

Natália Locks

**INTOXICAÇÃO POR FENILBUTAZONA EM EQUINO- RELATO DE
CASO**

Curitibanos

2019



Natália Locks

INTOXICAÇÃO POR FENILBUTAZONA EM EQUINO- RELATO DE CASO

Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do Título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Grasiela de Bastiani

Curitibanos

2019

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Locks, Natália
INTOXICAÇÃO POR FENILBUTAZONA EM EQUINO- RELATO DE CASO
/ Natália Locks ; orientadora, Grasiela de Bastiani, 2019.
32 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Campus
Curitibanos, Graduação em Medicina Veterinária,
Curitibanos, 2019.

Inclui referências.

1. Medicina Veterinária. 2. Intoxicação em equino por
Fenilbutazona. 3. Equino. 4. Abscesso. 5. Laminite. I. de
Bastiani, Grasiela . II. Universidade Federal de Santa
Catarina. Graduação em Medicina Veterinária. III. Título.

Natália Locks

INTOXICAÇÃO POR FENILBUTAZONA EM EQUINO- RELATO DE CASO

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de Médica Veterinária e aprovado em sua forma final pela seguinte banca:

Curitiba, 28 de junho de 2019.

Prof. Dr. Alexandre de Oliveira Tavela
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof.^a. Dr.^a Gasiela de Bastiani
Orientadora
Universidade Federal de Santa Catarina

MSc. Laís Muniz Arruda Pereira
Universidade Estadual de Santa Catarina (UDESC)

Prof. Dr. Marcos Henrique Barreta
Universidade Federal de Santa Catarina

Este trabalho é dedicado à minha família, pois sem ela meu sonho não se tornaria realidade.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus e a todos os Seres de Luz que me conduziram nesta jornada até aqui, possibilitando manter-me focada naquilo que realmente desejava.

A minha avó Laurentina, que independente do lugar do céu onde estiver, sei que está ao meu lado, me protegendo e iluminando meu caminho.

Aos meus pais, meu eterno agradecimento por serem exemplos de força, coragem e determinação. Por todo o apoio emocional e financeiro. Por acreditarem que eu seria capaz de tornar um sonho em realidade. Pelas vezes que fracassei e se mantiveram sempre ao meu lado e por todo amor que me deram durante a vida.

Agradeço ao meu irmão, por sempre estar ao meu lado, me apoiando e me auxiliando em tudo o que eu preciso. Agradeço a ele também, por ser o grande incentivador de todo o meu amor pelos animais.

Aos meus familiares, agradeço de coração por todo apoio e incentivo. Principalmente minhas primas Giovanna e Francielly, por me fazerem acreditar que sou capaz de superar os obstáculos a serem enfrentados e aos meus avós Bertilo, Élia, Irineu e Laurentina sempre acreditarem em mim.

A minha tia avó Elacrides e sua família, por me hospedarem em sua casa e me apoiarem com muita atenção durante parte do meu estágio.

Agradeço a Maria Helena de Souza, por dedicar grande parte da sua vida a minha vida, por ser exemplo de força, persistência e de mulher guerreira. Estendo meus agradecimentos aos seus filhos Débora e Edmo, por estarem presentes sempre que necessário.

Agradeço ao meu namorado Pablo, por todo o carinho, amizade, companheirismo e incentivo, por me manter calma e me apoiar nas decisões tomadas. Agradeço também por todo o carinho recebido de seus familiares.

Agradeço a meus amigos e colegas, que se fizeram presentes durante toda a minha vida. Em especial, as meninas do apartamento 22 e seus mascotes, por todo o carinho e amadurecimento durante o período de convivência.

Agradeço a professora e amiga Grasiela de Bastiani, por servir de fonte de inspiração tanto como pessoa, quanto como profissional. Por me proporcionar diversas oportunidades de aprendizado e por ter aceitado ser minha orientadora.

Agradeço a todos os professores, que se fizeram presentes em minha jornada até a graduação, pois sem os ensinamentos de cada um, nada disso seria possível.

Agradeço toda a equipe de Veterinários e estagiários do Hospital de Clínica Veterinária de Equinos de Pelotas, em especial os residentes Plínio, Vitória, Margarida e Taís e as estagiárias Isabela, Rafaela e Nathalia, pela amizade construída.

A Equipe do setor de Grandes Animais do Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná, principalmente as residentes Jéssica, Lucimara, Andressa e Anny. Também a responsável técnica Ana Paula Bush e as estagiárias Morgana e Letícia, por toda a paciência e conhecimento que a mim foram oferecidos.

Agradeço aos professores e profissionais da banca, pela disponibilidade e por servirem de exemplo para nós formandos.

Agradeço a todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a construção deste trabalho.

“Recomece, se refaça,
relembre o que foi bom...
e se um dia, lá na frente,
a vida der uma ré,
recupere sua fé
e RECOMECE novamente”.

(Bráulio Bessa)

RESUMO

A Fenilbutazona é um anti-inflamatório não esteroideal utilizado com frequência na rotina clínica de equinos, por atuar de forma satisfatória em quadros de claudicação, porém se ministrada uma superdose ou por um tempo prolongado, pode acarretar malefícios ao animal. O presente trabalho tem como objetivo relatar um quadro de intoxicação por este anti-inflamatório em um equino, macho, sem raça definida de aproximadamente 6 anos, que foi atendido no Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal de Pelotas (RS) em 27 de fevereiro de 2019. O animal deu entrada com suspeita de laminite, porém os achados clínicos juntamente a anamnese realizada e os resultados de alguns exames, contribuíram para o diagnóstico final de intoxicação por fenilbutazona.

Palavras-chave: Intoxicação. Fenilbutazona. Equino.

