

INTERSEXO EM CAO APRESENTANDO VULVA, HEMIPENIS, OSSO PENIANO

INTERSEX IN A DOG PRESENTING VULVA, HEMI- PENIS AND PENILE BONE

Laila Suede de Sousa Moura¹

Flávio Monteiro Filho²

Ana Carolina Rodrigues Cunha³

Andrielle Thainar Mendes Cunha⁴

Resumo: O intersexo trata-se de uma anomalia no aparelho reprodutor, que caracteriza animais que apresentam ambiguidade no sistema genital. O relato documentado é de um cão que apresentou anormalidades na genitália externa, com a presença de um hemipênis em sua vulva. O animal foi submetido à dosagem hormonal de progesterona,

testosterona e estrógeno. Foram realizados exames de imagem como ultrassonografia e raios-X sendo optado por uma celiotomia exploratória e histopatológico como conduta terapêutica. De acordo com os achados nos exames de imagem, observou-se estrutura testicular na localização dos ovários, e nas imagens de raios-x foi possível observar

1 Veterinária egressa do Centro Universitário do Centro Oeste - UNIDESC

2 Médico Veterinário

3 Médica Veterinária

4 Docente no Centro Universitário do Centro Oeste



a presença de osso peniano subdesenvolvido no hemipênis. A dosagem hormonal indicou alterações significantes de aumento na testosterona 2.300 pg/ml, as concentrações de estrógeno estavam 8,00 pg/ml sendo normais e progesterona elevada 0,91 ng/ml. Os achados microscópicos na histopatologia indicaram estrutura testicular presente nos ovários, concluindo-se então o diagnóstico de hermafroditismo verdadeiro.

Palavras-Chave: Hermafrodita; Cão; Anomalias no aparelho reprodutor; Intersexo.

Abstract: Intersex is an anomaly in the reproductive system, which characterizes animals that have ambiguity in the genital system. The documented report is of a dog that presented abnormalities in the external genitalia, with

the presence of a hemipenis in its vulva. The animal was submitted to hormone dosage of progesterone, testosterone and estrogen. Imaging tests such as ultrasound and X-rays were performed, with an exploratory celiotomy and histopathology being chosen as the therapeutic approach. According to the findings in the imaging exams, testicular structure was observed in the location of the ovaries, and in the x-ray images it was possible to observe the presence of underdeveloped penile bone in the hemipenis. Hormone dosage indicated significant changes in testosterone increase 2,300 pg/ml, estrogen concentrations were 8.00 pg/ml being normal and high progesterone 0.91 ng/ml. Microscopic findings in histopathology indicated testicular structure present in the ovaries, thus concluding the diagnosis of true hermaphro-



ditism.

Keywords: Hermaphrodite; Dog; Anomalies in the reproductive system; Intersex.

INTRODUÇÃO

Durante o desenvolvimento embrionário e fetal, o animal pode ser acometido por diversos fatores que resultam em falhas no seu desenvolvimento, afetando a diferenciação sexual e conseqüentemente a formação dos órgãos reprodutivos. O intersexo é classificado em Hermafrodita Verdadeiro, Pseudo-Hermafroditismo como masculino ou feminino (NEMZEK et al., 1992). O Pseudo-Hermafrodita Masculino possui tecido gonadal de origem testicular e órgãos genitais com algumas características femininas, o pseudo-hermafrodita feminino apresentam

tecido gonadal e órgãos genitais com algumas características masculinas (HARE, 1976). Os hermafroditas verdadeiros são indivíduos com tecido testicular e ovariano ou combinados em uma única gônada (ovotestis) ou existentes em gônadas separadas (BEARDEN e FUQUAY, 2000).

As diferenciações sexuais no desenvolvimento embrionário e fetal podem ocorrer no sexo cromossômico, sexo gonadal ou no sexo fenotípico (CAMPBELL, 2004). A diferenciação do sexo cromossômico é determinada no momento da fecundação, quando o oócito contendo o cromossomo X é fecundado por um espermatozoide que pode carregar o cromossomo X ou Y. Em seguida é determinado o sexo gonadal, este possui vários genes e o principal é o gene SRY que é responsável pela diferenciação das gônadas masculinas. Desta



forma, se o oócito for fecundado por um espermatozoide contendo o cromossomo X que não possua o gene SRY, a gônada se diferencia em ovário formando útero, ovários, vulva, e o cromossomo que possuir o gene SRY irá se diferenciar em testículos, bolsa escrotal, prepúcio (ZENTENO-RUIZ et al., 2001).

