

**PSEUDO-HERMAFRODITISMO MASCULINO ASSOCIADO A SERTOLIOMA EM CÃO:
RELATO DE CASO****MALE PSEUDOHERMAPHRODITISM ASSOCIATED WITH A SERTOLIOMA IN A DOG: A
CASE REPORT** <https://doi.org/10.63330/aurumpub.075-001>**Luciara Moretto Pereira**

Medicina Veterinária autônoma

E-mail: luciamoreto63@gmail.com**Ísis Moukaddem de Souza**

Médica veterinária autônoma

E-mail: isism.medvet@gmail.com**Sheila Francheska da Silva**

Médica veterinária, Pos-graduanda Medicina de Felinos

E-mail: Sheila_vete@hotmail.com**Rochelle Gorczak**

Doutora em Ciência Animal com ênfase em Anestesiologia Veterinária

E-mail: R.gorczak@yahoo.com.br**Resumo**

Os distúrbios do desenvolvimento sexual (DSD) são alterações reprodutivas pouco frequentes na espécie canina, podendo resultar em discrepâncias entre o sexo gonadal, genital e fenotípico. O presente trabalho relata um caso de pseudo-hermafroditismo masculino associado a sertolioma em um cão. Foi atendido um cão sem raça definida, macho fenotípico, com nove anos de idade e 20 kg, encaminhado para laparotomia exploratória devido à presença de abscesso abdominal próximo ao pênis. Na avaliação ultrassonográfica foram identificadas estruturas compatíveis com útero, além de alterações testiculares sugestivas de criptorquidismo e neoplasia. O paciente apresentava anemia e leucopenia, sendo submetido à transfusão sanguínea antes do procedimento cirúrgico. Durante a laparotomia, foi identificada a presença de útero repleto, um testículo atrofiado e outro testículo aumentado de volume. Foram realizadas ovariectomia e orquiectomia das estruturas testiculares. A avaliação histopatológica revelou hiperplasia endometrial cística com metaplasia escamosa no útero, seminoma difuso em uma estrutura testicular e tumor de células de Sertoli (sertolioma) na outra. A presença de útero associada à genitália externa masculina e ausência de estruturas gonadais femininas caracterizou o quadro como pseudo-hermafroditismo masculino, possivelmente associado à persistência dos ductos de Müller. O sertolioma, por sua vez, pode estar relacionado à produção excessiva de estrógeno e ao desenvolvimento de alterações

reprodutivas. O paciente apresentou recuperação clínica satisfatória após o tratamento cirúrgico e recebeu alta após quatro dias de internação. O caso evidencia a importância da investigação clínica, ultrassonográfica e histopatológica diante de alterações reprodutivas, destacando a relevância do diagnóstico adequado dos DSD para o planejamento terapêutico e melhor prognóstico.

Palavras-chave: Criptorquidismo; Distúrbios do desenvolvimento sexual; Hiperestrogenismo; Neoplasia testicular.

Abstract

Disorders of sex development (DSD) are infrequent reproductive abnormalities in dogs, which can result in discrepancies between gonadal, genital, and phenotypic sex. This report describes a case of male pseudohermaphroditism associated with a Sertoli cell tumor (sertolioma) in a dog. A nine-year-old, 20 kg, mixed-breed dog—phenotypically male—was referred for an exploratory laparotomy due to an abdominal abscess located near the penis. Ultrasonographic evaluation revealed structures consistent with a uterus, as well as testicular abnormalities suggestive of cryptorchidism and neoplasia. The patient presented with anemia and leukopenia, requiring a blood transfusion prior to the surgical procedure. During the laparotomy, a distended uterus, an atrophied testis, and an enlarged testis were identified. An ovariectomy and orchiectomy were performed. Histopathological evaluation revealed cystic endometrial hyperplasia with squamous metaplasia in the uterus, a diffuse seminoma in one testicular structure, and a Sertoli cell tumor (sertolioma) in the other. The presence of a uterus in an individual with male external genitalia and an absence of female gonadal structures characterized the condition as male pseudohermaphroditism, likely associated with the persistence of the Müllerian ducts. The Sertoli cell tumor may be linked to excessive estrogen production and the development of these reproductive abnormalities. The patient showed a satisfactory clinical recovery following surgery and was discharged after a four-day hospitalization. This case underscores the importance of clinical, ultrasonographic, and histopathological investigation when reproductive abnormalities are present, highlighting the significance of an accurate DSD diagnosis for therapeutic planning and a better prognosis.

