leitura de esfregaço sanguíneo corado com método de Romanowsky modificado (Panótico rápido). Toda análise será acompanhada por um profissional que auxiliará na análise dos dados obtidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esse trabalho ainda não obteve resultados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A expectativa com esse projeto é agregar qualidade à interpretação laboratorial do hemograma equino no primeiro mês de vida das raças em questão através do fornecimento de parâmetros mais fidedignos para as condições de manejo da região e método de análise utilizado nas instalações do hospital veterinário escola do Centro Universitário de Itajuba – FEPI.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais- FAPEMIG pela Bolsa de Iniciação Científica concedida ao primeiro autor.

REFERÊNCIAS

AXON, J.E *et al.*, Clinical Pathology of the Foal. **Vet Clin Equine** 24, 357–385 , 2008.

DIEL, D.G.*et al.*, Prevalência de anticorpos contra os vírus da influenza, da arterite viral e herpesvírus em eqüinos do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.36, n.5, p.1467-1673, set-out, 2006

HARVEY, J.W *et.al.*, Haematology of foals up to one year old. **Equine Vet J.** Jul; 16(4):347-53,1984.

HOLANDA, L.C *et al.*, **Variáveis hematológicas de equinos (*Equus caballus*, Linnaeus, 1958) da raça Mangalarga Marchador.** Recife, PE; Brasil, 2013.

LIMA, R.A.S, CINTRA A.G, **Revisão do Estudo do Complexo do Agronegócio do Cavalo**, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2016.

MELO S.K.M, *et al.*, Índices hematimétricos e bioquímica sanguínea no cavalo de cavalgada em condições tropicais. **Ciência Animal Brasileira**, v. 14, n. 2, 2013.

MORUZZI. M.M, *et al.*, Estudo de parâmetros hematológicos de potros da raça puro sangue árabe. **ARS VETERINARIA**, Jaboticabal, SP, Vol. 23, nº3, 129-133, 2007

PIERCE S.W. Foal Care from Birth to 30 Days: A Practitioner's Perspective. **49th Annual Convention of the American Association of**



Equine Practitioners, New Orleans, Louisiana, 2003

ROLAND, L, et al., Hematology as a diagnostic tool in bovine medicine, **Journal of Veterinary diagnostic Investigation**. 24p. 2014.

VIEIRA, E.R, et al., Caracterização da Equideocultura no estado de Minas Gerais. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.67, n.1, p.319-323, 2015.

PESQUISA DE *THEILERIA EQUI* ATRAVÉS DA PUNÇÃO ESPLÊNICA EM EQUINOS

Igor Santos Freitas⁽¹⁾; Luan Gavião Prado⁽²⁾

¹ Estudante de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário de Itajubá – FEPI, igor_freitassantos@outlook.com ² Médico Veterinário Autônomo – luangprado@gmail.com

RESUMO

As piroplasmoses são um grande desafio na clínica médica de equídeos, pois acomete uma grande parcela da população de animais destas espécies. São doenças causadas pelos agentes *Babesia caballi* e *Theileria equi*. A forma aguda de ambas as doenças leva a um quadro de anemia hemolítica moderada a grave. A *Theileria equi* permanece no organismo do hospedeiro durante toda a vida do mesmo após infecção inicial. Os principais fatores de risco para ocorrência desta afecção são contato prévio com carrapatos transmissores das doenças, treinamento intenso, internamentos em hospitais para tratamento das mais diversas doenças que acometem o equídeo. O diagnóstico é dado através de exame direto de esfregaço de sangue periférico. Estudos apontam a punção esplênica como um método com maior sensibilidade na detecção de animais cronicamente infectados por agentes da piroplasmose equina. O presente projeto tem como objetivo realizar um levantamento da situação de infecção dos equídeos da região sul do estado de Minas Gerais através da realização de métodos diagnósticos moleculares e sorológicos. Apesar do pequeno número de animais testados pelo método de punção esplênica foi possível observar com esta pesquisa alta porcentagem de equinos portando o agente, pois outros trabalhos também demonstram altos índices de parasitemia em animais cronicamente infectados.

Palavras-chave: **Equino; Hemoparasitas; *Theileria equi*.**

INTRODUÇÃO

A Babesiose equina é uma das mais importantes doenças transmitidas por carrapatos e é endêmica em países da Europa, África, Ásia e Américas (SIGG et al., 2010; ZOBBA et al., 2008). A doença é causada por hemoprotozoários do gênero *Babesia* e *Theileria*. No equino as espécies causadoras de babesiose são *Babesia caballi* e *Theileria equi* (HOMER et al., 2000). É caracterizada por febre, anemia, depressão, ataxia, anorexia, fraqueza, epífora, secreção nasal mucóide, edema, icterícia e hemoglobinúria (RONCATI, 2006). Os sinais clínicos podem ser variáveis e inespecíficos (BASHIRUDDIN, CAMMÁ E REBÊLO, 1999). As alterações hematológicas mais frequentes são diminuição no número de eritrócitos, plaquetas e concentração de hemoglobina, neutropenia e linfopenia, diminuição do fibrinogênio plasmático, ferro sérico, fósforo e aumento de bilirrubina sérica (ZOBBA et al., 2008).

