

Seminoma metastático em cão não criptorquida submetido previamente à vasectomia: relato de caso

Metastatic seminoma in a non-cryptorchid dog previously submitted to vasectomy: case report

Seminoma metastático em un perro no criptorquídeo previamente sometido a vasectomía: reporte de un caso

Recebido: 22/02/2022 | Revisado: 01/03/2022 | Aceito: 09/03/2022 | Publicado: 17/03/2022

Giulia Kétlen de Souza Arruda

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3378-8917>
Centro Universitário INTA, Brasil
E-mail: giuliahc21@gmail.com

Robson dos Anjos Honorato

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6640-1363>
Centro Universitário INTA, Brasil
E-mail: robson.honorato@uninta.edu.br

Felipe Rocha dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4099-3046>
Centro Universitário INTA, Brasil
E-mail: felipe.santos@uninta.edu.br

Valdeles Nascimento do Oriente

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7489-011X>
Centro Universitário INTA, Brasil
E-mail: cleitooriente@gmail.com

Alessandro Magno Lustosa de Moraes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6951-5262>
Hospital Veterinário Parkview Pet Center, Qatar
E-mail: alessandromag@msn.com

Aline Martins Venuto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2333-3281>
Centro Universitário INTA, Brasil
E-mail: aline.venuto1@gmail.com

Vinícius de Queiroz Albuquerque

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9675-1500>
Centro Universitário INTA, Brasil
E-mail: viniciusalbuquerque@gmail.com

Andressa Nunes Mouta

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0319-2696>
Centro Universitário INTA, Brasil
E-mail: andressanmouta@hotmail.com

Arícia Débora Vasconcelos Fonsêca

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2240-7058>
Centro Universitário INTA, Brasil
E-mail: aricia.fonseca@uninta.edu.br

Geysa Almeida Viana

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3339-446X>
Universidade Federal de Rondônia, Brasil
E-mail: geysa.viana@unir.br

Resumo

O objetivo deste trabalho foi descrever o caso de um cão da raça Shih-tzu, três anos, inteiro e não criptorquida, atendido no Hospital Veterinário do Centro Universitário INTA-UNINTA no município de Sobral - CE, com queixa de aumento de volume em região escrotal. Ao exame físico, observou-se a presença dos dois testículos na bolsa escrotal, com aumento de volume bilateral, notando-se massa aderida e firme em região de incisão para a realização de um procedimento de vasectomia executado anteriormente. O animal foi encaminhado para tratamento cirúrgico com realização de orquiectomia, ablação escrotal e posterior laparotomia exploratória, tendo em vista os achados no momento da orquiectomia e indicativos ultrassonográficos abdominais. As análises macroscópicas e microscópicas dos testículos e toda extensão do omento comprometido, observado no transoperatório, levaram ao diagnóstico de seminoma com metástase para omento. Perante o exposto, a importância da descrição deste caso traz relevância clínica veterinária que pode facilitar pesquisas e novos relatos com o mesmo conteúdo abordado, associada a escassez de trabalhos que possam relacionar a realização de vasectomia com o impulsionamento no desenvolvimento e

disseminação das neoplasias testiculares, bem como acrescenta dados epidemiológicos aos seminomas em cães, levando-se em conta que avaliação precoce do sistema reprodutor masculino pode influenciar na obtenção de melhores resultados prognósticos aos pacientes, fornecendo mais informações ao estudo de neoplasias testiculares.

Palavras-chave: Metástase; Neoplasia testicular; Orquiectomia; Seminoma.

Abstract

The objective of this study was to describe the case of a three-year-old dog of the Shih-tzu breed, whole and not cryptorchid, treated at the Veterinary Hospital of the Centro Universitário INTA-UNINTA in the city of Sobral - CE, with a complaint of increased volume in the scrotal region. Upon physical examination, it was verified that both testes were present in the scrotum, with bilateral increase in volume, noting a firm and adherent mass in the incision region for a vasectomy procedure performed six months ago in another veterinary establishment. The animal was referred for surgical treatment with orchiectomy, scrotal ablation and subsequent exploratory laparotomy, in view of the findings at the time of orchiectomy and abdominal ultrasound indications. The macroscopic and microscopic analyzes of the testes and the entire extension of the affected omentum, observed during the operation, led to the diagnosis of seminoma with metastasis to the omentum. In view of the above, the importance of the description of this case brings veterinary clinical relevance that can facilitate research and new reports with the same content addressed, associated with the scarcity of works that can relate the performance of vasectomy with the boost in the development and dissemination of testicular neoplasms, as well as adds epidemiological data to seminomas in dogs, taking into account that early assessment of the male reproductive system can influence the achievement of better prognostic results for patients, providing more information to the study of testicular neoplasms.

