



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
MEDICINA VETERINÁRIA

DANIEL MACHADO CAVALCANTE

**PROLAPSO URETRAL EM UM CÃO DA RAÇA YORKSHIRE:
RELATO DE CASO**

CRUZ DAS ALMAS - BAHIA

2019

DANIEL MACHADO CAVALCANTE

**PROLAPSO URETRAL EM UM CÃO DA RAÇA YORKSHIRE:
RELATO DE CASO**

Trabalho de conclusão de curso submetido ao Colegiado de Graduação de Medicina Veterinária do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia como parte dos requisitos para obtenção do título de Médico Veterinário.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Natalie Borges Leite

Coorientador: M. V. Esp. Rafael Anias dos Santos

CRUZ DAS ALMAS - BAHIA

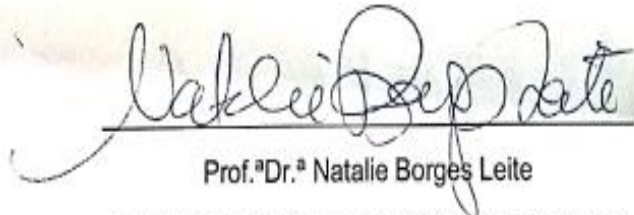
2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
COLEGIADO DE MEDICINA VETERINÁRIA
CCA 106 – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

COMISSÃO EXAMINADORA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

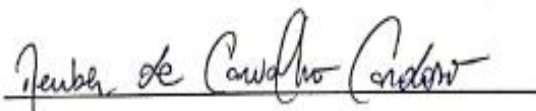
DANIEL MACHADO CAVALCANTE

PROLAPSO URETRAL EM UM CÃO DA RAÇA YORKSHIRE:
RELATO DE CASO



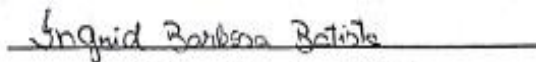
Prof.ª Dr.ª Natalie Borges Leite

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia



Msc. Reuber de Carvalho Cardoso

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia



M. V. Ingrid Barbosa Batista

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Cruz das Almas, BA, 03 de dezembro de 2019

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu Pai Dermeval (In memorian), que não pode estar presente nesse momento tão feliz da minha vida. Meu maior exemplo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pelo dom da vida. Por até aqui me sustentar. Agradeço a minha família por todo apoio e coragem. Agradeço em especial a minha orientadora Natalie por todo cuidado. Aos profissionais que por todo este tempo me transferiram conhecimento da melhor forma. Em especial, Reuber, Aline, Ana, Ariadne, Rafael, Flávia Santin. Aos meus amigos que estiveram comigo durante este ciclo, Lílian, Clara, Jennifer, Marcio, Ingrid, Marcellly.

A vocês, GRATIDÃO!

EPÍGRAFE

“Prefiram a minha instrução à prata, e o conhecimento ao ouro puro. Pois a sabedoria é mais preciosa do que rubis, nada do que vocês possam desejar pode se comparar a ela”.

Provérbios 8:10 - 11

RESUMO

CAVALCANTE, D.M. Prolapso uretral em um cão da raça Yorkshire: relato de caso. 2019. Trabalho de conclusão de curso de Medicina Veterinária – Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas – BA.

O prolapso uretral é uma enfermidade incomum em cães que se caracteriza pela protusão da mucosa uretral para além da extremidade peniana. Acomete principalmente cães jovens machos de raças braquicefálicas como o Buldogue Inglês e o Boston Terrier, no início da sua atividade sexual. No entanto, esta anormalidade também tem sido relatada em raças como a Yorkshire Terrier e Dachshund de pelo longo. Esta enfermidade pode estar associada secundariamente a fatores como a excitação sexual excessiva, infecção do trato urinário, masturbação ou predisposição genética, principalmente em raças como a Buldogue Inglês. Cães com prolapso uretral podem apresentar um sangramento prepucial que se intensifica quando o mesmo se agita. O diagnóstico é feito visualmente pela inspeção direta e manipulação do pênis onde será observado a eversão circular da mucosa uretral. O tratamento de eleição é a ressecção e anastomose da porção uretral afetada. O presente trabalho tem por objetivo relatar um caso de prolapso uretral em um cão da raça Yorkshire de 8 meses de idade, não castrado, encaminhado para cirurgia de ressecção da porção uretral exposta com posterior sutura da mucosa uretral ao epitélio peniano e orquiectomia bilateral. Após 15 dias o animal obteve completa cicatrização. A técnica empregada mostrou-se eficaz e de fácil execução, onde não foi observada recidiva neste caso.

Palavras chave: Ressecção. Anastomose. Pênis.

ABSTRACT

CAVALCANTE, D.M. Urethral prolapse in a Yorkshire dog: case report. 2019. Trabalho de conclusão de curso de Medicina Veterinária – Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas – BA.

Urethral prolapse is an uncommon disease in dogs characterized by the protusion of the urethral mucosa beyond the penis extremity. It mainly affects young male brachycephalic dogs such as the English Bulldog and the Boston Terrier at the onset of their sexual activity. However, this abnormality has also been reported in breeds such as the Yorkshire Terrier and the long-haired Dachshund. This disorder may be secondarily associated to factors such as excessive sexual arousal, urinary tract infection, masturbation or genetic predisposition, especially in breeds such as the English Bulldog. Dogs with urethral prolapse may have preputial bleeding that intensifies when they become agitated. Diagnosis is made visually by direct inspection and manipulation of the penis where circular eversion of the urethral mucosa will be observed. The treatment of choice is resection and anastomosis of the affected urethral portion. The aim of the present study is to report a case of urethral prolapse in an 8-month-old, unneutered Yorkshire dog, referred for a resection of the exposed urethral portion with subsequent suture of the urethral mucosa to the penile epithelium and bilateral orchiectomy. After 15 days the animal obtained complete healing. The technique employed was effective and easy to perform, where no recurrence was observed in this case.

Keywords: Resection. Anastomosis. Penis.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 – Desenho esquemático da localização anatômica da uretra de cães machos.....16
- Figura 2: Em A, cão Yorkshire, 8 meses de idade; Em B, cão apresentando aumento de volume na região do óstio uretral caracterizando o prolapso uretral.....24
- Figura 3 – Transoperatório de um cão, Yorkshire, 8 meses de idade, com prolapso uretral, demonstrado em etapas. Em A, observa-se passagem de sonda uretral estéril e lubrificada através do orifício uretral externo em cão; Em B, evidencia-se a introdução de agulhas cirúrgicas perpendicularmente uma a outra sobre o tecido peniano e uretral; Em C, ressecção da porção uretral afetada; Em D, observa-se a confecção de pontos de sutura padrão simples interrompido com fio absorvível multifilamentar poliglactina 910, n° 4-0, com espaço de um a dois milímetros entre cada ponto e um fragmento da uretra exposta indicado na seta branca.....28
- Figura 4 – Em A, observa-se cão usando colar elisabetano como parte das orientações e cuidados pós-cirúrgicos; Em B, completa cicatrização da uretra 15 dias após o procedimento de correção.....29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Hemograma de cão com prolapso uretral, 8 meses, Yorkshire, apresentando neutrofilia com desvio a esquerda, linfopenia e aneosinofilia.....	25
Tabela 2 – Bioquímico de cão, Yorkshire, 8 meses de idade, com prolapso uretral.....	26