Infecções por *B. caballi* chegam a 1% de parasitemia, já as infecções por *T. equi* podem chegar até 7% de parasitemia, sendo consideradas mais graves, levando o animal a

uma anemia grave e até ao óbito. Em casos graves de babesiose, além do tratamento convencional com drogas babesicidas os animais necessitam de tratamento suporte e suplementação dietética para que possam recuperar adequadamente (PIOTTO, 2009; CARR e HOLCOMBE, 2009).

Algumas técnicas são utilizadas para identificação do parasita, são elas, punção esplênica, exame direto, ELISA e PCR.

A técnica de punção esplênica vem sendo descrita e utilizada desde a década de 1950 em seres humanos para diagnóstico de diferentes alterações hematológicas como linfossarcoma, leucemias, policitemia vera, doença de Gaucher, entre outras (CHATERJEA et al., 1952).

Segundo MIRANDA et al. (2014) o melhor ponto para se realizar a punção em equídeos é aproximadamente 10 centímetros abaixo dos processos transversos das vértebras lombares, no 17º espaço intercostal esquerdo. O exame direto é considerado padrão ouro na rotina clínica como método de diagnóstico para hemoparasitoses. Para realização do método utiliza-se lâminas de esfregaço sanguíneo coradas pela técnica de Romanowsky modificado com o kit Panótico Rápido e são analisadas em microscópio

óptico em óleo de imersão na objetiva de 1000 vezes, sendo visualizada inclusão citoplasmática de *Theileria equi* em hemácias (FREITAS 2016). Segundo GAVIÃO PRADO (2014) devida a coleta pontual foi observado baixa prevalência no exame direto. De acordo com LEAL (2010) é uma técnica rápida, de fácil realização e possui alta especificidade, sendo possível diferenciar morfológicamente *Theileria equi* de *Babesia caballi*, porém a principal desvantagem é a baixa sensibilidade em fases crônicas e subclínica da infecção. O teste de ELISA promove detecção de antígeno e anticorpo a partir da imobilização de um dos reagente em fase sólida, enquanto o outro reagente pode se ligar a uma enzima, com preservação tanto da atividade enzimática como da imunológica. O grau de pureza do antígeno e do anticorpo na fase sólida são fatores importantes, pois quaisquer alterações no material podem resultar em falso positivo ou negativo (RONCATI 2006). Segundo LEAL (2010) o ELISA detecta IgG, imunoglobulina cujo a resposta ao antígeno é mais específica e duradoura, portanto em casos onde o animal seja portador inaparente, o título de anticorpos do tipo IgG contra piroplasmose permanece por toda a vida.

O teste é utilizado como ferramenta para a detecção de doença aguda e latente, principalmente com a utilização de antígenos recombinantes, entretanto, a despesa para a produção de antígenos recombinantes aumenta o custo do teste de piroplasmose equina (LEAL 2010). De acordo com GAVIÃO PRADO (2014) a Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) é largamente empregada no diagnóstico de algumas doenças infecciosas por ser uma técnica simples, rápida e totalmente automatizada. As amostras podem ser obtidas através de fluidos corporais ou por meio de biópsia de tecidos.

A PCR é uma técnica que possui maior sensibilidade do que métodos de diagnósticos diretos como esfregaços sanguíneos. Para aumentar a sensibilidade do teste molecular, pode ser utilizado uma segunda reação que utiliza o produto da primeira reação. Essa técnica é conhecida como nested PCR (nPCR) (SILVEIRA 2012).

A partir de oligonucleotídeos, conhecidos como *primers*, a PCR sintetiza artificialmente, através de reações enzimáticas, sequência de Ácidos Desoxirribonucleicos (DNA) (GAVIÃO PRADO 2014).

De acordo com RONCATI (2006) a PCR é uma técnica para diagnóstico de *Theileria equi* por ser um exame altamente específico, entretanto, em animais que não apresentam sinais clínicos da doença, os resultados podem ser falso-negativos devido a níveis

baixos da infecção, sendo necessário para estes animais outros exames, como esfregaço sanguíneo ou o Teste de Fixação de complemento. O objetivo do trabalho é realizar um levantamento da situação de infecção dos equídeos da região sul do estado de Minas Gerais através da realização de métodos diagnósticos moleculares e sorológicos.

MATERIAL E MÉTODOS

Para realização deste trabalho foram utilizados 16 equinos sem raça definida, machos e fêmeas, foi realizado exame físico dos animais de acordo com Speirs (1997), avaliando-se o estado geral do animal, escore de condição corporal, comportamento e os índices paramétricos, temperatura retal (°C), frequência cardíaca (bpm), pulso (bpm), tempo de preenchimento capilar (segundos) e frequência respiratória (mpm). Em seguida, foram realizados os exames de mucosas (oral, nasal e ocular) e linfonodos (submandibulares, parotídeos, cervical superficial e sub-ilíaco). Foram avaliados os sistemas circulatório, respiratório, digestivo, locomotor e nervoso.

A avaliação clínica e a coleta de sangue esplênico ocorreram nas dependências do Hospital Escola de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Itajubá – FEPI e em propriedades onde foram possíveis a realização das coletas. Já as avaliações laboratoriais aconteceram nas dependências do Hospital Escola de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Itajubá – FEPI.