O sexo fenotípico é desenvolvido de forma ativa no macho, estimulado por andrógenos produzidos pelas gônadas já diferenciadas (NASCIMENTO E SANTOS, 2003). O sexo fenotípico nos machos, haverá a influência dos hormônios antimullerianos, produzidos nas células de Sertoli, que estimularão a regressão dos ductos de Muller, e a testosterona, secretada nas células de Leydig irá estimular a diferenciação dos ductos de Wolff em ductos deferentes e epidídimos.

Na ausência de andró-

genos e fatores antimullerianos, ocorrerá à determinação do sexo fenotípico feminino a partir da persistência dos ductos de Muller, que formarão a vagina, a tuba uterina e o útero, assim como a regressão dos ductos de Wolff (DELFIN et al, 2007). De acordo com Campbell (2004), em qualquer desses estágios de diferenciação, cromossômico, gonadal ou fenotípico, é possível que ocorra às aberrações causadoras da intersexualidade. Portanto, é considerada intersexualidade a alteração na organogênese do animal, que confronta as características determinadas pelo sexo genético, levando o mesmo indivíduo a apresentar características dos dois sexos, sendo conhecido como hermafrodita (GRUNERT et al., 2006).

A ambiguidade tem como sinais clínicos as características observadas nos órgãos



sexuais e até mesmo no comportamento do animal, associados às avaliações de dosagem hormonal onde se avalia os níveis de testosterona, estradiol e progesterona. Outros exames complementares também podem ser utilizados como auxílio diagnóstico, como ultrassonografia abdominal (PAULINO et al., 2001), radiografia pélvica para avaliação da presença ou não de osso peniano ou exame contrastado como vaginografia, e cariotipagem para determinação do padrão cromossômico (ROMAGNOLI & SCHLAFER, 2006). A celiotomia exploratória para exérese das peças, é necessária para classificar em que tipo de hermafroditismo se enquadra.

Clinicamente, o hermafrodita verdadeiro pode se apresentar com os mais variados graus de ambiguidade genital, ou, até mesmo, durante a puberdade,

com o aparecimento de características heterossexuais ou ainda, na vida adulta, com infertilidade ou neoplasia gonadal (KROB et al., 1994). O diagnóstico é realizado com a comprovação histológica do tecido gonadal masculino e/ou feminino no mesmo indivíduo, não necessariamente na mesma gônada (DONAHOL et al., 1978; KROB et al., 1994). Como tratamento, o procedimento de celiotomia exploratória é o indicado juntamente com a correção da genitália, que vai depender da escolha do sexo, a ser definido pelos tutores e equipe médica. (BEARDEN H.J. & FUQUAY J.W. 2000).

O objetivo deste trabalho é contribuir para mais um caso de hermafroditismo, levando aos leitores uma experiência vivida e aumentar as estatísticas dos casos, provando que ocorrem bem mais do que os poucos docu-



mentados, já que o assunto é tão carente de estudos e publicações.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi atendido no Consultório Veterinário Ingá Pet, um cão da raça American Bullying, com três anos de idade, pesando 17,6 kg, na cidade de Luziânia – GO, o proprietário relatou que o animal chegou a sua propriedade por doação, sendo observada essa alteração na genitália, foi levada ao atendimento veterinário, pois apresentava uma protuberância na região vulvar com um tamanho aproximado a 0,5 cm na parte externa, característico de um pênis subdesenvolvido. O proprietário relatou indícios do terceiro cio dias antes à consulta com sangramento que durou nove dias, neste período o animal se apresentava apático e não contactuante com os

