



CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS

Recredenciado pela Portaria Ministerial nº 1.162, de 13/10/16, D.O.U. nº 198, de 14/10/2016
AELBRA EDUCAÇÃO SUPERIOR - GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO S.A.

Dhyefferson Tavares Ferreira

PENECTOMIA PARCIAL EM EQUINO: RELATO DE CASO

Palmas – TO

2019

Dhyefferson Tavares Ferreira
Penectomia parcial em equino: Relato de caso

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) elaborado e apresentado como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).

Orientador: Prof. MSc. Guilherme Augusto Motta

Dhyefferson Tavares Ferreira
Penectomia parcial em equino: Relato de caso

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) elaborado e apresentado como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. MSc. Guilherme Augusto Motta

Orientador

Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP

Prof^a. MSc. Thuanny Lopes Nazaret

Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP

Prof^a. Dra. Juliana Vitti Moro

Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP

Palmas – TO

2019



CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS

Recredenciado pela Portaria Ministerial nº 1.162, de 13/10/16, D.O.U. nº 198, de 14/10/2016
AELBRA EDUCAÇÃO SUPERIOR - GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO S.A.

CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA ATA DE DEFESA DO TCC

Em 05/12/2019 o(a) acadêmico(a) **Dhyefferson Tavares Ferreira**, matriculado(a) no curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Luterano de Palmas, defendeu seu trabalho referente à disciplina de TCC, com o título Penectomia parcial em equino. Relato de caso, obtido aprovação reprovação com a nota 8,9 na defesa final. Esta nota está condicionada às correções solicitadas pela banca e a entrega da versão final da monografia, que deverá conter as alterações indicadas abaixo:

- Corrigir os erros ortográficos e de expressão
- Adequar o trabalho às normas da ABNT
- Realizar alterações sugeridas pela banca contidas nos relatórios
- Outros requisitos: _____

A aprovação está condicionada ao processo a seguir: após a aprovação das correções pelo(a) orientador(a), o(a) aluno(a) deverá enviar duas cópias digitais da monografia, sendo uma em formato pdf e outra em formato word, para o e-mail estagiottccvet@ceulp.edu.br até uma semana após a defesa. Caso o(a) aluno(a) não envie a versão final da monografia nos dois (2) formatos solicitados até a data acima definida, estará automaticamente reprovado(a) na disciplina.

Membros da Banca Examinadora

Professor(a) Orientador(a) e Presidente da Banca: **Guilherme Augusto Motta**

Avaliador(a): **Juliana Vitti Moro**

Avaliador(a): **Thuahny Lopes Nazaret**

Acadêmico(a) **Dhyefferson Tavares Ferreira**

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, quero agradecer a Deus, por ter guiado todos os meus passos nessa longa caminhada acadêmica, que já se mostra está chegando na reta final, agradeço por não ter deixado que nada ou ninguém atrapalhasse a realização de um sonho que tenho desde a minha infância.

Agradeço também aos meus pais por sempre acreditarem em mim, essas duas pessoas foram os pilares principais que deram forças e me sustentaram nesse longo período, sem o amor carinho e compreensão deles hoje eu não estaria aqui há um passo para a realização do meu sonho.

Aos meus professores que foram de suma importância para o meu aprendizado nessa jornada, quero agradece-los de todo coração por tudo que fizeram por nós.

E finalmente chegamos lá né, não sei por onde começar, mas quero dizer que sou muito grato a Deus por ter colocado pessoas tão incríveis em minha vida, pessoas essas que sempre me ajudaram e estavam ao meu lado em momentos difíceis que passei não só na faculdade, mas também em relação a problemas pessoais, Neilton Corado, Vagner Tavares, Luciene Soares, Fabiana Steinmetz, Andreza Aires, Ana Paula Amorim, Paulo Cezar Zanatta, Sara Paiva e Brenda Mourão, essas foram as pessoas que sempre estarão guardadas em meu coração, eles não são apenas amigos, são irmãos que Deus colocou em minha vida.

Quero agradecer a Paula Klaesener Rubin e a Deyse Camargo Santos, medicas veterinárias do hospital veterinário por terem me acolhido tão bem no meu período de estágio e pelos os ensinamentos, vocês foram de grande importância para o meu aprendizado, eu sempre serei grato a vocês.

E por último quero agradecer a duas pessoas em especiais, papai urso e mamãe urso, vocês são duas pessoas que eu jamais irei esquecer, como todas pessoas especiais tem um lugarzinho reservado nos corações dos amigos, vocês também terão o lugarzinho reservado em meu coração, muito obrigado por tudo.

RESUMO

FERREIRA, Dhyefferson Tavares. **Penectomia parcial em um equino: relato de caso. 2019.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário Luterano de Palmas, Palmas/TO, 2019.

As principais ocorrências do aumento de volume peniano em equinos são de origens neoplásicas, traumáticas, parasitárias ou infecciosas. As causas de origens neoplásicas podem ser: carcinoma de células escamosas, angioma, mastocitoma, melanomas e papilomas, sendo o carcinoma de células escamosas a mais relatada, e descrito principalmente em animais de idade avançada e castrados de raças árabes, apaaloosa e puro sangue inglês. Sendo o tratamento preconizado a utilização da técnica de penectomia parcial. O objetivo deste trabalho foi relatar o procedimento de penectomia parcial em um equino SRD de 13 anos de idade, pesando 350 kg com aumento de volume peniano, de origem traumática que ocorreu após um procedimento de castração, apresentando lesão granulomatosa na glândula por 7 anos, o equino foi atendido no Hospital Veterinário CEULP/ULBRA de Palmas. Foi feito o tratamento do aumento de volume em glândula e bainha do prepúcio com antibioticoterapia, com intuito de reverter o aumento de volume e reversão do quadro de priapismo. Havendo regressão significativa no aumento de volume, mas com permanência do priapismo.

Palavras-Chaves: Penectomia, Equino, Granuloma, Priapismo, Carcinoma de células escamosas

ABSTRACT

FERREIRA, Dhyefferson Tavares. **Partial penectomy in a horse: case report. 2019.** Course Conclusion Paper (Undergraduate) - Veterinary Medicine Course, Lutheran University Center of Palmas, Palmas / TO, 2019.

