

Pseudo-hermafroditismo masculino em cadela: Relato de caso

Pedro Henrique Araújo Lacerda^{1*}, Eulélio José Dias de Souza², Júlia Rezende Fonseca²,
Rita de Cássia Campebell^{3*}

¹Discente da Universidade de Brasília, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária. Brasília-DF Brasil.

²Médico Veterinário da Clinvet, Centro Veterinário. Brasília-DF Brasil.

³Docente da Universidade de Brasília, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária. Brasília-DF Brasil.

*Autor para correspondência, e-mail: ph.lacerda@hotmail.com

Resumo. O pseudo-hermafroditismo é uma anomalia no desenvolvimento do sistema reprodutor pouco relatada na medicina veterinária. Sua etiologia não é bem elucidada, podendo ser congênita ou hereditária, onde os animais com essa condição apresentam características fenotípicas distintas de seu tecido gonadal. O estudo relata o caso de uma cadela sem raça definida, nove meses de idade, sem histórico de cio, apresentando genitália externa de fêmea e pênis no canal vaginal. Ao exame ultrassonográfico, constatou-se a presença de testículos em topografia subcutânea e intrabdominal, sem evidências de útero e ovários. Realizou-se laparotomia exploratória, orquiectomia e penectomia. Baseado nas características fenotípicas, ultrassonográficas e histológicas, conclui-se que o animal era pseudo-hermafrodita masculino.

Palavras chave: Cirurgia, hermafrodita, intersexo, sistema reprodutor

Male pseudohermaphroditism in a dog: Case report

Abstract. Pseudohermaphroditism is an anomaly in the development of the reproductive system, and scarcely reported in Veterinary Medicine. Its etiology is not well elucidated, but studies show that it can be congenital or hereditary. Animals that have this condition have distinct phenotypic characteristics of their gonadal tissue. The study reports a bitch with no defined breed, nine months old and without a history of estrus, who presents external female genitalia and a penis in the vaginal canal. The patient was referred for ultrasound examination, which found the presence of testicles in subcutaneous and intrabdominal topography, without evidence of a uterus or ovaries. The patient was referred for exploratory laparotomy, orchiectomy and penectomy. Based on the phenotypic, sonographic and histological characteristics, it is concluded that this is a dog with male pseudohermaphroditism.

Keywords: Hermafrodite, intersex, reproductive system, surgery

Introdução

Nos animais, o intersexo ou hermafroditismo, é resultado de alterações na diferenciação sexual, sendo assim, possui gônadas ou órgãos genitais de ambos os sexos ([Almeida et al., 2021](#); [Nascimento & Santos, 2021](#); [Nunes et al., 2022](#)). Na medicina veterinária, o intersexo é mais relatado em caprinos e suínos e menos comum em ovinos, equinos e cães. A causa dessas alterações ainda não é bem documentada e esclarecida ([Delfini et al., 2007](#)).

Para diferenciação sexual, é necessário que uma sequência de fatos ocorra de forma cronológica. Na fertilização, ocorre a definição do sexo cromossômico, avançando para o desenvolvimento do sexo gonadal e finalizando pelo sexo fenotípico. O gene presente no cromossomo Y estabelece o fator determinante para o sexo cromossômico e gonadal ([Pompeu et al., 2015](#)).

O pseudo-hermafrodita possui a gônada de um sexo, características e genitália externa do sexo oposto, classificado em masculino ou feminino de acordo com tecido gonadal presente ([Alam et al., 2007](#); [Bigliardi et al., 2011](#)). O hermafrodita verdadeiro, possui tecido ovariano e testicular em uma única gônada, ovotestis, ou em gônadas separadas ([Ticianelli et al., 2011](#)), sendo o pseudo-hermafrodita masculino mais comum em cães ([Del Amo et al., 2001](#)).