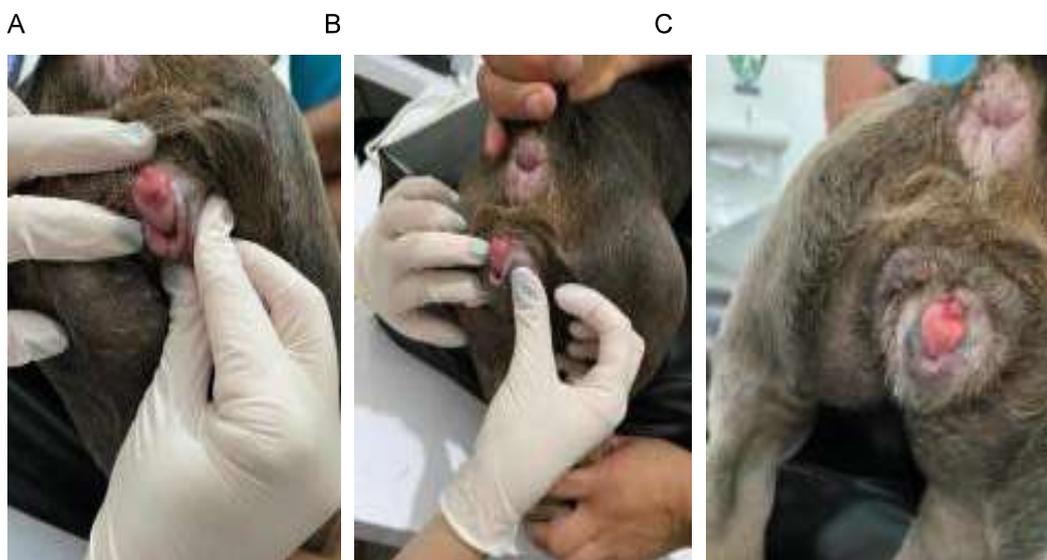
familiares e demais animais da residência, vulva edemaciada, e neste último episódio de sangramento onde houve presença de mífase no hemipênis durante os dias que seguiram o sangramento precisando ser sedada para retirada das larvas. O proprietário alegou que o animal apresentava comportamento feminino durante a micção e masculino ao estar próximos de fêmeas no cio, não aceitando a presença de cães machos por perto, mostrando se sempre agressivo a eles.

Ao exame clínico e físico o animal apresentou sinais vitais dentro dos padrões da normalidade, escore corporal e postura adequada, ao avaliar a vulva foram observados uma estrutura com aspecto peniano que ao ser exposto media aproximadamente 3 cm (Figura 1). Não foi possível constatar presença de parênquima testicular, porém le-



vou a suspeita de hermafroditismo canino.

Figura 1- Fotos da vulva com hemipênis



Arquivo Pessoal 2021

Diante da suspeita, iniciou-se uma série de investigações. Foram realizados exames hematológicos, perfil bioquímico, dosagem hormonal, raios-X pélvico e ultrassonografia abdominal. O hemograma e perfil bioquímico não apresentaram alterações dignas de nota, estando dentro dos padrões de normalidade. Para avaliação do perfil hormonal, foram dosados progesterona, testosterona e estrógeno,

apresentando elevação de progesterona 0,91 ng/ml e no cão macho o valor correto é $< 0,4$ ng/ml, Estradiol com valor normal de 8,00 pg/ml, Testosterona 2.300,00 pg/ml estando bem elevada já que o valor normal é entre 43 a 800 ng/ml para cães.

O laudo da ultrassonografia abdominal (figura 2) foi observado: Útero com as-

pecto ultrassonográfico, Ovário esquerdo: topografia normal, contornos definidos, margem regular, dimensão aumentada, medindo 1,62x1,19 cm de diâmetro, Ovário direito: topografia normal, contornos definidos, margem regular, ecotextura heterogênea, ecogenicidade alterada, dimensão aumentada, medindo 2,09x0,85 cm de diâmetro. Presença de estruturas de forma arredondada, de superfície lisa, ecotextura heterogênea, ecogênica, medindo aproximadamente 2,03x1,25 cm de diâmetro, em topografia inguinal direita. Padrão ecográfico básico nodular.

Figura 2- Ultrassom Abdominal apresentando ovário e útero, ecográfico básico nodular.