The main occurrences of penile volume increase in horses are of neoplastic, traumatic, parasitic or infectious origin. The causes of neoplastic origins may be: squamous cell carcinoma, angioma, mastocytoma, melanomas and papillomas, with squamous cell carcinoma being the most reported, and described mainly in old and castrated animals of Arabian breeds, apaaloosa and purebred English. . Being the treatment recommended the use of partial penectomy technique. The objective of this study was to report the partial penectomy procedure in a 13-year-old SRD horse weighing 350 kg with traumatic penile enlargement that occurred after a castration procedure, presenting granulomatous lesion in the glans for 7 years. the horse was treated at the CEULP / ULBRA Palmas Veterinary Hospital. An increase in the volume of foreskin gland and foreskin sheath was treated with antibiotic therapy, with the purpose of reversing the volume increase and reversal of priapism. There was significant regression in volume increase, but with persistence of priapism.

Keywords: Penectomy, Equine, Granuloma, Priapism, Squamous Cell Carcinoma

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLA

CEULP	Centro Universitário Luterano de Palmas
ULBRA	Universidade Luterana do Brasil
cm	Centímetro
IM	Intramuscular
IV	Intravenosa
Kg	Quilograma
mL	Mililitro
PVPI	Polivinil pirrolidona iodo
CCE	Carcinoma de células escamosas
BID	Duas vezes ao dia
SID	Uma vez ao dia
MPA	Medicação Pré-anestésica

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA-1- Pênis com traumatismo em região de glândula e aumento de volume na bainha de prepúcio (seta estreita branca).....	18
FIGURA-2- Realização da sondagem da uretra com a utilização de uma sonda nasogástrica de Levini nº 10.....	19
FIGURA-3- Paciente com o campo operatório preparado para a realização da cirurgia.....	20
FIGURA-4- Identificação da região que será realizada a incisão (seta estreita branca) sendo realizada abaixo da bainha do prepúcio.	21
FIGURA-5- Incisão do corpo do pênis em forma de triângulo com a base de 4 cm e altura de 7 cm na face ventral do pênis.	21
FIGURA-6- Incisão da musculatura bulboesponjosa até a identificação da parede uretral (seta estreita branca).	22
FIGURA-7- Ancoragem da parede da uretra com a pele por meio de sutura em padrão simples separado (seta branca estreita).	23
FIGURA-8- Sutura dos corpos cavernosos e esponjoso com a túnica albugínea (seta estreita branca).....	23
FIGURA-9- Vista cranial da ferida cirúrgica no período pós-operatório imediato (seta estreita branca).....	24
FIGURA-10- Formação de hematoma no período pós-operatório imediato, após remoção do torniquete (seta estreita).....	27
FIGURA-11- Vista lateral de prepúcio no trigésimo dia pós-operatório.....	27

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
2.1 SISTEMA GENITAL MASCULINO	12
2.2 INDICAÇÕES CIRÚRGICAS.....	15
2.3 TÉCNICA CIRÚRGICA.....	16
3 RELATO DE CASO	17
4 DISCUSSÃO	26
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
6 REFERÊNCIAS.....	30

1 INTRODUÇÃO

O pênis do equino pode ser anatomicamente dividido em base, corpo e glândula, sendo a glândula e o corpo recobertos pelo prepúcio quando em descanso. O prepúcio mostra um duplo dobramento de pele, denominada lâmina externa e interna, dispendo ainda de uma prega interna. No óstio prepucial, a pele e a lâmina externa, mudam de forma na cavidade prepucial, que percorre caudalmente como lâmina interna, para, por fim voltar-se recobrendo o pênis. O prepúcio pode ser movimentado pelos músculos prepuciais, que se inserem a partir do músculo cutâneo (LITTLE & HOLYOAK, 1992).

Avaliou-se a casuística, em um período de 22 anos, das neoplasias de equinos provenientes de diversas regiões do Brasil, que foram encaminhadas ao Laboratório de Anatomia Patológica (LAP), do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Sanidade Animal do Instituto Biológico, para diagnóstico histopatológico. O carcinoma de células escamosas 35,53% (27), melanoma 6,58% (5) (SCATTONE *et al*, 2015).

O aumento de volume no pênis e prepúcio de equinos pode ser causado por desenvolvimento neoplásico ou não neoplásico. Como tipos neoplásicos, salienta-se o carcinoma de células escamosas, o papiloma, e o melanoma. Os motivos não neoplásicos podem ser de origem parasitária como a habronemose, ou consequência na composição de um tecido de granulação exuberante (inflamatória). As enfermidades penianas podem ser naturalmente confundidas entre si por mostrarem sinais clínicos comuns. Dentre as neoplasias epiteliais que afetam o pênis e prepúcio, o carcinoma de células escamosas é a mais frequente em equinos. (DIAS *et al.*, 2013).

As enfermidades da região do prepúcio e pênis são frequentes e a despigmentação e a ausência de pelos predispõe aos crescimentos de origem neoplásica, e há indícios de que estas se complicam com o efeito da radiação solar. Em animais que não são higienizados frequentemente, a ação cancerígena do esmegma, formado pelas glândulas prepuciais, pode ser mais um agravante para o surgimento da neoplasia prepucial (CABRINI *et al.*, 2007).

O carcinoma de células escamosas é a enfermidade cutânea mais frequente em cavalos, aparecendo com maior relevância em pálpebra, vulva e genitália externa dos machos com pele apresentando áreas despigmentadas (SYKORA *et al.*, 2012). É mais comum em animais castrados, provavelmente por se ter uma menor

apresentação livre do pênis, o que acarreta em um maior acúmulo de esmegma (EDWARDS, 2008).

As recomendações para amputação total ou parcial do pênis geralmente estão associadas ao prolongamento de volume peniano sem reversão, a exemplo de feridas neoplásicas agressivas, granulomas agregados com a habronemose e a paralisia intratável do pênis (TURNER & McILWRAITH, 2002).

Para a realização do procedimento cirúrgico, fármacos fenotiazínicos, como a acepromazina, podem ser a escolha de medicação pré-anestésica. No entanto, quando administrados em garanhões, requer cautela, visto que, em doses elevadas pode causar priapismo (ARENA *et al.*, 2009).

Para minimizar os riscos de complicação pós-operatória, os animais submetidos à técnica cirúrgica de castração devem ser mantidos em baias ou piquetes próximos aos cuidados do médico veterinário ou do tratador e afastados de éguas (REGINATO & RESENDE, 2017).

As complicações decorrentes da castração são: edema, hemorragia, herniação do omento, eventração, lesão do pênis, funiculite, contaminação da linha de incisão, hidrocele e peritonite. A maioria dessas complicações são leves e podem ser tratadas com uma simples terapia. Contudo, também podem apresentar dificuldades mais sérias com a chance de evolução fatal, como pode ocorrer em casos de eventração, hemorragia, lesões de pênis e peritonite (CARVALHO *et al.*, 2017).