A coleta de sangue esplênico foi feita após tricotomia e antissepsia cirúrgica com Iodo Povidona tópico e álcool iodado. Foi realizado a punção esplênica com agulha 30 mm X 0,8 mm e seringa estéril contendo ACD, no 17º espaço intercostal do lado esquerdo do animal. Após a punção foram confeccionados esfregaços com o sangue esplênico e corados pelo método de Romanowsky com o kit Panótico Rápido.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da avaliação microscópica dos esfregaços sanguíneos confeccionados com sangue esplênico, foi possível observar que 87% dos animais foram positivos para *Theileria equi* utilizando a técnica de punção esplênica. No entanto (FREITAS et al., 2016) cita em seu trabalho que 80% dos equinos são positivos para o agente utilizando a mesma técnica.

CONCLUSÕES

Apesar do pequeno número de animais testados pelo método de punção esplênica foi possível observar com esta pesquisa alta porcentagem de equinos portando o agente, pois outros trabalhos também demonstram altos índices de parasitemia em animais cronicamente infectados.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o Centro Universitário de Itajubá – FEPI pela bolsa FEPI, agradecemos também a Liga Acadêmica em Clínica Médica Equina – LACME.

REFERÊNCIA

BASHIRUDDIN, J. B.; CAMMÁ, C.; REBÊLO, E. MOLECULAR DETECTION OF *Babesia equi* AND *Babesia caballi* IN HORSE BLOOD BY PCR AMPLIFICATION OF PART OF 16S R RNA GENE. **VETERINARY PARASITOLOGY**, v. 84, n. 1, p. 75-83, 1999.

CARR, E. A.; HOLCOMBE, S. J. NUTRITION OF CRITICALLY ILL HORSES. **VET CLIN EQUINE**, n. 25, p. 93-108, 2009.

CHATERJEA, J. B.; ARRAU, C. M.; DAMESHEK, W. SPLENIC PUNCTURE. **BRITISH MEDICAL JOURNAL**, p. 988-990, 1952.

FREITAS, I. S. **CHRONIC PIROPLASMOSIS DIAGNOSIS IN HEALTHY AND ADMITTED AT A TEACHING VETERINARY HOSPITAL HORSE BY SPLENIC PUNCTURE**. JOURNAL OF EQUINE VETERINARY SCIENCE, 2016.

GAVIÃO PRADO, L. **AVALIAÇÃO CLÍNICA E LABORATORIAL DE EQUÍDEOS SORORREAGENTES PARA *Anaplasma phagocytophilum* (RICKETTSIALES: ANAPLASMATACEAE) EM MINAS GERAIS, BRASIL**. DISSERTAÇÃO (MESTRADO EM CIÊNCIA ANIMAL). BELO HORIZONTE: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, 2014.

HOMER, M. J.; AGUILAR-DELFIN, I.; TELFORD III, S. R. ET AL. BABESIOSIS. **CLINICAL MICROBIOLOGY REVIEWS**, v. 13, n. 3, p. 451-469, july, 2000.

LEAL, D. C. **AVALIAÇÃO DA PCR, PCR MULTIPLEX E NESTED PCR NO DIAGNÓSTICO DE *Theileria equi* EM EQUINOS**. DISSERTAÇÃO (MESTRADO EM

CIÊNCIA ANIMAL). SALVADOR: UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA, 2010.

MIRANDA, A. L. S.; GAVIÃO PRADO, L.; TEIXEIRA, K. M. ET AL. IDENTIFICAÇÃO DO MELHOR PONTO PARA REALIZAÇÃO DA PUNÇÃO ESPLÊNICA EM EQUÍDEOS. **ANAIS DA XV CONFERÊNCIA ANUAL ABRAVEQ**, 2014.

PIOTTO, M. A. DETERMINAÇÃO DA INFECÇÃO POR *Theileria equi* E *Babesia caballi* EM EQUINOS ALOJADOS NO JÓQUEI CLUBE DE SÃO PAULO POR MEIO DA TÉCNICA DE C-ELISA (COMPETITIVE ENZYME LINKED IMMUNOSORBENT ASSAY). 63P. 2009. DISSERTAÇÃO. (MESTRADO EM MEDICINA VETRINÁRIA) – FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, SÃO PAULO, SÃO PAULO.

RONCATI, N. V. OCORRÊNCIA DE *Theileria equi* CONGÊNITA EM POTROS PURO SANGUE LUSITANO DO BRASIL, DIAGNOSTICADA ATRAVÉS DA TÉCNICA DE RT-PCR. 69p. 2006. TESE. (DOUTORADO EM MEDICINA VETRINÁRIA) – FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA DE ZOOTECNIA, UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, SÃO PAULO, SÃO PAULO.

SIGG, L.; GERBER, V.; GOTTSTEIN, B. ET AL. SEROPREVALENCE OF *Babesia caballi* AND *Theileria equi* IN THE SWISS HORSE POPULATION. **PARASITOLOGY INTERNATIONAL**, v. 59, p. 313-317, 2010.