Arquivo Pessoal 2021

Em análise radiográfica da região pélvica (figura 3), foi possível observar uma estrutura ecogênica indicando a presença de estrutura óssea no hemipênis.



Figura 3- Raios-X pélvico destacando dentro do círculo a presença de osso peniano



Arquivo Pessoal 2021

Com base nesses achados, foi optado pela realização de uma celiotomia exploratória e histopatológica para diagnóstico e como conduta terapêutica. O animal foi encaminhado ao Hospital Veterinari para realização da cirurgia, no centro cirúrgico foi administrado como pré-anes-tésico morfina 0,5 mg/kg IM e dexmedetomidina 1,5 mg/kg IV, para indução, e inalatória, o propofol e cetamina 1 mg/kg. Ao explorar a cavidade abdominal foram visualizados cornos uterinos, em suas extremidades encontravam-se os testículos direito

e esquerdo junto com os ovários, útero com dimensão de 11,2 centímetros em seu comprimento (figura 4).

Após este procedimento, decidiu-se pela penectomia (figura 5), no decorrer do procedimento e por se tratar de um pênis símile foi necessário uma grande abertura vaginal para sua retirada, sendo dificultosa, acarretando em cirurgia mais complexa devido grande dificuldade de encontrar a passagem da uretra, observo-se uma uretra hipospádica onde foi necessário uma uretostomia, ficando com sonda

uretral até a recuperação do canal urinário. Durante o procedimento não houve intercorrências e o animal foi levado para sala de

observação. As peças cirúrgicas foram encaminhadas para exame histopatológico.

Figura 4- Imagem do órgão reprodutor retirado durante a cirurgia.