O objetivo deste trabalho foi relatar o procedimento de penectomia parcial em um equino SRD de 13 anos de idade, pesando 350 kg com aumento de volume peniano, de origem traumática que ocorreu após um procedimento de castração, apresentando lesão granulomatosa na glândula por 7 anos, o equino foi atendido no Hospital Veterinário CEULP/ULBRA de Palmas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 SISTEMA GENITAL MASCULINO

Os órgãos masculinos estão incluídos na produção, no amadurecimento, no transporte e no armazenamento dos gametas masculinos (espermatozoides). O aparelho genital masculino é composto por um par de testículos, o ducto contorcido do epidídimo, o ducto deferente, a uretra e as glândulas acessórias. Os testículos produzem os espermatozoides e sintetizam hormônios como a testosterona. O epidídimo retém os espermatozoides para sua maturação antes de irem para o ducto deferente e pela uretra. As glândulas acessórias sintetizam o plasma seminal. A porção distal da uretra forma um acesso planejado para o deslocamento tanto da urina quanto do sêmen. O pênis é o órgão copulador masculino e incumbe-se da deposição do sêmen no trato genital da fêmea (KONIG & LIEBICH, 2011).

Os testículos, ou gônadas do macho, são órgãos pares encontrados na região inguinal, dentro da bolsa testicular e originam-se embriologicamente do primórdio gonadal, no recinto medial do mesonefros na região lombar. Em um estágio decorrente de crescimento embriológico, as gônadas masculinas deslocam-se de sua posição de desdobramento no interior da cavidade abdominal para o processo vaginal, encoberto pelo escroto. Esse desenvolvimento é chamado de descida dos testículos (KONIG & LIEBICH, 2011).

Na primeira fase da descida dos testículos, o gubernáculo aumenta de comprimento e diâmetro. Durante a segunda fase, ele retrocede, acomodando os testículos dentro da cápsula vaginal. A migração dos testículos se dá pelo resultado do aumento da pressão intra-abdominal e também da tração do gubernáculo, que direciona os testículos para a região inguinal. No garanhão, as fibras do gubernáculo se prolongam na camada profunda do escroto (KONIG & LIEBICH, 2011).

Cada rede testicular é esgotada por oito a doze ductos eferentes contorcidos que transpassam a capa fibrosa para entranhar-se na cabeça do epidídimo (KONIG & LIEBICH, 2011).

O epidídimo é um órgão par, um para cada testículo, está convictamente agregado ao testículo e compreende em rolos de túbulos contorcidos alongados. Ele é dividido em três frações (cabeça, corpo, cauda), a cabeça do epidídimo está anexada à cápsula testicular e recebe os ductos eferentes do testículo. Rapidamente os mesmos se ligam para formar o ducto do epidídimo. O corpo do epidídimo é

estruturado pelos ductos contorcidos, o ducto do epidídimo progride como a cauda do epidídimo. O ducto do epidídimo emerge em sua cauda e prossegue na forma de ducto deferente (KONIG & LIEBICH, 2011).

No ducto do epidídimo, os espermatozóides maturam, o líquido testicular é sugado, os fragmentos celulares sofrem fagocitose e os nutrientes para os espermatozoides são separados (KONIG & LIEBICH, 2011).

O ducto deferente é um canal robusto que sofre constrições peristálticas durante o período da ejaculação, empurrando os espermatozóides do epidídimo para o canal da uretra. O ducto deferente libera a passagem para cauda do epidídimo, passa pelo túbulo inguinal como parte do cordão espermático e volta em direção a cauda, dentro do abdome (FRANDSON *et.al.*, 2014).

A uretra masculina se estende desde o óstio interno da uretra na margem distal da bexiga urinária até o óstio externo da uretra na glândula do pênis. Com sua localização ela também pode ser subdividida em porção pélvica e porção peniana (KONIG & LIEBICH, 2011).

O órgão masculino da cópula, o pênis, pode ser dividido em três áreas gerais: a glândula, ou extremidade livre; a parte principal ou corpo; e os dois ramos, ou raízes, que se inserem ao arco isquiático da pelve (FRANDSON *et.al.*, 2014).

O pênis é suspenso entre os membros pélvicos na face ventral do tronco com sua margem livre direcionada para o umbigo. O órgão é formado a partir de três colunas de tecido erétil, as quais são livres na raiz do pênis, mas se combinam nas porções restantes do pênis (KONIG & LIEBICH, 2011).

A estrutura interna do corpo do pênis é composta por colunas pares de tecido erétil, sendo denominadas de corpos cavernosos. Nas espécies com pênis fibroelástico, as trabéculas formam o volume do pênis e, em consequência, nessas espécies o pênis é firme mesmo quando não está ereto. O pênis do garanhão possui um par corpo cavernoso, portanto, fica flácido quando não há excitação sexual (FRANDSON *et.al.*, 2014).

Os corpos cavernosos são pares, dirigem-se ao longo do corpo do pênis e preenchem-se com sangue (KONIG & LIEBICH, 2011).

O prepúcio é uma dobra invaginada da pele que circunda a extremidade livre do pênis. A superfície externa é praticamente de pele típica, enquanto a mucosa interna consiste em uma camada prepucial e uma camada peniana. O prepúcio do

equino tem uma prega dupla, de forma que duas camadas concêntricas circundam o pênis quando retraído (FRANDSON *et.al.*, 2014).

O prepúcio pode ser recolhido e estendido por meio de múltiplos músculos estriados, os quais podem ser conceituados como destacamentos dos músculos cutâneos do tronco. Os músculos prepúciais caudais estão vigentes em todas as espécies domésticas, menos no equino, servem para recolher o prepúcio e expor o ápice do pênis (KONIG & LIEBICH., 2011).

O músculo uretral é o músculo estriado associado à parte pélvica da uretra. Ele circunda completamente a uretra do caprino e do equino. O músculo uretral forma o esfíncter voluntário da bexiga urinária; nele, durante a ejaculação, ondas de contrações peristálticas ajudam a impulsionar o sêmen através da uretra (FRANDSON *et.al.*, 2014).

A continuação extrapélvica do músculo uretral é um músculo estriado denominado bulboesponjoso, que circunda a uretra e o bulbo do pênis. No equino ele estende-se do bulbo do pênis entre os ramos do pênis ao longo de toda a uretra até a glândula do pênis (FRANDSON *et.al.*, 2014). Ele se estende longitudinalmente na vista do corpo esponjoso em um intervalo que diferencia de acordo com o tipo de pênis (KONIG & LIEBICH, 2011).