ABSTRACT

Phenylbutazone is a non-steroidal anti-inflammatory drug frequently used in equine's clinical routine because it works satisfactorily in cases of claudication, but if administered overdose or for an extended time, it may cause harm to the animal. The objective of this study is to report a poisoning by this anti-inflammatory in a 6-year-old male horse, with no defined breed, who was treated at the Hospital of Veterinary Clinics of the Federal University of Pelotas (RS) on February 27, 2019. The animal was admitted in with suspected laminitis, but the clinical findings together with conducted anamnesis and the result of some examinations contributed to determine the final diagnosis of a phenylbutazone intoxication.

Keywords: Intoxication. Phenylbutazone. Equine.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Animal com suspeita de laminite.	17
Figura 2- Úlcera sobre o dente incisivo central esquerdo, destacada pelo círculo preto.....	18
Figura 3- Edema na região ventral e de prepúcio.	20
Figura 4- Aumento de volume que se estende da região ilíaca até a altura da articulação femorotibiopatelar.	21
Figura 5- Realização da US no local do aumento de volume.....	22
Figura 6- Imagens da ultrassonografia local. A- Centro. B- Limite Ventral. C- Limite dorsal. D- Abscesso destacado pelo círculo amarelo e alças intestinais destacadas pelo círculo vermelho.....	23
Figura 7- A-punção do abscesso. B- conteúdo purulento puncionado.....	24
Figura 8- Incisões realizadas durante o procedimento cirúrgico.	24
Figura 9- Paciente após receber alta médica.....	25

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

%- Porcentagem

®- Marca registrada

AINE- Anti-inflamatório não esteroidal

AINE's- Anti-inflamatórios não esteroidais

AST- Aspartato aminotransferase

BID- *Bis in die*- Duas vezes ao dia

bpm- Batimentos por minuto

CK- Creatina quinase

COX- Ciclooxigenase

COX1- Ciclooxigenase 1

COX2- Ciclooxigenase 2

DMSO- Dimetilsulfóxido

FC- Frequência cardíaca

FR- Frequência respiratória

g- Gramas

g/dl- Gramas por decilitros

IV- Intravenoso

L- Litro

mg/dl- Miligramas por decilitros

mg/kg- Miligramas por quilogramas

MI- Movimentos intestinais

ml- mililitros

MPA- Medicação pré-anestésica

MPD- Membro posterior direito

mpm - Movimentos por minuto

°C- Graus Celsius

PPT- Proteína plasmática total

QID- *quarter in die*- Quatro vezes ao dia

s- Segundos

SID- *Semel in die*- Uma vez ao dia

SNC- Sistema nervoso central

TID- *ter in die*- Três vezes ao dia

TPC- Tempo de preenchimento capilar

TR- Temperatura retal

UI/L- Unidades internacionais por litro

US- Ultrassom

VO- Via oral

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	REVISÃO DA LITERATURA	15
3	RELATO DE CASO.....	16
4	DISCUSSÃO.....	26
5	CONCLUSÃO	29
	REFERÊNCIAS	30

1 INTRODUÇÃO

Segundo Melo et al. (2009), mais da metade da população de equinos apresenta pelo menos um episódio de claudicação durante a vida, contribuindo assim para que a maior parte dos atendimentos realizados na clínica de equinos esteja relacionado ao sistema músculo esquelético, recebendo destaque dentro deste, o aparelho locomotor (REDIVO, 2017). Os fatores que contribuem para tal casuística são muito amplos, estando relacionados as atividades que os animais são submetidos, a inadequação nutricional e o início precoce dos treinamentos (LINS et al., 2008).

Dentre os medicamentos mais utilizados para tratamento das afecções do sistema locomotor temos os anti-inflamatórios não esteroidais (AINE's), que possuem ação analgésica, antipirética, anti-inflamatória, entre outras (BOPP, 2011; MOSQUINI, ZAPPA e MONTANHA, 2011).

Pertencente a esta classe tem-se a fenilbutazona, que desde a década de 50 vem sendo utilizada como tratamento de eleição para a claudicação em equinos (BOPP, 2011). Comercialmente é encontrada com facilidade, podendo ser administrada por via intravenosa (IV) ou oral (VO), o que favorece o uso errôneo da medicação.

Os efeitos adversos observados nos tratamentos que utilizam esta droga, estão normalmente relacionados com doses acima do indicado, tempo prolongado de uso, condição clínica e susceptibilidade do paciente (SOUZA et al., 2016).

2 REVISÃO DA LITERATURA

Duas isoformas da enzima COX são bem descritas na literatura, sendo elas a ciclooxigenase 1 (COX1) e ciclooxigenase 2 (COX2), expressadas em funções fisiológicas e em estímulos inflamatórios respectivamente (BOPP, 2011; MOSQUINI, ZAPPA e MONTANHA, 2011; CHAHADE, GIORGI e SZAJUBOK, 2008). MOSQUINI, ZAPPA e MONTANHA (2011) descrevem uma variante da isoforma 1, chamada de COX 3, esta é encontrada no sistema nervoso central (SNC), coração e na aorta, também é inibida por AINES além de, analgésicos e antipiréticos.

A COX1 relaciona-se a diversos sistemas, sendo que no gastrointestinal está diretamente ligada a produção de muco e a secreção gástrica e quando inibida causa distúrbios gastrointestinais, como lesões nas mucosas. Nas plaquetas favorece a agregação plaquetária,

sendo assim, quando inibida pode causar problemas vasculares (MELO et al., 2009). Nos rins, quando ocorre a hipoperfusão algumas prostaglandinas são produzidas a fim de acionar o sistema renina-angiotensina-aldosterona e desta forma, aumentar o fluxo no local. Com o uso dos AINE's a produção destas prostaglandinas é bloqueada, fazendo com que não ocorra o controle necessário do fluxo podendo levar a nefropatias (BOPP, 2011).

A COX2 atua sobre os diferentes sistemas na presença de reações inflamatórias, influencia na vasodilatação, promove efeito antitrombótico, reduz a agregação plaquetária e está relacionada a constituição renal, porém encontra-se em baixas quantidades (MELO et al., 2009; MURO et al., 2008). A maior parte dos AINE's utilizados na clínica de equinos inibem tanto COX1 quando COX2, ou seja, não são seletivos.