SILVEIRA, J. A. G. **OCORRÊNCIA DE HEMOPARASITOS E ECTOPARASITOS EM VEADO-CATINGUEIRO (*Mazama gouazoubira* FISCHER, 1814), VEADO CAMPEIRO (*Ozotocerus bezoarticus* LINNAEUS, 1758) E CERVO-DO-PANTANAL (*Blastocerus dichotomus* ILLIGER, 1815): UTILIZAÇÃO DE MÉTODOS PARASITOLÓGICOS E MOLECULARES**. TESE (DOUTORADO EM PARASITOLOGIA). BELO HORIZONTE: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, 2012.

ZOBBA, R.; ARDU, M.; NICCOLINI, S. ET AL. CLINICAL NA LABORATORY FINDINGS IN EQUINE PIROPLASMOSIS. **JOURNAL OF EQUINE VETERINARY SCIENCE**, v. 28, n. 5, p. 301-308, 2008.

TÉCNICA EXPERIMENTAL PARA O DESENVOLVIMENTO DA COLANGIOGRAFIA PERCUTÂNEA EM GATOS

Caique Augusto Ribeiro Gomes⁽¹⁾; Thiago Pires Anacleto⁽²⁾; Lucas de Moura Sampaio⁽³⁾

¹Estudante de graduação em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário de Itajubá – FEPI – caiqueargomes@gmail.com

²Professor do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Itajubá – FEPI – tpanacleto@gmail.com

³Professor do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Itajubá – FEPI – lucasmourasampaio@hotmail.com

RESUMO

A ocorrência de colangiopatias obstrutivas em gatos não é rara e devido a gravidade das alterações, na maioria dos casos os animais necessitam de tratamento cirúrgico. A sintomatologia clínica mais evidente apresentada pelos portadores de obstrução biliar é a icterícia, e pacientes que a demonstram devem ser submetidos a métodos de diagnóstico por imagem para confirmar ou descartar processos obstrutivos. A colangiografia é considerada o mais completo e detalhado método de demonstração anatômica e investigação diagnóstica das vias biliares, porém, em gatos a técnica ainda não foi descrita. Neste contexto, o presente trabalho objetiva padronizar e descrever a técnica de colangiografia percutânea em gatos, consistindo na injeção percutânea de contraste no interior da vesícula biliar por meio de punção ecoguiada, permitindo a visualização e avaliação semiológica das vias biliares, mediante projeções radiográficas. A técnica foi realizada quatro vezes em dois gatos clinicamente saudáveis, sendo a colecistocentese efetuada pelo acesso subxifóide com auxílio de um cateter 20G acoplado a um seringa descartável contendo 5ml de contraste, que foi injetado no interior da vesícula biliar até a percepção de leve resistência no êmbolo da seringa, objetivando a padronização da posologia do contraste. Imediatamente após a injeção do contraste foram efetuadas três radiografias em projeções laterais e ventrodorsais da região abdominal com intervalos de cinco minutos entre elas, sendo reveladas e avaliadas em negatoscópio. A colangiografia percutânea apresentou eficácia na demonstração radiográfica da via biliar extra-hepática em gatos, não sendo observada a ocorrência de efeitos colaterais provenientes da técnica em nenhum dos animais.

Palavras-chave: **diagnóstico por imagem, obstrução biliar, colecistocentese, icterícia, felinos.**

INTRODUÇÃO

Entre as alterações hepáticas ocorrentes em felinos domésticos, são prevalentes aquelas que acometem as vias biliares, diferentemente dos cães em que o parênquima hepático é acometido com maior frequência (CENTER, 2009).

Em gatos as vias biliares se iniciam como canículos biliares microscópicos localizados no interior do parênquima hepático que drenam a bile produzida pelo fígado para os ductos interlobulares, que vão se unindo e aumentando seu diâmetro e lúmen até a formação dos ductos hepáticos, que emergem de cada lobo do fígado. Por sua vez, os ductos hepáticos drenam a bile para o ducto cístico, que segue até a vesícula biliar, na qual a bile é

concentrada. O contato de alimentos gordurosos com a mucosa duodenal estimula a produção de colecistocinina que gera contração da vesícula biliar transportando a bile novamente pelo ducto cístico que segue sentido ao duodeno como ducto colédoco, sendo a bile desembocada no lúmen duodenal pela papila duodenal maior (NEER, 1992; DYCE et al., 2010; MITIDIERI, 2009).

Existe uma diferença anatômica importante entre o sistema de desembocadura de bile e suco pancreático no duodeno entre cães e gatos. Na espécie canina os ductos colédoco e pancreático principal ao chegarem na papila duodenal maior possuem esfíncteres individuais e não confluem, o contrário ocorre na espécie felina, na qual os ductos sofrem anastomose ao alcançarem a papila duodenal

maior, sendo um fator importante na patogênese de algumas doenças (LEHNER e McANULTY, 2010; LAHUNTA e EVANS 1998).

A vesícula biliar está localizada entre os lobos hepáticos medial direito e quadrado, na superfície visceral do fígado, entre o oitavo e décimo espaços intercostais. Tem sua inervação parassimpática realizada por ramificações do nervo vago, o qual estimula sua contração e o relaxamento do esfíncter da papila duodenal maior, a inervação simpática é realizada pelos nervos esplâncnicos, exercendo função oposta a anteriormente citada (NEER, 1992).