A

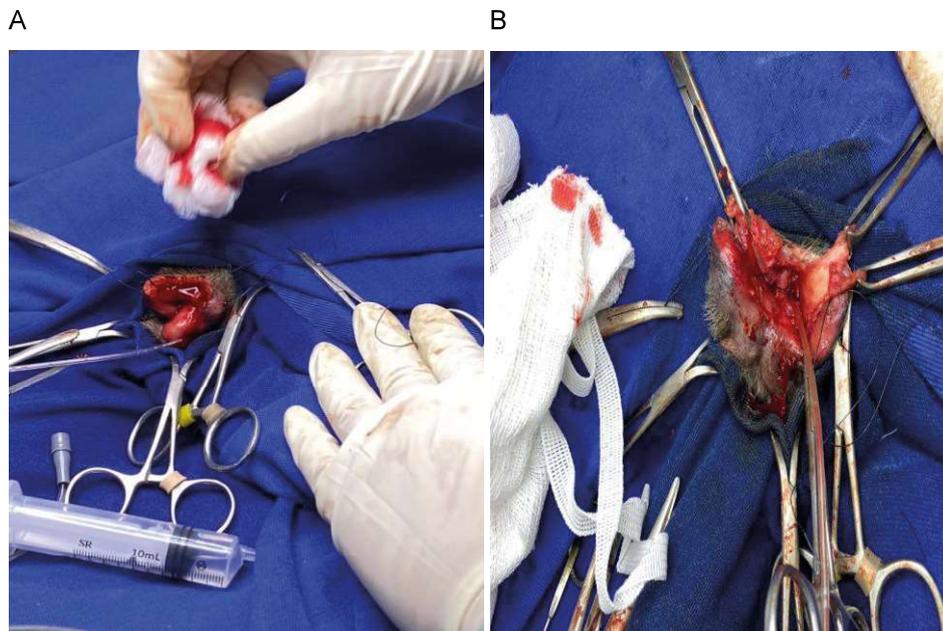


B



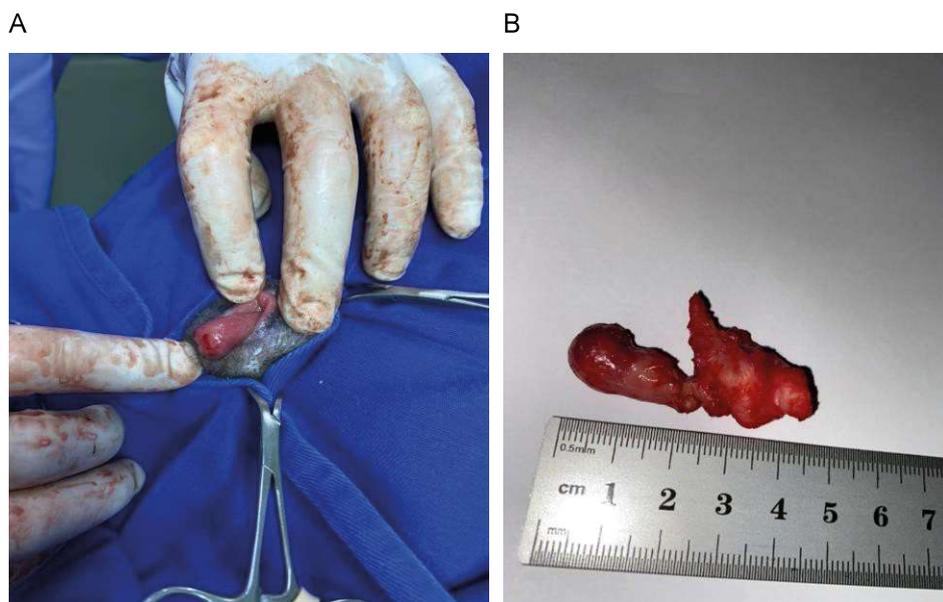
Arquivo Pessoal 2021

Figura 5- Cirurgia de remoção do hemipenis.



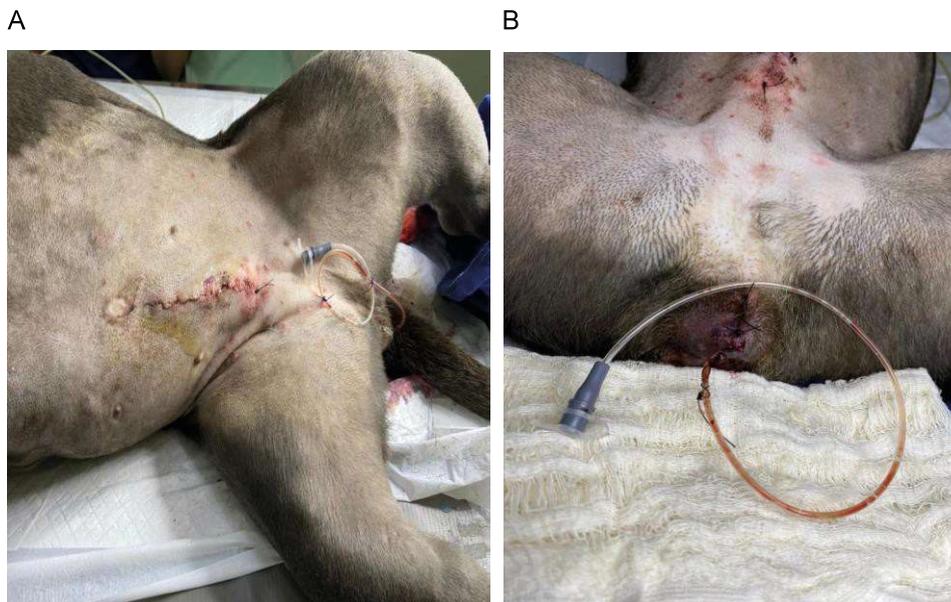
Arquivo Pessoal 2021

Figura 6- Hemipenis com osso peniano.



Arquivo Pessoal 2021

Figura 7- Sutura do local da incisão cirúrgica e sonda uretral.



Arquivo Pessoal 2021

Na reavaliação do animal após 10 dias, foi observado boa cicatrização da incisão cirúrgica, a retirada da sonda uretral após 15 dias, sem intercorrências, porém o animal ficou com incontinência urinária devido a todo procedimento invasivo na vulva, sendo reversível com tratamentos de acupunturas.