As respostas inflamatórias ocorrem como forma de proteção do organismo contra um agente ou uma lesão (MOSQUINI, ZAPPA e MONTANHA, 2011). Quando ocorre um dano tecidual, resultando em um processo inflamatório a produção da enzima ciclooxigenase 2 (COX 2) é estimulada (MELO et al., 2009; SILVA, MENDONÇA e PARTATA, 2014), ela atua produzindo prostaglandinas e outros componentes que são responsáveis por uma série de efeitos no organismo além de agirem como mediadores de dor, febre e processos inflamatórios (BOPP, 2011).

De acordo com Morita (2002), a fenilbutazona é um AINE não seletivo, ou seja, ela acarreta benefícios ao inibir a COX 2 por controlar os efeitos da inflamação, porém ao inibir COX 1 ela pode resultar em uma série de malefícios a órgãos como, fígado, rim, estômago entre outros, como citado anteriormente. Sua biotransformação ocorre no fígado, resultando em dois componentes, sendo que somente um possui forma farmacologicamente ativa e sua excreção é pela urina (BOPP, 2011).

3 RELATO DE CASO

No dia 27 de fevereiro de 2019, no Hospital de Clínicas Veterinárias (HCV) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) foi recebido um equino, macho, sem raça definida (SRD), de aproximadamente seis anos de idade com suspeita de laminite (Figura 1).

Figura 1- Animal com suspeita de laminite.



Fonte: Autora (2019).

Na anamnese, o proprietário relatou que no dia 09 de fevereiro de 2019, o animal apresentou um quadro de desconforto abdominal, que obteve resolução após ser atendido por um médico veterinário. Cinco dias depois do ocorrido, observou que o animal estava apático e relutante ao caminhar, sendo tratado com Equipalazone® (fenilbutazona), na dose aproximada de 14 mg/kg duas vezes ao dia (BID) por via oral (VO), durante 10 dias e posteriormente, mais cinco dias com metade da dose utilizada anteriormente, uma vez ao dia (SID), associado ao uso de Aspirina® (ácido acetilsalicílico), ministrada na dose aproximada de 12 mg/kg SID por VO. Relatou também que o animal apresentou fezes amolecidas, com coloração e odor inalterados.

No exame físico, o animal apresentava-se alerta, com frequência cardíaca (FC) de 64 batimentos por minuto (bpm), frequência respiratória (FR) de 36 movimentos por minutos (mpm), tempo de preenchimento capilar (TPC) de 2 segundos (s), temperatura retal (TR) 39°C, motilidade intestinal (MI) sem alterações e não apresentava sinais compatíveis à desidratação. Na inspeção da mucosa oral, observou-se coloração rósea e uma pequena úlcera sobre o dente incisivo central superior esquerdo (Figura 2).

O animal foi vermifugado com o princípio ativo ivermectina na dose aproximada de 0,2 mg/kg-VO e recebeu vacina antirrábica, antitetânica e contra o agente causador da adenite equina.

Figura 2- Úlcera sobre o dente incisivo central esquerdo, destacada pelo círculo preto.



Fonte: Autora (2019).

No mesmo dia que deu entrada no HCV, o equino apresentou um desconforto abdominal, sendo a dor graduada como contínua e moderada, caracterizada por andar compulsivo e ato de escarvar o chão.

No exame físico foram aferidos, FC 72 bpm, FR 36 mpm, TPC 2 s, mucosas róseas, apresentava TR 38,1°C, quanto a MI, inicialmente havia hipermotilidade em todos os

quadrantes, porém no decorrer das horas houve variação entre a presença inalterada de peristaltismo e hipomotilidade. Ao realizar sondagem nasogástrica obteve-se 3 litros (L) de refluxo com presença de alimento não digerido, sem gás e com coloração esverdeada. A paracentese foi efetuada, entretanto a coleta foi improdutiva.

Para controle da dor foi administrado Buscofin Composto® (dipirona e escopolamina) na dose de 18 mg/kg-IV, sendo que sua utilização era realizada sob observação do comportamento do animal, cloridrato de ranitidina na dose de 1,5 mg/kg- IV- três vezes ao dia (TID), Omeprazol na dose de 4 mg/kg -VO-BID. No decorrer dos dias foram acrescentados 13 gramas (g) de sucralfato, VO- quatro vezes ao dia (QID), Plasil® (metoclopramida) na dose 0,25 mg/kg-IV-TID e Flumedin® (flunixin meglumine) na dose 1,1 mg/kg- IV, ministrado sob avaliação do paciente.

No exame ultrassonográfico não foram encontradas alterações significativas no cólon e intestino delgado, sendo a suspeita diagnóstica de colite desencadeada pela fenilbutazona associada a processo inflamatório da mucosa estomacal. Após uma hora o exame físico foi refeito constatando FC 72 bpm, hipermotilidade no quadrante superior direito e os demais parâmetros não apresentaram alterações.

Os achados laboratoriais encontrados no quadro foram de leucocitose por neutrofilia, apresentava também hipoproteinemia sendo 4,2 gramas por decilitros (g/dl) o nível de proteínas plasmáticas totais (PPT) e hiperfibrinogenemia, sendo o valor de 600 miligramas por decilitros (mg/dl). No bioquímico foram constatadas hipoalbuminemia 1,36 g/dl, aumento discreto nos valores da enzima aspartato aminotransferase (AST) 120 unidades internacionais por litro (UI/L).

No dia 01 de março de 2019, foi realizado o pinçamento dos quatro cascos com o uso de uma pinça para cascos, sendo a resposta dolorosa do animal negativa. Em seguida, fez-se bloqueio perineural plantar e abaxial do membro posterior direito (MPD), o qual apresentava um grau de claudicação significativo, obtendo-se resultado negativo. O paciente não apresentou alterações significativas, apenas a FC manteve-se elevada, variando entre 52 a 68 bpm no decorrer dos dias.