Dentre as enfermidades que acometem as vias biliares, são de maior importância aquelas nas quais o fluxo biliar é interrompido, pois além da gravidade, apresentam maior dificuldade de obtenção do diagnóstico, classificação e localização do agente obstrutor (FOSSUM, 2014; TOWNSEND et al., 2009).

O sinal clínico mais acentuado e prevalente dos portadores de doenças obstrutivas biliares é a icterícia, e pacientes que apresentam este sinal devem ser submetidos a métodos de diagnóstico que objetivam confirmar e localizar a obstrução, obtendo informações necessárias à decisão da conduta clínica (FOSSUM, 2014; NELSON e COUTO, 2006).

O diagnóstico por imagem contribui de forma significativa para a obtenção do diagnóstico de obstruções biliares, porém, os métodos atualmente disponíveis apresentam algumas restrições, seja por sensibilidade insuficiente no caso da radiografia convencional e ultrassonografia (KEALY et al., 2012; CARVALHO, 2014) ou por inviabilidade financeira de grande parte dos tutores no caso da tomografia computadorizada e ressonância magnética. Desta forma, nos casos em que não há obtenção de um diagnóstico acurado, os animais são submetidos a procedimentos cirúrgicos exploratórios (FOSSUM, 2014).

A colangiografia é considerada o mais completo e detalhado método de demonstração anatômica e investigação diagnóstica das vias biliares, sendo realizada por meio da injeção de contraste no interior das vias biliares (FRANCHI-TEIXEIRA et al., 1997), porém, não existem descrições da técnica ou relatos de seu emprego na espécie felina.

Neste contexto, o presente trabalho objetiva padronizar e descrever a técnica de colangiografia percutânea em gatos, consistindo na injeção percutânea de contraste radiopaco no interior da vesícula biliar, por meio de punção ecoguiada, permitindo a visualização e avaliação semiológica das vias biliares, mediante projeções radiográficas.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho recebeu aprovação prévia do Comitê de Ética para o Uso de Animais em Pesquisa do Centro Universitário de Itajubá - FEPI, sob protocolo nº 001/2017.

A técnica foi executada quatro vezes em dois gatos (*Felis catus*), machos, clinicamente saudáveis, sem raça definida, com idade entre quatro e seis anos, pesando entre 3,2 e 4,0 Kg, provenientes do gatil do Hospital Escola de Medicina Veterinária da FEPI.

Os animais foram submetidos a jejum alimentar e hídrico por 12 horas e posteriormente encaminhados ao setor de diagnóstico por imagem no qual foram anestesiados com protocolo anestésico consistindo em Cetamina 5 mg/Kg associada a Midazolam 0,5mg/Kg por via intramuscular, com suplementação intravenosa quando necessário.

Os animais foram então posicionados em decúbito dorsal com auxílio de calha cirúrgica, sendo efetuada a tricotomia da região subxifóide com posterior antisepsia cirúrgica seguida da realização de botão anestésico com 1ml de Cloridrato de Lidocaína 2% com distância de 1cm caudal ao processo xifóide. Após realização do botão anestésico, foi executada a colecistocentese com auxílio de um cateter 20G acoplado a uma seringa descartável contendo 5ml de contraste Iohexol 300mg/ml, que foi injetado no interior da vesícula biliar até a percepção de leve resistência no êmbolo, com o objetivo de padronizar a posologia do contraste.

Imediatamente após a injeção do contraste foram feitas três radiografias em projeções laterais e ventrodorsais da região abdominal, com intervalos de cinco minutos entre elas, sendo reveladas e avaliadas em negatoscópio. Para verificação da ocorrência de efeitos colaterais provenientes da técnica, foram coletadas amostras de sangue imediatamente antes e 48 horas após o procedimento, para análise comparativa das concentrações séricas das enzimas fosfatase alcalina (FA), alanina aminotransferase (ALT) e gama glutamil transferase (GGT), além de um período de observação de 48 horas objetivando a evidenciação de possíveis efeitos colaterais tardios.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A punção ecoguiada da vesícula biliar pelo acesso subxifóide foi executada sem dificuldade, sendo a vesícula biliar e o cateter facilmente identificados na imagem ecográfica (Figura 1).



Figura 1 – Imagem ecográfica do procedimento de colecistocentese demonstrando o fígado (FIG), a vesícula biliar (VB) e o cateter em seu interior (Seta).

Köster et al. (2016) pesquisando a presença de ovos de *Platynosomum* spp. na bile de gatos FIV positivos, executaram 39 colecistocenteses em 27 gatos, e não observaram quaisquer efeitos colaterais secundários a punção da vesícula biliar. O mesmo foi observado neste estudo, sendo que nos quatro procedimentos realizados, a ocorrência de efeitos colaterais não foi evidenciada.

As concentrações séricas de FA, ALT e GGT não demonstraram alteração significativa ($p < 0.05$) imediatamente antes e 48 horas após o procedimento nos dois animais, indicando a ausência de lesão hepatobiliar secundária a punção da vesícula biliar e injeção de contraste (Tabela I).

Tabela I. Comparação entre as concentrações séricas de FA, ALT e GGT pré e pós colecistocentese e injeção de contraste.