Keywords: Cryptorchidism; Disorders of sex development; Hyperestrogenism; Testicular neoplasia.

1 INTRODUÇÃO

O intersexo ou pseudo-hermafroditismo é uma das irregularidades do desenvolvimento reprodutivo que afeta cães. Entretanto, os mecanismos envolvidos nessa condição ainda não estão completamente elucidados (Kim et al., 2023).

Indivíduos que apresentam gônadas de um sexo, mas possuem genitália externa e características sexuais secundárias do sexo oposto, são atualmente classificados dentro dos distúrbios do desenvolvimento sexual (DSD – *Disorders of Sex Development*). O pseudo-hermafroditismo masculino caracteriza-se pela presença de tecido testicular associado à masculinização incompleta da genitália externa, enquanto o pseudo-hermafroditismo feminino apresenta tecido ovariano associado a características masculinizadas. Já o hermafroditismo verdadeiro, atualmente denominado DSD ovotesticular, é definido pela coexistência de tecidos ovarianos e testiculares em um mesmo indivíduo (Welsh et al., 2023). Entre as alterações testiculares associadas, destaca-se o sertolioma, um tumor originado das células de Sertoli frequentemente observado em cães criptorquidas e idosos. Essa neoplasia pode produzir estrogênio em excesso, desencadeando sinais de feminização, como alopecia bilateral simétrica, ginecomastia, prepúcio pendular e atração por outros machos. O diagnóstico baseia-se no exame clínico, ultrassonografia e histopatologia, sendo a orquiectomia bilateral o tratamento de escolha, geralmente com bom prognóstico quando não há metástases ou complicações sistêmicas associadas (Ciaputa et al., 2023). Este estudo tem como objetivo relatar um caso de pseudo-hermafroditismo em um cão com sertolioma testicular.

2 RELATO DE CASO

Foi atendido um cão sem raça definida, de nove anos de idade, fenotipicamente macho e pesando 20 kg. O animal chegou encaminhado para laparotomia exploratória e internação emergencial para drenagem de um abscesso abdominal localizado lateralmente à esquerda do pênis. No exame ultrassonográfico foram visualizadas, em região caudal abdominal, três estruturas de parede fina contendo líquido de alta celularidade, sugestivas de cistos, abscesso ou suspeita de distúrbio do desenvolvimento sexual, como útero atrofiado. Também foi observada uma estrutura heterogênea em região caudal direita, compatível com possível testículo neoplásico. A próstata não foi visualizada durante o exame. Em lado esquerdo, identificou-se uma estrutura hipoeecogênica menor, com sombras laterais, sugestiva de testículo atrófico, embora não pudesse ser descartada a possibilidade de linfonodo. A ausência de visualização evidente de um dos testículos em posição anatômica normal sugere criptorquidismo, condição frequentemente associada a degeneração e desenvolvimento de neoplasias testiculares, especialmente sertoliomas. Observou-se ainda estrutura compatível com vesícula urinária espessada e sem conteúdo líquido, além de presença de tecido reativo e líquido em região peniana subcutânea. Adicionalmente, os rins apresentavam alterações senis, e o fígado demonstrava aspecto grosseiro compatível com hepatopatia crônica.

Nos exames sanguíneos realizados há três dias, foi avaliado o hemograma, onde o eritrograma, eritrócitos estavam 5,02 milhões/microlitro, hematócrito 32%, hemoglobina: 10,7g/dL, no leucograma os

leucócitos apresentavam-se 1,6 mil/microlitro e as plaquetas inferior a 10 mil/microlitro, as demais análises encontravam-se dentro da normalidade.

Após estabilização do paciente, este foi submetido a drenagem ambulatorial do abscesso que encontrava-se na lateral do pênis (figura 1).

Figura 1 - Drenagem de abscesso em lateral peniana de canino.