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

ALT - Alanina Aminotransferase

BID - Duas vezes ao dia

bpm - Batimentos por minuto

cm - Centímetros

CO₂ - Dióxido de carbono

dL - Decilitro

EV - Endovenosa

FA - Fosfatase Alcalina

FC - Frequência cardíaca

Kg - Quilograma

mL/dL - Miligrama por decilitro

mL/kg - Miligramas por quilograma

n° - Número

SID - Uma vez ao dia

TID - Três vezes ao dia

USG – Ultrassonografia

VO - Via oral

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
2	OBJETIVOS.....	15
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	16
3.1	ASPECTOS ANATOMOFISIOLÓGICOS DA URETRA DO CÃO.....	16
3.2	PROLAPSO URETRAL.....	17
3.3	PREVALÊNCIA.....	17
3.4	FISIOPATOLOGIA E SINAIS CLÍNICOS.....	18
3.5	DIAGNÓSTICO.....	19
3.6	DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL.....	19
3.7	TRATAMENTO.....	19
3.8	PROGNÓSTICO.....	22
4	RELATO DE CASO.....	23
5	DISCUSSÃO.....	30
6	CONCLUSÃO.....	35
	REFERÊNCIAS.....	36

1 INTRODUÇÃO

Relativamente incomum em cães, o prolapso uretral é uma enfermidade caracterizada pela protusão da mucosa uretral para além da extremidade peniana. Geralmente, se apresenta em uma forma de massa arredondada, edematosa de coloração roxo-avermelhada e com variados graus de congestão, podendo ainda encontrar áreas de necrose na extremidade do órgão (MACPHAIL, 2014).

É uma condição relatada em machos jovens em idade reprodutiva, sendo observado na maioria das vezes em cães braquicefálicos (VANINNI; BIRCHARD, 2005). Com mais frequência, cães da raça Buldogue inglês e Boston Terrier são afetados (MACPHAIL, 2014), tendo ainda na literatura descrições de casos nas raças Yorkshire Terrier e Dachshund de pelo longo (KAISER *et al.*, 2003).

A etiologia do prolapso uretral pode ser congênita ou adquirida. Embora a sua fisiopatologia não tenha ainda sido totalmente esclarecida, esta enfermidade tem sido relatada como resultado de fatores como a intensa excitação sexual, masturbação, predisposição genética principalmente em cães da raça Buldogue, cálculos, estenoses uretrais, desenvolvimento anatômico anormal, traumatismos e neoplasias ou ainda pode estar associada com infecções geniturinárias (PAPAZOGLU; KAZAKOS, 2002; VANNINI; BIRCHARD, 2005; MACPHAIL; FARIA *et al.*, 2014).

Em cães braquicefálicos, considera-se que a manifestação desta enfermidade seja devido a uma predisposição genética ocasionada pelo aumento da pressão intra-abdominal, secundária à obstrução parcial das vias aéreas superiores causada pela estenose das narinas, que é típico destas raças (KIRSCH *et al.*; PAPAZOGLU; KAZAKOS, 2002; NUNES *et al.*, 2006)

Os sinais clínicos mais comumente encontrados são lambedura excessiva do pênis, sangramento prepucial que pode ser de forma intermitente, disúria, incontinência urinária e hematúria, apresentando como sinal patognomônico a protusão da mucosa uretral distal. Não necessariamente todos os sinais apresentados possam ser observados simultaneamente no animal (NETO *et al.*, 2009). Cães que possuem sangramento crônico ou intermitente podem

manifestar sinais de anemia do tipo regenerativa nos exames laboratoriais (MACPHAIL, 2014).

O tratamento com melhores resultados se dá por meio da ressecção e anastomose uretral, tendo ainda sempre como indicação a orquiectomia bilateral caso o prolapso esteja associado com excitação sexual. A recorrência após a cirurgia é incomum, desde que todas as possíveis causas subjacentes tenham sido devidamente corrigidas (LIPSCOMB, 2004).

Tendo em consideração que não há recuperação do quadro de forma espontânea, o tratamento adequado irá depender do quanto o tecido está viável e a dimensão da porção uretral envolvida. Pode-se realizar técnicas como a redução manual e sutura em bolsa de fumo ou ressecção e anastomose. Nos casos em que o prolapso seja de pequena dimensão, é possível fazer a redução. Porém, quando a mucosa uretral afetada apresentar alterações de forma irreversível ou recidivas, é preconizado a ressecção com posterior anastomose (MACHPHAIL, 2014). É possível ainda fazer redução por uretropexia (KIRSH *et al.*, 2002).

2 OBJETIVOS

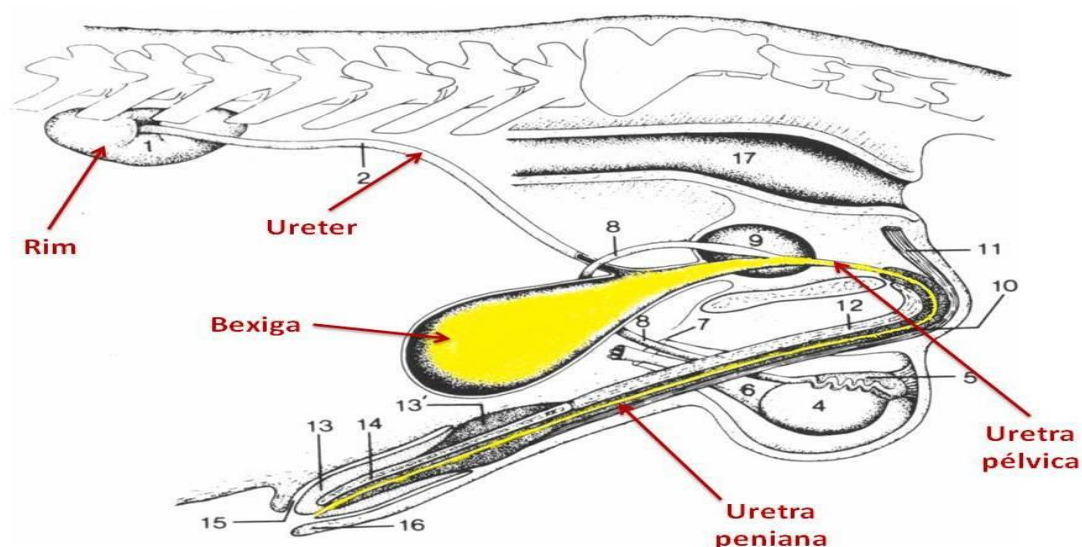
O presente trabalho tem como objetivo fazer uma breve revisão de literatura sobre o prolapso uretral, e relatar um caso que ocorreu em um cão da raça Yorkshire, no qual foi corrigido cirurgicamente.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 ASPECTOS ANATOMO-FISIOLÓGICOS DA URETRA DO CÃO

A uretra do macho canino possui uma extensão que parte do orifício interno no colo da vesícula urinária até um orifício externo situado na extremidade peniana. Esta estrutura pode ser dividida em uma parte interna ou também chamada de pélvica e uma externa ou esponjosa. A parte esponjosa é referente a um tecido que possui alta vascularização e que circunda a uretra quando a mesma deixa a cavidade pélvica. A parte esponjosa é considerada como um próprio componente do órgão, sendo assim amplamente incorporada no interior do pênis. A porção pélvica da uretra do cão pode ser subdividida em uma parte pré-prostática proximal, sendo esta responsável por conduzir a urina, e uma parte prostática, tendo companhia do ducto deferente e do ducto vesicular ou ejaculatório combinados (DYCE, 2010).