No dia 05 de março de 2019 notou-se considerável edema nas regiões ventrais e do prepúcio (Figura 3), sendo recomendado a utilização de ducha de água nos locais, visando a redução do edema. No exame físico apresentou FC 66 bpm e TR de 39°C, administrado dipirona na dose 20 mg/kg- IV. Na tentativa de realizar teste de flexão, foi constatado

aumento de volume que se estendia da região ilíaca até a altura da articulação femorotibiopatelar (Figura 4).

Figura 3- Edema na região ventral e de prepúcio.



Fonte: Autora (2019).

Figura 4- Aumento de volume que se estende da região ilíaca até a altura da articulação femorotibiopatelar.



Fonte: Autora (2019).

Foi realizado ultrassom (US) local, inicialmente os achados eram de uma massa sólida, desorganizada e sem muita delimitação. A partir do dia 07 foram realizadas massagens no local com uma pomada a base de dimetilsulfóxido (DMSO) e dexametasona, visando a redução do processo inflamatório e a organização da estrutura.

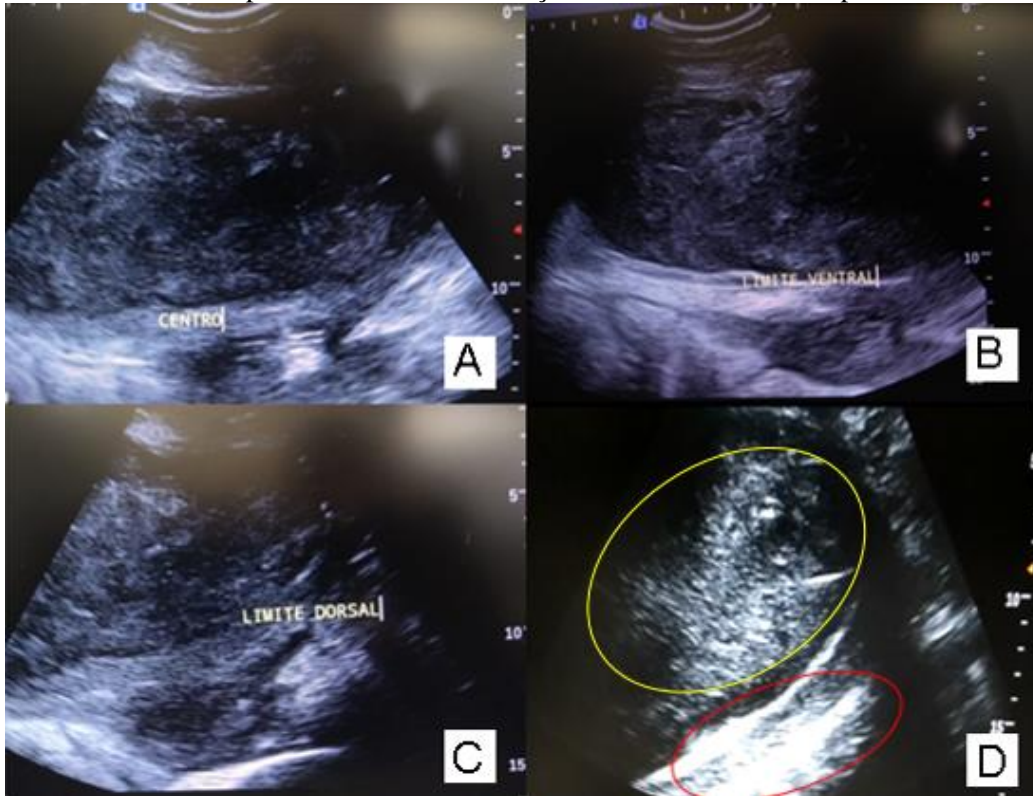
Outras imagens US foram realizadas nos dias seguintes (Figura 5) e os achados tornaram-se mais definidos, sendo possível observar uma cápsula bem definida, com presença de conteúdo mais líquido em seu interior. Outro fato que chamou atenção é que próximo a cápsula interna era possível observar a movimentação de alças intestinais (Figura 6).

Figura 5- Realização da US no local do aumento de volume.



Fonte: Autora (2019).

Figura 6- Imagens da ultrassonografia local. A- Centro. B- Limite Ventral. C- Limite dorsal. D- Abscesso destacado pelo círculo amarelo e alças intestinais destacadas pelo círculo vermelho.