Keywords: Metastasis; Testicular neoplasm; Orchiectomy; Seminoma.

Resumen

El objetivo de este estudio fue describir el caso de un perro de raza Shih-tzu de tres años, entero y no criptorquídeo, atendido en el Hospital Veterinario del Centro Universitário INTA-UNINTA en el municipio de Sobral - CE, con una queja de aumento de volumen en la región del escroto. En el médico veterinario se verificó la presencia de dos testículos ecrotales, con aumento de tejido en masa y región de incisión firme para examen físico hace seis meses en otro establecimiento. El animal fue remitido para tratamiento quirúrgico con orquiectomía, ablación escrotal y posterior en vista de los hallazgos al momento de la orquiectomía y las indicaciones ecográficas. Como exámenes macroscópicos y microscópicos de los testículos y toda la extensión de la afectación, observados en el período intraoperatorio, condujeron al diagnóstico de seminoma con metástasis al epiplón. En vista de lo anterior, la importancia de la descripción de este caso trae relevancia clínica veterinaria que puede facilitar investigaciones y nuevos informes con el mismo contenido abordado, asociado a la escasez de trabajos que puedan relacionar la realización de la vasectomía con el impulso en el desarrollo y diseminación de las neoplasias testiculares, así como agrega datos epidemiológicos a los seminomas en perros, teniendo en cuenta que la evaluación temprana del aparato reproductor masculino puede influir en la consecución de mejores resultados pronósticos para los pacientes, aportando mayor información al estudio de las neoplasias testiculares.

Palabras clave: Metástasis; Neoplasia testicular; Orquiectomía; Seminoma.

1. Introdução

Os testículos são órgãos que têm formato redondo a ovalado, onde seus volumes não se relacionam com o tamanho corporal do animal. Eles são envoltos pelo escroto, com divisão testicular realizada pelo septo mediano. Em cães, apresentam orientação de seu maior eixo longitudinal na posição horizontal (dorsocaudal), o que está relacionado com a posição do escroto. São gônadas duplas compostas por elementos endócrinos e exócrinos (Dyce, et al., 2010). A descida dos testículos tem início aproximadamente com oito a dez dias após o nascimento e finaliza até os seis meses de idade, momento em que o anel inguinal se fecha para a maioria dos indivíduos pertencentes à espécie (Melo, 2018). A migração dos testículos para a bolsa escrotal tem orientação por uma estrutura chamada gubernáculo, que tem extensão desde os testículos até peritônio parietal, sendo a área onde o canal inguinal e bolsa escrotal irão se desenvolver (De Sousa Aleixo, et al., 2009).

O processo de espermatogênese ocorre nos túbulos seminíferos testiculares, compostos por células de Sertoli e outros tipos celulares, e são neles onde ocorre o desenvolvimento dos espermatozoides. A rede testicular, formada por vários pequenos túbulos, é responsável pelo fornecimento do canal para os espermatozoides e líquidos provenientes das células de Sertoli serem liberados no lúmen de cada túbulo seminífero e em seguida para os ductos eferentes que levarão o conteúdo até a cabeça do epidídimo (Haupt, et al., 2006).

Das neoplasias caninas que acometem o sistema reprodutor masculino, as testiculares representam 86 a 91% do total. Em cães, geralmente elas têm comportamento benigno e a conduta primária de tratamento a ser realizada é a orquiectomia. Massas tumorais limitadas a um testículo podem levar à orquiectomia unilateral caso o cão seja ainda fértil. Idade avançada e criptorquidismo são fatores de risco que levam ao aumento de predisposição ao desenvolvimento de neoplasias testiculares (Bertoldi, et al., 2015; Daleck, et al., 2016; Dias, et al., 2020). Em gatos, tumores testiculares são raros, enquanto 90% dos relatos em animais domésticos envolvem a espécie canina (Nelson & Couto, 2015).

As neoplasias testiculares mais comuns são os tumores de células de Leydig, tumores do epitélio germinativo (seminomas) e os tumores de células de Sertoli. O sertolioma é com frequência hormonalmente ativo, ao contrário dos tumores de células de Leydig. O seminoma é o tumor testicular mais comumente descrito em cães (aproximadamente 40% dos relatos) (Agnew & Maclachlan, 2016).

