

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS
MEDICINA VETERINÁRIA
EID LARA ARAÚJO REIS

CRIPTORQUIDISMO EM CÃES

Varginha – MG
2021

EID LARA ARAÚJO REIS

CRIPTORQUIDISMO EM CÃES

Trabalho apresentado ao curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS-MG como pré-requisito para obtenção do grau de bacharel sob orientação do Prof. M.e Sávio Tadeu Almeida Júnior e sob co-orientação do Prof. M.e Pedro Paulo Rossignoli.

**Varginha – MG
2021**

EID LARA ARAÚJO REIS

CRIPTORQUIDISMO EM CÃES

Monografia apresentada ao curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS-MG, como pré-requisito para obtenção do grau de Bacharel pela Banca Examinadora composta pelos membros:

Aprovada em 24 de junho de 2021.

Prof.^a Dr.^a Lais Melicio Cintra Bueno

Prof. M.e Sávio Tadeu Almeida Júnior

Méd. Vet. Breno Henrique Alves

OBS.:

Dedico o presente estudo a minha família: pessoas mais que especiais que são o meu alicerce, a minha fonte de amor, de sabedoria e confiança.

AGRADECIMENTO

À Deus em primeiro lugar, pois sem Ele nada disso seria possível e, também, por me proporcionar perseverança durante toda a minha vida;

Ao meu pai, Edson Reis, pelo apoio e incentivo que serviu de base para as minhas realizações;

Aos meus irmãos e a minha irmã pela amizade e atenção dedicadas quando precisei;

A todos os meus amigos do curso de graduação que compartilharam dos inúmeros desafios que enfrentamos – sempre com o espírito colaborativo; e

Agradeço, também, ao Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS-MG, e ao seu corpo docente, que demonstraram estar comprometidos com a qualidade e a excelência no ensino.

RESUMO

Os testículos são órgãos essenciais para que a espécie canina possa se reproduzir. Falhas como o descenso dos testículos para o escroto e alteração em sua temperatura, influenciam diretamente na espermatogênese e, conseqüentemente, na fertilidade desses animais. O criptorquidismo é uma alteração encontrada com frequência em cães de raças puras e pequeno porte, o que pode gerar graves conseqüências dificultando o prognóstico. Apesar de uma causa inconclusiva, sabe-se que essa enfermidade está relacionada a um fator hereditário autossômico recessivo ligado ao sexo, com isso essa anormalidade aumenta, em grande escala, a possibilidade de neoplasias testiculares, principalmente, em cães jovens. O diagnóstico é simples e pode ser iniciado através de um exame minucioso dos órgãos genitais, sendo possível uma conclusão definitiva com auxílio de exames complementares. O tratamento de eleição é a retirada do testículo através da orquiectomia, e em casos de testículos neoplásicos é feito o suporte terapêutico para evitar o agravamento do quadro e possível alcançar a regressão da neoplasia. O objetivo desta pesquisa foi realizar uma revisão de literatura sobre o criptorquidismo em cães e relatar o caso de um paciente criptorquida com, aproximadamente, 5 anos e 6 meses de idade, sem raça definida (SRD).

Palavras-chave: Atrofia testicular. Doença congênita. Infertilidade.

ABSTRACT

The testicles are essential organs for the canine species to reproduce. Failures such as the descent of the testicles into the scrotum and changes in their temperature, directly influence spermatogenesis and, consequently, the fertility of these animals. Cryptorchidism is an alteration frequently found in small and pure-bred dogs, which can have serious consequences, hindering the prognosis. Despite an inconclusive cause, it is known that this disease is related to an autosomal recessive hereditary factor linked to sex, and this abnormality greatly increases the possibility of testicular neoplasms, especially in young dogs. The diagnosis is simple and can be initiated through a thorough examination of the genitals, and a definitive conclusion is possible with the aid of complementary exams. The treatment of choice is removal of the testis through orchiectomy, and in cases of neoplastic testicles, therapeutic support is provided to prevent the condition from worsening and to achieve regression of the neoplasia. The objective of this research was to carry out a literature review on cryptorchidism in dogs and to report the case of a cryptorchid patient with approximately 5 years and 6 months of age, of mixed breed (SRD).

Keywords: *Testicular atrophy. Congenital disease. Infertility.*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Representação esquemática dos órgãos genitais do cão	12
Figura 2 – Sertolioma difuso em cão criptorquida	18
Figura 3 – Seminoma em um cão com testículo ectópico	19
Figura 4 – Tumor das células intersticiais	20
Figura 5 – Imagem ultrassonográfica de um testículo retido (seta) na região inguinal em um cão.....	21
Figura 6 – Técnica de Orquiectomia	23
Figura 7 – Exame físico do paciente	30
Figura 8 – Imagem ultrassonográfica do testículo direito	31
Figura 9 – Ampla antissepsia na região do pênis e saco escrotal	31
Figura 10 – Procedimento de orquiectomia aberta.....	32
Figura 11 – Comparação do testículo no saco escrotal (seta branca) em relação ao testículo criptorquida (seta preta).....	33

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 CRIPTORQUIDISMO EM CÃES	11
2.1 Anatomia do Sistema Reprodutor do Cão.....	11
2.1.1 Testículos	12
2.1.2 Epidídimo	14
2.1.3 Ducto deferente	15
2.1.4 Glândulas acessórias	15
2.1.5 Pênis	16
2.2 Etiologia e Patofisiologia	16
2.3 Neoplasias	17
2.3.1 Sertolioma	17
2.3.2 Seminoma.....	18
2.3.3 Tumor das células intersticiais	20
3 DIAGNÓSTICO	21
4 TRATAMENTO	22
4.1 Orquiectomia.....	22
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24
REFERÊNCIAS	24
6 RELATO DE CASO.....	28
Abstract	28
Introdução	29
Caso.....	29
Discussão	33
Referências	34

1 INTRODUÇÃO

Os testículos desempenham função importante na reprodução, tendo em vista que são responsáveis pela espermatogênese que é intimamente influenciada pela temperatura dos testículos, além da produção de hormônios sexuais como a testosterona (DOMINGOS & SALOMÃO, 2011).

O desenvolvimento dos testículos acontece primeiramente na cavidade abdominal e se desloca para a bolsa escrotal. Esse deslocamento se dá em 3 (três) fases: primeiramente pela migração intra-abdominal, seguida da intra-inguinal e, por último, o testículo migra para o escroto. Contudo, esse processo tem início por volta dos 5 (cinco) dias após o nascimento sendo concluído em 6 meses de idade do animal com o fechamento do anel inguinal (MELO, 2018).

O criptorquidismo é caracterizado pela falha na descida do testículo para o escroto, e que fica alojado na cavidade abdominal, na região inguinal ou na pré-escrotal, e pode ser unilateral ou bilateral. Não se sabe ao certo o que origina esta alteração, porém acredita-se que fatores hereditários e hormonais interfiram no processo de migração (MELO, 2018; BALLABEN et al., 2016).

A incidência de criptorquidia é mais comum em animais de raça pura, e alguns relatos mostram a predisposição de raças específicas. Geralmente acomete cães de pequeno porte unilateralmente, principalmente, no testículo direito, e com localização abdominal. Esta enfermidade pode estar associada a outras patologias como displasia coxofemoral, torção testicular, luxação de patela, defeito de prepúcio-pênis, hérnia inguinal, distúrbios metabólicos e anomalias neurológicas (MELO, 2018; CRUZ, 2015; CORRIA et al. 2003).

Testículos ectópicos possuem maior probabilidade de desenvolvimento neoplásico, sendo os mais comuns: seminoma, sertolioma, e tumor das células intersticiais. Apesar dos tumores testiculares serem mais incidentes em cães senis, os cães jovens, criptorquidas, podem desenvolver neoplasias precocemente (BERTOLDI et al., 2015; DE SOUSA ALEIXO et al. 2015).

O diagnóstico é realizado através da anamnese, exames físicos, exames laboratoriais e de imagem. O paciente pode apresentar alteração de comportamento, dermatopatias, sensibilidade e aumento de volume na região abdominal, além da infertilidade. Apesar de ser possível confirmar a ausência do testículo pela palpação, este não pode ser uma informação conclusiva, pois deve ser levada em consideração a idade do paciente. Exames de imagem auxiliam no diagnóstico devido a possibilidade de analisar a conformidade do órgão, localização se possíveis complicações advindas destas alterações. A citologia ou análise

histopatológica são os exames mais fidedignos para o diagnóstico de neoplasias (BERTOLDI et al., 2015; CRUZ, 2015).