Figura 1 – Desenho esquemático da localização anatômica da uretra de cães machos.



Fonte: Adaptado de DYCE, K. M. *et al.* Tratado de Anatomia Veterinária. 2010.

A parede uretral possui um plexo venoso que está localizado na sua submucosa, o qual apresenta propriedades eréteis e auxilia na continência urinária. A uretra é envolvida pelo músculo uretral estriado em grande parte da sua extensão. As fibras musculares estão dispostas caudalmente nas faces ventral e lateral. A contração desses fascículos musculares fecha o óstio externo

uretral. O controle de forma voluntária do músculo uretral é alcançado por fibras somáticas do nervo pudendo, que apresenta também fibras simpáticas e parassimpáticas (KÖNIG, 2016).

A função fisiológica da uretra no macho compreende a excreção de urina para fora do organismo e também a ejaculação, transportando espermatozoides e secreções de glândulas sexuais. O seu comprimento varia entre 10 a 35 cm dependendo da raça do animal, possuindo também diâmetro variável ao longo de todo seu prolongamento (SMITH, 1998).

3.2 PROLAPSO URETRAL

O Prolapso uretral é uma enfermidade atípica em cães, em que a mucosa da uretra ultrapassa o orifício externo uretral peniano. É possível notar uma massa roxo-avermelhada de contorno uniforme projetada para além da extremidade peniana. Esta condição é observada em cães machos que apresentam um exacerbado comportamento sexual. Alguns animais podem lamber excessivamente a área afetada podendo agravar o sangramento e causar necrose da mucosa uretral exposta. O prolapso pode não ser de forma contínua e se apresentar apenas quando houver ereção (NETO *et al.* 2009; TOBIAS, 2011; MACPHAIL, 2014).

3.3 PREVALÊNCIA

De acordo com Matthews (2008), o prolapso uretral é uma enfermidade incomum que acomete em sua maioria cães machos jovens no início da sua atividade sexual. É mais comumente relatada em raças de cães braquicefálicos, onde são inclusas raças como o Buldogue e também os produtos gerados a partir dos seus cruzamentos, sendo estes o American Pit Bull Terrier, Boston Terrier, Shar-Pei e Yorkshire Terrier. Considera-se que o Buldogue possa ter algum tipo de elemento genético ou congênito envolvido, sendo esta condição muito mais incomum em animais que apresentem idade mais avançada.

Teixeira *et al.*, (2017) descrevem um caso ainda mais incomum de prolapso uretral em gato de 7 meses de idade, não castrado que apresentava como sinais

clínicos um sangramento peniano intermitente e uma massa vermelha que se projetava para além da extremidade do pênis.

3.4 FISIOPATOLOGIA E SINAIS CLÍNICOS

A fisiopatologia desta enfermidade ainda não é totalmente elucidada, porém tem sido primária ou secundariamente ligada a fatores como a predisposição genética, excitação sexual exacerbada, masturbação, prostatomegalia, distúrbios urogenitais subjacentes como a uretrite e cálculos uretrais e anormalidades do desenvolvimento uretral (KIRSCH *et al.*, 2002; MACPHAIL, 2014). Pode-se ainda incluir como causa o aumento da pressão intra-abdominal, secundário a uma obstrução parcial das vias aéreas superiores em cães braquicefálicos, devido a estenose das narinas nestas raças. Estes animais respiram forçadamente, o que dificulta o retorno venoso principalmente das veias penianas, podendo causar um ingurgitamento crônico do corpo esponjoso ao redor da uretra distal e predispor ao aparecimento do prolapso uretral (VANINNI; BIRCHARD, 2005; BLEEDORN; BJORLING, 2010).

De acordo com Orozco e Gómez (2003), em raças braquicefálicas é indicado a correção cirúrgica das narinas estenóticas o mais jovem possível, já que cães submetidos a este procedimento com até 2 anos de idade, possuem um melhor prognóstico.

O sinal clínico mais comum é o aparecimento de uma massa de coloração vermelha ou roxa que se projeta para além da extremidade peniana. Outros sinais são observados como lambertura excessiva do órgão, disúria, hematúria, incontinência urinária e sangramento peniano intermitente, devido ao deslocamento dos coágulos sanguíneos que são removidos durante a micção do animal que pode se tornar mais intenso quando o mesmo se excita, urina ou passa a lamber a extremidade do pênis (MACPHAIL, 2014). O prolapso pode não ser contínuo onde o mesmo se apresenta apenas quando ocorre ereção (MATTHEWS, 2008; NETO *et al.* 2009).

Algumas medidas com a finalidade de abrandar os sinais apresentados pelo paciente podem ser tomadas. A exemplo da utilização de tranquilizantes e antibióticos, isolar o animal para que não tenha contato com fêmeas no período do estro e também a prevenção da exposição do animal a fatores que possa

provocar excitação, embora estes métodos não sejam eficazes para promover a cura (KUSTRITZ, 2006).

3.5 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico clínico ocorre geralmente através da inspeção direta do pênis, onde será observado uma estrutura roxo-avermelhada na extremidade peniana e no seu centro onde é localizado o orifício uretral externo geralmente um cateter uretral pode ser introduzido facilmente (MACPHAIL, 2014).

É comum observar no hemograma uma anemia do tipo regenerativa devido ao sangramento crônico ou intermitente apresentado pelo animal e também pode-se realizar a cultura e análise urinária para excluir infecções de trato urinário que podem provocar uma piora no quadro (MATTHEWS, 2008). Para cães que apresentem um prolapso intermitente é indicado também excluir distúrbios hemostáticos que ocorrem quando os fatores de coagulação se perdem ou são danificados ou quando o animal apresenta uma trombocitopenia (MACPHAIL, 2014). Determinar a causa base desta condição pode ser um desafio para o diagnóstico e inclui a avaliação hematológica, urinálise, radiografias e ultrassonografia (USG) abdominal para a eliminação de alterações provenientes da próstata, tumor venéreo e anormalidades da bexiga, podendo em muitos casos ainda não ser determinada a causa (FOSSUM, 2008; CARR *et al.*, 2014).

3.6 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

O diagnóstico diferencial deve ser efetuado tomando por base outras doenças que possam provocar sangramento prepucial, dentre elas estão incluídas a fratura peniana, uretrite, frênulo peniano persistente, neoplasias do pênis, prepúcio ou uretra, cálculos uretrais, lesão traumática e estreitamento da uretra (VANNINI; BIRCHARD, 2005).