O seminoma deriva das células germinativas formadoras do epitélio espermatogênico e não possui caráter de liberação hormonal. Características encontradas no seminoma maligno são infiltração de células na túnica albugínea, no epidídimo e cordão espermático. Ele pode ser unilateral ou bilateral, solitário ou múltiplo e seu desenvolvimento é mais comum no testículo direito que no esquerdo. Os seminomas são variáveis nos tamanhos e geralmente têm consistência macia (Agnew & Maclachlan, 2016; Dias et al., 2020).

A etiologia das neoplasias testiculares ainda não está clara, mas há uma forte associação ao criptorquidismo (Quartuccio et al., 2011). O seminoma não apresenta sinais clínicos característicos, se apresentando, na maioria dos casos, como um aumento de volume testicular uni ou bilateral, podendo não ser tão evidente em animais criptorquidizados. Cinco a dez por cento dos seminomas desenvolvem metástases, sobretudo para linfonodos regionais ou vísceras abdominais. De forma geral, a feminilização paraneoplásica é menos comum em cães com seminomas. O diagnóstico é baseado no exame físico, ultrassonografia testicular, exames histopatológicos, citologia aspirativa por agulha fina, avaliação imuno-histoquímica e radiografias (Daleck & De Nardi, 2016; Dias, et al., 2020).

O objetivo do trabalho foi a descrição de um caso de seminoma metastático em um cão da raça Shih-tzu com três anos de idade, inteiro e não criptorquidizado.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo e exploratório, do tipo relato de caso (Pereira, et al., 2018). O tutor do paciente participante aprovou a realização do trabalho após assinatura de Termo de Consentimento para envolvimento e uso de imagens do animal.

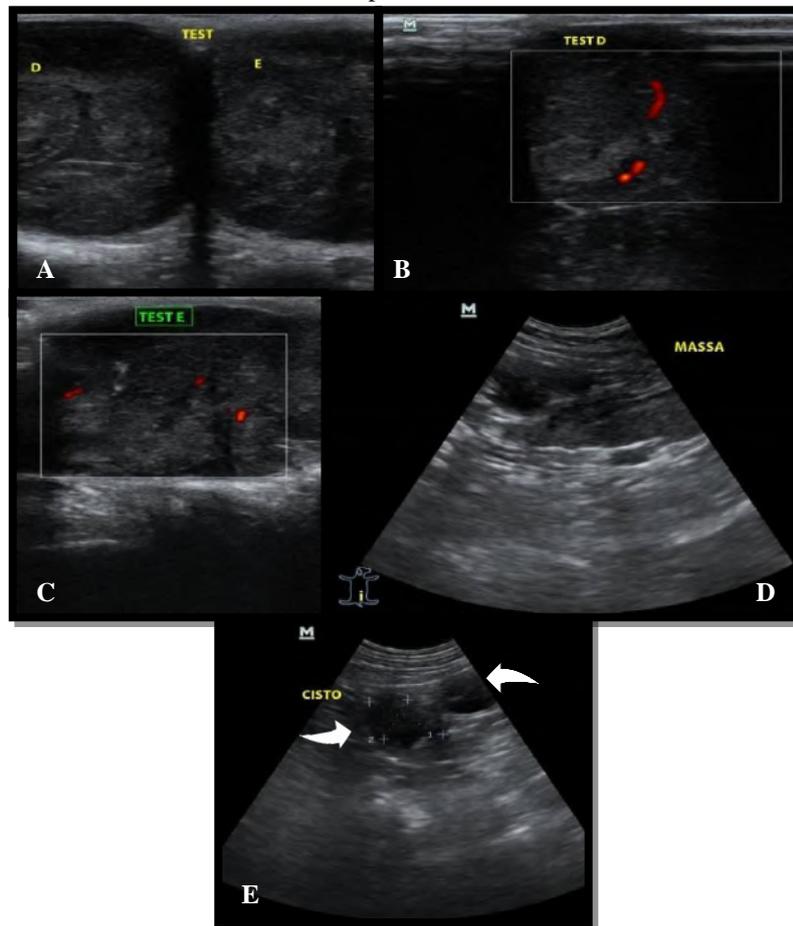
3. Relato de Caso

Um cão da raça Shih-tzu, macho, inteiro, não criptorquidizado, três anos, com peso de oito quilos e seiscentos gramas, foi atendido no Hospital Veterinário do Centro Universitário INTA-UNINTA (setor de pequenos animais), no município de Sobral - Ceará (CE). Durante anamnese, tutor relatou aumento de volume testicular bilateral há cerca de cinco dias antes da consulta. Também foi descrito que anteriormente, há cerca de seis meses, o paciente foi submetido a um procedimento de vasectomia em outro estabelecimento. À palpação testicular, a região apresentava consistência firme, aderida, com maior vascularização e o animal não apresentava sinais de incômodo ou dor. No exame físico, encontrava-se alerta, com escore de condição corporal classificado em quatro (em uma escala de um a nove), de acordo com Laflamme (1997), turgor cutâneo de dois segundos e com tempo de preenchimento capilar de mesmo valor. Mucosas normocoradas, temperatura de 38,5°C, pulso normocinético e com normofonose cardíaca e respiratória. Frequências cardíaca e respiratória se apresentavam dentro dos valores de referências fisiológicas para a espécie, respectivamente 110 bpm e 24 mrpm.