Apesar de existirem diferentes meios corretivos para o criptorquidismo, como orquipexia, tratamento hormonal e castração imunológica, os mesmos são inviáveis. Por isso a orquiectomia é o tratamento de eleição. Nos casos de neoplasia os testículos devem ser enviados para análise histopatológica com intuito de um diagnóstico definitivo e tratamento terapêutico profilático adequado (MELO, 2018; CRUZ, 2015).

Considerando todos os malefícios resultantes desta enfermidade, o objetivo desta pesquisa foi realizar uma revisão de literatura relatando o caso de um paciente criptorquida com 5 anos e 6 meses de idade, sem raça definida, pesando 4,600 kg.

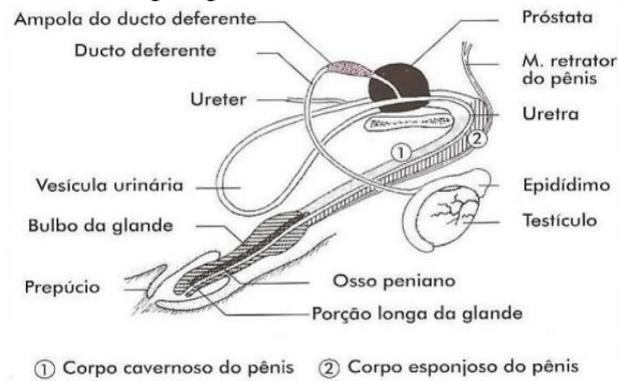
2 CRIPTORQUIDISMO EM CÃES

2.1 Anatomia do Sistema Reprodutor do Cão

Juntamente com o sistema neuroendócrino, a principal função do sistema reprodutor é a produção de gametas (espermatozoides) e seu depósito no trato reprodutor da fêmea (CUNNINGHAM, 2014).

Os órgãos reprodutivos do macho são subdivididos em um par de testículos que são responsáveis pela produção dos espermatozoide e hormônios; sistemas de ductos gonadais, cada um consistindo em um epidídimo e um ducto deferente, que transportam os produtos exócrinos dos testículos para a uretra; um conjunto de glândulas acessórias, que contribuem para o volume do sêmen; a uretra masculina, que se estende da bexiga até a extremidade livre do pênis o qual serve como canal de passagem para a urina e para o sêmen; o pênis, órgão copulatório do macho, que é responsável pela deposição do sêmen no sistema reprodutivo da fêmea; e as adaptações da pele, o escroto e o prepúcio, desenvolvidos em estreita relação com os testículos e o pênis, como mostrado na figura 1 (JUNQUEIRA & CARNEIRO, 2011; DYCE, 2010; JERICÓ, 2017; KÖNIG, 2016).

Figura 1 – Representação esquemática dos órgãos genitais do cão



Fonte: König e Liebich (2016)

2.1.1 Testículos

Conforme Cunningham (2014), os testículos são órgãos em par suspensos pela bolsa escrotal por meio do cordão espermático e músculo cremáster externo.

Nos cães, segundo Feitosa (2014), os testículos são órgãos pequenos e ovalados apresentando seus eixos longitudinais no sentido oblíquo e dorsocaudal, e se encontram localizados entre a região inguinal e o ânus. Durante a fase embrionária os testículos dos cães se localizam na cavidade abdominal, próximo aos rins, e passam a se fixar na bolsa escrotal entre 10 a 40 dias após o nascimento. Esse processo de migração se dá por meio da tração do gubernáculo, o qual puxa o testículo para a bolsa conforme o crescimento do animal e é guiado por hormônios (possivelmente andrógenos fetais). O gubernáculo regride e o cordão espermático se alonga, permitindo, assim, que os testículos passem pelo anel inguinal e migrem até o escroto, onde permanecem (SCHIABEL, 2018).

As funções dos testículos são duas: 1. Função exócrina, exercida pelos túbulos seminíferos, responsável pela produção de espermatozoides; 2. Função endócrina, responsável pela produção de hormônios sexuais como, por exemplo, a testosterona, produzida pelas células intersticiais, também denominadas de células de Leydig, cujo hormônio é de extrema importância para os processos de fabricação de espermatozoides, diferenciação sexual durante o desenvolvimento embrionário e fetal, e, ainda, para o controle da secreção de gonadotropinas (NASCIMENTO & SANTOS, 1997; JUNQUEIRA & CARNEIRO, 2011).

A parte superficial dos testículos é composta por uma túnica serosa, denominada de túnica vaginal. Essa túnica vaginal permite que os testículos se fixem ao escroto, ao mesmo tempo em que os separa com uma cavidade serosa fina, permitindo assim que os órgãos testiculares possam alcançar uma mobilidade no interior do escroto (SCHIABEL, 2018).

Na parte inferior dos testículos se localiza a túnica albugínea. Essa túnica albugínea é uma espécie de cápsula de tecido denso e fibroso, o qual hospeda o leito vascular responsável por nutrir e drenar os testículos. Também na parte inferior dos testículos encontram-se as fibras musculares lisas (DOMINGOS & SALOMÃO, 2011; SAMUELSON, 2007).

Na parte central dos órgãos testiculares, por sua vez, está localizado o mediastino testicular, bem desenvolvido, que emite septos de tecido conjuntivo que dividem o testículo em lóbulos incompletos. Nestes lóbulos estão os túbulos seminíferos, que se compõem por duas categorias de células: as células de sustentação, responsáveis pelo suporte mecânico, nutrição e diferenciação das células germinativas; e as células espermatogênicas, responsáveis pela fabricação dos espermatozoides, mediante divisões celulares por mitose e meiose. Além disso, na parte central dos testículos encontram-se as células de Leydig, que são as responsáveis pela produção de testosterona (SCHIABEL, 2018). As células testiculares normalmente são arredondadas possuindo cromatina nuclear grosseira, contendo um único, grande e proeminente nucléolo e moderada quantidade de citoplasma basofílico. Normalmente apresentam uma alta atividade mitótica (DOMINGOS & SALOMÃO, 2011).

As células de Sertoli são células piramidais e que envolvem parcialmente as células de linhagem espermatogênica se apresentando em menor número do que as mesmas. Suas bases se fixam à lâmina basal dos túbulos, enquanto suas extremidades apicais localizam-se no lúmen. Microscopicamente analisadas, essas células apresentam-se contendo um abundante retículo endoplasmático agranuloso, pouco retículo endoplasmático granuloso, um complexo de Golgi muito desenvolvido e numerosas mitocôndrias e lisossomos. Seu núcleo tem um perfil triangular e possui reentrâncias, exibindo pouca heterocromatina e um nucléolo bastante proeminente. As células de Sertoli servem como um tipo de suporte, proteção e suprimento nutricional para os espermatozoides, e também atuam na fagocitose de células em degeneração e dos corpos residuais formados durante a espermiogênese; na produção de hormônio antimulleriano e como barreira hematotesticular impedindo a passagem de substâncias entre o compartimento basal e o compartimento adluminal do túbulo seminífero (JUNQUEIRA & CARNEIRO, 2011; BACHA & BACHA, 2003).

As células espermatogênicas passam por divisões e mudanças morfológicas, histoquímicas e bioquímicas durante seu desenvolvimento, até se caracterizarem como espermatozoides no lúmen dos túbulos seminíferos. Esses processos de divisões começam por meio das espermatogônias, ou seja, são as células germinativas mais imaturas, que se situam adjacente à membrana basal e se caracterizam por serem pequenas, redondas e com núcleos escuros e redondos. Depois de realizarem a divisão mitótica, os espermatócitos

primários são originados. Estes espermatócitos primários são células maiores com núcleos exibindo uma cromatina distinta. A partir da divisão meiótica originam os espermatócitos secundários, que em seguida originam as espermatídes, células redondas que possuem núcleo pálido. As espermatídes finais possuem cabeças escuras, pequenas, ovais a alongadas, caudas longas e tênues que se projetam no interior do lúmen dos túbulos seminíferos e que, por fim, são liberadas a partir do epitélio seminífero como espermatozoides (BACHA & BACHA, 2003; SAMUELSON, 2007).