Relato do caso clínico

Foi atendida no Centro Veterinário de Sobradinho (CLINVET) – Brasília/DF, uma cadela, SRD, pesando 18,8 kg, com nove meses de idade. A tutora relatou que desde recém-nascida observava na cachorra aumento de volume da vulva, pensando que ao longo do desenvolvimento fosse reduzir, porém nunca houve redução. Relatou também que não observou sinais de estro nem de desconforto e que não houve uso de medicação anticoncepcional.

No exame físico, apresentava características masculinizadas, vulva aumentada e sem desenvolvimento mamário. Observou-se na palpação, uma estrutura compatível ao testículo na região inguinal, próximo a vulva. Na posição do clitóris estava presente uma estrutura compatível com o pênis em assoalho vaginal, exteriorizando-se pela vulva ([Figura 1A](#)). Na exposição do pênis, identificou-se a presença do osso peniano e bulbo da glândula, não sendo possível determinar a presença de outras estruturas do sistema reprodutor.

Foi solicitado avaliação ultrassonográfica, hemograma completo, ureia, creatinina, alanina aminotransferase (ALT), aspartato aminotransferase (AST), fosfatase alcalina (FA), proteínas totais e frações, ácido úrico, fósforo, cálcio, bilirrubina total e frações, gama GT, colesterol total, amilase, creatinofosfoquinase (CPK) e dosagem de progesterona e testosterona, para diagnóstico de hermafroditismo. Os resultados de todos os exames laboratoriais estavam dentro dos valores de referência para a espécie. O resultado da dosagem de progesterona foi de 1,26 ng/mL, sendo que valores <2,0 ng/mL indicam que não está ocorrendo a ovulação. O valor da testosterona foi 402,0 ng/dL, sendo este o valor de referência para cães machos não castrados, sendo o valor de fêmeas esperado <20 ng/dL.

Na ultrassonografia não foram identificadas alterações em órgãos abdominais e nem estruturas sugestivas de útero e ovário. Observou-se estruturas nodulares com bordas bem definidas, hipoecogênicas com linha central ecogênica, ecotextura homogênea, medindo 2,33 cm x 0,91 cm intrabdominal caudal ao rim direito e outra, medindo 2,75 cm x 0,91 cm em topografia subcutânea esquerda, demonstrando imagens compatíveis com testículos ([Figuras 1B](#) e [1C](#)).

Um mês após o primeiro atendimento, a paciente foi submetida ao tratamento cirúrgico, sendo realizada laparotomia exploratória, orquiectomia bilateral e penectomia. A paciente foi admitida na clínica para preparação pré-cirúrgica, previamente em jejum de 8 horas para sólidos e 4 horas para líquidos.

Foi realizado acesso intravenoso em veia cefálica, utilizando-se como medicação pré-anestésica (MPA) metadona (0,2 mg/kg), midazolam (0,2 mg/kg), dexmedetomidina (0,1 mg/kg). Após indução com propofol (5 mg/kg), foi intubada com sonda orotraqueal número 9, no sistema com reinalação e ventilação espontânea, sendo a manutenção do plano anestésico realizada com isoflurano no vaporizador calibrado à 2,8% e O₂ a 1,4 L/min. Utilizou-se lidocaína 2%, sem vasoconstritor (3 mg/kg) para anestesia intratesticular. Com a paciente posicionada em decúbito dorsal, realizou-se sondagem uretral e tricotomia em toda região abdominal, inguinal e vulvar, seguida pela antisepsia com digliconato de clorexidina solução degermante 2% e solução alcoólica 0,5%, em toda área cirúrgica.