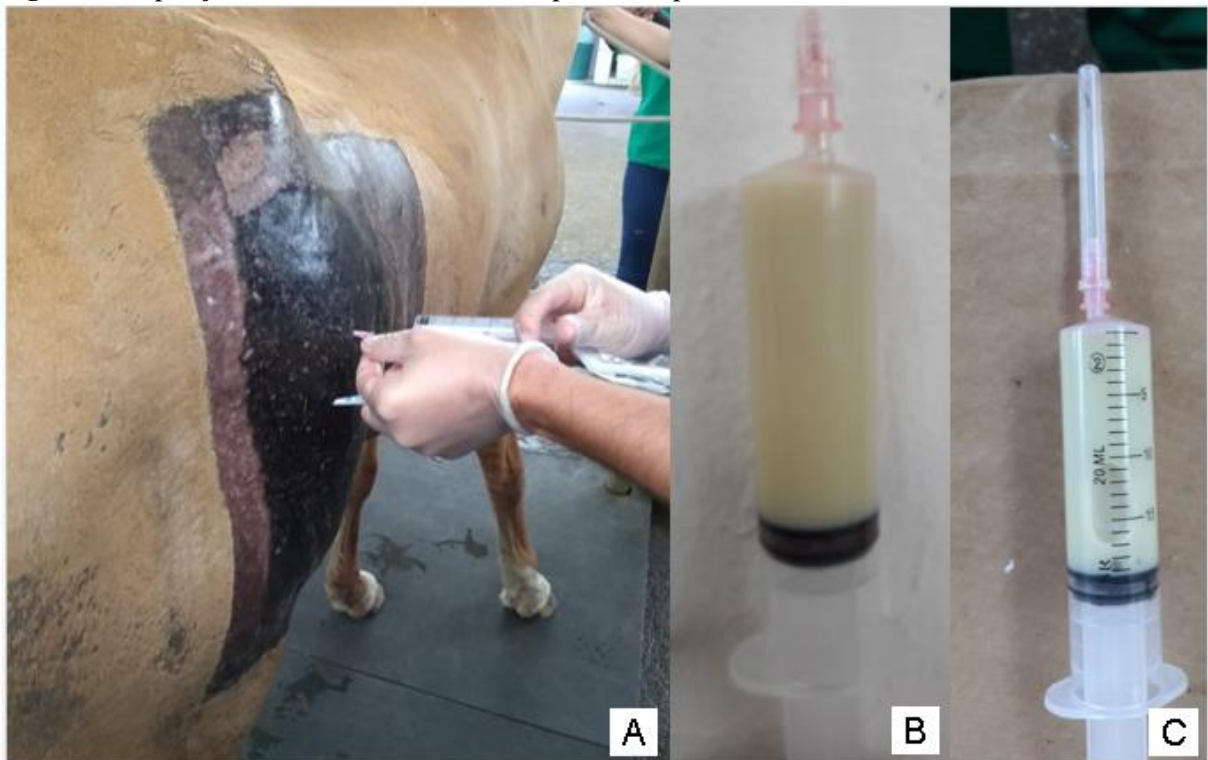


Fonte: Universidade Federal de Pelotas (2019).

No dia seguinte foi realizada gastroscopia, sendo encontradas pequenas úlceras e erosões na região aglandular da mucosa gástrica, sendo os achados compatíveis com um quadro de gastrite. Posteriormente realizou-se radiografia dos quatro membros, não sendo constatadas alterações.

Após 15 dias do aparecimento do aumento de volume, realizou-se a drenagem cirúrgica no local. Primeiramente fez-se punção (Figura 7.A), obtendo-se aproximadamente 120 mililitros (ml) de conteúdo purulento (Figura 7.B e C), em seguida o animal foi encaminhado ao centro cirúrgico. No protocolo anestésico foram utilizados xilazina 10% na dose 0,7 mg/kg, como medicação pré-anestésica (MPA), para a indução foram utilizadas 2,2 mg/kg de cetamina, juntamente com 0,1 mg/kg de diazepam e o gás isoflurano foi utilizado para a manutenção do animal em plano anestésico. A técnica cirúrgica consistiu na incisão da borda ventral do abscesso para drenagem do conteúdo purulento e outra incisão na borda dorsal, permitindo o acesso para a limpeza da região (Figura 8). Durante todo o procedimento o paciente manteve-se estável.

Figura 7- A-punção do abscesso. B- conteúdo purulento puncionado.



Fonte: Autora (2019).

Figura 8- Incisões realizadas durante o procedimento cirúrgico.



Fonte: Autora (2019).

O curativo pós-cirúrgico prescrito baseava-se na limpeza dos locais incisados. Com auxílio de uma mangueira na incisão dorsal inseria-se água que escoava para a incisão ventral, em seguida com um piceta fazia-se o mesmo procedimento utilizando iodopolvidona tópico a 10%, por fim aplicava-se unguento ao redor das lesões.

No dia 02 de maio de 2019, o paciente recebeu alta, pois a cicatrização da lesão ocorreu de forma satisfatória (Figura 9).

Figura 9- Paciente após receber alta médica.



Fonte: Autora (2019)

4 DISCUSSÃO

Como citado anteriormente, o paciente foi encaminhado ao hospital com suspeita de laminite, conhecida também por pododermatite asséptica difusa (FILHO, 2007;REIS,2014).

Sabe-se que na laminite ocorre geralmente como uma consequência de outras doenças sistêmicas (PAES LEME et al.,2006), causando degeneração laminar por redução da perfusão sanguínea no local, resultando em claudicação de diferentes graus (FILHO,2007).

Diversos fatores predisponentes podem estar associados a esta patologia incluindo, superalimentação, trauma, excessiva sustentação de peso por lesão no membro contralateral, exercícios exaustivos sobre superfície dura, entre outras (SAMPAIO,2007).

A classificação da laminite está relacionada ao tempo de desenvolvimento juntamente com as lesões observadas. Na fase aguda, encontram-se alterações no exame físico como taquicardia, alteração na coloração das mucosas, claudicação, ou seja, apresenta sinais de dor (REIS,2014). Já a fase crônica, á aquela com duração superior a 72 horas, podendo ou não ser observado deslocamento de terceira falange quando comparada a parede do casco (FILHO,2007;SILVA et al.,2013). No paciente em questão foram realizados testes de flexão, bloqueios perineurais dos membros, pinçamento e radiografia dos cascos, nenhum achado indicativo de laminite foi diagnosticado no caso.

Com o desconforto abdominal apresentado, juntamente com os achados laboratoriais e o histórico relatado pelo tutor do animal, chegou-se ao diagnóstico presuntivo de intoxicação por fenilbutazona. Os sinais clínicos descritos por Melo et al. (2009) e Souza et al. (2016) em animais intoxicados são, ulcerações orais, estando ou não acompanhadas de ulcerações gastrointestinais, diarreia, dor abdominal, perda de peso, edema de prepúcio e membros. A maior parte destes sinais foram encontrados no paciente.

A gastroscopia realizada permitiu a confirmação de ulcerações na porção aglandular do estômago, essas lesões estão relacionadas a farmacocinética do AINE utilizado (BOPP, 2011). Segundo Aranzales e Alves (2013), 80 % das lesões ulcerativas são encontradas na parte não glandular do estômago, isto porque ela ocupa um terço da superfície do epitélio e não possui autoproteção suficiente. Silva et al. (2011) descrevem que a maioria das úlceras gástricas encontradas em equinos estão na porção aglandular pois, esta fica mais exposta aos efeitos do ácido clorídrico.