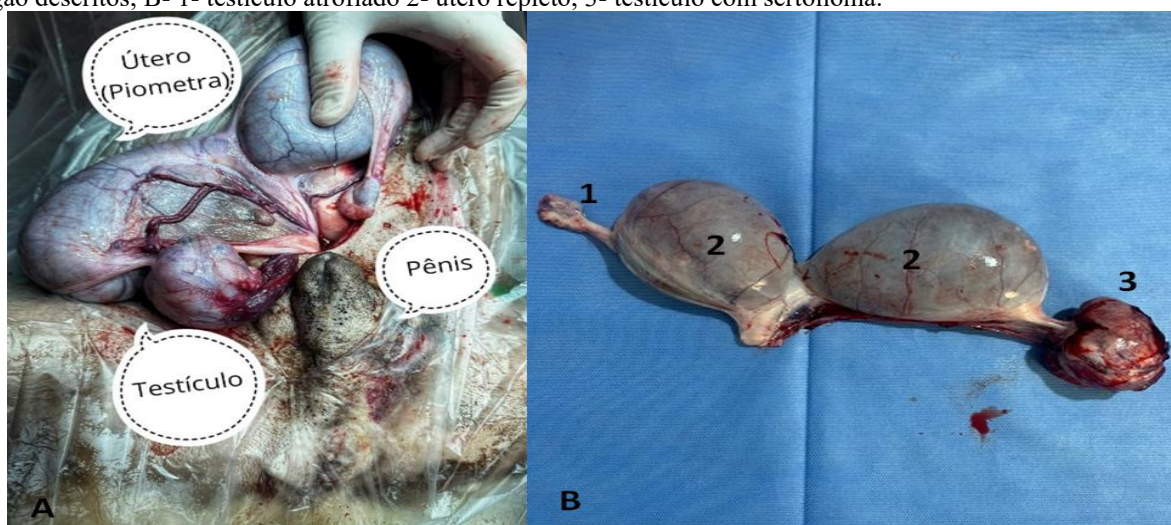


Fonte - Arquivo pessoal, 2025

Ao exame de ecocardiograma não foram observadas alterações significativas para a espécie. O animal foi submetido a nova avaliação hematológica, sendo observado no eritrograma eritrocitopenia, com contagem de eritrócitos de 4,9 milhões/ μ L, hematócrito de 21% e hemoglobina de 7,4 g/dL, compatíveis com anemia. No leucograma, observou-se leucopenia, com contagem total de leucócitos de 2,7 mil/ μ L. Devido a esta análise no dia seguinte foi optado a realização de uma transfusão com prévio teste de compatibilidade. E ainda, o animal começou com terapia medicamentosa com uso de corticoide, analgésico, antibiótico e anti-inflamatório.

No dia seguinte, com o paciente relativamente estável foi submetido ao procedimento de laparotomia exploratória sendo realizado ovário-histerectomia, pois foi detectado a presença de um útero repleto, dando seguimento a um testículo atrofiado e outro testículo com sertolioma (figura 2), este diagnosticado via histopatologia.

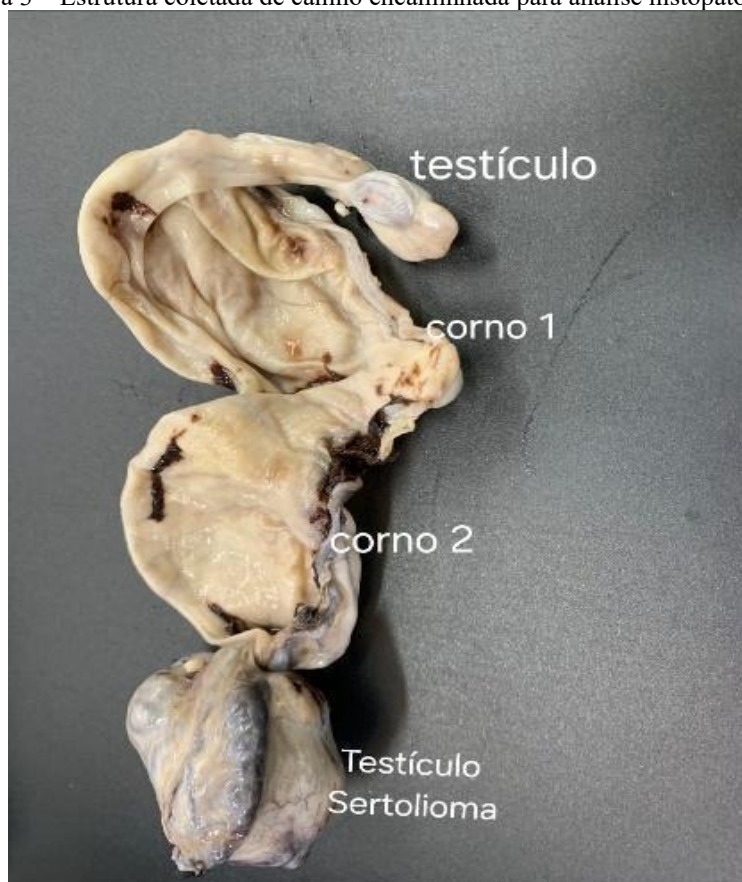
Figura 2 – Canino com útero repleto com testículo atrofiado e outro testículo com sertolioma. A- exposição cirúrgica de cavidade com órgão descritos; B- 1- testículo atrofiado 2- útero repleto; 3- testículo com sertolioma.