Na celiotomia exploratória, realizou-se incisão retro umbilical, não sendo identificados ovário e útero. Iniciou-se a orquiectomia pelo testículo direito, que se encontrava dentro da cavidade abdominal, realizando-se ligadura da veia e artéria testicular es e epidídimo, com fio absorvível monofilamentar (poliglecaprone 25), número 3-0 ([Figuras 1D](#)). Na celiorrafia utilizou-se fio poliglecaprone 25, número 2-0, no padrão festonado, aproximação de subcutâneo com poliglecaprone 25, número 3-0 no padrão simples contínuo e intradérmico e dermorrafia com náilon 3-0, com sutura simples contínua. Nova incisão foi realizada em região inguinal para retirada do testículo ectópico, realizando os mesmos procedimentos do testículo direito ([Figura 1E](#)). Por último, foi realizada a penectomia. O pênis estava localizado no assoalho vaginal, sendo realizada episiotomia para melhor visualização ([Figura 1F](#)). A

estrutura peniana não possuía óstio uretral, o que foi detectado na sondagem realizada antes do procedimento cirúrgico, e após o procedimento, via uretra vaginal ([Figura 1G](#)). Foram feitas ligaduras de vasos que irrigavam a estrutura com fio absorvível monofilamentar (poliglecaprone 25) número 3-0 e após episiotomia com náilon 3-0, padrão simples separado. O tempo total de cirurgia foi de uma hora e quarenta e cinco minutos.

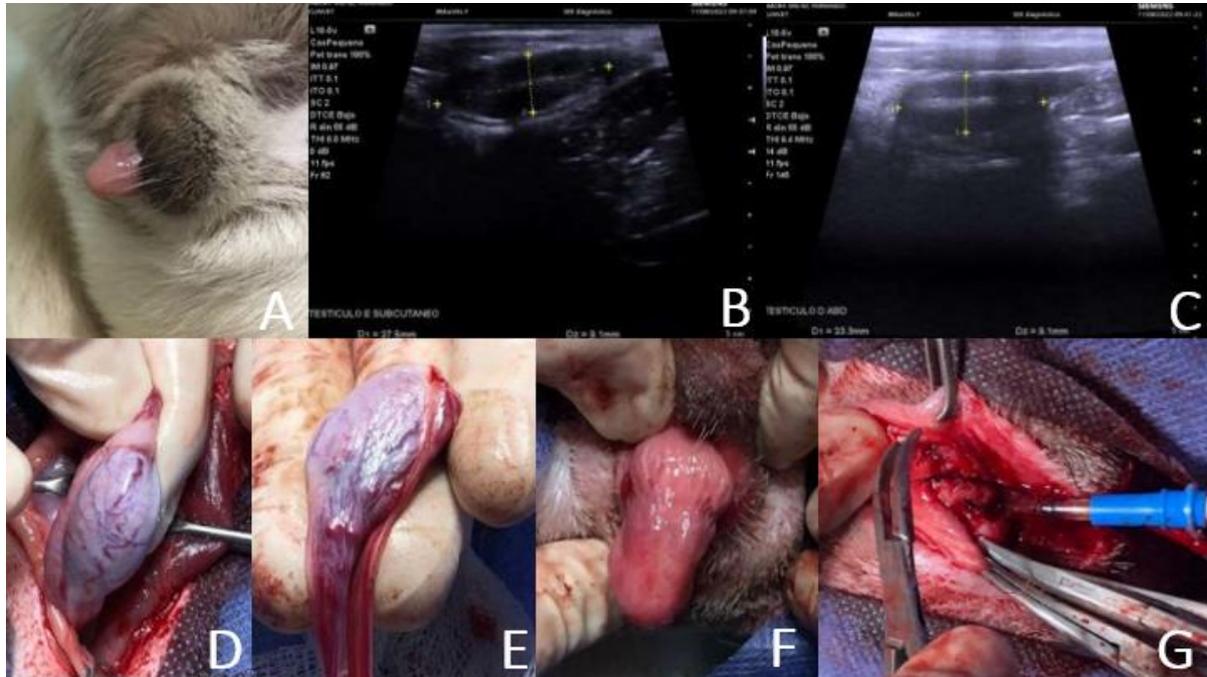


Figura 1. Achados em paciente diagnosticado como pseudo-hermafrodita masculino. **A** – Pênis exteriorizando-se pela vulva em consultório; **B e C** – Imagens ultrassonográficas dos testículos direito e esquerdo, respectivamente; **D e E** – Testículos hipoplásicos direito e esquerdo, respectivamente; **F** – Pênis com bulbo e ausência do óstio uretral; **G** – Sonda posicionada pós penectomia.