As células intersticiais começam a se desenvolver na fase fetal e são as células que produzem a secreção de testosterona e a masculinização do sistema urogenital. Depois do nascimento, essa produção hormonal conduz ao desenvolvimento da atividade espermatogênica e manutenção da função reprodutiva (MURTA et al., 2013). Analisando o aspecto morfológico, as células intersticiais são poliédricas e uninucleadas, contendo citoplasmas acidófilos que se preenchem com retículo endoplasmático liso e mitocôndrias espalhadas (MURTA et al., 2013).

2.1.2 Epidídimo

Conforme Murta et al. (2013), “o epidídimo consiste em rolos de túbulos contorcidos alongados cuja união é mantida por tecido conjuntivo e se encontra firmemente anexado ao testículo”. E, segundo Cunningham (2004), o epidídimo “tem como função servir de canal para os espermatozoides, assim como fornecer um meio para sua concentração, maturação, até que atinjam motilidade e capacidade de fertilização”.

O epidídimo é composto por 3 (três) partes: cabeça, corpo e cauda. A cabeça e a cauda são ligadas ao testículo, no entanto o corpo é relativamente livre, formando uma bolsa testicular (DYCE, 2010). Na parte da cabeça do epidídimo é absorvida uma quantidade grande de líquido que se origina nos túbulos seminíferos, o que possibilita aumentar a concentração de espermatozoides. A cauda, por sua vez, é responsável por armazenar aproximadamente 80% das células germinativas maduras.

A cabeça do epidídimo é fixada à cápsula testicular e acolhe os ductos eferentes, que após penetrar o epidídimo se juntam para formar o ducto do epidídimo, onde prossegue como a cauda do epidídimo, fixando-se à extremidade caudal do testículo e ao processo vaginal por meio do ligamento próprio do testículo e ligamento da cauda do epidídimo respectivamente. Em seguida o ducto do epidídimo surge em sua cauda passando a ser chamado de ducto deferente (DOMINGOS & SALOMÃO, 2011).

2.1.3 Ducto deferente

O ducto deferente é canal muscular que permite transportar espermatozoides a partir do epidídimo, que é o local onde eles são armazenados após serem produzidos nos testículos. Ele serve como um canal para o trajeto dos espermatozoides para fora da área escrotal (FOSTER, 2012).

O canal deferente tem forma ondulada e vai se tornando reto à medida que atravessa a margem medial do testículo, avançando dentro do funículo espermático e penetrando a concavidade do abdômen por meio do canal inguinal, onde então a cauda do epidídimo é conectada à uretra pélvica. Seu revestimento epitelial é pseudoestratificado colunar com pequenas células principais estereociliadas. A base do epitélio encontra-se fixada a uma camada delgada de tecido conjuntivo frouxo bastante vascularizado (SAMUELSON, 2007).

2.1.4 Glândulas acessórias

A próstata é a única glândula sexual acessória do aparelho reprodutor masculino e sua fundamental função é produzir fluido prostático. Esse fluido originado pela próstata, normalmente de coloração clara, é responsável por auxiliar no suporte e transporte dos espermatozoides durante a ejaculação (DOMINGUES, 2009).

A próstata, localizada predominantemente no espaço retroperitoneal, na cavidade pélvica, possui estrutura bilobada, apresentando-se em forma oval a esférica, envolvida por uma fina cápsula fibromuscular, a qual encobre completamente a uretra pélvica (DOMINGUES, 2009).

Do ponto de vista dorsal, a próstata localiza-se em contato com o reto e ventralmente com a sínfise púbica e com a parede abdominal ventral. Ela é dividida em 2 (dois) lobos: um direito e um esquerdo, separados por meio do septo mediano na face dorsal. Cada um desses lobos é subdividido em lóbulos, consistentes em uma numerosa composição de glândulas tubuloalveolares, que caracterizam o parênquima glandular da próstata. A depender da raça, do peso e da idade do cão, o tamanho da próstata vai variar. As células epiteliais da próstata manifestam-se como cuboides a colunares, frequentemente de forma aglomerada, com características com o tamanho e forma uniformes e núcleos de ovais a arredondados, podendo ter formas basilares nas células colunares. Seus nucléolos, geralmente, são pequenos e indistintos, e o citoplasma finamente granular e basofílico (MUSSEL, 2010).

2.1.5 Pênis

Conforme Dyce (2010), “o pênis do animal canino localiza-se projetado entre as coxas, onde pode ser facilmente palpado ao longo de todo o seu comprimento”. O pênis funciona como um compartimento de saída para a excreção de urina e para a deposição de espermatozoides no sistema reprodutor feminino.

O pênis é dividido em 3 (três) partes distintas: raiz, corpo e glândula. A raiz é formada pelos pilares do pênis, que são constituídos por duas colunas de tecido cavernoso e pelo bulbo do pênis, que se compreende como sendo um sáculo esponjoso preenchido juntamente por sangue e dois lobos situados entre os pilares próximos ao arco isquiático. O corpo do pênis é composto por corpo esponjoso e corpo cavernoso. E a glândula, por sua vez, constitui-se de corpo esponjoso e pelo osso peniano, que no cão é uma modificação do corpo cavernoso, no qual apresenta um sulco ventral acomodando a uretra no interior do corpo esponjoso (DOMINGOS & SALOMÃO, 2011).

2.2 Etiologia e Patofisiologia

Embora a etiologia do criptorquidismo não esteja completamente esclarecida, os estudos de Dyce (2010) explicam que alguns fatores na fase embrionária e na fase fetal devem ser considerados para compreender a criptorquidia, como “alterações que afetam o desenvolvimento do gubernáculo na fase embrionária e o aumento da pressão intra-abdominal que interfira na passagem do testículo através do canal inguinal até o escroto na fase fetal”.

Segundo Domingos e Salomão (2011), outros fatores também parecem estar associados ao criptorquidismo, como alguns “distúrbios no metabolismo dos esteroides, deficiência ou insensibilidade aos andrógenos, anomalias neurológicas, além de outros defeitos congênitos incluindo hérnia inguinal, displasia coxofemoral, luxação de patela e defeitos do pênis e prepúcio”.

De acordo com Dyce (2010), na espécie canina a descida dos testículos ocorre normalmente em 3 (três) fases. Na fase 1, ou de migração intra-abdominal, o testículo fetal é tracionado caudalmente pelo desenvolvimento do gubernáculo; a fase 2 compreende a migração intra-inguinal; e a fase 3 consiste na migração do testículo para o escroto devido à regressão do gubernáculo.

Na fase de descida inguinal, a produção hormonal de andrógenos gonadais pelo eixo hipotálamo-hipofisário, parece ser o fator determinante. O processo de descida testicular

começa cinco dias após o nascimento e deve completar-se até os seis meses de idade, quando, na maioria dos cães, o anel inguinal se fecha. Entretanto os testículos podem ser palpáveis no interior do escroto já aos 10 a 42 dias de idade (NASCIMENTO et al., 2011).

A migração testicular é um processo associado com crescimento das regiões lombar, inguinal e abdominal, na medida em que o gubernáculo, o ligamento próprio do testículo e o ligamento da cauda do epidídimo sofrem um processo de retração (NASCIMENTO et al., 2011).

2.3 Neoplasias

Cães com testículos ectópicos possuem maior probabilidade de desenvolvimento neoplásico, sendo que as 3 (três) neoplasias mais comuns são: sertolioma, seminoma e tumor das células intersticiais (BERTOLDI et al., 2015).

O diagnóstico definitivo é obtido por análise histopatológica do testículo acometido (BOOTHE et al., 2008). Essa análise fornece diagnóstico mais preciso, permitindo saber o curso da patologia (CIAPUTA et al., 2012). No entanto, o diagnóstico pode ser obtido acidentalmente durante avaliação ultrassonográfica.

Neoplasias que acometem os testículos escrotais normalmente são benignas, enquanto as que envolvem testículos criptorquídicos geralmente são malignas (GRAVES, 2008; JOHNSON, 2010a). As neoplasias malignas podem produzir metástase em linfonodos regionais e locais distantes, como fígado, pulmão, rins, baço, adrenais, pâncreas, pele, olhos e sistema nervoso central (DYCE, 2010).

Embora tumores testiculares tenham uma maior incidência em cães senis, com idade média de 9 a 11 anos (JOHNSON, 2010a), cães jovens criptorquidas podem desenvolver neoplasias de forma precoce (BERTOLDI et al., 2015; DE SOUSA ALEIXO et al., 2015).