ANIMAL	ENZIMA HEPÁTICA AVALIADA					
	FA		ALT		GGT	
	0h	48h	0h	48h	0h	48h
I	83,0 ^A	79,0 ^B	58,0 ^C	94,0 ^D	8,0 ^E	9,0 ^F
II	69,0 ^A	73,0 ^B	51,0 ^C	54,0 ^D	6,0 ^E	8,0 ^F

Valores de referência para a espécie felina: FA 0,0 à 93,0 U/L, ALT 20,0 à 150,0 U/L, GGT 1,0 à 10,0 U/L. Valores seguidos de A e B, C e D, E e F, não apresentam diferença estatisticamente significativa pelo teste t ($p < 0.05$).

O contraste injetado se difundiu pela via biliar extra-hepática, delineando anatomicamente a vesícula biliar, ducto cístico e ducto colédoco até a papila duodenal maior (Figura 2), sendo a vesícula biliar melhor visualizada e avaliada

em projeção ventrodorsal (Figura 3).



Figura 2 – Projeção lateral esquerda da região abdominal demonstrando a vesícula biliar (VB), ducto cístico (Seta) e ducto colédoco (Ponta de seta) contrastados.

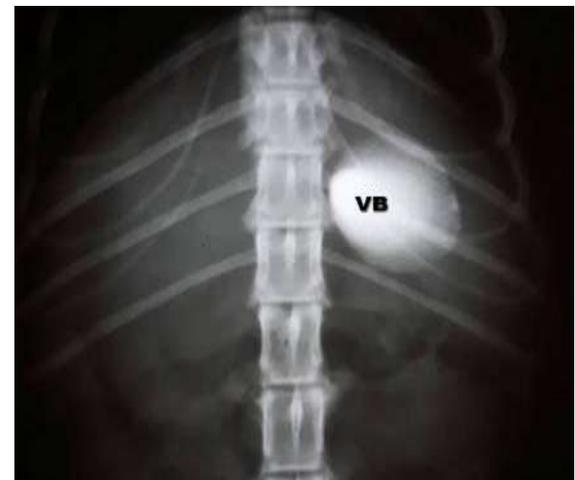


Figura 3 – Projeção ventrodorsal da região tóraco-abdominal demonstrando a vesícula biliar contrastada (VB).

Gomes et al. (2016), padronizaram a técnica de colangiografia transcolecística percutânea em cães e obtiveram sucesso na demonstração radiográfica de toda a árvore biliar, incluindo os canalículos biliares intra-hepáticos. No presente estudo apenas a via biliar extra-hepática foi contrastada, sendo necessárias diferentes padronizações da posologia do contraste e fármacos utilizados no protocolo anestésico, buscando obter a demonstração radiográfica de toda a árvore biliar na espécie felina.

CONCLUSÕES

A colangiografia percutânea em gatos apresenta eficácia na demonstração radiográfica da via biliar extra-hepática, facilidade técnica de execução e baixa ocorrência de efeitos colaterais.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, C. F. **Ultrassonografia em pequenos animais**. 2ª ed. São Paulo: Roca, 2014. p. 61-89.

CENTER, S. A. Disease of the gallbladder and biliary tree. **Vet. Clin. of Nor. Am.: Small Animal Practice**, v. 39, n. 3, p. 543–598, 2009.

DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. **Tratado de anatomia veterinária**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p. 100-147.

FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. p. 618-632.

FRANCHI-TEIXEIRA, A. R. *et al.* Icterícia Obstrutiva: diagnóstico laboratorial e de imagem. **Medicina (Ribeirão Preto)** v. 30, n. 1, p.198-208, 1997.

GOMES, C. A. R. *et al.* **Técnica experimental para o desenvolvimento da colangiografia percutânea em cães**. In: VII Congresso de Iniciação Científica da FEPI, 2016, Itajubá, MG. Anais do VII Congresso de Iniciação Científica da FEPI, 2016. v. 9. p. 1–4.

KEALY J. K. *et al.* **Radiografia e ultrassonografia do cão e do gato**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. p. 49-50.

KÖSTER, L. *et al.* Percutaneous ultrasound-guided cholecystocentesis and bile analysis for the detection of platynosomum spp. induced cholangitis in cats. **J. Vet. Intern. Med.** v. 30, n. 1, p. 787–793, 2016.

LAHUNTA, A.; EVANS, E. H. **Guia para dissecação do cão**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. p. 113.

LEHNER, C. M.; McANULTY, J. F. Management of extrahepatic biliary obstruction: A role for temporary percutaneous biliary drainage. **Compendium: Continuing Education for Veterinarians**. p. 1-10, 2010.

MITIDIERI, V. C. Anatomía de la vía biliar. **Cirurgía digestiva**. v. 4, n. 437, p. 1-11, 2009.

NEER, T. M. A review of disorders of the gallbladder and extrahepatic biliary tract in the dog and cat. **Jour. of Vet. Int. Med.** v. 6, n. 3. p. 186-192, 1992.

NELSON R. W.; COUTO C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. p. 501-628.

TOWNSEND, C. M. *et al.* **Sabiston – Tratado de Cirurgia: A base biológica da prática cirúrgica moderna**. 18ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. p. 1452-1490.