Fonte: arquivo pessoal, 2025.

A estrutura foi enviada para análise histopatológica, incluindo o corpo do útero e os cornos uterinos (figura 3), esta medindo 7x8cm, com nódulo em região de corpo do útero medindo 1,4 cm, endofítico que eleva o parênquima e é brancacento.

Figura 3 – Estrutura coletada de canino encaminhada para análise histopatológica.



Fonte: arquivo pessoal.

Na análise laboratorial ao corte do útero, a massa se encontrava firme, friável, multilobulado, de coloração acastanhado a bege, como cisto preenchido por conteúdo líquido translúcido. Na microscopia foram observadas áreas multifocais glândulas endometriais hiperplásicas, com múltiplas formações císticas, por vezes com metaplasia escamosa. Com base nas características estruturais e anatômicas foi descrito como Hiperplasia Endometrial Cística com Metaplasia Escamosa.

Dando seguimento a avaliação, no local do ovário, havia uma estrutura semelhante a um testículo de 2 cm (figura 4). Ao corte, macio a firme, granular, com área semelhante a um epidídimo, na coloração brancacenta e multilobular e brilhante, a descrição microscópica identificou proliferação neoplásicas fazendo desaparecer o parênquima testicular composta por células germinativas arranjadas em manto denso e altamente celular, caracterizado como seminoma difuso.

Já na região do segundo ovário, se encontrava uma massa de 5,5 cm (figura 4), encapsulada, de cor acinzentada a avermelhada, com áreas brancacentas em bordos e opaco. Ao corte, estava firme e levemente granular. Na microscopia amostra moderadamente com degeneração composta por proliferação neoplásica bem delimitada de célula de Sertoli disposta em manto, identificado como Tumor de Células de Sertoli (Sertolioma).

Figura 4 – Massa retirada de canino localizadas em região de ovário. A- estrutura semelhante a um testículo de 2 cm; B- Massa de 5,5 cm descrita como Tumor de Células de Sertoli.



Fonte: arquivo pessoal.

Não foram observadas estruturas gonadais femininas nas amostras analisadas. Sendo assim, os achados possivelmente estavam relacionados a hiperestrogenismo.

O paciente permaneceu internado durante quatro dias, sob monitoração constante, recebendo analgesia com opioides e anti-inflamatórios não esteroidais, como tramadol e meloxicam, além de antibioticoterapia de amplo espectro, podendo incluir amoxicilina associada ao ácido clavulânico ou cefalosporinas, associadas aos cuidados locais da ferida. Como tratamento do sertolioma e da suspeita de

criptorquidismo associado, foi realizada a remoção cirúrgica das estruturas testiculares por meio de orquiectomia, procedimento considerado tratamento de escolha para neoplasias testiculares. Após estabilização clínica, o animal recebeu alta com recomendação de continuidade da analgesia, antibioticoterapia e manejo da ferida cirúrgica, retornando após 10 dias (Figura 5) com a lesão cicatrizada e quadro clínico estável.

Figura 5 – Pós-operatório de laparotomia exploratória em canino, momento da retirada de pontos.



Fonte: arquivo pessoal.

3 DISCUSSÃO

O termo pseudo-hermafrodita refere-se a uma condição em que o animal apresenta características de ambos os sexos no nível gonadal ou genital, resultando em diferentes fenótipos (Herzog et al., 2023). Essa condição ocorre durante o desenvolvimento embrionário do aparelho reprodutor, podendo estar relacionada a fatores genéticos e alterações durante a diferenciação sexual (Kim et al., 2023). No caso descrito, o animal apresentava fenótipo masculino, porém com presença de útero e ausência de ovários, confirmando o diagnóstico de pseudo-hermafroditismo masculino.