Os músculos isquiocavernosos pares são fortes, manifestando-se do arco isquiático e contorna os pilares até a altura de sua combinação na raiz do pênis (KONIG e LIEBICH, 2011). Os dois músculos agregam-se a partir de suas origens sobre os lados laterais do arco isquiático em destino ao corpo do pênis. Quando esses músculos se retraem, eles arrastam o pênis dorsocranialmente em direção contrária a pelve óssea, ajudando na ereção por encolhimento da vazão venosa do pênis (FRANDSON *et.al.*, 2014).

Os músculos retratores do pênis são músculos lisos pares que se originam na face ventral das primeiras vértebras caudais. Esses músculos passam ventralmente em cada lado do canal anal e em seguida continuam na linha mediana do pênis superficial à uretra (FRANDSON *et.al.*, 2014). O músculo retrator compõe-se principalmente de fibras musculares lisas (KONIG & LIEBICH, 2011).

A uretra, as glândulas genitais acessórias e o pênis são banhados por ramos da artéria pudenda interna. A artéria prostática irá banhar os órgãos genitais encontrados na cavidade pélvica. A artéria pudenda interna é alongada por ramos da artéria pudenda externa para vascularização da extremidade da genitália masculina e

forma junção com a artéria dorsal do pênis para vascularizar também o prepúcio. No equino não castrado, formam-se junções complementares entre a artéria dorsal do órgão genital masculino e a artéria obturadora (KONIG & LIEBICH, 2011).

Os vasos linfáticos dos órgãos genitais citados na cavidade pélvica decorrem para os linfonodos ilíacos centrais e para os linfonodos sacrais. Os vasos linfáticos do pênis e do prepúcio decorrem para os linfonodos inguinais superficiais (KONIG & LIEBICH, 2011).

A inervação do pênis é efetuada pelo par de músculos pudendos direito e esquerdo, o qual conduz inúmeros filamentos parassimpáticos. Localiza-se uma grande quantidade de terminações nervosas na glândula do pênis e na lâmina interna do prepúcio (KONIG & LIEBICH, 2011).

2.2 INDICAÇÕES CIRÚRGICAS

As indicações para penectomia são por causas traumáticas, neoplásicas, parasitárias e infecciosas. Dentre as neoplasias estão os carcinomas de células escamosas, angioma, melanomas e papilomas. Porém, as neoplasias penianas e prepúciais ocorrem raramente no garanhão e podem ser observadas como lesões de aparência variável. O tamanho e a localização da lesão irão variar conforme a causa e o tempo de evolução (STEPHEN & WARWICK, 2019).

A neoplasia do pênis e do prepúcio mais frequentemente encontrada é o carcinoma de células escamosas (STEPHEN & WARWICK, 2019). O carcinoma de células escamosas afeta os equinos de forma geral, contudo afetam com mais frequências os animais de raças Appaloosa, Árabe e Puro Sangue Inglês por apresentarem áreas despigmentadas (BATAIER *et al.*, 2012).

O carcinoma de células escamosas é um tumor maligno das células escamosas. Tem desenvolvimento acelerado em células epidérmicas, encontrando-se mais frequentemente na espécie equina, em locais como pênis e prepúcio, possuindo maior disposição em animais mais velhos e não castrados. O diagnóstico diferencial é relacionado em condições como sintomatologia clínica e citologia, bem como no exame histopatológico da ferida. O tratamento de eleição para o carcinoma de células escamosas é a penectomia (OPORTO *et al.*, 2018).

O melanoma maligno anaplásico é caracterizado por várias massas cutâneas que apresentam particularidades metastáticas e tem preferência por animais velhos. O melanoma dérmico mostra massas neoplásicas em área de períneo, base da cauda

e genitália, muitas vezes acometem animais velhos e tordilhos. Contudo, a incidência nesse tipo de melanoma é considerada pequena. A melanomatose dérmica tem peculiaridades similares às do melanoma dérmico, contudo formam várias massas cutâneas com maior chance de metástases (CAMPOS *et al.*, 2008).

2.3 TÉCNICA CIRÚRGICA DE PNECTOMIA

Na técnica cirúrgica realiza-se uma incisão triangular no aspecto ventral do pênis, estendendo-se através da fáscia e do corpo esponjoso. O ápice do triângulo está localizado na linha média em direção caudal. A base do triângulo tem 3 cm e os lados aproximadamente 4 cm de comprimento (HENDRICKSON, 2010). Estas incisões devem-se ampliar para baixo até a mucosa, e o terceiro conectivo no interior do triângulo é retirado e desprezado. Tendo o catéter como guia, a mucosa uretral é dividida longitudinalmente pela linha de centro partindo da base até o ápice da incisão triangular aplicando suturas interrompidas simples com fios (vycril 2.0) (TURNER & McILWRAITH, 2002).

As bordas da uretra são suturadas às margens cutâneas ao longo dos lados do defeito triangular com pontos interrompidos simples. A uretra e o pênis são então transeccionados. A incisão estende-se da base do triângulo em um ângulo ligeiramente oblíquo cranial na direção da superfície dorsal do pênis. Os principais vasos sanguíneos encontrados são os ramos das artérias e veias dorsais do pênis que ficam entre a fáscia profunda e a túnica albugínea (HENDRICKSON, 2010). Outros vasos que ficam sob o tecido conjuntivo frouxo por baixo da fáscia superficial poderão exigir ligaduras (TURNER & McILWRAITH, 2002).

A túnica albugínea é fechada sobre os corpos cavernosos do pênis que foram transversalmente cortados fazendo uso de suturas interrompidas simples com fio (Vicryl 2-0). A primeira sutura é posicionada na linha mediana e as próximas duas dividem em duas partes estas metades. Geralmente sete suturas são aplicadas e a pré-colocação de suturas para minimizar a tensão excessiva sobre uma única sutura é preferível (TURNER & McILWRAITH, 2002).

A base transeccionada da mucosa uretral é então suturada com pontos interrompidos simples, esses pontos devem passar através do coto subjacente. Uma alternativa é a sutura em uma camada com pontos interrompidos simples, com quatro pontos através da mucosa uretral, da túnica albugínea ventral e dorsal e a pele. Nesse ponto, retira-se o torniquete (HENDRICKSON, 2010).