Foram solicitados hemograma completo e análises de perfil bioquímico de metabólitos renais (ureia e creatinina) e hepáticos (alanina aminotransferase e fosfatase alcalina), glicose e proteínas totais, ultrassonografia abdominal total, com ênfase em sistema reprodutor, e citologia da neoformação testicular. Os valores encontrados de creatinina, enzimas hepáticas, glicose e proteínas totais estavam dentro dos padrões de normalidade para a espécie. No hemograma foi verificada policitemia (hemácias, volume globular e hemoglobina aumentados) e valor de ureia diminuído.

Na ultrassonografia para avaliação testicular, as alterações ultrassonográficas foram de testículos direito e esquerdo com dimensões alteradas, com formato anatômico modificado, contorno irregular e parênquima heterogêneo com ecogenicidade mista. Mediastino testicular alterado, irregular, hiperecoico e com fraca definição (Figura 1 – A, B e C). Presença de massa contígua aos testículos (com difícil identificação em relação a origem ser do testículo esquerdo ou direito) de ecogenicidade mista, com parênquima heterogêneo e grosseiro, vascularizada e com presença de cistos se estendendo até a cavidade abdominal (Figura 1 – D e E).

Figura 1 - A, B e C - Testículos direito e esquerdo com alterações morfológicas e estruturais. **D e E** - Massa testicular contígua aos testículos e cistos em cavidade abdominal identificados por chave e setas.



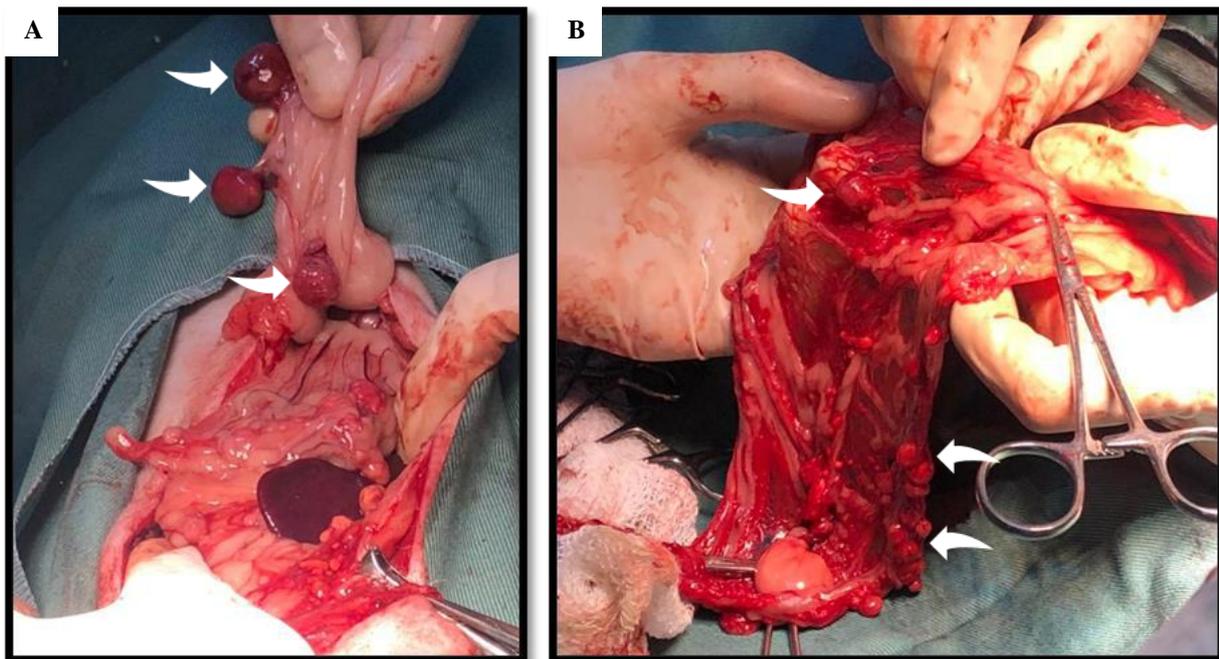
Fonte: Alessandro Magno Lustosa de Moraes (2021).