O sertolioma é uma das principais neoplasias testiculares observadas em cães criptorquidas (Ciaputa et al., 2023). Trata-se de um tumor originado das células de Sertoli, com maior incidência em indivíduos com testículos ectópicos e em animais idosos. A agressividade dessa neoplasia costuma ser maior em testículos ectópicos quando comparados aos escrotais. As células de Sertoli exercem funções de suporte nutricional e mecânico aos espermatozoides imaturos e produzem pequenas quantidades de estrógeno. Entretanto, em casos de sertolioma, ocorre aumento da produção hormonal, podendo desencadear hiperestrogenismo e síndrome de feminização (Deforge et al., 2020).

A produção excessiva de estrógenos pelo sertolioma pode atuar como fator predisponente para o desenvolvimento de alterações uterinas, como hidrometra ou piometra, especialmente em cães com

distúrbios do desenvolvimento sexual que apresentam persistência de ductos müllerianos funcionais (Welsh et al., 2023), assim como observado no presente relato.

No caso relatado, foi evidenciado um animal pseudo-hermafrodita, apresentando genitália externa compatível com macho e presença de útero internamente, semelhante ao descrito por Welsh et al. (2023). Segundo os tutores, o paciente viveu por nove anos sem demonstrar sinais clínicos evidentes; entretanto, um aumento de volume em região inguinal motivou a procura por atendimento médico-veterinário. Tal aumento de volume correspondia a um quadro compatível com mastite secundária à síndrome de feminização desencadeada pelo hiperestrogenismo associado ao sertolioma.

Conforme descrito por Welsh et al. (2023), muitos casos de pseudo-hermafroditismo masculino apresentam criptorquidismo, semelhante ao observado no presente caso. Essa afecção pode ocorrer em qualquer fase do desenvolvimento sexual durante a gestação, levando a anormalidades no sistema reprodutivo e originando genitálias de aspecto morfológico normal ou ambíguo, além de infertilidade ou esterilidade (Kim et al., 2023).

Uma das causas do pseudo-hermafroditismo masculino é a falha na regressão dos ductos de Müller, possibilitando a formação e desenvolvimento de estruturas uterinas. Na síndrome do ducto de Müller persistente (SDMP), em vez de sofrer involução durante o desenvolvimento embrionário, esses ductos persistem, originando útero, tubas uterinas e porção cranial da vagina. Defeitos genéticos relacionados ao hormônio antimülleriano ou aos seus receptores estão entre as principais causas dessas anomalias do desenvolvimento sexual.

Paz e colaboradores relataram um caso de piometra associada a criptorquidismo em um cão pseudo-hermafrodita masculino com SDMP, apresentando semelhanças com o presente caso, como a presença de genitália externa masculina associada a estruturas reprodutivas femininas internas, além de alterações testiculares compatíveis com criptorquidismo e processo inflamatório envolvendo o trato reprodutivo.

Caso ocorra estimulação hormonal das estruturas uterinas remanescentes, o animal pode desenvolver alterações como mucometra ou piometra, especialmente em casos associados à produção excessiva de estrogênio por neoplasias testiculares (Meyers-Wallen, 2020). Neste relato de caso, foi evidenciado à ultrassonografia aumento de volume uterino, caracterizado por estrutura tubular contendo conteúdo hipoeecogênico, achado posteriormente confirmado pelo exame histopatológico.

Vale ressaltar que o animal também apresentava sertolioma, neoplasia testicular frequentemente observada em cães criptorquidas e associada ao hiperestrogenismo (Ciaputa et al., 2023).

Por se tratar de uma neoplasia produtora de estrógenos, os pacientes podem apresentar atrofia de prepúcio e pênis, prepúcio pendular, ginecomastia, atrofia do testículo contralateral, alopecia, hiperpigmentação cutânea, atração por outros machos e perda da libido (Flores et al., 2023).

A indicação cirúrgica com ressecção dos órgãos genitais internos e externos é recomendada em indivíduos com diagnóstico confirmado de intersexualidade canina, por meio de procedimentos como histerectomia associada à orquiectomia bilateral, prevenindo possíveis complicações clínicas, neoplasias e transmissão hereditária (Herzog et al., 2023).