UTILIZAÇÃO DO GEL DE *ALOE VERA* COMO TRATAMENTO DA DOENÇA PERIODONTAL EM CÃES

Júlia de Carvalho Jonas Grossi Ferrão⁽¹⁾; Angela Akamatsu⁽²⁾; Lucas de Moura Sampaio⁽³⁾.

¹ Estudante de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário de Itajubá – FEPI, ju_ferrao1@hotmail.com. ² Professora, Doutora do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Itajubá – FEPI, Angela.akamatsu@gmail.com ³ Professor, Mestre do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Itajubá – FEPI, Lucasmourasampaio@hotmail.com

RESUMO

A doença periodontal apresenta uma alta incidência na rotina clínica veterinária, já que acomete 80% dos cães, principalmente os mais idosos. É caracterizada pelo acúmulo de bactérias que se aderem na superfície do dente, e se contínuo, em gengivite e destruição dos tecidos periodontais. Tem como fator primário a formação da placa dentária, ou seja, uma comunidade de bactérias, principalmente Gram-positivas, envolta por polissacarídeos e outras substâncias que permitem a sobrevivência e adesão das mesmas. A doença periodontal afeta em grande parte a qualidade de vida do animal, pois em casos graves gera perda de apetite, anorexia, letargia, perda do dente e até mesmo reações sistêmicas como nefrite, hepatite e endocardiose. Tem-se como profilaxia a escovação dentária e dietas com alimentos abrasivos; e como tratamento, a utilização de clorexidina, antibióticos e procedimentos cirúrgicos para remoção da placa e cálculo dentário. No entanto, com o aparecimento de novas cepas de bactérias resistentes aos antibióticos e efeitos colaterais de alguns tratamentos, iniciou-se a pesquisa por produtos naturais terapêuticos e de fácil acesso ao tutor. A partir desse propósito, o presente trabalho tem como objetivo, diminuir ou remover as placas bacterianas presentes na arcada dentária de cães pela aplicação do gel de *Aloe vera*.

Palavras-chave: **Babosa. Placa bacteriana. Cálculo dentário. Tratamento bucal**

INTRODUÇÃO

Dentre as enfermidades que acometem a cavidade oral a mais comum é a doença periodontal, ocorrendo principalmente em cães adultos e idosos (DUPONT, 1997; HARVEY, 1998; GIOSO, 2007). Essa afecção tem grande relevância na Veterinária, pois em casos graves e crônicos pode ocasionar na perda de dentes e até mesmo em reações sistêmicas, diminuindo assim a qualidade e tempo de vida do paciente (GIOSO, 2007).

O fator primário para o aparecimento da doença periodontal é a formação da placa bacteriana; evento este normalmente ocorrido após uma hora da escovação. A placa bacteriana, ou também chamada de biofilme, é o acúmulo de células epiteliais descamadas, polissacarídeos e uma pequena quantidade de minerais, somados ao não polimento da superfície dentária (DUPONT, 1997; HARVEY, 1998). Esse material séptico em contato constante com a gengiva gera a primeira fase da doença periodontal: a gengivite. A segunda fase da doença periodontal é caracterizada pela destruição dos tecidos de suporte do periodonto. Além disso, tem-se como eventos associados a intensificação da

halitose, sangramento gengival intenso e acúmulo de cálculo dentário (HARVEY, 1998; GIOSO, 2007).

Tem-se a escovação como um ato eficaz de profilaxia, impedindo a formação de biofilme através da fricção (LIMA *et al.*, 2004; NIEMIEC, 2008). No entanto, apenas 27,5% dos tutores realizam a escovação, demonstrando assim que apesar da grande importância para a saúde animal, a periodontite é ainda muito negligenciada (DUBOC, 2009). Além disso, devido aos efeitos colaterais de tratamentos padrões e o aparecimento de cepas resistentes aos antibióticos, iniciaram-se pesquisas por produtos naturais com ações antibacterianas e acessíveis ao tutor (JONES, 1997; BONTEMPO, 1997; ROBERTS, 2000; BAKARI e DOUGLAS, 2005; PIERI, 2012).

A *Aloe vera* é uma planta utilizada terapêuticamente desde os tempos Romanos por apresentar propriedades antibióticas, anti-inflamatórias, analgésicas (BONTEMPO, 1997). Com todas essas qualidades, é muito comum hoje, a presença da babosa na indústria farmacêutica e a larga utilização na Veterinária; sendo encontrada inclusive em cremes dentais, enxaguantes bucais e até

mesmo em rações (CHOI e CHUNG, 2003; BASSETTI e SALA, 2005).

O objetivo deste trabalho é aplicar o gel de *Aloe vera* na arcada dentária de cães que apresentem placa bacteriana (fator primário da doença periodontal), com o intuito de eliminá-la ou reduzi-la.