3 RELATO DE CASO

Um equino macho, castrado, sem raça definida (SRD), com aproximadamente 13 anos de idade, com pelagem pampa de alazã, foi atendido no hospital veterinário do Centro Universitário Luterano de Palmas no dia 20 de outubro de 2019, com histórico de lesão granulomatosa crônica no pênis há 7 anos.

Após ter dado entrada no hospital foi realizado anamnese e exame físico. Durante a anamnese, foi relatado pelo proprietário que quatro dias após ser realizada a orquiectomia do animal à campo, o mesmo foi encontrado com priapismo e grave edema inguinal e ventral. O pênis apresentava descamações e lesões em região de prepúcio e glândula. O tratamento dessa lesão foi feito com a utilização de antibiótico à base de benzilpenicilina, estreptomicina e piroxicam, um anti-inflamatório não hormonal, e dipirona para alívio da dor.

O tratamento durou em torno de duas semanas, até a regressão do edema, havendo priapismo como seqüela e extensa granulação da glândula. O animal foi submetido a tratamentos e cuidados preventivos contra miíases.

No exame físico, durante a ausculta cardíaca, pulmonar, frequência respiratória, avaliação das mucosas, temperatura e ausculta dos quadrantes, não foram percebidas alterações. Já na inspeção do pênis foi possível observar que a glândula apresentava sinais característicos de trauma, se apresentando deformada com aumento na bainha do prepúcio. Na palpação do pênis, foram observadas partes fibrosadas.

Devido às características observadas durante o exame físico e de acordo com o que foi relatado pelo proprietário durante a anamnese, foi possível concluir que havia um aumento de volume na glândula e na bainha do prepúcio ocasionado por uma lesão e posterior formação de tecido fibrótico. Sendo assim, foi indicado pelo médico veterinário realizar a penectomia parcial.

No dia da cirurgia o animal estava com 24 horas de jejum hídrico e alimentar. Com o animal na sala de indução e recuperação anestésica realizou-se a cateterização venosa para administração da medicação pré-anestésica (MPA) foi possível colocar a sonda orotraqueal e realizar a manutenção com isofurano. O protocolo utilizado na medicação pré-anestésica para a penectomia foi detomidina na dose 10 µg/kg IV e butorfanol na dose de 0,05 mg/kg IV, a indução foi feita com cetamina 2mg/kg IV e midazolam 0,1mg/kg IV e manutenção com isoflurano.

Após a indução anestésica, o animal foi colocado sobre a mesa cirúrgica em decúbito dorsal com os membros pélvicos e torácicos tracionados para cima e fixados na barra de fixação transversa. Com o animal já posicionado, e com a estabilização anestésica colocou-se um garrote na porção caudal do pênis, em seguida foi feita a antisepsia prévia do pênis e da região inguinal com clorexidina 2% e álcool 70%, logo em seguida sondou-se a uretra com uma sonda nasogástrica de Levini nº 10, como demonstra a (Figura 2) e depois foi realizada a antisepsia definitiva com álcool iodado como demonstrado na (Figura 3).

Fig. 1- Pênis com traumatismo em região de glânde e aumento de volume na bainha de prepúcio (seta estreita branca).



FONTE: Setor de Clínica e Cirurgia de Grandes Animais do Hospital Veterinário CEULP/ULBRA. Sob Responsabilidade: Prof. Guilherme Augusto Motta.

Fig. 2- Realização da sondagem da uretra com a utilização de uma sonda nasogástrica de Levini nº10.



FONTE: Setor de Clínica e Cirurgia de Grandes Animais do Hospital Veterinário CEULP/ULBRA. Sob Responsabilidade: Prof. Guilherme Augusto Motta.

Fig. 3- Paciente com o campo operatório preparado para a realização da cirurgia.



FONTE: Setor de Clínica e Cirurgia de Grandes Animais do Hospital Veterinário CEULP/ULBRA. Sob Responsabilidade: Prof. Guilherme Augusto Motta.

O campo operatório foi montado com panos sobre o abdômen e os membros do paciente, objetivando a formação de uma barreira mecânica contra contaminantes.

A incisão foi feita abaixo da glândula exposta pela (Figura 4), com bisturi, em forma de triângulo com a base da incisão de 4 cm e com altura de 7 como foi ilustrado pela (Figura 5). Em seguida foi realizada uma incisão de toda a pele do triângulo, e depois foi incisada a parte do músculo bulboesponjoso do pênis até a identificação da uretra, que a mesma foi incisada com bisturi como mostra na (Figura 6).

Fig. 4- Identificação da região que será realizada a incisão (seta estreita branca) sendo realizada abaixo da bainha do prepúcio.



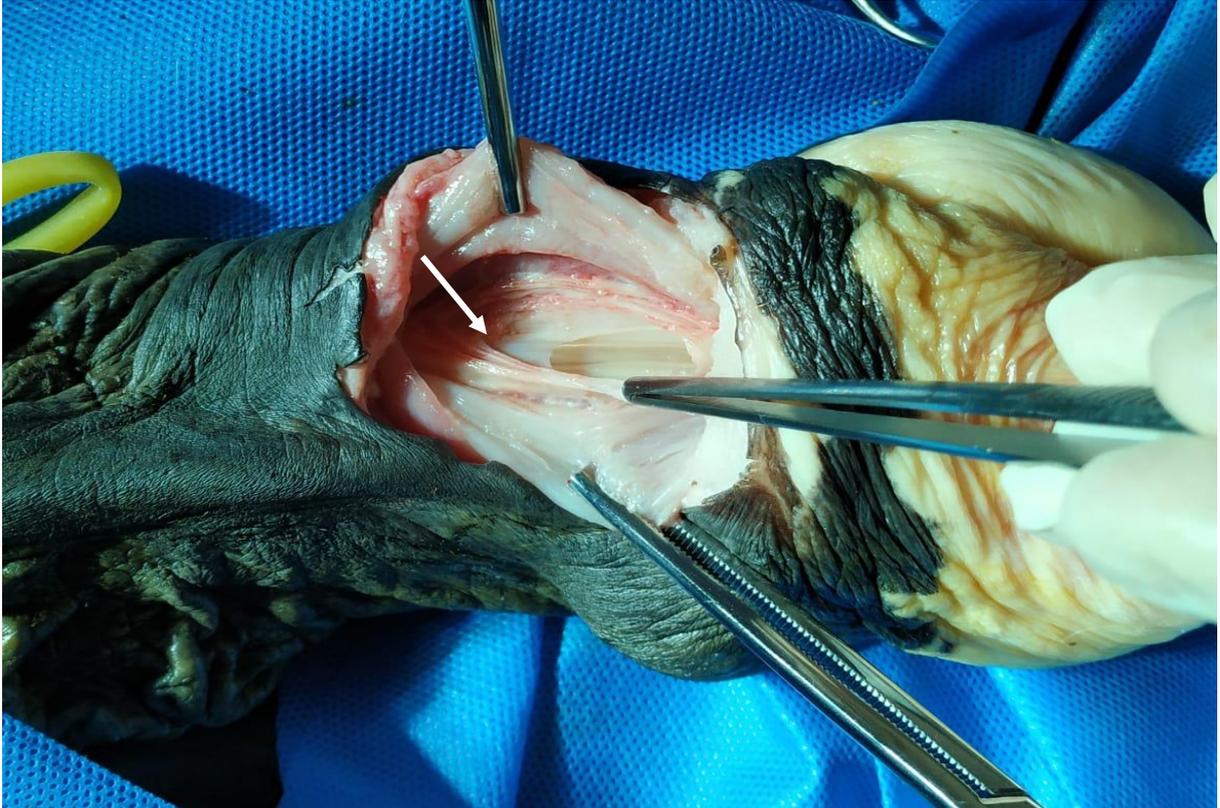
FONTE: Setor de Clínica e Cirurgia de Grandes Animais do Hospital Veterinário CEULP/ULBRA. Sob Responsabilidade: Prof. Guilherme Augusto Motta.