Apesar de frequente, a piometra é uma afecção grave que requer tratamento cirúrgico imediato. Além disso, a correção das alterações hematológicas por meio de transfusão sanguínea foi fundamental para a recuperação clínica e melhora da qualidade de vida do paciente (Cicirelli et al., 2023).

4 CONCLUSÃO

Pacientes pseudo-hermafroditas não são comuns na rotina clínica veterinária, existindo ainda poucas informações disponíveis na literatura. O presente relato demonstra a importância da investigação clínica, ultrassonográfica e histopatológica em pacientes com alterações reprodutivas e suspeita de distúrbios do desenvolvimento sexual, ressaltando a relevância do diagnóstico precoce para adequada abordagem cirúrgica e melhor prognóstico do paciente.

REFERÊNCIAS

- BALARIN, P. H. S. **Relação de contraceptivos com piometra em cadelas atendidas no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba no período de 2014 a 2018**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Paraíba, 2018.
- BIGLIARDI, E. et al. Clinical, genetic and pathological features of male pseudohermaphroditism in dog. **Reproductive Biology and Endocrinology**, Londres, v. 9, n. 12, 2011.
- CIAPUTA, R. et al. Testicular tumours in dogs: clinical, pathological and prognostic aspects. **Animals**, Basel, v. 13, n. 9, p. 1-18, 2023.
- CICIRELLI, V. et al. Clinical management and outcomes of pyometra in dogs: retrospective evaluation of surgical treatment and supportive care. **Veterinary Sciences**, Basel, v. 10, n. 2, p. 1-13, 2023.
- DEFORGE, D. H. et al. Hyperestrogenism associated with Sertoli cell tumors in dogs: clinical and pathological findings. **Veterinary and Comparative Oncology**, Oxford, v. 18, n. 4, p. 722-730, 2020.
- FELDMAN, E. C.; NELSON, R. W. Infertility, associated breeding disorders, and disorders of sexual development. In: FELDMAN, E. C.; NELSON, R. W. **Canine and feline endocrinology and reproduction**. 3. ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 2004. cap. 24, p. 893-898.
- FLORES, F. S. et al. Síndrome da feminilização em cão com sertolioma. **Acta Scientiae Veterinariae**, Porto Alegre, v. 51, supl. 1, p. 860, 2023.
- FOSTER, R. A. Sistema reprodutor do macho. In: ZACHARY, J. F.; MCGAVIN, M. D. **Bases da patologia veterinária**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

HARE, W. Intersexuality in the dog. **Canadian Veterinary Journal**, Ottawa, v. 17, p. 7-15, 1976.

HERZOG, K. et al. Disorders of sexual development in dogs and cats: diagnostic and therapeutic updates. **Veterinary Sciences**, Basel, v. 10, n. 4, p. 1-20, 2023.

KIM, K. S. et al. Disorders of sexual development in dogs: clinical and genetic considerations. **Animals**, Basel, v. 13, n. 5, p. 1-15, 2023.

MCENTEE, K. **Reproductive pathology of domestic animals**. 1. ed. San Diego: Academic Press, 1990. 401 p.

MEYERS-WALLEN, V. N. Sexual differentiation and inherited disorders of sexual development in the dog. **Journal of Reproduction and Fertility Supplement**, Cambridge, v. 39, p. 57-64, 1989.

NASCIMENTO, E. F.; SANTOS, R. L. **Patologia da reprodução dos animais domésticos**. 2. ed. Belo Horizonte: Guanabara Koogan, 2003. p. 7-12.

PAZ, G. M. et al. Piometra associada a criptorquidismo em cão pseudo-hermafrodita masculino com síndrome da persistência dos ductos de Müller. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v. 41, n. 4, p. 727-731, 2017.

TICIANELLI, J. S. et al. Intersexo e outras anomalias do desenvolvimento do aparelho reprodutor nos animais domésticos e o auxílio da citogenética para o diagnóstico. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v. 35, n. 1, p. 26-32, 2011.

WELSH, C. P. et al. Persistent Müllerian duct syndrome and disorders of sexual development in dogs: current concepts and clinical findings. **Frontiers in Veterinary Science**, Lausanne, v. 10, p. 1-12, 2023.