A fenilbutazona que foi primariamente utilizada para o tratamento do possível quadro laminite, não apresenta seletividade na inibição da COX (SILVA, MENDONÇA e

PARTATA,2014). Ao inibir a COX 1 a probabilidade de desenvolver gastropatia aumenta, pois, as prostaglandinas gástricas que seriam produzidas pela presença da enzima não são sintetizadas e desta forma não há inibição das secreções gástricas ácidas, nem a secreção do muco citoprotetor, além de não haver aumento no fluxo sanguíneo no local (CHAHADE, GIORGI e SZAJUBOK,2008). Ou seja, com a inibição da enzima o epitélio local fica mais susceptível, facilitando desta forma o aparecimento das lesões e dificultando sua cicatrização (KENNY et al., 2014).

De acordo com Viana (2007), a dose recomendada para o uso da fenilbutazona é de 4 a 8 mg/kg a cada 24 horas por VO. Porém, foram administrados ao paciente 14 mg/kg/dia de fenilbutazona. Segundo Bopp (2011) doses acima de 8mg/kg utilizadas por mais de quatro dias, podem predispor ao aparecimento de sinais clínicos de intoxicação.

O quadro de redução da quantidade de proteína sanguínea pode estar relacionado a vários fatores sendo eles, a inibição na síntese hepática de proteínas, danos renais e os danos presentes na mucosa gastrointestinal (Melo et al., 2009). A hipoproteïnemia pode ter contribuído para a intoxicação do paciente visto que, a medicação atinge maiores concentrações da forma livre na corrente sanguínea, ou seja, uma maior quantidade da medicação na sua forma ativa estará circulante (CHAHADE, GIORGI E SZAJUBOK,2008).

O aumento da AST pode estar relacionado a lesões musculares crônicas, ou a lesões hepáticas como em casos de hepatite infecciosa e tóxica, cirrose e fígado gorduroso (FRANCISCATO et al., 2006; GONZALES e SILVA,2008). Porém, para o aumento sérico dessa enzima ter importância clínica ele deve estar três vezes acima do valor de referência máximo (THRALL et al., 2012), o que não foi observado nesse caso. Para diferenciar de um dano muscular poderiam ser mensurados os valores de creatina quinase (CK), porém deve ser levado em consideração que as duas enzimas só se apresentam elevadas de forma conjunta perante um dano contínuo a musculatura (GONZALEZ e SILVA,2008; Gomes et al.,2010), caso contrário a CK estará elevada em danos recentes e a AST torna-se elevada somente 24 a 36 horas após a lesão (CRUZ, 2011).

Outras enzimas que podem ser utilizadas para diagnosticar lesões hepáticas são a alanina aminotransferase (ALT) e a gamaglutamiltranspeptidase (GGT). A ALT é encontrada em grande concentração no fígado de certas espécies podendo ser uma ótima indicadora de lesão hepática, porém em equinos o valor encontrado não possui muita significância pelo fato de possuírem baixo teor destas enzimas no órgão (GONZALEZ e SILVA,2008). A GGT tem valor relativamente alto no fígado de equinos e mesmo estando presente em muitos tecidos

sua elevação sérica é observada primariamente em desordens hepáticas como as colestases (FRANCISCATO et al., 2006). Para confirmar a presença de alterações hepáticas seria recomendado realizar uma ultrassonografia. Por meio deste exame é possível observar o órgão de forma bilateral, delimitando sua posição, tamanho, integridade, forma e ecogenicidade (FELÍCIO, 2018).

De acordo com Franciscato et al. (2006), um método ainda mais fidedigno para a confirmação da hepatopatia seria a realização de uma biópsia hepática. Porém, este procedimento é invasivo o que pode trazer malefícios ao animal como hemorragias, disseminação de processos infecciosos que podem estar acometendo o órgão, peritonite, entre outros. Em contrapartida Queiroz (2014), descreve que a biópsia consiste em um método muito seguro, que não acarreta malefícios significativos ao animal.

Para afirmar que a perda de proteína é oriunda de um dano renal seria necessário a realização de urinálise. A creatinina e a ureia que são mensuradas através de exame bioquímico, apresentam valores elevados quando há comprometimento crônico do rim (BASTOS, BREGMAN e KIRSZATAJN, 2010; CABRAL, 2009), o que não foi constatado no caso.

Com a redução das proteínas a nível plasmático, ocorrem alterações no equilíbrio de Starling, sendo este descrito como a relação entre a pressão hidrostática capilar, que surge com a própria passagem de sangue nos vasos e favorece a saída de líquido do meio intravascular para o interstício. A pressão oncótica capilar, que é gerada pelas proteínas plasmáticas presentes no sangue e induz que o líquido permaneça no vaso e ainda as pressões hidrostática e oncótica presente no interstício (SANTOS, MENOITA e SANTOS, 2014). Sendo assim, quando há um desequilíbrio pelo fato de as proteínas sanguíneas estarem baixas, ocorre acúmulo de líquido no espaço intersticial, denominado edema (COELHO, 2004). No paciente o edema estava presente na região do prepúcio e na porção ventral do abdômen.

Acredita-se que a taquicardia apresentada no paciente esteja relacionada à dor e de acordo com Silva et al. (2011), a dor é um evento complexo sendo difícil de ser diagnosticada nos animais. Normalmente é dividida em dor fisiológica que seria aquela transitória, bem delimitada com limiar elevado, e a patológica que é resultante de um processo patológico, onde se tem resposta exagerada a estímulos e aumento da área de sensibilidade (KLAUMANN, WOUK e SILLAS, 2008). Na forma aguda estão presentes vários sinais, dentre eles podem ser citados taquicardia, aumento da pressão sanguínea, taquipneia, palidez de membranas e mucosas, entre outros, o que favorece o diagnóstico (SILVA et al., 2011; SALLUM, GARCIA e SANCHES, 2012).