MATERIAL E MÉTODOS

Serão examinados 10 cães, sem raça definida, provenientes do Hospital Escola de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Itajubá - FEPI. As placas bacterianas serão visibilizadas após a aplicação de algodões embebidos no evidenciador Violeta de Genciana à 0,1% (EURIDES, *et al.* 1996). A confirmação da mesma, e então do início da doença periodontal (Figura 1), dar-se-á pela presença de faces dentárias coradas (EURIDES, *et al.* 1996). Após o exame bucal, iniciará o tratamento periodontal pela aplicação de algodões embebidos no gel de *Aloe vera* (Figura 2) nas regiões afetadas pela placa dentária. A cada 100 ml excipiente qsp, o gel conterá 2% de *Aloe vera* e 10% de glicerina; sendo esta atribuída à fixação do mesmo. Após aplicação, ração e água serão retidos dos cães durante 30 minutos, para melhor aproveitamento e absorção do gel. Esse procedimento será realizado diariamente, uma vez ao dia, durante 30 dias. Após o tratamento, será aplicado novamente o evidenciador Violeta de Genciana à 0,1% para confirmar a eficácia do tratamento. Caso ainda haja placa dentária serão comparadas a coloração inicial e final.

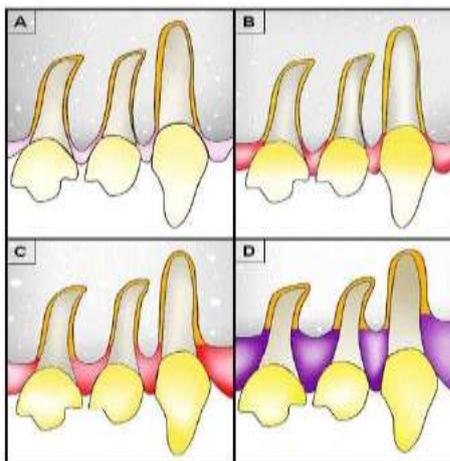


Figura 1 – A) Evolução da doença periodontal Inicialmente com o periodonto sadio, a gengiva se apresenta rósea, o osso alveolar circunda por completo a raiz do dente; B) Presença de gengivite; C) Periodontite leve com a gengiva inflamada, avermelhada e leve perda de sustentação do dente; D) Periodontite moderada e severa com perda grave da sustentação do dente e a gengiva, pode se apresentar cianótica.

Fonte: PIERI, F. A. *et al.* 2012.



Figura 2 – A *Aloe vera*

Fonte: Aloe vera – Empress of medicinal plants.
Disponível em: http://www.aloevera-info.org/index_en.php.
Acesso em ago. 2017

CONCLUSÕES

Portanto, devido à alta incidência da doença periodontal e as complicações nos tratamentos de rotina, iniciou-se a busca por novas terapias provenientes de produtos naturais e de fácil acesso ao tutor. Aderindo a esse raciocínio; e após a realização de uma revisão de literatura sobre o tema, espera-se que a *Aloe vera* apresente propriedades antibacterianas, analgésicas e antibióticas (como já constatadas por BONTEMPO, 1997; CHOI e CHUNG, 2003 e BASSETTI e SALA, 2005) frente à doença periodontal, sendo portanto, fortemente indicada para o tratamento da doença em questão.

REFERÊNCIAS

BAKRI, I.M.; DOUGLAS, C.W.I. Inhibitory effect of garlic extract on oral bacteria. **Archives Oral Biology**, South Yorkshire: UK, december 2004.

BASSETTI, A.; SALA, S. Outlines on the pharmacology of Aloe and published research. In: _____. **The great Aloe book**. USA: Zuccari Editions, 2005.p.89-113.

BONTEMPO, M. Plantas especiais. In: _____. **Suplementos Nutricionais e Produtos Naturais: O Guia Completo e Definitivo**. São Paulo: Best Seller,1997. p.147-152.

CHOI, S.; CHUNG, M.H. A Review on the relationship between *Aloe vera* components and their biologic effects, **Seminars in Integrative Medicine**, Vol 1, No 1 (March), 2003, p. 53-62.

DUBOC, Marcela Vieira. **Percepção de proprietários de cães e gatos sobre a higiene oral de seu animal**. 2009. Tese de Doutorado. Dissertação de Medicina Veterinária, Instituto de Veterinária,

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2008. 61p.

DUPONT, G.A. Understanding dental plaque: biofilm dynamics. *Journal of Veterinary Dentistry*, Vol.14, pp.91-94,1997.

EURIDES, D. *et al.* Placa bacteriana dentária em cães. **Ci.Rural**, Santa Maria, v.26, n.3,p. 419-422,1996.

GIOSO, M.A. *Odontologia para o clínico de pequenos animais*. São Paulo: Ed Manole, 2007.

HARVEY, C. E. Periodontal disease in dogs. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v. 28, n. 5, 1998.

JONES, C. G. Chlorhexidine: is it still the gold standard? **Periodontology**, ano 2000, Vol. 15, 1997, 55-62

LIMA, T. B. F. *et al.* Escova dental e dedeira na remoção da placa bacteriana dental em cães. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.34, n.1, jan-fev, 2004.

NIEMIEC, B.A. (2008) Periodontal Therapy. *Topics in Companion Animal Medicine*, Vol.23, pp.81-90.

PIERI, F. A. *et al.* Atividade antimicrobiana do óleo de copaíba e seus constituintes, e avaliações do bioproduto obtido na inibição de bactérias da placa dental de cães. Tese. Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, 2012.

ROBERTS, M. C. Antibiotic toxicity, interactions and resistance development. **Periodontol**, ano 2000