Na avaliação citológica das lâminas obtidas via citologia aspirativa por agulha fina (CAAF) da região testicular, constatou-se presença de uma população monomórfica de grandes células arredondadas com núcleo redondo a oval, cromatina grosseira e um ou dois nucléolos proeminentes. Observou-se também anisocariose moderada à acentuada dos núcleos. O citoplasma era abundante, bem delimitado e moderadamente basofílico e, com frequência, continha múltiplos pontos vacuolizados claros e distintos. Havia presença de figuras de mitose (0 - 2 por campo), na lente objetiva de 40x. Identificou-se

ainda, presença de células linfoides de intensidade leve (baixo número). Assim, o resultado citológico sugestivo das alterações microscópicas era compatível com neoplasia de células redondas.

Com a obtenção das informações providas a partir da anamnese até exames complementares, os diagnósticos prováveis para a afecção foram os tumores testiculares: seminoma, sertolioma e leydigocitoma. O tratamento cirúrgico se deu por meio de orquiectomia fechada pela técnica das três pinças, através de incisão elíptica com uso de eletrocautério na pele da base escrotal para realização da posterior ablação escrotal (Tobias & Johnston, 2012) e, devido a presença de estruturas nodulares em toda extensão dos ductos deferentes que invadiam a cavidade abdominal do paciente observadas durante a orquiectomia, aliada aos indicativos ultrassonográficos de presença de possíveis formações císticas na mesma, optou-se pela realização de laparotomia exploratória para avaliar toda cavidade. No decorrer do procedimento, visualizou-se presença de diversas estruturas nodulares de tamanhos variados e disseminadas pelo omento maior (Figura 2 - A e B), o que levou a necessidade de remoção de aproximadamente 80% da estrutura, com posterior envio do material para exame histopatológico.

Figura 2 – **A** - Laparotomia exploratória com visualização de omento comprometido por estruturas nodulares, de tamanhos diversos e disseminadas, algumas apontadas pelas setas brancas (em A e B). **B** - Extensão de omento macroscopicamente comprometido previamente à sua excisão cirúrgica.



Fonte: Hospital Veterinário do Centro Universitário INTA-UNINTA - setor de pequenos animais (2021).

O diagnóstico definitivo se deu por meio de exame histopatológico com avaliação de margens cirúrgicas. Foram enviados para análise, testículos e granuloma cavitário de omento. Na descrição macroscópica, a bolsa escrotal com dois testículos media 9,0 x 7,0 x 3,0 cm; um testículo tinha 8,0 x 2,0 x 2,0 cm e o outro 10,0 x 4,0 x 2,3 cm e suas características eram pardas e macias. O omento media 13,0 x 2,0 x 1,0 cm, todo nodular.

Microscopicamente, cortes histológicos de testículo revelaram proliferação de células neoplásicas, densamente celulares, mal delimitadas, não encapsuladas, sustentadas por estroma fibrovascular discreto, dispostas em padrão sólido. As células eram redondas a poliédricas, de limites citoplasmáticos precisos, citoplasmas amplos e eosinofílicos. Os núcleos eram centrais, ovais, de cromatina predominantemente frouxa, com nucléolo proeminente. Havia acentuada anisocariose e anisocitose, e nove figuras de mitose em dez campos de maior aumento.

O corte histológico de tecido fibroadiposo do omento revelou áreas multifocais com proliferação de células neoplásicas, sustentadas por estroma fibrovascular discreto, dispostas em padrão sólido. As células eram redondas a poliédricas, de limites citoplasmáticos precisos, com citoplasmas amplos e eosinofílicos. Os núcleos eram também centrais, ovais, de cromatina predominantemente frouxa, com nucléolo proeminente. Havia acentuada anisocariose e anisocitose e seis figuras de mitose em dez campos de maior aumento.

4. Resultados e Discussão

De acordo com Fossum (2015), a técnica de vasectomia raramente é recomendada para esterilização do cão, pois além de perambulação, agressão e marcação territorial persistirem, não há redução de doenças associadas aos hormônios. Ela inibe fertilidade, enquanto os padrões de comportamento do macho são mantidos, e àqueles que são vasectomizados, indica-se avaliação após o procedimento para que seja assegurado que os ejaculados serão azoospermicos. Com isso, a vasectomia deve ser desencorajada pelo público médico veterinário como meio de controle de população canina.