3.7 TRATAMENTO

O tratamento para esta enfermidade pode ser cirúrgico, através de técnicas como a ressecção e anastomose da porção uretral exposta e a depender da extensão da área afetada, caso seja um prolapso de pequena dimensão pode-

se realizar o tratamento clínico com a redução manual e sutura em bolsa de fumo, não sendo relatada na literatura a regressão espontânea da porção uretral afetado. Entretanto, mesmo com a descrição do tratamento clínico, o tratamento cirúrgico como a ressecção da porção uretral exposta é a opção mais recomendada por oferecer um alívio mais rápido dos sinais clínicos (MACPHAIL, 2014). É possível também fazer a redução por uretropexia (TOBIAS, 2011).

Para escolher qual meio mais adequado para a correção cirúrgica é preciso analisar a condição em que a uretra se encontra e a sua preservação. Os casos de pequena dimensão, em animais menos agitados em que a mucosa da uretra exposta permaneça em bom estado de conservação é possível fazer a redução. Sendo esta, uma cuidadosa manipulação da área afetada, com o uso de um cateter uretral devidamente lubrificado diretamente na luz do orifício uretral externo, com a finalidade de uma redução da protusão. O cateter é introduzido e procede-se para a elaboração de sutura em bolsa de fumo em volta do tecido projetado. Tendo que ajustar a sutura de modo que a luz uretral não seja obstruída e o animal possa urinar de forma natural. Após 5 dias os fios de sutura utilizados são removidos e o paciente deve ser monitorado seguindo os cuidados necessários para que evite recidivas. Em casos onde o animal volta a apresentar o quadro, a técnica de ressecção e anastomose uretral se apresenta como a opção mais adequada para a resolução do problema (KIRSHCH *et al.*, 2002; MACPHAIL, 2014).

Foi referido por Cardoso *et al.*, (2011), que a tentativa de redução manual do prolapso geralmente não é bem-sucedido e apresenta quadros de recidivas fazendo com o que animal tenha necessidade de passar pelo procedimento de ressecção e anastomose do tecido exposto.

Em casos onde a porção protusa embora esteja viável, mas evidencie dimensões que de alguma forma impossibilite a redução pela manipulação externa, pode ser feita a técnica apresentada por Kirsch *et al.*, (2002), onde os autores indicam a redução por meio da uretropexia. Para uma boa execução da técnica, primeiramente é necessário a antisepsia do prepúcio e exposição peniana, logo após uma tentacânula cirúrgica é inserida no orifício uretral com o objetivo de reduzir o prolapso e também de servir como uma espécie de superfície receptora para a agulha e fio (absorvível monofilamentar n° 3-0), onde o mesmo será introduzido através da superfície externa do pênis e direcionado

à superfície intraluminal até sua saída junto ao orifício uretral externo, que por direção retrograda, penetra no lúmen uretral, 5mm distalmente ao ponto de início. Um nó cirúrgico é confeccionado na superfície externa do pênis. É possível que dois ou mais pontos possam ser adicionados para a total redução do prolapso em sua total circunferência, caso tenha necessidade.

Nos casos em que a mucosa uretral afetada não apresente mais viabilidade em virtude de áreas de necrose e trauma, ou em casos que o animal apresente recidivas, é indicado a técnica de ressecção e anastomose apresentada inicialmente por Hobson e Heller (1971), e posteriormente modificada por Sinibald e Green (1973).

A essência da técnica indicada por Hobson e Heller (1971), é uma incisão na base do prolapso com sua retirada e logo após fazer a união à mucosa peniana por meio de suturas com padrão interrompido. Nesta técnica os autores indicam introduzir agulhas cirúrgicas retas por entre o tecido peniano e uretral, sendo posicionadas uma a outra perpendicularmente, cerca de dois centímetros abaixo do orifício externo uretral para prevenir uma possível retração da mucosa da uretra exposta no momento da completa ressecção da protusão. Posteriormente esta técnica foi modificada por Sinibald e Green (1973), onde foi proposto o uso de um cateter uretral e uma incisão parcial de 180° no prolapso, isto irá impedir que não ocorra a retração da mucosa uretral. Por fim, depois da sutura desta porção, a técnica irá se completar com a ressecção da mucosa protusa restante e a sua anastomose.

Schultz (2017) utilizou laser CO₂ para a correção cirúrgica do prolapso uretral em um cão da raça Buldogue Inglês de 9 meses de idade. Esta técnica possui vantagens em relação a técnica comum, onde é utilizado um bisturi para fazer a ressecção da uretra exposta. Com o uso do laser os danos ao tecido são menores e também ocorre um maior controle da hemorragia. É necessário o uso de um cateter urinário metálico introduzido na uretra peniana, isto por que o cateter plástico poderia derreter durante o procedimento. O laser é sempre posicionado em um ângulo de 90° em direção ao tecido alvo. Por fim, o prosseguimento desta técnica se assemelha a preconizada por Hobson e Heller modificada (1971;1973), com a confecção de suturas de padrão interrompido.

A orquiectomia bilateral e consequente diminuição da testosterona circulante é indicada e fundamental em animais portadores desta enfermidade,

uma vez que a exacerbada excitação sexual e ereção possui íntima ligação com a causa do problema e a sua recidiva, contribuindo negativamente para o aparecimento da mesma (LOPES *et al.*, 2012).

As complicações pós-operatórias em pacientes submetidos a este tipo de procedimento cirúrgico incluem; edema na região manipulada, automutilação e possíveis recidivas caso não seja seguido as orientações quanto aos cuidados com o animal após o procedimento, sendo indicado então uma nova ressecção (HOBSON; HELLER, 1971; SINIBALDI; GREEN, 1973).

De acordo com Birchard (2014), a penectomia associada à uretostomia escrotal pode ser necessária nos casos em que os animais afetados não respondam adequadamente a ressecção repetida do tecido uretral exposto.

Papazoglou e Kazakos (2002) ressaltam que esta técnica constitui uma alternativa de tratamento radical e invasivo, sendo necessário um conhecimento amplo da anatomia do animal e experiência em técnicas cirúrgicas reconstrutivas e urológicas para que se tenha êxito no tratamento.

É comum no pós-operatório ocorrer hemorragias por um período de 2 a 7 dias, isto particularmente associado com a micção depois da cirurgia de correção. Pode-se também precisar de pontos de sutura adicionais (BJORLING; COSTA GÓMEZ, 2008).

3.8 PROGNÓSTICO

Sem a intervenção cirúrgica, o prolapso não terá uma resolução espontânea. No entanto, após o procedimento de ressecção é incomum o animal apresentar casos de recidiva (FOSSUM, 2008). De acordo com Bjorling e Costa Gómez (2008), caso ocorra recidiva, é necessário repetir o procedimento cirúrgico.

4 RELATO DE CASO

Foi encaminhado para o Hospital Veterinário Animalmed em Feira de Santana após atendimento domiciliar um cão macho da raça Yorkshire, de 8 meses de idade, não castrado (Figura 2A). O tutor relatou um sangramento peniano por um período de 24 horas que se tornava mais intenso quando o animal se agitava.

Foi informado que pela manhã o tutor percebeu a presença de gotas de sangue pelo chão da sua residência e que achou ter sido originado de um corte em alguma das patas e que ao inspecionar verificou que havia sangue no pênis do animal. De acordo com o tutor o cão estava com suas vacinas e vermifugações atualizadas, não tinha acesso à rua e convivia com uma gata. Também foi relatado que o animal não tinha vida sexual ativa e que não foi observado o hábito de masturbação.