2.3.1 Sertolioma

O criptorquidismo também é um fator de risco que possibilita a predisposição da ocorrência do sertolioma, ou tumor de células de Sertoli, sendo umas das neoplasias testiculares mais comuns em cães. Outros fatores relacionados incluem a idade, raça e exposição a carcinógenos ambientais (FOSTER, 2012).

O sertolioma é uma neoplasia que causa o aumento de tamanho dos testículos (figura 2), o hiperestrogenismo e, dependendo do tamanho do testículo e de sua localização, o animal

pode vir a apresentar uma distensão abdominal ou sinais sugestivos de torção testicular (FONSECA, 2009).

Observa-se na figura 2 um canino, da raça Poodle com criptorquidismo unilateral. Em (A) Massa tumoral ao lado esquerdo do pênis do paciente em decúbito lateral direito. E em (B) Alopecia simétrica bilateral na região posterior do paciente (LOPES, 2019).

Figura 2 – Sertolioma difuso em cão criptorquida



Fonte: Lopes (2019)

O hiperestrogenismo causa a síndrome paraneoplásica de feminização, caracterizada por ginecomastia, galactorreia, prepúcio pendular, atrofia do pênis e do testículo contralateral, em associação com algumas dermatopatias, como alopecia bilateral simétrica, pelos facilmente removíveis, hiperpigmentação variável (RIAL et al., 2010). É possível a ocorrência de hiperplasia ou ácinos metaplastiados da glândula prostática, o que proporcionará o aumento e formação de cisto e/ou abscessos prostáticos (RUSSO et al., 2009).

Aproximadamente 10% dos cães apresentam tumor de células de Sertoli e em 25% ocorre a síndrome de feminilização (ANGELICO, 2004). A feminilização ocorre com maior incidência em neoplasias localizadas na cavidade abdominal (SANPERA et al., 2002; TUREK, 2003).

Os sinais clínicos são solucionados apenas depois da orquiectomia (FONSECA, 2009) e o prognóstico da sertolioma está diretamente associado à metástase e/ou mielotoxicidade (TOBIAS & JOHNSTON, 2012).

2.3.2 Seminoma

O criptorquidismo pode predispor a ocorrência do seminoma, que são tumores dos túbulos seminíferos, sendo a segunda neoplasia testicular mais incidente em cães. Os

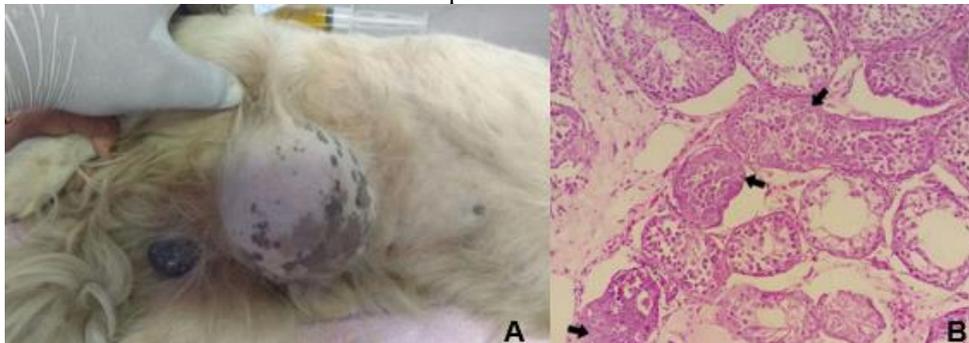
seminomas têm origem nos túbulos seminíferos, a partir de células espermatogênicas, e não produzem hormônios. Pode variar de tamanho, atingindo até dez centímetros de diâmetro (FOSTER, 2012).

Cerca de 5 a 10% dos seminomas são malignos (MARQUES, 2020), e geralmente são mais relatados no testículo direito, com ocorrência em animais mais velhos e podem ser uni ou bilaterais (FOSTER, 2012).

Os seminomas causam a formação de hérnia inguinal e a compressão de órgãos próximos devido ao aumento do tumor (FOSSUM, 2008). Há relatos de alterações típicas de azoospermia e/ou oligospermia ocasionada pela neoplasia, e também relatos de casos envolvendo dermatoses (PETERS et al., 2003).

Macroscopicamente o tumor pode se apresentar de branco a cinza-rósea, firme, possuindo finas trabéculas fibrosas. Microscopicamente os seminomas podem ser encontrados em formatos intratubulares ou difusos de células grandes, poliédricas, com contornos bem demarcados. Essas células apresentam um núcleo grande e pouco citoplasma (figura 3) (GRAVES, 2008).

Figura 3 – Seminoma em um cão com testículo ectópico



Fonte: Bomfim (2016)

A figura 3 mostra em A o exame físico específico da região inguinal do cão, observado aumento de volume na região e em B Células neoplásicas concentradas nos túbulos seminíferos (Setas), (Coloração H.E; Aumento 200x) (BOMFIM, 2016).

Calcula-se a extensão da malignidade dessa neoplasia utilizando alguns critérios preconizados pela literatura como, por exemplo, a análise morfológica manifestada no nódulo primário, a condição de drenagem dos linfonodos e a presença de metástase, bem como o grau atingido pela metástase. O primeiro grau consiste em tumores apenas nos testículos, o segundo grau em tumores nos nódulos linfáticos e no espaço retroperitoneal, enquanto que o terceiro grau estão os tumores com metástases distantes do local que se originou (JERICÓ, 2017).

O método mais indicado para o tratamento de tumores dos túbulos seminíferos é a castração bilateral (LOPES, 2015). São relatados a sensibilidade do tumor à terapia radioativa, a exemplo da utilização do Césio-137 para metástases de seminoma (GRAVES, 2008).

2.3.3 Tumor das células intersticiais

As células de Leydig, ou células intersticiais, localizadas entre os túbulos seminíferos, produzem os hormônios masculinos, responsáveis pelas características masculinas e libido (NELSON, 2015). Os tumores de células intersticiais ocorrem com pouca frequência e geralmente são benignos (SANTOS & ALESSI, 2010) e normalmente não metastáticos (SANTOS et al., 2005).

Esse tipo de neoplasia incide mais frequentemente nos testículos localizados no escroto e coexistem com os tumores dos túbulos seminíferos. Apresenta-se com consistência macia, encapsulada e geralmente mede até dois centímetros de diâmetro (ANGÉLICO, 2004). Sua incidência tem sido associada ao aumento da produção de testosterona (BACHA & BACHA, 2004).

Nos tumores de células intersticiais é possível perceber a área do nódulo, que tem coloração amarelada, com áreas hemorrágicas ou císticas (figura 4) (BOSSCHERE & DEPREST, 2010). Tumores das células intersticiais são compostos por células neoplásicas, que variam entre poliedral, cuboidal ou colunar, com citoplasma amplo, acidofílico, contendo múltiplos vacúolos lipídicos. O núcleo é pequeno, arredondado, hipercromático com um único núcleo. (CARVALHO, 2004; CIAPUTA, 2012).

Figura 4 – Tumor das células intersticiais



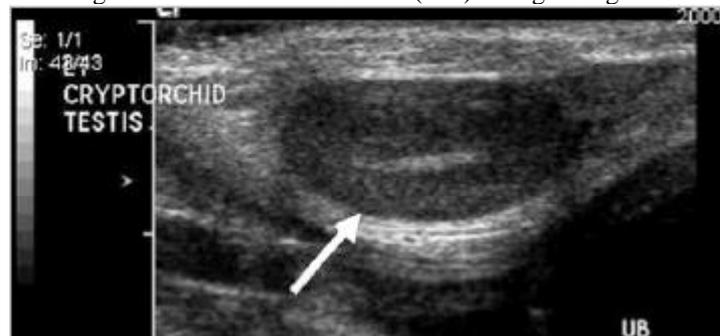
Fonte: Argenta (2016)

A figura 4 mostra o tumor de células intersticiais de Leydig, caracterizado por nódulo delimitado, levemente amarelado, intercalado com múltiplas áreas vermelhas (hemorrágicas) (ARGENTA, 2016). O tratamento de eleição nos casos dos tumores de células intersticiais, assim como nas demais neoplasias, é a orquiectomia bilateral com ou sem ablação do escroto (ESLAVA & TORRES, 2008).