Ao exame histopatológico dos testículos e do pênis, observou-se a tecido peniano sem alterações. Todavia, os testículos apresentaram fibrose multifocal acentuada, associada a degeneração tubular moderada, mineralização multifocal discreta e aspermia.

No pós-operatório, prescreveu-se dipirona (25 mg/kg, TID, VO, três dias), meloxicam (0,1 mg/kg, SID, VO, três dias) e amoxicilina com clavulanato (20 mg/kg, BID, VO, 10 dias), curativo diário e limpeza com soro fisiológico. Foi orientado que se a paciente apresentasse vômito, mucosas pálidas, perda de apetite ou sinais de dor retornasse para a clínica, além de restringir o espaço que o animal ficava evitando saltos e movimentos em excesso. Foi solicitado o retorno com dois dias para avaliação da ferida e retirada de pontos em 14 dias.

No retorno após dois dias, as feridas estavam limpas e sem sinais de inflamação, porém notou-se sangramento pela vulva. Devido a agitação, a paciente foi sedada com acepromazina 0,2% (0,5 mg/kg) para melhor avaliação e realizada limpeza, sem nenhuma alteração detectada. No retorno para retirada de pontos, as bordas das feridas estavam bem coaptadas e apenas na celiorrafia a ferida apresentava leve inflamação. Os pontos foram retirados e a tutora orientada a continuar a limpeza local por mais dois dias, não sendo observada nenhuma alteração.

Discussão

Erros na diferenciação sexual podem ocorrer durante o desenvolvimento embrionário e fetal em diferentes pontos como no sexo cromossômico, sexo gonadal e sexo fenotípico ([Campbell, 2004](#)). O gameta masculino possui o cromossomo X ou Y que define se o indivíduo será macho ou fêmea e na fertilização do espermatozoide no oócito será definido o sexo cromossômico. O gene SRY presente no cromossomo Y determina a diferenciação do sexo gonadal, logo, indivíduos XX, sem efeitos do gene SRY, será diferenciada a gônada em ovário e em indivíduos XY é diferenciada em testículos. As características externas, ou sexo fenotípico, são desenvolvidas conforme o hormônio masculino e da

resposta do tecido frente ao hormônio. De forma natural, sem atuação da testosterona, o feto desenvolve genitália externa e aspectos corporais de fêmea. Com a diferenciação em gônada masculina, há liberação do hormônio testosterona que atua de forma ativa no desenvolvimento das características masculinas ([Delfini et al., 2007](#); [Ticianelli et al., 2011](#)).

[Costa et al. \(2017\)](#) e [Short et al. \(2016\)](#) afirmam que o intersexo tem maior ocorrência em suínos e caprinos, sendo pouco encontrado em outras espécies. A prevalência varia de acordo com as linhagens, espécies e raças, observando-se maior número de casos quando há cruzamento consanguíneo. Todavia [Nascimento & Santos \(2021\)](#) afirmam que bovinos, caprinos, suínos e ovinos são mais afetados com o pseudo-hermafroditismo masculino.

Segundo [Thrall \(2019\)](#), no exame ultrassonográfico, é possível visualizar estruturas do trato reprodutor, como testículo, ovários e útero. No entanto, neste relato, apenas os testículos foram visualizados. Após a laparotomia exploratória foi confirmado a ausência do útero e dos ovários.