Na avaliação física o animal estava ativo e com bom estado nutricional, não demonstrou dor durante a manipulação, mucosas róseas, ausculta cardiopulmonar sem alteração, frequência cardíaca (FC) de 180 bpm, a sua frequência respiratória não foi possível avaliar devido a agitação do mesmo. Durante a avaliação do animal, foi observado gotículas de sangue que eram liberadas do pênis devido a sua agitação.

O pênis do cão foi exposto, e avaliado durante o exame físico, onde foi observado um aumento de volume projetado na sua extremidade distal de contorno regular, superfície lisa e coloração avermelhada (Figura 2B). Foi introduzido uma sonda uretral n° 4 para verificar uma possível obstrução, onde a passagem da mesma ocorreu facilmente. Foi constatado que o animal apresentava um prolapso uretral e então foi solicitado hemograma completo e bioquímica sérica hepática (alanina aminotransferase e fosfatase alcalina) e renal (ureia e creatinina), proteínas totais e frações e glicose para posterior encaminhamento para cirurgia e a realização do procedimento de correção.



Fonte: M.V. Beatriz Mendonça

Figura 2: Em A, cão Yorkshire, 8 meses de idade; Em B, cão apresentando aumento de volume na região do óstio uretral caracterizando o prolapso uretral.

O tratamento instituído para a resolução do problema consistiu na ressecção cirúrgica da uretra exposta, preconizada por Hobson e Heller modificada (1971; 1973). Antes do procedimento cirúrgico o tutor informou que o paciente estava fazendo uso de prednisolona (1mg/kg, BID) cefalexina (20mg/kg, BID) e dipirona gotas, 1 gota a cada kg do animal. O uso destes medicamentos se deu por inicialmente se ter um diagnóstico errôneo para o caso. Acreditando que poderia ser algum tipo de inflamação no pênis. Na avaliação da série vermelha do hemograma não se observou nenhuma alteração digna de nota, com valores considerados dentro dos padrões de normalidade mesmo o animal apresentando sangramento prepucial. Houve uma pequena alteração no leucograma sendo sugestiva de processo inflamatório.

Tabela 1 – Hemograma de cão com prolapso uretral, 8 meses, Yorkshire, apresentando neutrofilia com desvio a esquerda, linfopenia e aneosinofilia.

HEMOGRAMA		
ERITROGRAMA		
	Valores encontrados	Valores de referências
Hemácias	5,85 milhões/ μ L	5,5 - 8,5 milhões/ μ L
Hematócrito	43 %	37 – 55 %
Hemoglobina	14,7 g/dl	12 – 18 g/dl
VGM	73,50 fl	60 – 77 fl
CHGM	34,19 %	31 – 36 %

LEUCOGRAMA				
	Valores encontrados		Valores de referência	
	%	μ L	%	μ L
Leucócitos		15.100		6 – 17.000
Células atípicas	00	0	0	0
Metamielócitos	00	0	0	0
Bastonetes	05	755	0 – 3	0 – 300
Segmentados	84	12.684	60 – 77	3.000 – 11.500
Linfócitos	05	755	12 – 30	1.000 – 4.800
Monócitos	06	906	3 – 10	150 – 1.350
Eosinófilos	00	0	2 – 10	100 – 1.250
PLAQUETAS:		261.000		200.000 – 500.000
PROTEINA TOTAL PLASMÁTICA:		6,2		6,0 – 8,0

OBS: Não foram observadas alterações morfológicas dignas de nota.

Fonte: VetChecap – Laboratório Veterinário

Tabela 2 – Bioquímico de cão, Yorkshire, 8 meses de idade, com prolapso uretral.

BIOQUÍMICO		
PROTEÍNAS TOTAIS E FRAÇÕES		
	Valores encontrados	Valores de referência
Proteína Total	6,7	5,4 a 7,1 mg/dL
Albumina	3,2	2,6 a 3,3 mg/dL
Globulina	3,50	2,7 a 4,4 mg/dL
Relação albumina:globulina	0,91	0,5 a 1,30
Método: Colorimétrico		
Amostra: Soro		
CREATININA		
		Valores de referência
Resultado:	0,73 mg/dL	0,5 a 1,3 mg/dL
Método: Cinético colorimétrico		
Amostra: Soro		
FOSFATASE ALCALINA		
		Valores de referência
Resultado:	72 U.I./ L	20 a 156 U.I/L
Método: Cinético/IFCC		
Amostra: Soro		
GLICOSE		
		Valores de referência
Resultado:	67 mg/dL	70 a 110 mg/Dl
Método: Colorimétrico		
Amostra: Plasma fluoretado ou soro		
OBS: Amostra enviada em tudo fora do padrão pode gerar falsa hipoglicemia devido o consumo de glicose pelos eritrócitos.		
ALT		
		Valores de referência
Resultado	50 U.I./L	21 a 86 U.I/L
Método: Cinético		
Amostra: Soro		
UREIA		

Valores de referência		
Resultado:	29 mg/dL	21 a 60 mg/Dl
Método:	Cinético UV	
Amostra:	Soro	

Fonte: VetChecap Laboratório Veterinário

Após a avaliação dos resultados dos exames o paciente foi destinado a cirurgia em jejum alimentar e hídrico de aproximadamente 8 horas. Inicialmente institui-se a fluidoterapia com o uso de ringer com lactato e logo após antibioticoterapia prévia utilizando cefalotina (30 mg/kg, EV). Foi realizado uma tricotomia na região do prepúcio e ao seu redor e posterior antissepsia com clorexidina degermante e alcoólica. Para indução anestésica foi utilizado propofol (5 mg/kg, EV) para que inicialmente pudesse ser realizado a intubação endotraqueal. Na manutenção anestésica inalatória foi utilizado gás isoflurano.

O paciente foi devidamente posicionado em decúbito dorsal na mesa cirúrgica, os panos de campo foram posicionados e um cateter uretral estéril n° 4-0, lubrificado com gel K-Y foi introduzido na luz uretral e utilizado como guia. Dando continuidade foi introduzido duas agulhas cirúrgicas retas perpendicularmente uma a outra sobre o tecido peniano e uretral dois centímetros abaixo do orifício externo da uretra para que a mucosa uretral não viesse a se retrair.

Em seguida pinçou-se a mucosa uretral, e posteriormente foi realizado a incisão 180° na base da mucosa. A incisão foi iniciada com bisturi e continuada com tesoura oftalmológica Iris. Este instrumental foi utilizado pela delicadeza das estruturas a serem manipuladas, sendo necessário um instrumental cirúrgico mais delicado para o procedimento. A mucosa uretral não deve ser excisada completamente em todo o lúmen uretral. Pois, esta prática pode ocasionar a retração da mucosa e tornar as suturas mais difíceis de serem feitas. Na porção uretral incisa foi confeccionado pontos simples interrompido do epitélio peniano a mucosa uretral com fio absorvível multifilamentar poliglactina 910, n° 4-0 conservando um espaço entre os pontos de aproximadamente dois milímetros.