3 DIAGNÓSTICO

Para o diagnóstico de cães com a criptorquidia pode-se realizar a anamnese e exame clínico por meio da palpação da bolsa escrotal e anéis inguinais, palpação retal, dosagem hormonal e exames complementares como a ultrassonografia (Figura 5). Nos casos de testículo retido no canal inguinal, a anomalia pode ser identificada por palpação profunda, enquanto nos casos de testículo retido na cavidade abdominal, pode ser identificada, por exemplo, mediante palpação retal, porém depende do local da cavidade abdominal que esse órgão se encontra (FEITOSA, 2014).

Figura 5 – Imagem ultrassonográfica de um testículo retido (seta) na região inguinal em um cão



Fonte: Birchard (2008)

A figura 5 é uma ultrassonografia do canal inguinal que pode ser útil na identificação definitiva do tecido testicular. Percebe-se que o testículo se apresenta como uma estrutura linear ecogênica e homogêneo (BIRCHARD, 2008).

A palpação de testículos abdominais é de difícil execução devido as alterações na anatomia e consistência do órgão. A ultrassonografia inguinal combinada com a transretal apresentam-se como um importante meio de diagnóstico (ESLAVA & TORRES, 2008). A dosagem hormonal de andrógenos ou estrógenos é o método mais confiável, nos casos de animais com histórico desconhecido e sem testículos onde os exames diagnósticos foram inconclusivos (FOSTER, 2012).

4 TRATAMENTO

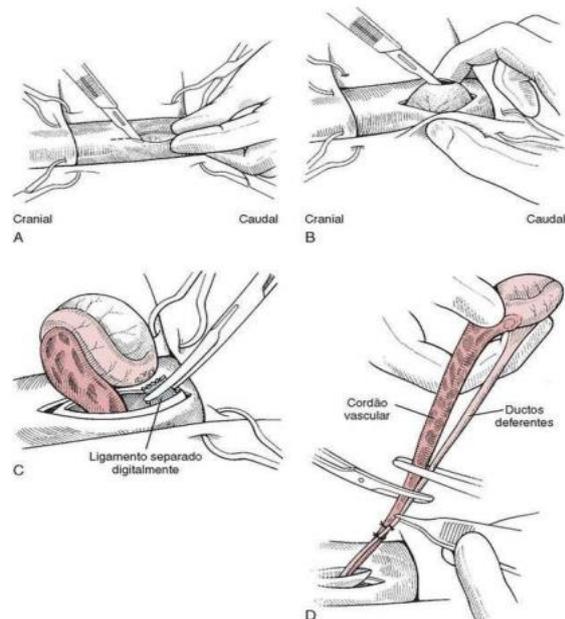
O tratamento para o criptorquidismo pode ser cirúrgico ou medicamentoso. A eleição da conduta mais apropriada a ser realizada deve levar em consideração a idade do paciente e da sintomatologia apresentada por ele. Por se tratar de uma afecção hereditária comprovada cientificamente, o tratamento medicamentoso único corresponde a uma conduta reprovável do ponto de vista ético, da mesma forma que a reposição cirúrgica do testículo ectópico no saco escrotal (orquípexia) não é recomendável, pois ambas as formas de tratamento não impedem a transmissão genética da afecção para a descendência (JERICÓ, 2017). Por isso, recomenda-se o procedimento cirúrgico de orquiectomia, que é realizada para prevenir a reprodução de cães criptorquidas, além de reduzir o comportamento agressivo (NASCIMENTO et al., 2011; JUNQUEIRA & CARNEIRO, 2011).

Outro tipo de método alternativo consiste na castração imunológica. A castração imunológica é a administração de um protocolo vacinal pela qual anticorpos vão inibir a liberação do hormônio liberador de gonadotrofina (GnRH), suprimindo o eixo hipotálamo-hipófise-gonadal e, conseqüentemente, irá inibir a liberação do hormônio luteinizante (LH). Porém, o efeito é muito variável e pode durar no mínimo 24 semanas ou mais de 46 semanas (JERICÓ, 2017).

4.1 Orquiectomia

Orquiectomia é o termo da técnica que descreve a ação cirúrgica da retirada dos testículos. Pode ser realizada pelo método aberto (nos casos de cães com mais de 20 kg) ou fechado (nos casos de cães com menos de 20 kg). A técnica empregada no ato cirúrgico varia de acordo com o cirurgião e as necessidades anatômicas patológicas de cada animal (FOSSUM, 2014), mas o método cirúrgico fechado, geralmente, é mais utilizado (MURTA, 2013).

A técnica cirúrgica de orquiectomia basicamente constitui-se, sob anestesia geral, em incisão cutânea na linha média pré-escrotal, sendo cada testículo deslocado cranialmente sob a pele até a incisão. Realiza-se a incisão do tecido subcutâneo e fáscia espermática, expondo a túnica vaginal externa. No procedimento aberto é efetuada a incisão da túnica vaginal externa sobre o cordão espermático, onde são realizadas ligaduras duplas por transfixação (figura 6) (FOSSUM, 2014).

Figura 6 – Técnica de Orquiectomia

Fonte: Fossum (2014)

No procedimento fechado, o cordão espermático é ligado da mesma forma, no entanto é envolvido pela túnica vaginal externa. Posteriormente, efetua-se a incisão dos cordões espermáticos abaixo das ligaduras e retirados os testículos (MUSSEL et al., 2010).

A vantagem do método aberto é que as ligaduras são diretas e mais seguras, enquanto a principal desvantagem é a abertura de uma extensão da cavidade peritoneal, e ainda de necessitar de um maior tempo cirúrgico (ORTIZ, 2001). O método fechado, por sua vez, necessita de menor tempo de cirurgia, proporciona uma aparência estética pós-operatória melhor, geralmente ocasiona um menor número de complicações pós-operatórias e menor tempo de cicatrização (PETERS et al., 2003).

No pós-operatório da orquiectomia podem ocorrer complicações como inflamação escrotal, hemorragia do pedículo e infecção na incisão cutânea (RIAL et al., 2010). Hemorragias podem ser graves, recomendando-se fazer nova ligadura do cordão espermático hemorrágico, o que ocasionalmente necessita de abordagem abdominal mediana ventral. Na ocorrência de infecção após a cirurgia é necessária antibioticoterapia local e parenteral (RUSSO, 2009).

A técnica da orquiectomia e a consecutiva redução da testosterona circulante se correlacionam com a diminuição de comportamentos masculinos (FOSSUM, 2014). Ainda que outros comportamentos não sejam afetados, há relatos de aumento na fobia por ruídos e da ocorrência de micção por excitação em animais orquiectomizados antes dos cinco meses de

idade (FOSSUM, 2014), e em cães castrados das sete semanas de vida aos sete meses de idade pode ocorrer pequeno aumento de estatura (SANPERA et al., 2002).

Para Fossum (2014), nos cães criptorquídicos os testículos são muitas vezes menores, moles e desproporcionais. São capazes de se situarem tanto na região inguinal ou na cavidade abdominal. Deve-se impulsionar o testículo inguinal unilateral móvel para a incisão pré-escrotal e retirá-lo. Através de uma incisão acima do anel inguinal o testículo não móvel é retirado.

Os testículos devem ser enviados a um exame histopatológico para descartar qualquer neoplasia. No caso dos testículos não palpáveis devem ser encontrados por laparotomia exploratória ou laparoscopia. Realiza-se uma incisão na linha média ventral do umbigo até o púbis ou no caso de uma laparotomia exploratória deve ser feita uma incisão paramediana adjacente ao prepúcio (FOSSUM, 2014).

É necessário identificar os testículos dobrando a bexiga para trás, localizando o ducto deferente dorsal ao colo da bexiga seguindo o ducto deferente até o testículo. Além disso, deve ser feita uma incisão inguinal se o ducto deferente continuar dentro do anel inguinal ou se por acaso não conseguir manusear o testículo dentro do abdômen. Deve-se, ainda, ligar duplamente a artéria e a veia testicular, e o ducto deferente separadamente. Realize-se, por fim, a transecção e o destitui-lo é removido. É importante, também, se certificar que não há hemorragia e, posteriormente, suturar o abdômen em três camadas (FOSSUM, 2014).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante deste estudo, pode-se notar que apesar de ser uma doença vista como simples e muitas vezes ignorada, o criptorquidismo pode apresentar complicações graves. Faz-se necessário a orientação aos tutores quanto aos cuidados adequados, principalmente, em relação a não utilização desses animais como reprodutores, uma vez que a doença possui caráter hereditário. Portanto, animais criptorquídicos têm que passar pelo procedimento de orquiectomia, tanto pela questão hereditária quanto neoplásica.