Junto aos achados relatados, o animal apresentou um abscesso no membro pélvico, que não esteve no histórico relacionado ao quadro de laminite, mas que pode ter culminado na dor demonstrada pelo mesmo. Os abscessos são coleções de materiais purulentos, normalmente relacionados a infecções bacterianas (TUNKEL,2016). Podem ter origens traumáticas ou serem desenvolvidos por consequência de certas doenças como, por exemplo, a adenite equina (DE MORAES, 2009). Após a organização do abscesso demonstrada por avaliações US, optou-se pela drenagem cirúrgica para reduzir o desconforto apresentado pelo animal e evitar a abscedação para o interior da cavidade minimizando as chances de problemas mais graves como a peritonite séptica.

5 CONCLUSÃO

A administração errônea de medicamentos pode contribuir para o desenvolvimento de diversos agravos. Conhecer as medicações, suas farmacocinéticas e farmacodinâmicas contribuem significativamente para um tratamento adequado com resultados positivos, procurando preservar a saúde e o bem-estar do animal.

REFERÊNCIAS

- ARANZALES, J.R.M; ALVES, G.E.S. O estômago equino: agressão e mecanismos de defesa da mucosa. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 43, n. 2, p.305-313, fev. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-84782013000200018&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 19 maio 2019.
- BASTOS, M.G; BREGMAN, R; KIRSZTAJN, G.M. Doença renal crônica: frequente e grave, mas também prevenível e tratável. **Revista da Associação Médica Brasileira**, 2010. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ramb/v56n2/a28v56n2>>. Acesso em: 10 jun. 2019.
- BOPP, S. **Aspectos Farmacocinéticos e Analgésicos da Fenilbutazona em Equinos**. 2011. 81 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Jaboticabal, 2011. Disponível em: <http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UNSP_9e18a6760502a9a150eab9293d071d86>. Acesso em: 18 maio 2019.
- CABRAL, N.E.M. **A Engenharia do tecido hepático**. 2008. 35 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Farmácia, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2009. Disponível em: <<http://portaldocohecimento.gov.cv/bitstream/10961/48/1/A%20engenha..nelida.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2019.
- CHAHADE, W.H; GIORGI, R.D.N; SZAJUBOK, J.C.M. Antiinflamatórios não hormonais. Einstein. São Paulo, vol. 6, n. 1, p. 166-174, 2008. Disponível em: < <http://www.estudoorientado.com.br/conteudo/fckeditor/AINH.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2019.
- COELHO, E. MECANISMOS DE FORMAÇÃO DE EDEMAS. **Medicina -Ribeirão Preto**. v. 37, n. 3/4, p. 189-198, 30 dez. 2004. Disponível em: < <http://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/496>>. Acesso em: 25 de maio 2019.
- CRUZ, J.K. **INDICADORES BIOQUÍMICOS DA FUNÇÃO MUSCULAR**. 2011. 13 f. Pós-Graduação em Ciências Veterinárias - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2011. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/lacvet/restrito/pdf/joana_fun_ao_muscular.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2019.
- DE MORAES, C. M et al. Adenite equina: sua etiologia, diagnóstico e controle. **Ciência Rural**, v. 39, n. 6, 2009. Disponível em :< <http://submission.scielo.br/index.php/cr/article/viewFile/3955/962>>. Acesso em 11 jun. 2019.
- FELÍCIO, P. R.G. **MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO DE DOENÇA HEPÁTICA EM EQUINOS**. 2018. 106 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2018. Disponível em: <<https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/15945/1/M%C3%A9todos%20de%20diagn%C3%B3stico%20de%20doen%C3%A7a%20hep%C3%A1tica%20em%20equinos.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

FILHO, L.P. M et al. ESTUDO CLÍNICO E LABORATORIAL DA FASE PRODRÔMICA DA LAMINITE EQUINA INDUZIDA POR SOBRECARGA DE CARBOIDRATO. *Ars Veterinária*, Jaboticabal, v. 23, n. 1, p.032-039, 2007. Quadrimestral. Disponível em: <<http://arsveterinaria.org.br/index.php/ars/issue/view/9>>. Acesso em: 19 maio 2019.

FRANCISCATO, C et al. Atividade sérica das enzimas AST, CK e GGT em cavalos Crioulos. *Pesq. agropec. bras.*, Brasília, v. 41, n. 10, p. 1561-1565, Out. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-204X2006001000014&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 03 junho 2019.

GOMES, A et al. EXAME DA FUNÇÃO HEPÁTICA NA MEDICINA VETERINÁRIA. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*, Garça, SP, v. 6, n. 11, jul. 2008. Semestral. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Garça. Disponível em: <http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/kLH18TJfaqFrGGq_2013-6-13-16-25-52.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2019

GONZALEZ, F.H.D; SILVA, S.C. Patologia Clínica Veterinária: Texto introdutório. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 342p. 2008. Disponível em : <<https://www.ufrgs.br/lacvet/livros/patologia-clinica-veterinaria-texto-introdutorio/>> Acesso em: 10 jun. 2019.

KENNY, J et al. Does Phenylbutazone Administration Contribute to Gastric Permeability and Ulceration in Horses? *EQUINE VETERINARY JOURNAL*. 14 jun.2014. Disponível em:<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/evj.12267_9>. Acesso em: 18 maio 2019.

KLAUMANN, P. R; WOUK, A.f.p.f; SILLAS, T.. Patofisiologia da dor. *Archives Of Veterinary Science*, Paraná, v. 13, n. 1, p.1-12, 2008. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/veterinary/article/viewFile/11532/8022>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

LINS, L et al. OSTEOCONDRITE DISSECANTE EM POTROS DA RAÇA CRIOULA. *Ciência Animal Brasileira*, v.9 n.4, p.1017-1021.2008. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/vet/article/view/1041>>. Acesso em: 18 maio 2019.

MELO, U.P et al. Intoxicação por Fenilbutazona em Equino: Relato de caso. *Acta Veterinária Brasileira*, Semi- Árido, v. 3, n. 2, p.111-116, set. 2009. Semestral. Disponível em: <<https://periodicos.ufersa.edu.br/index.php/acta/article/view/1265/718>>. Acesso em: 18 maio 2019.