Fonte: M.V. Esp. Rafael Anias

Figura 3 – Transoperatório de um cão, Yorkshire, 8 meses de idade, com prolapso uretral, demonstrado em etapas.

Em A, observa-se passagem de sonda uretral estéril e lubrificada através do orifício uretral externo em cão; Em B, evidencia-se a introdução de agulhas cirúrgicas perpendicularmente uma a outra sobre o tecido peniano e uretral; Em C, ressecção da porção uretral afetada; Em D, observa-se a confecção de pontos de sutura padrão simples interrompido com fio absorvível multifilamentar poliglactina 910, n° 4-0, com espaço de um a dois milímetros entre cada ponto e um fragmento da uretra exposta indicado na seta branca.

Após a ressecção e anastomose uretral foi realizado a orquiectomia bilateral por abordagem pré-escrotal. Este procedimento tem por finalidade evitar que o animal apresente um novo quadro de prolapso uretral, visto que esta técnica possibilita a diminuição da excitação e o comportamento sexual do animal.

Para a antibioticoterapia pós-operatória foi prescrito cefalexina (30 mg/kg, VO, BID, por 10 dias), e adicionalmente como terapia anti-inflamatória a administração de meloxicam (0,1 mg/kg, SID, VO, por 5 dias), para o controle analgésico tramadol (2 mg/kg, VO, TID, por 5 dias), e dipirona gotas (25 mg/kg, VO, TID, por 3 dias). Houve um pouco de sangramento no pós-cirúrgico durante os 3 primeiros dias, o que é comum no caso descrito. O animal permaneceu internado por 24 horas para um melhor controle analgésico após o procedimento e neste período permaneceu sondado, sendo removida no dia seguinte e então liberado para casa. Como cuidados pós-operatório foi indicado o uso de colar elizabetano para evitar que o animal pudesse lamber ou causar traumas no local da anastomose até a retirada dos pontos. O tutor foi orientado a deixar o animal em repouso e os pontos foram retirados 15 dias após o procedimento quando foi observado completa cicatrização uretral e até o presente momento o animal não apresentou recidiva, encontrando-se em ótimo estado geral.



Fonte: M.V. Beatriz Mendonça

Figura 4 – Em A, observa-se cão usando colar elizabetano como parte das orientações e cuidados pós-cirúrgicos; Em B, completa cicatrização da uretra 15 dias após o procedimento de correção.

4 DISCUSSÃO

Apesar do prolapso uretral ser incomum em cães, esta enfermidade se mostra como de fácil diagnóstico e tratamento (LULICH *et al.*, 2004; CAVALCANTE *et al.*, 2007). Os sinais clínicos observados no animal comprovam as afirmações encontradas na literatura, sendo estas o sangramento prepucial e intensificação do mesmo quando o animal se agita (HOBSON; HELLER, 1971; PAPAZOGLU; KAZAKOS, 2002; VANINNI; BIRCHARD, 2005; MACPHAIL, 2014), evidenciado durante o exame físico do animal onde se observou a presença de gotículas de sangue espalhadas no chão durante a avaliação. O animal também apresentava um tecido que se projetava para além da extremidade do pênis de coloração roxo-avermelhada, edemaciada e congesta, o que também condiz com a literatura apresentada (PAPAZOGLU; KAZAKOS; KIRSCH *et al.*, 2002; BJORLING; COSTA-GÓMEZ, 2008; MATTHEWS, 2008; NETO *et al.*, 2009; MACPHAIL, 2014).

Saber a causa exata do que possa ter ocasionado o prolapso uretral no animal descrito é um desafio. Principalmente pelo tutor não ter relatado o hábito de masturbação e também de tentativas de cópula já que o mesmo não tinha contato com fêmeas da sua espécie. Esta informação se assemelha com o que foi apresentado por Leite (2018), onde o autor relatou um caso de prolapso uretral em um American Pitbull Terrier de 9 anos de idade que também não possuía vida sexual ativa. Neste caso, acredita-se que o animal possa ter fatores genéticos envolvidos, já que esta raça é um produto de cruzamento em que o Buldogue está relacionado. A idade deste paciente também deve ser levada em consideração, uma vez que a literatura informa que esta enfermidade é muito rara em pacientes de idade mais avançada (MATTHEWS, 2008; NETO *et al.*, 2009; LOPES *et al.*, 2012).

O prolapso uretral em um gato de 7 meses de idade relatado por Teixeira *et al.*, (2017), é um acontecimento bastante raro. Neste caso o diagnóstico ocorreu após o animal passar por anestesia geral. Foi utilizado uma micro câmera cirúrgica devido ao tamanho dessa estrutura em gatos, pois a visualização sem a utilização de nenhum equipamento é difícil. O tratamento

assim como em cães, incluem a redução da mucosa uretral, ressecção e anastomose ou uretropexia. Neste caso foi adotado a técnica de ressecção e anastomose com o auxílio de um microscópio cirúrgico e posterior orquiectomia bilateral. Após 12 dias do procedimento o animal obteve completa cicatrização uretral e foi acompanhado por mais seis meses, onde não foi observado recidiva do quadro neste período.

Por se tratar de um animal que não possuía uma vida sexual ativa e nem o hábito de se masturbar, uma USG abdominal como indicada por Carr *et al.*, 2014, poderia auxiliar a descobrir a provável causa do prolapso uretral neste paciente. Através deste exame seria possível verificar a presença de cálculos, obstruções ou qualquer outro fator que pudesse causar um aumento da pressão intra-abdominal. No entanto por questões financeiras o tutor optou por não realizar tal exame.

O diagnóstico diferencial deve ser realizado tomando por base condições que possam provocar um sangramento prepucial (VANNINI; BIRCHARD, 2005). O frênulo peniano persistente deve ser levado em consideração. Papazoglou e Kazakos (2002) relatam que animais com este tipo de anormalidade apresentam uma fina camada de tecido conjuntivo que liga o pênis ao prepúcio na região ventral da glândula. A testosterona normalmente faz com que a superfície da glândula e a mucosa prepucial se separem alguns meses após o nascimento. Porém, em alguns cães isto não acontece. Pode ocorrer o acúmulo de urina na cavidade prepucial, incapacidade de copular, desvio peniano e lambedura excessiva do prepúcio pelo desconforto causado no animal. Alguns destes sinais se assemelham aos apresentados no prolapso uretral e através do exame visual é possível diferenciar tais condições.

Outra enfermidade que pode ter sinais semelhantes é o tumor venéreo transmissível (TVT). Maddison (2010) refere que o TVT é uma enfermidade que acomete cães de ambos os sexos e é transmitida através do contato sexual entre cães, lambedura e contato direto com o tumor. Este tipo de enfermidade possui uma aparência granulosa exuberante e hiperêmica. Se apresenta como uma massa tumoral de coloração avermelhada e friável. As regiões mais acometidas são o bulbo da glândula do pênis, mas pode afetar qualquer parte da mucosa peniana, prepucial ou vaginal. Os animais apresentam constante sangramento

peniano e lambedura frequente do pênis. Estas características o torna como um possível diagnóstico diferencial para o prolapso uretral. Através de exame citológico é possível confirmar ou descartar esta enfermidade.