REFERÊNCIAS

ANGÉLICO, G. T. Sertolioma: revisão de literatura. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, n. 2, p. 1–3, jan. 2004.

ARGENTA, F. F. et al. Neoplasmas testiculares em cães no Rio Grande do Sul, Brasil. **Acta Scientiae Veterinariae**, 2016. 44: 1413.

BACHA, W.J., BACHA, L. M. **Atlas colorido de histologia veterinária**. 2.ed. São Paulo: Roca, cap.17, p.335-336, 2003.

BALLABEN, N. M.; ALVES, M. A. M. K.; MORAES, P. C. Torção testicular intra-abdominal em cão criptorquida. **Investigação**, v. 15, n. 4, 2016.

BERTOLDI, J.; FRIOLANI, M.; FERIOLI, R. Sertolioma em cão associado a criptorquidismo bilateral-relato de caso. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v. 22, p. 1-10, 2015.

BIRCHARD, S. J.; NAPPIER, M. Cryptorchidism. **The Ohio State University**, june, 2008.

BOMFIM, E. M. O. et al. Seminoma em um cão com testículo ectópico – relato de caso. **Jornal Interdisciplinar de Biociências**, v.1, n.2, 2016 36

BOOTHE, H. W.; BIRCHARD, S. J; SHREDING, R. G. Cirurgia de Testículos e Escroto. **Manual Saunders: Clínica de pequenos animais**. 3ed. São Paulo: Editora Roca, 2008. p. 990-993.

BOSSCHERE, H. DE; DEPREST, C. Estrogen-induced pancytopenia due to a Sertoli cell tumor in a cryptorchid Beauceron. **Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift**, v. 79, p. 294, 2010.

CARVALHO, C. F. **Ultrassonografia em pequenos animais**. São Paulo: Roca, 2004. 365p.

CORRIA, L. A. M. et al. Análise citogenética de cães criptorquidas. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 10, n. 3, 2003.

CIAPUTA, R.; NOWAK, M.; KIELBOWICZ, M.; ANTONCZYK, A.; BLAZIAK, K.; MADEJ, J.A. **Seminoma, sertolioma and leydigocitoma in dogs: clinical and morphological correlations**. Bull. Vet. Inst. Pulawy, v. 56, p. 361-367, 2012.

CRUZ, T. P. M. **Estudo retrospectivo de orquiectomia em cães e gatos atendidos em hospital veterinário escola no período de cinco anos**. 2015.

CUNNINGHAM, J. G. **Tratado de fisiologia veterinária**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. cap.39.

DE SOUSA ALEIXO, G. A. et al. **Seminoma em um cão com hérnia inguinal e testículo ectópico (relato de caso)**, 2009. Disponível em: <<http://www.eventosufrpe.com.br/jepex2009/cd/resumos/R0742-2.pdf>> Acesso em: 20 nov. 2020.

DOMINGOS, T. C. S.; SALOMÃO, M. C. Meios de diagnóstico das principais afecções testiculares em cães: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v. 35, n. 4, p. 393-399, 2011.

DOMINGUES, S. B. **Patologias Prostáticas em Canídeos: Prevalência, Sintomatologia e Tratamento**. Lisboa, 2009.

DYCE, K.M. **Tratado de anatomia veterinária**. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, cap.15, 2010.

ESLAVA, P.; TORRES, G.V. Neoplasias testiculares en caninos: um caso de tumor de células de sertoli. **Revista de Medicina Veterinária y Zootecnia de Córdoba**, v.13, n.1, p.1215–1225, 2008.

FEITOSA, F.L.F. **Semiologia veterinária: a arte do diagnóstico**.3.ed. Rio de Janeiro: Rocca, In JÚNIOR, A.M., Semiologia do sistema reprodutor masculino. cap.8. p.400-401, 2014.

FONSECA, C. V. C. V. **Prevalência e tipos de alterações testiculares em canídeos**. Lisboa, p. 1 – 69, 2009.

FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos Animais: cirurgia dos sistemas reprodutivo e genital**, 3ed. São Paulo: Elsevier, 2008. p. 717.

FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014, p. 2247.

FOSTER, R. A. Common Lesions in the Male Reproductive Tract of Cats and Dogs. **Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice**, v. 42, n. 3, p. 527–545, 2012.

GRAVES, T. K.; BIRCHARD, S. J; SHREDING, R. G. **Doenças de Testículo e Escroto**. Manual Saunders: Clínica de pequenos animais. 3ed. São Paulo: Editora Roca, 2008. p. 984-989.

JERICÓ, M.M.; KOGIKA, M.M.; NETO, J.P.A. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. 1.ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017, p. 1583-1593.

JOHNSON, C. A.; NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Distúrbios do Pênis, Prepúcio e Testículos**. Medicina Interna de Pequenos Animais. 4ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2010a. p. 967- 974.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia básica**. 11.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

KÖNIG, H. E.; LIEBICH, H-G. **Anatomia dos animais domésticos: texto e atlas colorido**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.

LOPES, M.D.; VOLPATO, R. Principais doenças do trato reprodutivo de cães. In: Jericó, MM; Andrade Neto, JP; Kogika, MM. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. 1 ed. v.2. Rio de Janeiro: Roca, 2015. p. 1583-1596.

MARQUES, B. A. S. et al. Sertolioma em cão associado a criptorquidismo: relato de caso. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia**, do CRMV-SP, São Paulo, v.18, n. 2, 2020.

MELO, F. O. **Estudo retrospectivo da casuística de criptorquidismo em cães e equinos no hospital veterinário no período de 2015 a 2018**. 2018. Disponível em:

<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/12461?locale=pt_BR> Acesso em: 17 out. 2020.

MURTA, D.V.F.; GOMES, V.C.L.; MARTINEZ, L.C.R. A organização celular dos testículos de mamíferos. **Revista científica eletrônica de medicina veterinária**, n.20, 2013.

MUSSEL, C.; MELO, F. R.; BLUME, H.; MULINARI, F. **Métodos de diagnósticos para detecção de prostatopatias caninas**. Ciência rural, v.40, n.12, 2010.

NASCIMENTO, E.F.; SANTOS, R.L. **Patologia da reprodução dos animais domésticos**. Rio de Janeiro: Guanabara, Koogan, 1997. 108p.

NASCIMENTO, E.F.; SANTOS, R.L.; EDWARDS, J.F. Sistema Reprodutor Masculino. In: SANTOS, R.L.; ALESSI, A. C. **Patologia Veterinária**. 1 ed. Roca 2011. p. 855-880.

NELSON, R. W; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**, 5ed. Guanabara koogan, Rio de Janeiro, 2015. p. 717.

ORTIZ, V.; KIEHL, R. Tumores de testículo. In: CORONHO, V.; PETROIANU, K.; SANTANA, E. M.; PIMENTA, L. G. **Tratado de endocrinologia e cirurgia endócrina**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

PETERS, M. A. J.; MOL, J. A.; WOLFWREN, M. E. V. et al. Expression of the insulin-like Growth Factor (IGF) System and Steroidogenic Enzymes In canine Testis Tumor. **Reprod. Biol. and Endocrinol.**, v. 1, n. 22, p. 1, 2003.

RIAL, A.F. et al. Relato de caso: Hiperestrogenismo em cão decorrente de sertolioma. **PUBVET**, Londrina, V. 4, N. 31, Ed. 136, Art. 922, 2010.

LOPES, C. E.B et al. Sertolioma difuso em cão criptorquídico. **Ars Veterinaria**, Jaboticabal, SP, v.35, n.1, 021-025, 2019.

RUSSO, M.; VIGNOLI, M.; CATONE, G.; ROSSI, F.; ATTANASI, G.; ENGLAND, G.C.W. Prostatic perfusion in the dog using contrast-enhanced Doppler ultrasound. **Reproduction in Domestic Animal**, v.44, n.2, p.334-335, 2009.

SAMUELSON, D.A. **Tratado de histologia veterinária**. Rio de janeiro: Elsevier, cap.18, 2007.