Fig. 5- Incisão do corpo do pênis em forma de triângulo com a base de 4 cm e altura de 7 cm na face ventral do pênis.



FONTE: Setor de Clínica e Cirurgia de Grandes Animais do Hospital Veterinário CEULP/ULBRA. Sob Responsabilidade: Prof. Guilherme Augusto Motta.

Fig. 6- Incisão da musculatura bulboesponjosa até a identificação da parede uretral (seta estreita branca).



FONTE: Setor de Clínica e Cirurgia de Grandes Animais do Hospital Veterinário CEULP/ULBRA. Sob Responsabilidade: Prof. Guilherme Augusto Motta.

Foram feitos pontos de fixação simples separados nas bordas da uretra com a pele do pênis, com Vicryl 2-0, conforme a (Figura 7), depois de serem feitos todos os pontos de fixação, foi realizada uma transsecção na base do triângulo, assim retirando toda parte da glânde do pênis, foram feitos quatro pontos simples separados na parte incisada do corpo cavernoso e esponjoso com a túnica albugínea com Vicryl 2-0, como mostra a (Figura 8).

Fig. 7. Ancoragem da parede da uretra com a pele por meio de sutura em padrão (seta branca estreita).



FONTE: Setor de Clínica e Cirurgia de Grandes Animais do Hospital Veterinário CEULP/ULBRA. Sob Responsabilidade: Prof. Guilherme Augusto Motta.

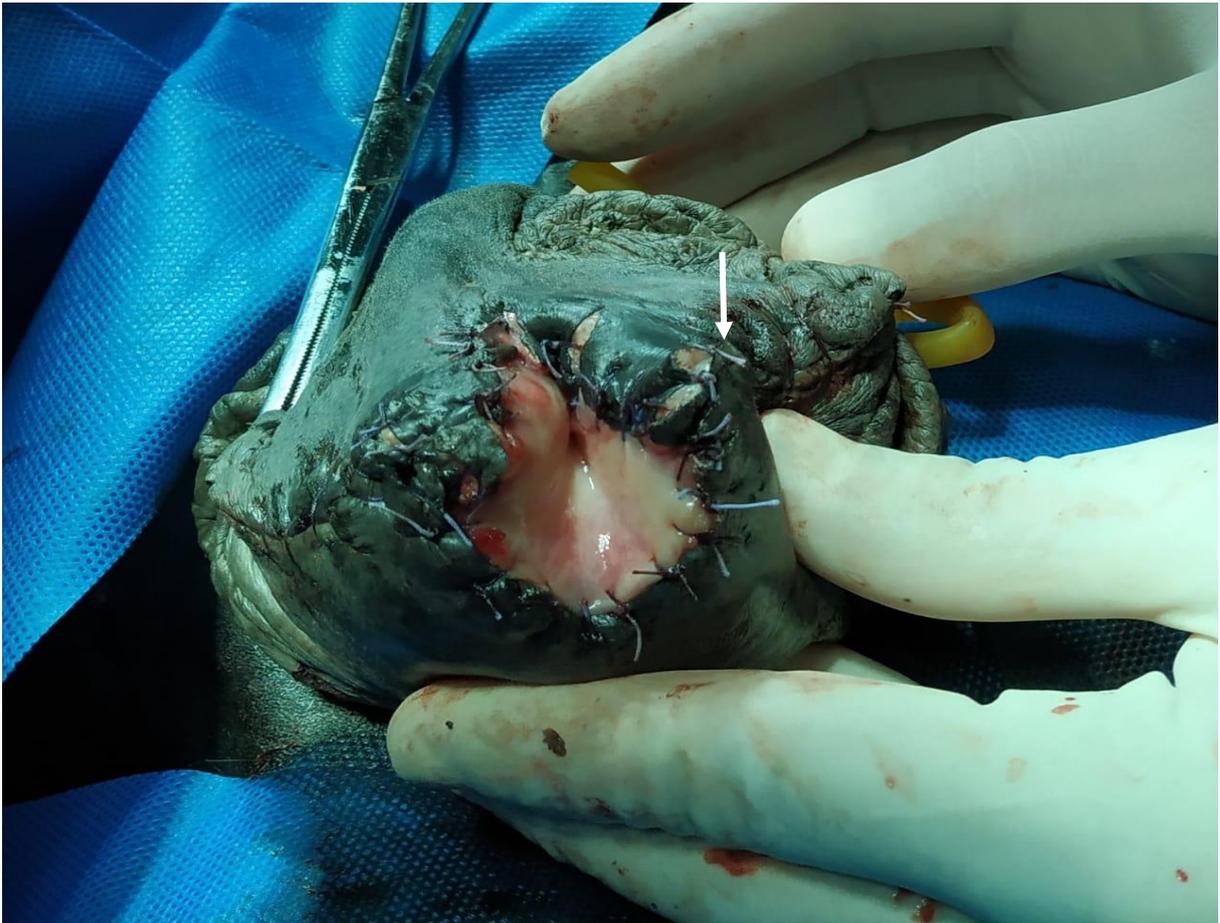
Fig. 8- Sutura dos corpos cavernosos e esponjoso com a túnica albugínea (seta estreita branca).