A análise histopatológica é o diagnóstico definitivo de pseudo-hermafroditismo, que foi confirmado neste estudo, pela avaliação do tecido peniano e testículos, assim também como observado por [Bolzan et al. \(2022\)](#), confirmando se tratar de testículos hipoplásicos. [Costa et al. \(2017\)](#) relataram um caso de hermafroditismo verdadeiro e não realizaram análise histopatológica das peças para definição dos tecidos. Todavia, com base nos achados clínicos, ultrassonográficos e hormonais classificaram o animal como hermafrodita verdadeiro. [Fantoni et al. \(2012\)](#) relataram um caso de um Pinscher apresentando aumento de vulva, estrutura semelhante ao pênis exteriorizando-se pela vulva, testículos hipoplásicos e criptorquídicos, dois cornos uterinos e ausência de ovários, realizado dosagem de estrógeno, progesterona e testosterona, revelando apenas o aumento em níveis da testosterona, sendo classificada como pseudo-hermafrodita masculino. Alguns pseudo-hermafroditas masculinos podem apresentar características de cio, porém o animal do relato não demonstrou sinais do mesmo. Há relatos na literatura de alguns animais que apresentavam criptorquidismo e vagina com fundo de saco cego, características encontradas na paciente do relato. Para [Ticianelli et al. \(2011\)](#), além do exame físico, é necessário realizar um estudo citogenético a partir da cultura de linfócitos periféricos e PCR sanguíneo para o diagnóstico da alteração cromossômica, o que não foi realizado neste caso.

Diante do relato e baseado nos achados anatômicos de testículos, genitália externa feminina e presença do pênis em assoalho vaginal, bem como achados ultrassonográficos, histopatológico, dosagem hormonal e características masculinizadas corroboram para classificação do animal como pseudo-hermafrodita masculino, assim como classificado por [Delfini et al. \(2007\)](#).

Foram dosados testosterona, progesterona e estradiol, revelando que a testosterona apresentava valores superiores em relação aos outros hormônios. As concentrações de progesterona e estradiol demonstram qual o período do ciclo estral que o animal se encontra, e no caso, como há maior concentração de hormônios masculinos, o animal possui tecido gonadal masculino, semelhante ao caso relatado por [Fantoni et al. \(2012\)](#).

A orquiectomia foi realizada, pois testículos ectópicos tem maiores chances de desenvolver neoplasias quando comparados a testículos localizados na bolsa escrotal ([Delfini et al., 2007](#); [Nascimento & Santos, 2021](#)). [Delfini et al. \(2007\)](#) e [Surian & Sacco \(2012\)](#) observaram em seus relatos, que a morfologia do clitóris se assemelhava a um pênis com a presença do osso peniano e de um falso bulbo, e realizaram a cirurgia para remoção peniana e correção da vulva. [Prestes et al. \(2005\)](#) descrevem relatos de três cães da raça Pit Bull submetidos a laparotomia exploratória, que não possuíam resquícios de tecidos femininos na cavidade, e apresentavam testículos criptorquídicos e estrutura similar ao pênis com osso peniano, que foram excisados em sua base e passagem de sonda uretral. Este mesmo procedimento foi realizado na paciente de relato, para proporcionar maior conforto ao animal, evitando abordagens futuras, visto que se encontrava próximo ao óstio externo da uretra.

Conclusão

A cadela deste relato era pseudo-hermafrodita masculino, confirmado através dos achados anatômicos e histopatológicos, elevada taxa hormonal de testosterona compatível a cão macho, e de progesterona que indica não haver ovulação. A remoção cirúrgica do pênis e a orquiectomia terapêutica tiveram como objetivo evitar hiperplasias testiculares e proporcionar maior conforto para a paciente.