SANPERA, N. et al. Oestrogen-induced bone marrow aplasia in a dog with a Sertoli cell tumour. **Journal of Small Animals Practice**, v. 43, p. 365-369, 2002.

SANTOS, R. L; ALESSI, C. A. **Patologia Veterinária**, ed. Roca, São Paulo, 2010. p. 864.

SANTOS, S. E. C.; VANNUCCHI, C. I.; CRISTOFOLI, M. Criptorquidismo em cães. **Boletim Informativo Anclivepa**. São Paulo: n 39, p. 12-17, 2005.

SCHIABEL, M.D. **Avaliação das principais lesões testiculares de cães sem raça definida na região de Uberlândia-MG**, 2018. Disponível em: <

[http://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/23354/1/Avalia%
%c3%b5es.pdf](http://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/23354/1/Avalia%c3%a7%c3%a3oPrincipaisLes%c3%b5es.pdf)> Acesso em: 13 jan. 2020.

TOBIAS, K.; JOHNSTON, S. **Veterinary surgery: small animal**. Canada: Saunders, 2012.

TUREK, M. M. Cutaneous paraneoplastic syndromes in dogs and cats: a review of the literature. **Veterinary Dermatology**, v. 14, p. 279-296, 2003.

6 RELATO DE CASO

Orquiectomia em cão com criptorquidismo unilateral

Orchiectomy in a dog with unilateral cryptorchidism

Abstract

Introduction: Although the etiology of cryptorchidism is not completely clear, the studies by Dyce (2010) explain that some factors in the embryonic phase and in the fetal phase must be considered to understand cryptorchidism, such as “changes that affect the development of the gubernacle in the embryonic phase. and the increase in intra-abdominal pressure that interferes with the passage of the testis through the inguinal canal to the scrotum in the fetal phase”. The aim of this study was to report the case of a dog, of mixed breed, with unilateral cirptorchidism, weighing 4,600 kg.

Case: A canine, male, mixed breed, approximately 4 years old, weighing 4,600 kg, body score 2, with normal behavior, 39°C body temperature, vital parameters unchanged, was referred to the Veterinary Medical Center with a history of having just one testicle. In the anamnesis, it was reported that the alteration had been noticed for some time and that the patient had no pain or discomfort.

Discussion: Some authors say that the incidence of cryptorchidism is generally more common in purebred animals and this report showed that undefined breeds can also be affected, as undefined breeds may also present the condition. Some reports, for these authors, show the predisposition of smaller animals affected unilaterally, mainly in the right testicle, which is consistent with the condition found in the patient attended.

Keywords: Testicular atrophy. Congenital disease. Infertility.

Introdução

O criptorquidismo é caracterizado pela falha na descida do testículo para o escroto, e pode ficar alojado na cavidade abdominal, na região inguinal ou na pré-escrotal. A afecção pode ser unilateral ou bilateral. Não se sabe ao certo o que origina esta alteração, porém acredita-se que fatores hereditários interferem no processo de migração [1, 9].

A incidência de criptorquidia é mais comum em animais de raça pura, e alguns relatos mostram a predisposição de raças específicas e animais de porte menor acometidos unilateralmente, principalmente, no testículo direito, assim como a localização abdominal [2, 3, 9]. Alguns fatores podem estar associados ao criptorquidismo, como os distúrbios no metabolismo dos esteroides, deficiência ou insensibilidade aos andrógenos, anomalias neurológicas, além de outros defeitos congênitos incluindo hérnia inguinal, displasia coxofemoral, luxação de patela e defeitos do pênis, e prepúcio [4].

Para o diagnóstico de cães com a criptorquidia pode-se realizar a anamnese e exame clínico por meio da palpação da bolsa escrotal e anéis inguinais, palpação retal, dosagem hormonal e exames complementares como a ultrassonografia [6]. A palpação de testículos abdominais é de difícil execução devido as alterações na anatomia e consistência do órgão [5].

Por se tratar de uma afecção hereditária comprovada cientificamente, o tratamento medicamentoso único corresponde a uma conduta reprovável do ponto de vista ético, da mesma forma que a reposição cirúrgica do testículo ectópico no saco escrotal (orquipedexia) não é recomendável, pois ambas as formas de tratamento não impedem a transmissão genética da afecção para a descendência [7]. Por isso, recomenda-se o procedimento cirúrgico de orquiectomia, que é realizada para prevenir a reprodução de cães criptorquidas, além de reduzir o comportamento agressivo [8, 10]. O objetivo deste estudo foi relatar o caso de um cão, sem raça definida, com criptorquidismo unilateral, pesando 4,600 kg.

Caso

Foi atendido no Centro Médico Veterinário do Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS-MG, canino, macho, sem raça definida, de aproximadamente 4 anos de idade, com 4,600 kg, escore corporal 2, com comportamento normal, 39°C de temperatura corporal, frequência cardíaca e respiratória sem alterações, com histórico de ter apenas um testículo. Na anamnese foi relatado que já se fazia um tempo que a alteração foi notada e que o paciente não apresentava

dor e nem desconforto. Na avaliação o paciente foi colocado em decúbito dorsal aonde, no exame físico, constatou a localização inguinal do testículo direito (Figura 7).

Figura 7 – Exame físico do paciente



Fonte: Arquivo pessoal (2021)

O paciente foi encaminhado para o exame ultrassonográfico aonde foi observado criptorquidismo unilateral direito, com o testículo medindo cerca de 20.27 mm por 9.89 mm com mobilidade para a região pré-escrotal (Figura 8). Após o diagnóstico de criptorquidismo foi indicado o procedimento cirúrgico de orquiectomia aberta. Foram realizados os exames de hemograma, bioquímica sérica que se demonstraram normais, e o eletrocardiograma nada digno de nota.

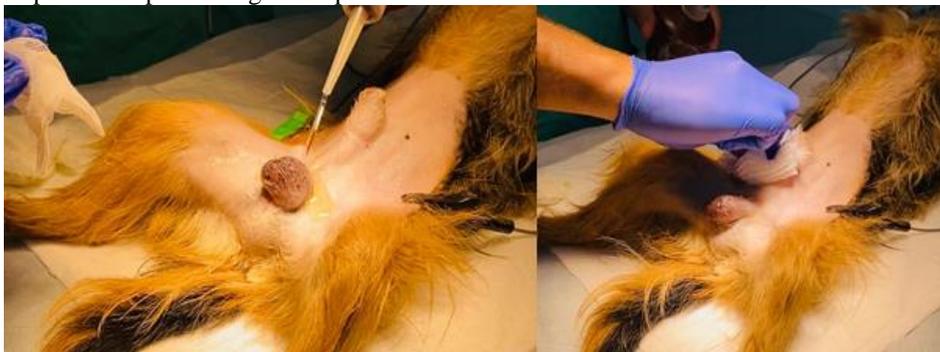
Figura 8 – Imagem ultrassonográfica do testículo direito



Fonte: Arquivo pessoal (2021)

Para o procedimento cirúrgico foi realizado a medicação pré-anestésica com Diazepam na dose de 0,5 mg/kg e Metadona na dose de 0,5 mg/kg ambas por via intramuscular; para indução foram utilizados a Lidocaína na dose de 2 mg/kg administrado por via endovenosa durante 5 (cinco) minutos e Propofol na dose de 10 mg/kg diluído em solução fisiológica e administrado por via endovenosa. Utilizou-se Isoflurano para manter o plano anestésico e foi aplicado Lidocaína 2% no volume de 0,5 mL no testículo esquerdo. Antes do ato cirúrgico utilizou-se Digliconato de Clorexidina 4% e gazes para realização da ampla antisepsia da região do pênis e saco escrotal (Figura 9) e, posteriormente, Clorexidina alcoólico 2%.