Os tumores testiculares são o segundo tipo de tumor mais comumente relatados em cães. Esses tipos neoplásicos, para a espécie, geralmente são benignos. Alguns dos fatores de risco que influenciam para esta condição são idade, acometendo principalmente cães geriátricos (pacientes com mais de 10 anos) e o criptorquidismo, aumentando em 14 vezes as chances de desenvolvimento das neoplasias testiculares (sertoliomas e seminomas) quando comparado com cães não criptorquidizados, haja vista que testículos retidos em cavidade abdominal têm aumento no risco de desenvolvimento neoplásico, todavia, esse potencial metastático é menor que 15%. As neoplasias testiculares são comuns no cão, onde 90% dos relatos em animais domésticos atingem a espécie (Quartuccio, et al., 2012; Bertoldi, et al., 2015; Dugat, et al., 2015; Fossum, 2015; Nelson & Couto, 2015; Daleck & De Nardi, 2016; Scisleski, et al., 2019; Dias, et al., 2020). Os diagnósticos diferenciais para tais alterações neoplásicas, abrangem granuloma espermático, hematoma, orquite, epididimite, varicocele, espermatocelose e fibrose (Slatter, 2003). No caso descrito, o paciente não era criptorquídico, contudo, faltam dados que possam relacionar se o fato de ter sido submetido à vasectomia, ocasionalmente possa ter predisposto o desenvolvimento de seminoma.

Os sinais clínicos manifestados por animais acometidos pelos tumores testiculares têm variância dependendo da atividade hormonal. Normalmente eles se caracterizam pelo aumento de volume testicular, unilateral ou bilateral, podendo não ser tão evidente em animais criptorquidizados; secreção de estrógeno ou andrógeno, distensão abdominal e/ou sinais de torção testicular. Especificamente, os seminomas são afuncionais, não produzindo hormônios (Jericó, et al., 2015; Daleck & De Nardi, 2016).

De forma semelhante ao criptorquidismo, as neoplasias testiculares geralmente ocorrem com maior frequência no testículo direito quando comparado ao esquerdo, presumivelmente por causa da maior taxa de retenção desse órgão. Os diagnósticos ocorrem entre a média de idade de nove a onze anos, podendo ter uma amplitude de dois a dezenove anos (Spugnini, et al., 2000). Tais fatos corroboram com os achados do presente relato, no qual o animal tinha idade de três anos e seu aumento testicular mais evidente foi em testículo direito.

De acordo com Daleck e De Nardi (2016), cães da raça Boxer, Poodle (Toy, Miniatura e Standard), Pastor Alemão, Weimaraner, Shetland Sheepdog, Schnauzer Miniatura, Yorkshire Terrier, Husky Siberiano e Afghan Hound têm mais predisposição à neoplasias testiculares. Por outro lado, Fossum (2015) afirma que todas as raças são susceptíveis ao desenvolvimento de tumores testiculares, onde malteses têm maior predisposição.

No hemograma do paciente foi constatada policitemia, onde as alterações em eritrograma podem estar correlacionadas a estresse de coleta sanguínea ou desidratação leve. Nesse caso, hemogramas em série e avaliação de medula poderiam ser realizados para avaliação de produção de células vermelhas. Ademais, o valor de ureia encontrava-se diminuído, podendo ser resultado de jejum prolongado (Paes, et al., 2009).

Na ultrassonografia, as estruturas testiculares e suas características ultrassonográficas são avaliadas. Um seminoma pode ser identificado como um nódulo hipoeoico discreto dentro do parênquima testicular ou pode ter hipoeogenicidade difusa em várias regiões císticas pequenas espalhadas por todo testículo, normalmente tem consistência amolecida à palpação e o tumor pode variar entre um a dez centímetros de diâmetro. Quando existe lesão localizada, a imagem traz ecogenicidade difusa à mista e até hiperecogenicidade pode ser detectada. As imagens com ecogenicidade mista podem envolver áreas de hemorragia, necrose, infarto e calcificação que podem levar à quebra da arquitetura testicular fisiológica (Carvalho, 2019; Spugnini, et al., 2000). Tais aspectos se relacionam com os achados ultrassonográficos testiculares do paciente e reforçam a semelhança do relato de caso com as bibliografias científicas consultadas.

Citologicamente, o seminoma inclui populações de células redondas, que são dispostas de forma individual (ocasionalmente em pequenos agregados), com elevada relação núcleo-citoplasma, e citoplasma moderadamente a intensamente basófilo, tendo limites bem definidos, que se assemelham à células linfoides gigantes. Geralmente, tem-se alta atividade mitótica (incluindo figuras de mitose atípicas) e com padrões de malignidade nuclear (células multinucleadas com anisocariose intracelular, nucléolos proeminentes, múltiplos e atípicos, cromatina reticular à grosseira e grumosa). Podem ser observados também pequenos linfócitos (Dias, et al., 2020). O seminoma do caso discutido possui as mesmas características citológicas.