Referências bibliográficas

- Alam, M. R., Cho, Y. G., Cho, S. J., Lee, J. I., Lee, H. B., Tae, H. J., Kim, I. S., & Kim, N. S. (2007). Male pseudohermaphroditism in dogs: three case reports. *Veterinarian Medicina*, 52(2), 74–78.
- Almeida, M., Cornelli, G. F., Fávero, J. F., Baldo, W. G., & Zardo, N. L. (2021). Hermafroditismo em bovino: Relato de caso. *PUBVET*, 15(11), 1–7. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n11a958.1-7>.
- Bigliardi, E., Parma, P., Peressotti, P., Lorenzi, L., Wohlsein, P., Passeri, B., Jottini, S., & Cantoni, A. M. (2011). Clinical, genetic, and pathological features of male pseudohermaphroditism in dog. *Reproductive Biology and Endocrinology*, 9, 1–7.
- Bolzan, A. C., Rodrigues, G. B., Yamaguchi, L. S., Medeiros, F. P., & Martins Júnior, R. (2022). Pseudo-hermafroditismo Masculino Bilateral em Spitz Alemão. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, 5(1), 541–549.
- Campbell, M. (2004). A case of male pseudohermaphroditism in a horse: Senior seminar paper. In *Cornell University College of Veterinary Medicine* (pp. 1–10). Ithaca, New York, USA.
- Costa, P. P. C., Braga Filho, C. T., Freitas, L. A., Santos, M. H., Cabral, L. A. R., Silveira, J. A. M., & Araújo, A. A. (2017). Hermafroditismo verdadeiro na espécie canina. *Acta Scientiae Veterinariae*, 45(5), 1–5. <https://doi.org/10.22456/1679-9216.85683>.
- Del Amo, A. N., Luca, J. D., Zufriategui, L., Armocida, A., Barbeito, C. G., & Gobello, C. (2001). Male pseudohermaphroditism in a dog: A case report. *Communications in Theriogenology*, 1(1), 1–11. <https://doi.org/10.5958/2277-3371.2017.00018.3>.
- Delfini, A., Toniollo, G. H., Canola, J. C., Alessi, A. C., Lui, J. F., Martins Filho, L. P., & Rodrigues, V. (2007). Pseudo-hermafroditismo masculino em cão da raça American Pit-Bull Terrier. *Ciência Animal Brasileira*, 8(2), 333–338.
- Fantoni, M. S., Silva, B. C., Ferreira, L. F. L., Valle, G. R., & Rachid, M. A. (2012). Pseudo-hermafroditismo masculino em cadela. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 64, 763–765. <https://doi.org/10.1590/S0102-09352012000300032>.
- Nascimento, E. F., & Santos, R. L. (2021). *Patologia da reprodução dos animais domésticos* (4ed.). Guanabara Koogan.
- Nunes, J. K., Castro Rizzatti, L. L. J., Zibetti, F. L., Corrêa, V. A., Oliveira, J. S. P., & Costa, P. P. C. (2022). Pseudo-hermafroditismo em cão. *Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão*, 2(14).
- Pompeu, B. S. S., Volino, W., & Lopes, L. M. (2015). Um caso de hermafroditismo verdadeiro em um cão. *Veterinária e Zootecnia*, 22(2), 221–226.
- Prestes, N. C., Leal, L. S., Jorge, P., Derussi, A. A. P., Mota, L. S. L. S., & Oba, E. (2005). Pseudo-hermafroditismo masculino canino: Relato de três casos. *Veterinária e Zootecnia*, 12, 14–19.
- Short, R. R., Muramoto, C., Machado, M. C. A., Moreira, E. L. T., Ribeiro Filho, C. H. A., Dórea Neto, F. A., & Costa Neto, J. M. (2016). Hermafroditismo verdadeiro unilateral em cão-Relato de caso. *Brazilian Journal of Veterinary Medicine*, 38(Supl. 1), 17–25.
- Surian, C. R. S., & Sacco, S. R. (2012). Hermafroditismo em cão: Relato de caso. *Veterinária e Zootecnia*, 19(1-S), 92–94.
- Thrall, D. E. (2019). *Diagnóstico de radiologia veterinária*. Guanabara Koogan S.A.
- Ticianelli, J. S., Oliveira, B. M. M., Zogno, M. A., Arruda, R. P., & Celeghini, E. C. C. (2011). 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*, 35(1), 26–32.

Histórico do artigo:**Recebido:** 5 de outubro de 2023**Aprovado:** 10 de outubro de 2023**Licenciamento:** Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.