FONTE: Setor de Clínica e Cirurgia de Grandes Animais do Hospital Veterinário CEULP/ULBRA. Sob Responsabilidade: Prof. Guilherme Augusto Motta.

Depois da retirada da glândula, foram removidos fragmentos de pele laterais à linha de secção do pênis para redução de espaço morto, cuja sutura foi realizada em padrão simples separado com Vicryl 2-0 em torno de toda a incisão, como mostra a (Figura 9) e no final foi retirado o garrote.

Fig. 9- Vista cranial da ferida cirúrgica no período pós-operatório imediato (seta estreita branca).



FONTE: Setor de Clínica e Cirurgia de Grandes Animais do Hospital Veterinário CEULP/ULBRA. Sob Responsabilidade: Prof. Guilherme Augusto Motta.

Para o pós-operatório foi prescrito antibióticoterapia, o antibiótico usado foi a penicilina na dose de 30.000 UI/kg IM SID em 5 aplicações, no intervalo de 3 dias de uma dose para a outra, e flunixin-meglumine como anti-inflamatório na dose de 1,1mg/kg IV SID durante 6 dias, e lavagem da ferida cirúrgica com água corrente, clorexidina 2% e pomada cicatrizante baseada em sulfonamidas e ureia sobre a extensão das linhas de sutura (BID).

Na recuperação anestésica foi feita a administração de detomidina para ter um relaxamento muscular na dose de 5 µg/kg IV. Após recuperação anestésica, foi

observado que a região do pênis apresentava um grande aumento de volume peniano e sangramento constante na incisão do lado direito, foi aplicado 12 ml de vitamina K, IM, para controle da hemorragia, mas o sangramento não diminuía e foi observado que a linha de sutura do lado direito havia sofrido deiscência, então foram feitas suturas na mesma região com o animal em estação.

Depois de recuperado, foram aferidos os parâmetros e motilidade intestinal, mas não foi possível a auscultação de nem um movimento intestinal, o cavalo apresentava dor na região abdominal, foi feita caminhada de 1 hora com intervalos de 20 minutos para auscultação da motilidade intestinal. No final da caminhada o animal foi colocado na baia e mantido sob observação, sendo possível notar que o paciente apresentava disúria.

Nos dias seguintes, foram feitas duchas com água corrente duas vezes ao dia e limpeza com clorexidina 2% e uso de pomada cicatrizante em cima dos pontos. O pênis e prepúcio apresentaram-se bastante aumentados por alguns dias, com 13 dias foram retirados os pontos do lado esquerdo do pênis e feita uma pequena incisão, para ajudar na drenagem de coágulos retidos no pênis ilustrado pela (Figura .

Após a drenagem dos coágulos, o pênis apresentou uma regressão no volume e o animal conseguiu recolher com mais facilidade. O curativo continuou sendo feito duas vezes ao dia com água corrente e clorexidina 2%.

4 DISCUSSÃO

A existência do prolongamento de volume no pênis e prepúcio de equinos pode ser de começo neoplásica ou não neoplásica. Como causas neoplásicas, salienta-se o carcinoma de células escamosas, o papiloma, e o melanoma. Dentre as neoplasias epiteliais que afetam o pênis e prepúcio, o carcinoma de células escamosas é a mais frequente em equinos. Os motivos não neoplásicos podem ser de existência parasitária, como a habronemose, ou inflamatória, consequência da composição de um tecido de granulação exuberantes (DIAS *et al.*, 2013). As indicações para penectomia são por causas traumáticas, neoplásicas, parasitárias e infecciosas (STEPHEN & WARWICK, 2019).

No caso relatado, sabe-se que a causa foi traumática, onde o aumento de volume presente no pênis após o trauma evoluiu para um desencadeamento de processo de fibrose, que culminou no aumento permanente da extremidade do pênis e priapismo irreversível, notado durante a inspeção. No exame clínico de inspeção, notou-se a distensão do aumento da glândula à bainha do prepúcio.

Segundo TURNER e McILWRAIT (2002) as indicações de penectomia parcial estão relacionadas a causas neoplásicas, aumento de volume peniano e paralisias irreversíveis. Sendo assim, no presente caso preconizou-se fazer a redução do aumento de volume peniano, através da técnica de penectomia.

Na realização da técnica do presente caso, preconizou-se fazer a amputação baixa no pênis, especificamente abaixo da bainha do prepúcio, devido à extensão da fibrose no corpo do pênis junto às pregas prepúciais, culminando na produção de extensa área de espaço morto. Havendo formação de hematoma no período pós-operatório imediato, após remoção do torniquete, exposto na (Figura 10). Esperou-se 15 dias para se fazer a remoção de alguns pontos e desbridar o hematoma.

O quadro de estrangúria ocorreu devido ao período de tempo em que o pênis ficou garroteado, e por ser uma área bastante irrigada por vasos corroborando para o processo de hematoma e também devido a técnica cirúrgica ter sido muito invasiva, cominando ao um quadro de dor na região cirúrgica.

Fig. 10- Formação de hematoma no período pós-operatório imediato, após remoção do torniquete (seta estreita).



FONTE: Setor de Clínica e Cirurgia de Grandes Animais do Hospital Veterinário CEULP/ULBRA. Sob Responsabilidade: Prof. Guilherme Augusto Motta.

Fig. 11- Vista lateral de prepúcio no trigésimo dia pós-operatório.



FONTE: Setor de Clínica e Cirurgia de Grandes Animais do Hospital Veterinário CEULP/ULBRA. Sob Responsabilidade: Prof. Guilherme Augusto Motta.

Segundo Gavioli (2014), as principais complicações no pós-operatório em penectomias, são hemorragias e deiscência da sutura, no caso acima notou-se a presença de hemorragia, justificada pela agressividade da cirurgia, em relação à ressecção do corpo cavernoso e esponjoso, sendo estas estruturas altamente irrigadas. A segunda principal causa de complicações pós-operatórias, no caso a deiscência de pontos, justifica no caso apresentado, o aguardo na retirada dos pontos para desbridar o hematoma, fazendo a retirada dos coágulos. Mas foi possível notar que após o período de 24 horas, já havia drenagem de seroma, resultante da coagulação sanguínea.

De tal forma, crê-se que a conduta e os procedimentos realizados apresentaram resultados satisfatórios, corroborando que a penectomia é o único método cirúrgico eficaz em casos de neoplasias, traumas e paralisias irreversíveis em equinos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi feito o tratamento do aumento de volume em glândula e bainha do prepúcio com antibioticoterapia, com intuito de reverter o aumento de volume e reversão do quadro de priapismo. Havendo regressão significativa no aumento de volume, mas com permanência do priapismo.