RESULTADOS DISCUSSÃO

Ao receber o resulta-

do do histopatológico (figura 8), notou-se em sua descrição macroscópica aparelho reprodutor feminino medindo 11,2 cm de comprimento. A estrutura localizada na topografia de ovário direito era ovalada, média 2,0 x 1,7 x 1,0 cm apresentava superfície irregular. Ao corte firme, com coloração levemente acastanhada e aspecto similar a parênquima testicular. A estrutura localizada na topografia de ovário esquerdo media 2,1 x 1,2 x 0,9 cm, com

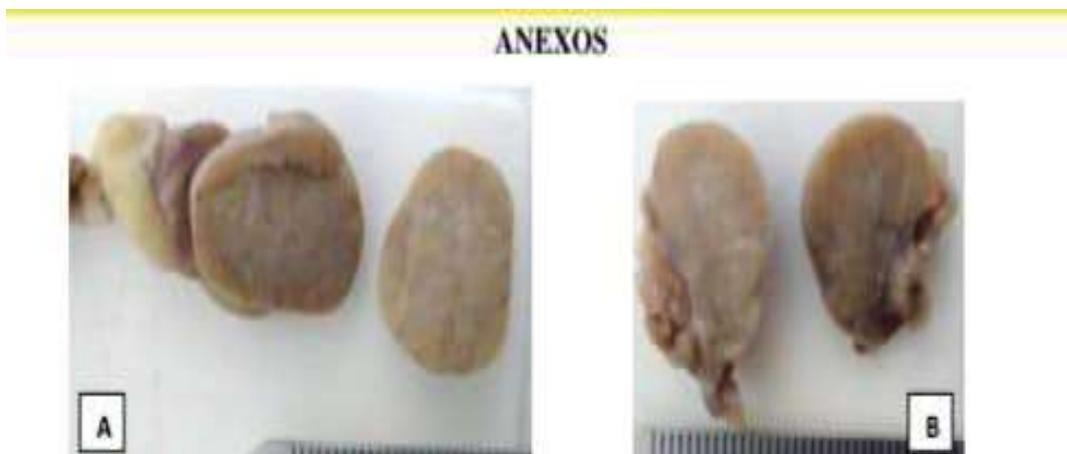
superfície irregular. Ao corte levemente firme, acastanhada com área focal central branca. Lateralmente ao corpo do útero observam-se dois vasos calibrosos

que seguem ao lado de cornos uterinos até as estruturas localizadas em região ovariana.

Figura 8- Histopatológico dos Testículos e Útero.

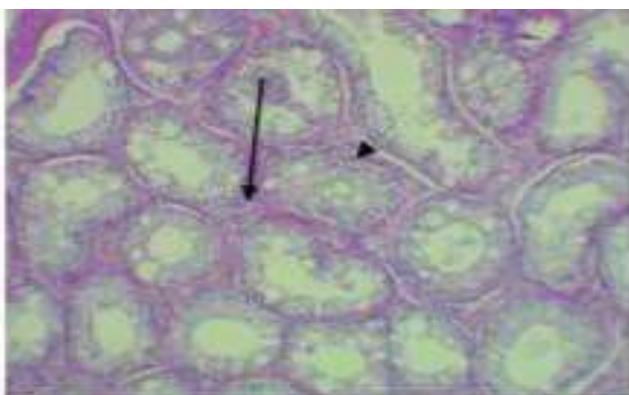
A) Aspecto macroscópico de tecido direito.

B) Aspecto macroscópico de ambos com topografia ovariana, adjacente ao útero.



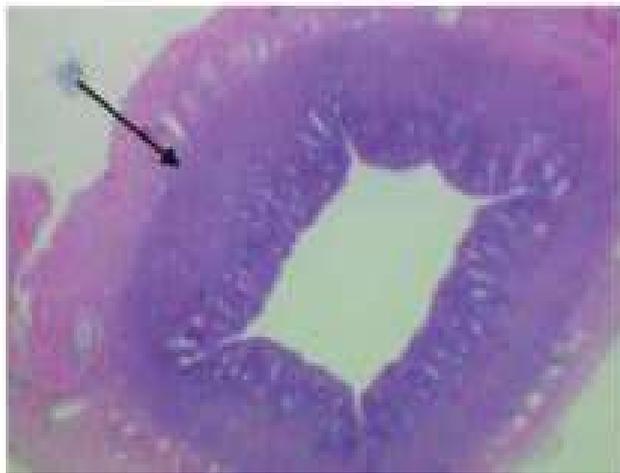
Arquivo Pessoal 2021

A) Estruturas tubulares observadas nos testículos, contendo espermatogônias (cabeça da seta) e células intersticiais canino-testículos.