MORITA, I. DISTINCT FUNCTIONS OF COX-1 AND COX-2. *Elsevier*, Japão, p.165-175, Não é um mês valido! 2012. Department of Cellular Physiological Chemistry. Disponível em: <<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0090698002000291?token=26C8A784CA01076FE16874B70BDD6568B69ED5C3870087EBECE51955CC135681065B96994F4A9A97E35ADF23F3F9EBD0>>. Acesso em: 12 jun. 2019.

MOSQUINI, A.F; ZAPPA, V; MONTANHA, F. P. CARACTERÍSTICAS FARMACOLÓGICAS DOS ANTIINFLAMATÓRIOS NÃO ESTEROIDAIIS – REVISÃO DE LITERATURA. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*, Garça, Sp, v. 17, p.01-07, jul. 2011. Semestral. Disponível em:

<http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/6h0FjaE6pV43ipQ_2013-6-26-16-31-18.pdf>. Acesso em: 07 jun. 2019.

MURO, L. F. F et al. Locais de Atuação dos AINE's Cox2 Seletivo. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, São Paulo, v. 11, n. 6, p.1-7, jul. 2008. Semestral. Revista digital. Disponível em: <http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/F85tAAtzWJ228Su_2013-6-13-15-53-44.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2019.

PAES LEME, F.O et al,. Ativação de plaquetas de eqüinos com laminite induzida e tratados com ketoprofeno, fenilbutazona e flunixin meglumina. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, Belo Horizonte , v. 58, n. 2, p. 149-157, Apr. 2006 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-09352006000200002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 11 jun 2019.

QUEIROZ, D. J de. **ALTERAÇÕES CLÍNICAS E LABORATORIAIS DE EQUINOS SUBMETIDOS À BIÓPSIA HEPÁTICA COM AGULHA: TRU-CUT GUIADA POR ULTRASSOM**. 2014. 59 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, SP, 2014. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/122008/000814094.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

REDIVO, C. B. **ESTUDO RETROSPECTIVO DA CASUÍSTICA DE ENFERMIDADES EM EQUINOS ATENDIDOS NO SETOR DE GRANDES ANIMAIS DO HCV-UFRGS NO PERÍODO ENTRE JANEIRO DE 2014 E AGOSTO DE 2017**. 2017. 45 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/178893>>. Acesso em: 18 maio 2019.

REIS, F. B. **LAMINITE EM EQUINOS**. 2014. 36 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rs, 2014. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/106624>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

SALLUM, A. C; GARCIA, D; SANCHES, M. Dor aguda e crônica: revisão narrativa da literatura. *Acta Paulista de Enfermagem*. V.25 n.1, p . 150-154, 2012. Disponível em: < <https://www.redalyc.org/html/3070/307026828023/>>. Acesso em: 11.jun 2019.

SAMPAIO, R.C.L. **LAMINITE EXPERIMENTAL: ASPECTOS MORFOLÓGICOS, MORFOMÉTRICOS E ULTRA-ESTRUTURAIS DAS LÂMINAS DÉRMICAS E EPIDÉRMICAS DO CASCO DE EQÜINOS TRATADOS COM A TRINITROGLICERINA**. 2007. 126 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Jaboticabal, SP, 2007. Cap. 4. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/101144/sampaio_rcl_dr_jabo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 10 jun. 2019.

SANTOS, V; MENOITA, E; SANTOS, A. S. FISILOGIA DO EDEMA NO MEMBRO INFERIOR: UMA ABORDAGEM PRÁTICA. **Journal Of Aging And Inovation**. Portugal, p. 25-35. ago. 2014. Disponível em: <<http://journalofagingandinnovation.org/wp-content/uploads/3-edema-mi.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2019

SILVA, G. B et al. Laminite Crônica e equídeos da raça Crioula: características clínicas e radiográficas. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 43, n. 11, p.2025-2030, nov. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cr/v43n11/a31913cr2012-1010.pdf>>. Acesso em: 19 maio 2019.

SILVA, J. M; MENDONÇA, P. P; PARTATA, A. K. Anti-inflamatórios não-esteróides e suas propriedades gerais. 2014. Disponível em: <https://assets.itpac.br/arquivos/Revista/26/Artigo_5.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2019.

SILVA, L. C. L. C et al. Úlceras Gástricas em Equinos. **Revista de Educação Continuada**, São Paulo, v. 4, n. 3, p.39-47, 2001. CRMV-SP. Disponível em: <<https://www.revistamvez-crmvz.com.br/index.php/recmvz/article/view/3304/2509>>. Acesso em: 11 jun. 2019

SILVA, S.T.G et al. Fisiopatologia da dor em Ruminantes e Equinos. **Revista Científica Medicina Veterinária (UFRPE)**, Recife, v. 5, n. 1, p.18-23, jan-mar. 2011. Trimestral. Disponível em: <<http://www.journals.ufrpe.br/index.php/medicinaveterinaria/article/view/646>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

SOUZA. A.S et al.,SIMPÓSIO BAIANO DE MEDICINA EQUINA, ed. II., 2016, Salvador. **INTOXICAÇÃO POR FENILBUTAZONA EM EQUINO -RELATO DE CASO**. Disponível em: <<http://www.simbameq2015.com.br/pdf/intoxicacao.pdf>>. Acesso em: 18 maio 2019.

THRALL, M.A et al. **Veterinary Hematology and Clinical Chemistry**. 2. ed. Estados Unidos: Wiley Blackwell, 2012. 776 p.

TUNKEL, A. R. **Abscessos**. 2016. Disponível em: <<https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/doen%C3%A7as-infecciosas/biologia-das-doen%C3%A7as-infecciosas/abscessos>>. Acesso em: 11 jun. 2019.

VIANA, F. A. B. **Guia Terapêutico Veterinário**. 3. ed. Lagoa Santa: Cem, 2007. 539 p.