O procedimento de penectomia parcial em equinos é uma indicação de tratamento cirúrgico, as causas por traumas não são comumente relatadas em casos clínicos, as principais causas são neoplásicas sendo a mais comum o carcinoma de células escamosas, por acometer áreas com pouca pigmentação e por ficar expostas aos raios solares.

Sobre a técnica de penectomia parcial não há relatos na literatura de métodos diferentes que se possa realizar a mesma. A técnica é bastante eficaz, por apresentar resultados satisfatórios tanto no tratamento das lesões neoplásicas ou por traumas, quanto na estética da cirurgia.

6 REFERÊNCIAS

ARENA, G. M.; BOTELHO, A.; EVARISTO, B.; MORAIS, P. V.; NEGRI, D. de. FENOTIAZÍNICOS: USOS, EFEITOS E TOXICIDADE EM ANIMAIS DE GRANDE E PEQUENO PORTE. **REVISTA CIENTÍFICA ELETRÔNICA DE MEDICINA VETERINÁRIA – ISSN: 1679-7353**, [s. l.], n. 12, p. 4-5, 2009. Disponível em: <http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/aFPtCv0LFjvrEUi_2013-6-21-11-7-17.pdf>. Acesso em: 1 out. 2019.

BATAIER, M. N. *et al.* "CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS EM PREPUCIO DE EQUINO – RELATO DE CASO". **REVISTA CIENTÍFICA ELETRÔNICA DE MEDICINA VETERINÁRIA**, [S. l.], p. 5, 18 jan. 2012. Disponível em: <http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/7TB8goKtZscCyF_2013-6-25-17-19-23.pdf>. Acesso em: 1 out. 2019.

CABRINI, T. M. *et al.* Carcinoma de células escamosas equino – relato de caso. **Anais da III sepavet – semana de patologia veterinária – e do II simpósio de patologia veterinária do centro oeste paulista FAMED** – Faculdade de Medicina Veterinária da FAEF. 2007.

CAMPOS, A. G. S. S.; SANTOS, R. A. dos; MOTA, A. E. R. da; MAIA, F. C. L.; SOUZA, J. C. de A.; AFONSO, J. A. B.; MENDONÇA, C. L. de. MELANOMA EQUINO. **Ciênc. vet. tróp**: Relato de caso, Recife-PE, v. 11, n. 2/3, p. 76-77, 2008. Disponível em: <http://www.rcvt.org.br/volume11_2_3/pag_76_a_80.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2019.

CARVALHO, A. de M. *et al.* Abscesso abdominal pós-castração em equino: relato de caso. **Revista Brasileira Científica Veterinária**, [S. l.], v. 24, p. 3, 28 set. 2017. Disponível em: <<file:///C:/Users/Phetterson/Downloads/7737-31757-1-PB.pdf>>. Acesso em: 2 out. 2019.

DIAS, M. C. *et al.* **Penectomia em equino com carcinoma de células escamosas**. Enciclopédia Biosfera, v. 9, n. 17, p. 2018-2027, 2013. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/137114>>. Acesso em: 1 out. 2019

EDWARDS, J.F. Pathologic conditions of the stallion reproductive tract. **Animal Reproductive Science**, [s. l.], v. 107, ed. 3, p. 197-207, 2008. Disponível em: <file:///C:/Users/Phetterson/Downloads/1811-Texto%20do%20artigo-3742-1-10-20181101.pdf>. Acesso em: 2 out. 2019.

FRANDSON, R. D. *et al.* **Anatomia e Fisiologia dos Animais de Fazenda**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 384 p.

GAVIOLI, F. B.; OLIVEIRA, R.P; QUADROS, A.M. *et al.* Penectomia com uretostomia escrotal em cães – relato de quatro casos. **Acta Veterinária Brasileira**, v.8, n.2, p.86-90, 2014.

HENDRICKSON, D. A. **Técnica Cirúrgica em Grandes Animais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. 303 p.

KONIG, H. E.; LIEBICH, H. **Anatomia dos Animais Domésticos: Texto e Atlas Colorido**. 4. ed. São Paulo: Artmed, 2011. 787 p.

LITTLE, T.V.; HOLYOAK, G.R. **Reproductive Anatomy and Physiology of the Stallion**. Veterinary Clinics of North America: Equine Practice, Philadelphia v.8, n.1, p.1-29, 1992.

OPORTO, C. I. S.; YAMADA, D. I.; SILVA, G. L. G. DA; MANZAN, I. B.; RAMALHO, L. N.; ANDRADE JUNIOR, L. R. P. DE. Penectomia parcial em equino com carcinoma espinocelular: relato de caso. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 16, n. 3, p. 60-68, 2018. Acesso em: 17 out. 2019.

REGINATO, G. M.; REZENDE, E. H. de C.; Castração em equinos. **J.A. Saúde Animal**, [s. l.], p. 1, 2017. Disponível em: <<https://jasaudeanimal.com.br/blog/castracao-em-equinos/>>. Acesso em: 21 nov. 2019.

SCATTONE, N.V.; BERTOLINI, R.S.; LOIACONO, W.V.B.; SILVA, T.P.M.; JUSTINO, D.M.; DEL FAVA, C. CASUÍSTICA DE NEOPLASIAS EM EQUINOS. **Instituto Biológico, Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Sanidade Animal**, [s. l.], v. 77, n. 2, p. 21-54, 2015. Disponível em:

<http://www.biologico.agricultura.sp.gov.br/uploads/docs/bio/v77_2/p45.pdf> Acesso em: 9 dez. 2019.

SYKORA, K.; SAMEK, L.; SCHÖNTHALER, S. EcPV-2 is transcriptionally active in equine SCC but only rarely detectable in swabs and semen from healthy horses. **Veterinary Microbiology**, [s. l.], v. 158, p. 194-198, 2012. Disponível em: <<file:///C:/Users/Phetterson/Downloads/1811-Texto%20do%20artigo-3742-1-10-20181101.pdf>>. Acesso em: 2 out. 2019.

STEPHEN, R. M.; WARWICK, B. M.. **Medicina Interna Equina**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. 938 p.

TURNER, A. S.; MCILWRAITH, C. W. **TÉCNICAS CIRÚRGICAS EM ANIMAIS DE GRANDE PORTE**. Fort Collins, Colorado: Roca, 2002. 331 p.