Arquivo Pessoal 20221

B) Útero apresentando hiperplasia no miométrio próximo às glândulas uterinas (seta). canino-útero



Arquivo Pessoal 2021

A descrição microscópica revelou as estruturas dos testículos localizadas na topografia de ovário direito e esquerdo (Figura 8 A e B), sendo revestidas externamente por cápsula espessa de tecido conjuntivo fibroso que entremeia no parênquima dividindo o mesmo em lóbulos. Em cada lóbulo observou-se estruturas tubulares, bem delimitadas, envolvidas por lâmina basal. Sobre a lâmina basal observam-

se células redondas grandes, com citoplasma indefinido, núcleo redondo, com cromatina frouxa, hipocorado, nucléolo pequeno, central, único evidente, compatível com espermatogônia. Entre os túbulos observa-se quantidade discreta de grandes células, com formato arredondado ou piramidal citoplasma amplo, intensamente vacuolizado, núcleo redondo central, com cromatina grosseiramente pontilhada, com



nucléolo pequeno, central evidente, compatível com células de Leydig (Figura 8 - D).

O útero apresentou endométrio constituído por epitélio colunar simples projetando-se profundamente em estruturas digitiformes. Adjacente observou-se estruturas glandulares revestidas por epitélio simples cúbico. Ao redor das glândulas notou-se hiperplasia de células fusiformes, vasos ingurgitados e congestos (Figura 8- C).

O exame de cariotipagem segue em andamento para comprovar o tipo de intersexualidade, Campbell 2004, Biarden et al., (2000), Donahoe et al., (1978) e Krob et al., (1994) relatam que são considerados hermafroditos verdadeiros os animais que apresentam tecido ovariano e testicular, sejam na forma de uma gônada ambígua chamada de ovotestis ou possuindo os dois

órgãos, ovário e testículos, separados. O caso do animal relatado, confirma-se hermafrodita verdadeiro por possuir ovotestis (Figura 8- A e B), este animal possuía testículos com epidídimo, corno uterino, vulva, hemipênis com osso peniano (figura 4,5,6) e alto valor de testosterona 2.300,00 pg/ml.

Campbell (2004) afirma que as anormalidades no desenvolvimento das gônadas podem ser classificadas em hermafroditos verdadeiros, em casos que apresentem tecidos ovariano e testicular, sejam na forma de uma gônada ambígua chamada de ovotestis, conforme foi mostrado neste relato, ou possuindo os dois órgãos, ovário e testículos separados. Tais anomalias de intersexualidade não são bem esclarecidas e documentadas, porém sabe-se que sua frequência ocorre em maior proporção nos



suínos, caprinos e bovinos, sendo raros em equinos, cães, ovinos e felinos (LEAL et al.,2002). Alguns estudos relatam que o uso de anabolizantes em cadelas pode desencadear problemas no desenvolvimento dos órgãos sexuais durante a gestação desses animais. Este relato não pode ser associado a esta condição, pois o tutor do animal não relatou o uso desses hormônios nos pais do animal citado.

Curiosamente, os exames de dosagem hormonal mostraram quantidade de testosterona extremamente elevada no animal estudado com valor de 2.300,00 pg/ml, sendo superior até mesmo ao que se espera de normalidade em cães machos que são de 43 a 800 pg/ml. Esta característica pode explicar o comportamento agressivo que o animal apresentava, relatado pelo tutor durante a anamnese, assim

como explica também a conformidade física, apresentando musculatura robusta, similar a de um animal macho. Estas características androgênicas que o excesso de testosterona pode causar são descritas por Anzurmendi et al., (2006) em estudos que apontam três principais tipos de comportamentos sociais que apresentam uma relação com níveis de andrógenos circulantes, a agressão (ARCHER, 1996), dominância (MAZUR, BOOTH, 1998), e comportamento pró social (ANZURMENDI et al., 2006).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o relato citado contribua para mais casos de intersexualidade sendo documentados, auxiliando melhor nos esclarecimentos destas anomalias e contribuindo para maiores evidências de casos sendo descri-



to e melhor entendimento para a população.