A técnica cirúrgica utilizada para a correção preconizada por Hobson e Heller modificada (1971;1973), mostrou-se como de fácil execução, rápida e eficaz. Esta técnica é empregada quando as alterações na uretra se encontram de forma irreversível.

Foram utilizadas agulhas cirúrgicas retas indicadas por Hobson e Heller (1971), sendo introduzidas perpendicularmente uma a outra através do tecido peniano e uretral dois centímetros abaixo do orifício externo da uretra para que não houvesse a retração da mucosa uretral.

A utilização do fio absorvível multifilamentar e padrão de sutura simples interrompido indicado por Sinibaldi e Green (1973), foi adequado para o procedimento. Este fio de acordo com Saito *et al.*, (2006) possui uma boa resistência a tração e também um fácil manuseio, não favorece aderências e não tem uma reação inflamatória significativa quando comparado ao catgut cromado. É considerado um fio excelente para suturas mais delicadas, apesar de existir a possibilidade de diminuição da força tênsil quando em contato com a urina.

O uso de tranquilizantes após o procedimento de correção cirúrgica é indicado por Vannini e Birchard (2008), tendo como objetivo evitar a automutilação em animais mais agitados, porém no caso descrito não foi necessário o uso de tais medicamentos, uma vez que o tutor foi orientado a restringir o espaço do animal e também evitar qualquer tipo de estresse.

O reaparecimento do prolapso após o procedimento cirúrgico pode estar relacionado principalmente com a micção ou excitação. A recidiva é incomum após a ressecção e anastomose da porção uretral afetada, desde que todos os devidos cuidados pós-operatórios sejam tomados.

Souza (2006) relatou um caso de prolapso uretral em um cão de dois anos de idade, em que o tutor informou que pela quarta vez o animal apresentava a recidiva do quadro após sucessivas tentativas de redução manual através de sutura em bolsa-de-fumo. A primeira vez ocorreu aos 8 meses de idade. Esta técnica como informada por MacPhail (2014), Kirsch *et al.*, (2002), é utilizada

apenas em prolapsos de pequena extensão, em que a mucosa uretral ainda esteja viável, sendo mais adequado em casos de recidiva a ressecção e anastomose da porção afetada como indicado por Bjorling e Costa Gómez (2008).

O paciente do caso descrito obteve completa recuperação e cicatrização no período de 15 dias após o procedimento, sem apresentar quadros de recidiva até o presente momento.

De acordo com Papazoglou e Kazakos (2002), a orquiectomia bilateral após o procedimento de ressecção e anastomose não é eficaz para prevenir a ereção e consequentemente a prevenção da recidiva do prolapso. Porém, para Santos (2013), este procedimento possui uma contribuição significativa e efeitos desejáveis, onde o mesmo observou a recidiva do prolapso 5 dias após a exérese da porção uretral exposta em um Buldogue inglês. Acredita-se que por não ter feito a orquiectomia bilateral, o animal tenha sido propenso a volta do quadro. Uma vez que, foi informado que o cão apresentava intensa excitação sexual na presença dos tutores e dificuldade para urinar. Portanto, foi adotado pelo autor um novo procedimento de ressecção com posterior orquiectomia bilateral. O animal apresentou completa cicatrização uretral em um período de 15 dias, sem a presença de recidivas. Dado este que é confrontado por Atallah *et al.*, (2013), que relataram um caso de prolapso uretral em um cão da raça Buldogue Inglês, castrado e de 9 anos de idade, que apresentava um exacerbado comportamento sexual com episódios de masturbação mesmo após a orquiectomia.

No pós-operatório é comum a observação de hemorragias, ocorrendo principalmente durante a micção por um período de 2 a 7 dias (BJORLING; COSTA GÓMEZ, 2008). Dado este confirmado no caso descrito, tendo o animal episódios de sangramento intermitente durante a micção nos 3 primeiros dias.

De acordo com Arias *et al.*, (2013), a maioria das infecções urinárias tem relação com o uso de cateteres urinários. Com isso, ao finalizar o procedimento de correção cirúrgica o animal permaneceu sondado apenas por 24 horas enquanto estava internado e após isso, optou-se pela retirada da sonda uretral. Foi orientado aos tutores que o animal deveria permanecer em repouso.

A ocorrência desta enfermidade em cão da raça Yorkshire neste relato condiz com as informações fornecidas na literatura (MCDONALD, 1989; KAISER

et al., 2003; MATTHEWS, 2008; NETO *et al.*, 2009; LOPES *et al.* 2012; MACPHAIL, 2014). No primeiro relato de prolapso uretral em um Yorkshire terrier feito por Macdonald (1989), o tecido projetado na extremidade peniana estava presente apenas durante a ereção.

Para Ragni (2007), cães da raça Yorkshire podem ter um fator contribuinte congênito relacionado com o aumento da pressão intra-abdominal, devido ao aumento do esforço respiratório. Animais desta raça podem ser afetados por condições respiratórias anatômicas como o colapso traqueal. Por isto são incluídos na lista das raças nas quais é provável o prolapso uretral.

5 CONCLUSÃO

A técnica cirúrgica adotada para a correção do prolapso uretral mostrou-se eficiente e de fácil execução. O animal apresentou uma completa cicatrização uretral em um período de 15 dias após o procedimento. Até o presente momento o animal não apresentou recidivas. A orquiectomia bilateral é de fundamental importância para que o animal não volte a apresentar o quadro.

REFERÊNCIAS

- ARIAS, M. V. B.; AIELLO, G.; BATTAGLIA, L.A.; FREITAS, J. C. Estudo da ocorrência de infecção hospitalar em cães e gatos em um centro cirúrgico veterinário universitário. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v.33, n.6, p.771-779, 2013.
- ATALAH, F. A.; LEAL, P. D. S.; OLIVEIRA, A. L. A. Prolapso uretral em um cão - relato de caso. **Jornal Brasileiro de Cirurgia Veterinária**, v. 2, p. 291-295, 2013.
- BEAVER, B. V. Comportamento sexual canino masculino. In: **Comportamento canino: um guia para veterinários**. 1. Ed. São Paulo: Roca, 2001. Cap. 5. P. 251 – 270.
- BJORLING, D. E.; COSTA-GÓMEZ, T. M. Cirurgia da uretra. In: BIRCHARD, S. J. **Manual Saunders clínica de pequenos animais**. São Paulo: Roca, 3ª ed, cap. 82, p. 951-960. 2008.
- BLEEDORN J.A; BJORLING D.E; Urethra. In: *Veterinary Surgery: Small Animal* (eds Tobias KM, Johnston SA). **Elsevier**, St Louis, 2011, pp. 1993–2010.
- BIRCHARD, S. J.; Urethral Prolapse in Dogs: Why it happens and how to fix it. 2014. Disponível em: < <http://drstephenbirchard.blogspot.com/2014/09/urethral-prolapse-in-dogs-why-it.html> > Acesso em: 14 de nov. de 2019.
- CARDOSO, E.; LIRA, R. N.; GODOI, C. B. P.; SUCHARSKI, B. E. Prolapso uretral en un perro - caso clínico. In: **VII Congresso Iberoamericano FIAVAC**, Punta del Este, 2011.
- CARR J.G; TOBIAS K.M; SMITH L; Urethral prolapse in dogs: a retrospective study. **Vet. Surg.** 2014; 574–580.
- CAVALCANTE, L.F.H.; MARQUES, J.M.V.; CONTESINI, E.A.; FERREIRA, M.P.; SCHERER, S. & MUCILLO, M. Prolapso uretral em um Buldogue Inglês. **Acta Scientiae Veterinariae**, v.35, p. 109-113. 2007.
- SOUZA, C, M, B; **PROLAPSO URETRAL EM CÃES: RELATOS DE CASO**. Monografia. Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2006.
- DYCE, K. M; SACK, W. O; WENSING, C. J. G. **Tratado de anatomia veterinária**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- FARIA, L. M.; EURIDES, D.; MOTA, F. C. D.; BREGADIOLI, T.; VELONI, M. PROLAPSO DA MUCOSA URETRAL EM CÃO: ESTUDO DE CASO. Enciclopédia biosfera, **Centro Científico Conhecer** - Goiânia, v.10, n.18; p. 2492, 2014.
- FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. 3. ed. São Paulo: Mosby, 2008, 1606.