Os achados histopatológicos dos testículos foram sugestivos de seminoma difuso e os de omento, de metástase de seminoma para tecido fibroadiposo. Na avaliação das margens cirúrgicas, as de bolsa escrotal estavam livres de tecido neoplásico, porém as do omento enviado estavam comprometidas. Recomendou-se ao tutor acompanhamento clínico do paciente e exames complementares periódicos para auxiliarem e determinarem o prognóstico do animal, que foi considerado reservado. O exame histopatológico de seminoma apresenta presença de células poliédricas muito grandes, com bordas agudas, núcleo vesicular e proeminente, aparência blástica, nucléolos evidentes, citoplasma basofílico e anfofílico escasso com figuras de mitoses bizarras e numerosas, podendo apresentar agregados de linfócitos. Em muitos tumores, há presença de agregados focais de linfócitos (Agnew & Maclachlan, 2016).

De acordo com Daleck e De Nardi (2016), podem ocorrer em um mesmo animal dois ou três tipos de tumores. Tumores mistos são encontrados em mais ou menos um terço dos casos que envolvem neoplasias testiculares, principalmente em cães idosos. Para Jericó et al. (2015), a existência de tumores mistos, ocorre em cerca de 11,2% dos casos. Para o paciente do caso, tumores mistos não foram descobertos.

O potencial metastático do seminoma para órgãos distantes é baixo. Metástase local (intra-abdominal via órgãos linfáticos regionais) pode ocorrer posteriormente com a cronicidade do processo (Nelson & Couto, 2015). A exérese tumoral resulta na possibilidade de melhora no prognóstico para o paciente, porém em casos de metástase, deve ser tratado com maior cuidado e delicadeza. Recomenda-se a remoção cirúrgica dos dois testículos, que devem passar por avaliação histopatológica.

Para tumores testiculares com aderência ao saco escrotal, a castração e ablação escrotal devem ser realizadas, e a margem cirúrgica deve ser de três centímetros para todos os lados do tumor, o que torna a cirurgia curativa para a maioria dos casos de neoplasia testicular. A linfadectomia dos linfonodos ilíacos mediais regionais com características ultrassonográficas anormais também é indicada (Fossum, 2015; Nelson & Couto, 2015). Optou-se pela realização de ablação do escroto do animal, levando em consideração a aderência da massa à bolsa escrotal. Além disso, no decorrer da orquiectomia, foram observadas alterações nos ductos deferentes até a entrada do anel inguinal o que, somadas aos achados ultrassonográficos, levou a necessidade de realização de laparotomia exploratória para avaliação de possível comprometimento de estruturas abdominais, o que permitiu a identificação de diversas estruturas nodulares de tamanhos variados e disseminadas pelo omento maior.

Tumores com desenvolvimento em bolsa escrotal normalmente são benignos, enquanto os que têm desenvolvimento em testículos criptorquídicos podem ter teor maligno. Processos de metástases, quando ocasionalmente detectados, surgem em linfonodos sublombar, mesentérico, ilíaco externo e inguinal profundo, pulmões, meninges, olhos e baço, porém metástase visceral é rara (Jericó, et al., 2015). No caso descrito, houve metástase para omento maior.

Conclui-se com os dados encontrados neste trabalho, que os resultados obtidos a partir da pesquisa sobre seminoma em cães são similares aos achados encontrados para o caso do paciente relatado, como maior desenvolvimento de seminoma em testículo direito, assim como os resultados dos exames citológico, histopatológico e ultrassonográfico, e o sinal clínico de aumento testicular bilateral apresentado pelo paciente.

5. Conclusão

A descrição deste caso busca ampliar os dados epidemiológicos sobre seminomas em cães, levando-se em conta que a avaliação precoce do sistema reprodutor masculino pode influenciar na obtenção de melhores resultados prognósticos aos pacientes, trazendo também relevância clínica veterinária, facilitando pesquisas e novos relatos de caso que tenham o mesmo conteúdo abordado. Além disso, nos casos de alterações neoplásicas, sempre se deve ter atenção especial, principalmente sob o risco de surgimento de metástases, realizando-se completa investigação clínica do paciente, pois mesmo sendo raro o desenvolvimento para órgãos da cavidade abdominal, o seminoma pode ser metastático. Por fim, pode-se sugerir a realização de mais pesquisas com o intuito de avaliar os fatores predisponentes para o desenvolvimento das neoplasias testiculares, seu poder metastático e se há uma possível relação entre a realização de vasectomia, a qual o paciente foi submetido, e o adiantamento no progresso neoplásico no animal.