REFERÊNCIAS

- ANZUEMENDI, A.; BRAGA, F.; GARCIA, A.; BRAGA, P.; MUNAZ, V.M.; SANCHEZ-MARTIN, J.R. Agression, dominance, and affiliation: Their Relationship White Androgen Levels and intelligence in 5-year-old children.hormones and behavior, 2006. Disponível em: <http://www.periodicos.capes.br> Acesso em:nov.2006.
- ARCHER, J. Testosterona and human agression: On evolution of the Challenge Hypothesis. Neuroscience and Biobehavioral Reviews, V. 30, P. 319-345, 2006.
- BEARDEN H.J. & FUQUAY J.W. 2000. Anatomical and inherited causes of reproductive failure. In: Applied animal Reproduction. 5th edn. Saddle River: Prentice Hall, pp.319-327.
- CAMPBELL M. A case of male pseudohermaphroditism in a horse: Senior seminar paper. Ithaca, NY: Cornell University College of Veterinary Medicine, 2004.
- DELFINI, A. et al. Pseudo-hermafroditismo masculino em cão da raça American Pit-bull Terrier.Cienc AnimBras.v. 8, p. 333-338, 2007.
- DONAHOE, P.K.; CRAWFORD, J.D.; HENDREN, W.H. True hermaphroditism: a clinical description and proposed function for the long arm of the Y chromosomes. Journal Pediatric, v. 13, p. 293-301, 1978.
- GRUNERT E, BIRGEL EH, VALE WG, BIRGEL JUNIOR



- EH. Patologia e clínica da reprodução dos animais domésticos: ginecologia. São Paulo: Varela, 2005. 551 p. Clinics of North America Small Animal Practice, v. 36, p.573– 606, 2006.
- HARE, W.C.D. Intersexuality in the dog. *Canine Veterinary Journal*, v.17, p.7-15, 1976.
- KROB, G.; BRAUN, A.; KUHNLE, U.; True hermaphroditism: geographical distyribution, clinical findings, chromosomes and gonadal histology. *Europe Journal Pediatric*, v. 153, p. 2-10, 1994.
- LEAL, S.S.; OBA, E.; PRESTES, N.C.; VIANNA, F.P.; BEIER, S.L.; MELERO, F.H.; ZANINI, M.; MOTTA, L.S.L.S. Pseudo hermafrodita masculino canino: relato de caso. In: congresso paulista de clínicos veterinários de pequenos animais, 2., 2002. São Paulo, SP. Anais, São Paulo, SP, 2002. p.124.
- MAZUR, A.; BOOT, A. Testosterone and dominance in man. *Behavioural and Brain Science*, V.21, p.355- 397, 1998.
- NEMZEK, J. A.; HOMCO, L. D.; WHEATON, L.G.; GRMAN, G. L. Cistic ovaries and hyporestrogenism in a canine female pseudohermaphrodite. *Journal of American Animal Hospital Association*, v. 28, p 402- 406, 1992.
- NASCIMENTO EF, SANTOS RL. Patologia da reprodução dos animais domésticos. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 137p
- PAULINO, F.O.; GOLDSHIMITID, B.; SOUZA, L.M.; MENDONÇA, M.A.S. Estu-



do citogenético em cão pseudo hermafrodita masculino da raça Akita. Revista Brasileira de Reprodução Animal. Vol.25, p.491-492, 2001.

ROMAGNOLI, S.; SCHLAFER, D. H. Disorders of sexual differentiation in puppies and kittens: a diagnostic and clinical approach. Veterinary Clinics of North America Small Animal Practice, v. 36, p.573– 606, 2006.

ZENTENO-RUIZ JC, KOFMAN-ALFARO S, MENDEZ JP. 46,XX sex reversal. Arch Med Res, v.32, p.559- 566, 2001.