HOBSON, H. P.; HELLER, R. A. Surgical correction of prolapse in the male urethra. **Veterinary Medicine Small Animal Clinician**, Missouri, v. 66, p. 1177, 1971.

LEITE, L. S. R. Universidade Federal da Paraíba. **Trabalho de conclusão de curso**. PROLAPSO URETRAL EM CÃO: RELATO DE CASO. 2018.

MADDISON, Jill E; PAGE, Stephen W.; CHURCH, David B. **Farmacologia clínica de pequenos animais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

KAISER, S.; FREIDSTEDT, R.; BRUNNBERG, L. **Urethral prolapse in a male long-haired Dachshund**. Kleintierpraxis, Hannover, v. 48, n. 4, p. 219-222, 2003.

KIRSCH, J. A.; HAUPTMAN, J. G.; WALSHAW, R. A urethropexy technique for surgical treatment of urethral prolapse in the male dog. **Journal of the American Animal Hospital Association**, Denver, v. 38, n. 4, p. 381-384, 2002.

KÖNIG, Horst Erich; LIEBICH, Hans-Georg. **Anatomia dos animais domésticos**: texto e atlas colorido. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.

KUSTRITZ, R. **Collection of tissue and culture samples from the canine reproductive tract**. Theriogenology, 2006.

LIPSCOMB, V. Surgery of the lower urinary tract in dogs: 2. **Urethral surgery**. In Practice, Vol. 26. p. 18, 2004.

LOPES, M C T.; DE BRITO, F C; SILVA, F. L; DA SILVA, C R A. Prolapso da mucosa uretral em cães - Relato de caso. **PUBVET**, Londrina, v.6, n. 11, Ed. 198, Art. 1326, 2012.

LULICH J.P; OSBORNE C.A; BARTGES J.W; LEKCHAROENSUK C. Distúrbios do trato urinário inferior dos caninos, p.1841-1877. In: Ettinger S. J. & Feldman E.C. **Tratado de medicina interna Veterinária**: Doenças do cão e do gato. Vol.2. 5ª ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 2004.

MACPHAIL, C. M. Cirurgia da Bexiga e da Uretra: Cirurgia da bexiga e da uretra. In: FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. Cap. 26.

MATTHEWS, H. K. Doenças da uretra. In: BIRCHARD, S. J. **Manual Saunders clínica de pequenos animais**. São Paulo: Roca, 3ª ed, cap. 81, p. 942-950. 2008.

NETO, J. M C.; SOUZA, C. M. B.; TORÍBIO, J. M. M. L.; TEIXEIRA, R.G.; MASUKO, T. S.; D'ASSIS, M.J. M. H.; MARTINS FILHO, E. F. Prolapso uretral em cães: relato de casos. **Arquivo de Ciência Veterinária e Zoologia da Unipar**, Umuarama. v. 12, n. 1, p. 79-86, 2009.

NUNES J.E.V., CORDEIRO J.M.C., SCHUCH I. & SARMENTO C. Prolapso Uretral em Chow Chow - Relato de Reparo Cirúrgico. In: **Anais do XVII Congresso Estadual de Medicina Veterinária (Gramado, Brasil); 2006.**

- OROZCO, S. C.; GÓMEZ L. F.; Manejo médico y quirúrgico del síndrome de las vías aéreas superiores del braquicéfalo. **Revista do Colégio de Ciências Pecuarias**. 16: 162-170. 2003
- PAPAZOGLU, L.G. ; KAZAKOS, G.M. Surgical conditions of the canice penis and prepuce. **Compendium on continuing education for the practicing Veterinarian**. V. 24. N 3, p 204 – 219, 2002
- RAGNI, R. Urethral prolapse in three male Yorkshire terriers. **Journal of Small Animal Practice**. V. 48. P. 180. 2007.
- SAITO, C. T. M. H.; Bernabé, P. F. E.; Okamoto, R.; Okamoto, T. **Reação do tecido conjuntivo subcutâneo de ratos aos fios de sutura poliglecaprone 25 (monocryl) e poliglac- tina 910 (vicryl)**. Salusvita, Bauru, v. 26, n. 2, p. 27-38, 2006.
- SANTOS, M. C. D.; MOTA, F. C. D.; NETO, A. B. C. Prolapso da mucosa uretral em um cão: relato de caso. **Acta Veterinaria Brasilica**, Mossoró, v.7, n.1, p.329-331, 2013.
- SCHULTZ, W.E. CO2 laser correction of urethral prolapse. **Veterinary Practice News**. V. 29, N. 7, p. 54-55, July de 2017.
- SINIBALDI, K. R.; GREEN, R. W. Surgical correction of prolapse of the male urethra in three English bulldogs. **Journal of the American Animal Hospital Association**, Denver, v. 9, 450- 453, 1973.
- SMITH, C. W. Afecções Cirúrgicas da Uretra. In: SLATTER, Douglas. **Manual de Cirurgia de Pequenos Animais**. V. 2. 2. Ed. São Paulo: Manole, 1998. Cap 107. P. 1737 – 1749.
- TEIXEIRA, L. G.; ATAIDE, M. W.; MILECH, V.; GAVIOLI, F. B.; ANTUNES, B. N.; ABATI, S.L; BRUN, M. V.; PINTO FILHO, S. T. L.; Urethral prolapse corrected by microsurgery in a cat: a case report. **The Journal of Veterinary Medical Science**, 2017.
- TOBIAS K. M. in: Surgery of the Lower Urinary Tract, p.848. Bartges J and Polzin DJ (eds): **Nephrology and Urology of Small Animals Blackwell Publishing**, Ames IA; 2011.
- TOBIAS, K. M. Prolapso uretral. In: TOBIAS, K. M; **Manual de cirurgia de tecidos moles em pequenos animais**. São Paulo: Roca, p.345-350, 2011.
- VANNINI, R; BIRCHARD, S. J. Uretra. In: BOJRAB, M. J. **Técnicas atuais em cirurgia de pequenos animais**. 3. ed. São Paulo: Roca, p. 357-369, 2005.