Figura 9 – Ampla antisepsia na região do pênis e saco escrotal



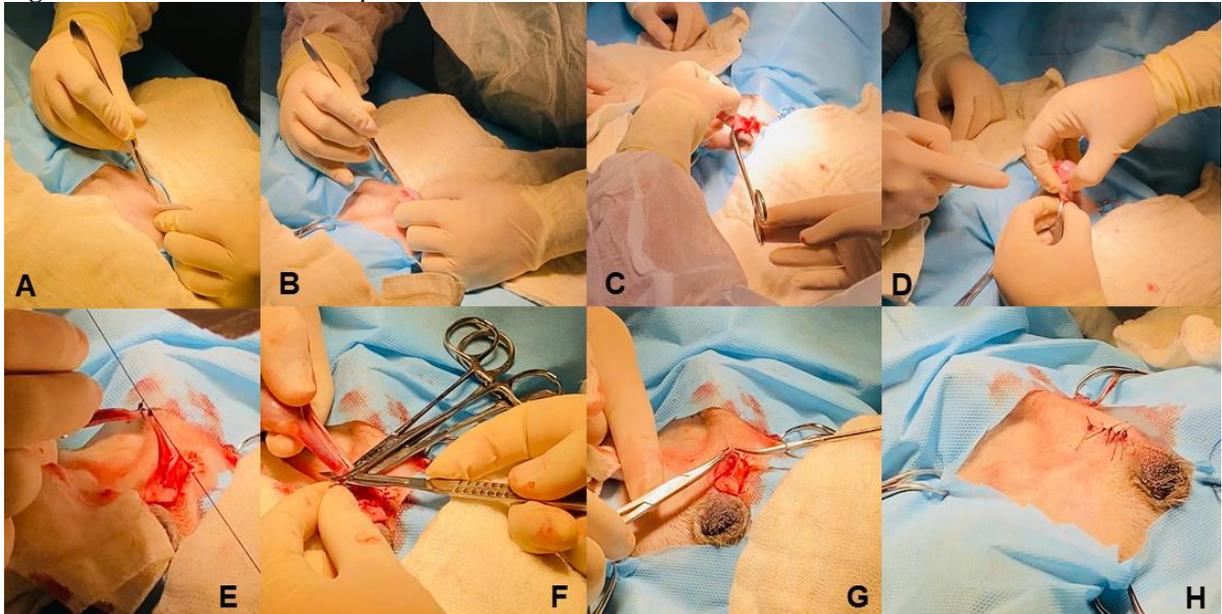
Fonte: Arquivo pessoal (2021)

Inicialmente o testículo esquerdo foi avançado em direção à área pré-escrotal aplicando pressão sobre o escroto (Figura 10A). Foi realizado uma incisão na região pré-escrotal sobre o testículo esquerdo para incisar a fáscia espermática e a túnica vaginal parietal (Figura 10B).

Posteriormente foi posicionado uma pinça hemostática Kelly ponta curva sobre a túnica onde se liga ao epidídimo (Figura 10C – seta preta) e para separar a cauda do epidídimo e a túnica do testículo a mão esquerda foi posicionada na pinça enquanto a mão direita estava posicionada no testículo realizando pressão até a completa separação (Figura 10D).

O ducto deferente e o cordão vascular foram ligados com fio Nylon 2.0 com 1 (um) nó duplo de cirurgião e 3 (três) nós simples, sendo esse processo repetido distalmente a primeira ligadura proximal (Figura 10E). Após as ligaduras 2 (duas) hemostáticas Kelly ponta curva foram posicionadas acima das ligaduras e realizou-se a transecção entre as pinças (Figura 10F), posteriormente a transecção foi verificado se havia sangramento (Figura 10 G). A túnica foi fechada com fio Nylon 2.0 com sutura em ‘X’ ou também denominada Sultan. A síntese do subcutâneo foi realizada com Nylon 2.0 com sutura em Zig Zag e a pele foi aproximada com fio Nylon 2.0 utilizando sutura Simples Separado (Figura 10H). O mesmo processo foi realizado no testículo direito, porém a incisão da pele foi na região inguinal, região essa onde o testículo criptorquida estava posicionado e as suturas foram executadas da mesma forma das descritas acima.

Figura 10 – Procedimento de orquiectomia aberta



Fonte: Arquivo pessoal (2021)

Figura 11 – Comparação do testículo no saco escrotal (seta branca) em relação ao testículo criptorquida (seta preta)



Fonte: Arquivo pessoal (2021)

A figura acima mostra a comparação do testículo esquerdo, apontado pela seta branca, onde houve a deiscência do órgão para o saco escrotal, em relação ao testículo criptorquida, apontado pela seta preta, onde estava alojado na região inguinal.

No pós-operatório foi administrado Agemox® 1:10 por via subcutânea, Meloxicam na dose de 0,2 mg/mL por via subcutânea e Dipirona 500 mg/mL por via subcutânea. Foi prescrito, ainda, Dipirona em gotas administrando ao paciente 5 gotas a cada 8 horas durante 7 (sete) dias, Flamavet® 0,2 mg administrando ao paciente 1 comprimido a cada 24 horas durante 2 dias. Ainda, no receituário, foi recomendado diariamente a realização da limpeza da ferida cirúrgica utilizando gazes embebida em solução fisiológica, secando a região e borrifando Merthiolate spray®, utilização de roupa cirúrgica ou colar elisabetano, repouso, que não interagisse com outros animais e banho somente após a retirada dos pontos, ou seja, após 10 dias de procedimento.

Discussão

Melo (2018), Cruz (2015) e Corria et al. (2003), dizem que geralmente a incidência de criptorquidia é mais comum em animais de raça pura e este relato mostrou que as raças não definidas também podem ser acometidas, pois raças não definidas, também, podem apresentar a afecção. Alguns relatos [2, 3, 9] mostram a predisposição de animais de porte menor acometidos unilateralmente, principalmente, no testículo direito, o que condiz com o quadro encontrado no paciente atendido.

Para o diagnóstico [5] a ultrassonografia (US) inguinal se apresenta como um importante meio de diagnóstico, e para isso foi feito a US como mostra a figura 8, ou seja, observou-se o criptorquidismo unilateral direito. Além disso, para o diagnóstico de cães com a criptorquidia pode-se realizar a anamnese e exame clínico por meio da palpação da bolsa escrotal e anéis inguinais, palpação retal, dosagem hormonal e exames complementares [6].

Por se tratar de uma afecção hereditária comprovada cientificamente, o tratamento medicamentoso e/ou orquipexia não são recomendáveis, pois ambas as formas de tratamento não impedem a transmissão genética da afecção para a descendência [7]. Com o exposto, foi indicado o procedimento de orquiectomia aberta, justamente, para prevenir a reprodução de cães criptorquidas [8, 10].

Referências

- 1- Ballaben, N. M.; Alves, M. A. M. K.; Moraes, P. C. (2016). Torção testicular intra-abdominal em cão criptorquida. *Investigação*, v. 15, n. 4.
- 2- Corria, L. A. M. et al. (2003). Análise citogenética de cães criptorquidas. *Revista Brasileira de Ciência Veterinária*, v. 10, n. 3.
- 3- Cruz, T. P. M. (2015). Estudo retrospectivo de orquiectomia em cães e gatos atendidos em hospital veterinário escola no período de cinco anos.
- 4- Domingos, T. C. S.; Salomão, M. C. (2011). Meios de diagnóstico das principais afecções testiculares em cães: revisão de literatura. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, v. 35, n. 4, p. 393-399.
- 5- Eslava, P.; Torres, G.V. (2008). Neoplasias testiculares em caninos: um caso de tumor de células de sertoli. *Revista de Medicina Veterinária y Zootecnia de Córdoba*, v.13, n.1, p.1215–1225.
- 6- Feitosa, F.L.F. (2014). Semiologia veterinária: a arte do diagnóstico.3.ed. Rio de Janeiro: Rocca, In JÚNIOR, A.M., Semiologia do sistema reprodutor masculino. cap.8. p.400-401.
- 7- Jericó, M.M.; Kogika, M.M.; Neto, J.P.A. (2017). Tratado de medicina interna de cães e gatos. 1.ed. Rio de janeiro: Roca, In LOPES, M.D.; VOLPATO, R. Principais doenças do trato reprodutivo de cães. cap.176. p. 1583-1593.
- 8- Junqueira, L. C.; Carneiro, J. (2011). *Histologia básica*. 11.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- 9- Melo, F. O. (2018). Estudo retrospectivo da casuística de criptorquidismo em cães e equinos no hospital veterinário no período de 2015 a 2018. Repositório UFPB. https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/12461?locale=pt_BR
- 10- Nascimento, E.F.; Santos, R.L.; Edwards, J.F. (2011). Sistema Reprodutor Masculino. In: SANTOS, R.L.; ALESSI, A. C. *Patologia Veterinária*. 1 ed. Roca. p. 855-880.