Referências

- Agnew, D. W., & MacLachlan, N. J. (2016). Tumors of the genital systems. *Tumors in domestic animals*, 689-722. <https://doi.org/10.1002/9781119181200.ch16>
- Bertoldi, J., Friolani, M., & Ferioli, R. (2015). Sertolioma em cão associado a criptorquidismo bilateral-relato de caso. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*, 22(1), 1-10.
- Carvalho, C., Figueira. (2019). Aparelho reprodutor masculino. *Ultrassonografia em pequenos animais*, 2, 283-296. Grupo Gen-Editora Roca Ltda.
- Daleck, C. R., & De Nardi, A. B. (2016). *Oncologia em cães e gatos*. Grupo Gen-Editora Roca Ltda.
- De Sousa Aleixo, G. A., Santana, C. E., Silva, L. C. P., Rosa, L. K., de Oliveira, B., Fernandes, M. F. T. S., & Vaz, S. G. (2009, 19 a 23 de outubro). Seminoma em um cão com hérnia inguinal e testículo ectópico (relato de caso). IX Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão - JEPEX, 2009, Recife, Brasil.
- Dias, S. L., Moroz, L. R., Souza, D. F. R. P., Simões, L. O., Peixoto, T. C., & Pires, C. G. (2020). Metástase de seminoma em região orbital em cão-relato de caso. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 72, 332-338. <https://doi.org/10.1590/1678-4162-10179>
- Dugat, D. R., Medici, E. L., Rochat, M. C., Arble, J. A., & Snider, T. A. (2015). An unusual case of metastatic seminoma in a dog. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 51(6), 401-406. 10.5326/JAAHA-MS-6263
- Dyce, K. M., Sack, W. O., & Wensing, C. J. G. (2010). Tratado de anatomia veterinária.
- Fossum, T. W. (2015). Neoplasia testicular e escrotal. *Cirurgia de pequenos animais*, 4, 2370-2379.
- Houpt, T. R., Swenson, M., & Reece, W. (2006). Reprodução em mamíferos do sexo masculino. *Fisiologia dos animais domésticos*. (12a ed.), 623-643.
- Jericó, M. M., Kogika, M. M., & de Andrade Neto, J. P. (2015). *Tratado de medicina interna de cães e gatos*. Grupo Gen-Guanabara Koogan.
- Laflamme, D. P. (1997). Development and validation of a body condition score system for dogs. *Canine Practice (Santa Barbara, Calif.: 1990) (USA)*, 22(4), 10-15.
- Melo, F. D. O. (2018). *Estudo retrospectivo da casuística de criptorquidismo em cães e equinos no Hospital Veterinário no período de 2015 a 2018*. [Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação, UFPB]. Repositório institucional da UFPB. <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/12461>
- Nelson, R., & Couto, C. G. (2015). Condições clínicas do cão e do gato macho. *Medicina interna de pequenos animais*, 5, 2717-2739.

Paes, P. R. O., Leme, F. O. P., & Carneiro, R. A. (2009). Hematologia dos animais domésticos. *FEPMVZ, Caderno Didático. Universidade Federal de Minas Gerais*.

Pereira, A. S., Shitsuka, D. M., Parreira, F. J. & Shitsuka, R. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. UFSM.

Quartuccio, M., Marino, G., Garufi, G., Cristarella, S., & Zanghì, A. (2012). Sertoli cell tumors associated with feminizing syndrome and spermatic cord torsion in two cryptorchid dogs. *Journal of Veterinary Science, 13*(2), 207-209. 10.4142/jvs.2012.13.2.207

Scisleski, M. S. D. O., Souza, A. L. D., & Witz, M. I. (2019). Seminoma e sertolioma em cão criptorquida: relato de caso. *Vet. Foco*, 46-52.

Slatter, D. H. (Ed.). (2003). *Textbook of small animal surgery* (Vol. 1). Elsevier health sciences.

Spugnini, E. P., Bartolazzi, A., & Ruslander, D. (2000). Seminoma with cutaneous metastases in a dog. *Journal of the American Animal Hospital Association, 36*(3), 253-256. 10.5326/15473317-36-3-253

Tobias, K. M., & Johnston, S. A. (2012). *Veterinary surgery: small animal* (No. V700 TOBv).