

PSEUDO-HERMAFRODITISMO MASCULINO CANINO - RELATO DE TRÊS CASOS

Nereu Carlos Prestes¹
Luciana da Silva Leal²
Priscila Jorge³
Ana Augusta Pagnano Derussi³
Lígia Souza Lima Silveira da Mota⁴
Eunice Oba⁵

RESUMO

Foram atendidos, no Hospital Veterinário da FMVZ – UNESP/Botucatu - Brasil, três cães da raça Pit Bull. Ao exame físico constatou-se genitália externa ambígua, vulva e um suposto canal vaginal com morfologia e localização normais, e presença de estrutura semelhante a um pênis diminuto. Procedeu-se a colheita de sangue para análise citogenética. Posteriormente, optou-se pela realização da laparotomia exploratória, na qual não foram encontrados vestígios de órgãos que caracterizassem o trato genital feminino, excisão da estrutura pênis-símile e orquiectomia. Pelo cariótipo, os animais exibiram 78 cromossomos e constituição sexual XY. Por meio das características genotípica e fenotípica, pôde-se concluir que se tratava de pseudo-hermafroditas masculinos.

Palavras-chave: canino, pseudo-hermafrodita masculino, intersexo, laparotomia.

CANINE MALE PSEUDOHERMAPHRODITISM - THREE CASES REPORTS

ABSTRACT

Three Pit Bull dogs were presented for examination at the Veterinary Hospital of FMVZ – UNESP – Botucatu – Brazil. On physical examination, ambiguous external genitalia, vulva and vagina with normal morphologies and location and a small penis-like

¹ Professor Adjunto - Departamento de Reprodução Animal e Radiologia Veterinária – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - UNESP - Distrito de Rubião Júnior, s/nº, Botucatu - SP - Brasil (nereu@fmvz.unesp.br)

² Doutoranda do Departamento de Reprodução Animal e Radiologia Veterinária – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - UNESP - Distrito de Rubião Júnior, s/nº, 18618 - 000 - Botucatu - SP - Brasil

³ Médica Veterinária Residente – Departamento de Reprodução Animal e Radiologia Veterinária – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - UNESP - Distrito de Rubião Júnior, s/n, 18618 – 000 – Botucatu – SP – Brasil

⁴ Professora Assistente Doutora - Departamento de Genética - Instituto de Biociências UNESP - Distrito de Rubião Júnior, s/nº, 18618-000 - Botucatu - SP - Brasil

⁵ Professora Titular do Departamento de Reprodução Animal e Radiologia Veterinária - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - UNESP - Distrito de Rubião Júnior, s/n, Botucatu - SP - Brasil

Endereço para correspondência:

Prof Dr. Nereu Carlos Prestes (nereu@fmvz.unesp.br)

Departamento de Reprodução Animal e Radiologia Veterinária - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - UNESP - Distrito de Rubião Júnior, s/n, 18618-000 - Botucatu - SP - Brasil

Fone: (14) 3811-6249 ou (14) 3811-6326 Fax: (14) 3811-6249

structure were observed. Peripheral blood samples were collected for cytogenetic analysis. After that, the animals were submitted for laparotomy but no trace of female internal genital system was found, removal of penis-like structure and orchidectomy. Karyotypes of all three dogs were found to be 78, XY. Genotype and phenotype characteristics were considered and it was possible to conclude that the animals were male pseudohermaphrodites.

Key words: canine, male pseudohermaphrodite, intersex, laparotomy.

PSEUDO-HERMAFRODITISMO MASCULINO CANINO – INFORME DE TRES CASOS

RESUMEN

Fueron atendidos en el Hospital Veterinario de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia – UNESP – Botucatu – Brasil, tres perros de la raza Pit Bull. Al examen físico observamos externamente que el aparato genital se presenta ambiguo, es decir una vulva y un supuesto canal vaginal con morfología y localización normales así como la presencia de una estructura semejante a la de un pene pequeño. En seguida se realizó la toma de muestra de sangre para el análisis citogenético y posteriormente a esta maniobra optamos por la realización de laparotomía exploratoria, en la cual no se encontraron vestigios de órganos que pudieran caracterizar al aparato genital de la hembra, excisión de la estructura semejante al pene y la orquidectomía. Al examen de cariotipos los animales presentaron 78 cromosomas y constitución sexual XY. Mediante las caracterizaciones genotípicas y fenotípicas se pudo concluir que se trataba de pseudo-hermafroditas masculinos.

Palabras-claves: canino, pseudo-hermafrodita masculino, intersexo, laparotomía.

INTRODUÇÃO

Intersexo é um termo geral que inclui várias anomalias congênitas do sistema genital, usado para definir animais que apresentam características sexuais ambíguas (HOWARD & BJORLING, 1989; MICKELSEN & MEMON, 1997); entretanto, não indica a etiologia da anormalidade (MEYERS-WALLEN, 2001). Sob a denominação de intersexo estão enquadrados os hermafroditas verdadeiros, os pseudo-hermafroditas e outras formas de reversão sexual (ROSNINA et al., 2004).

Os hermafroditas verdadeiros são indivíduos com tecidos testicular e ovariano ou combinados em uma única gônada (ovotestis) ou existentes em gônadas separadas (BEARDEN & FUQUAY, 2000). Os pseudo-hermafroditas possuem apenas um tipo de tecido gonadal, e os sexos cromossômico e gonadal são concordantes (MEYERS-WALLEN, 2001); assim, são classificados em masculinos ou femininos, dependendo do tipo de gônada presente (BEARDEN & FUQUAY, 2000). Os pseudo-hermafroditas fêmeas possuem ovários, porém apresentam algum grau de masculinização; enquanto os pseudo-hermafroditas masculinos possuem testículos, mas apresentam algumas características femininas, como a presença de útero ou genitália externa primariamente feminina (MICKELSEN & MEMON, 1997).

O desenvolvimento sexual dos mamíferos é dependente da ocorrência de três eventos sucessivos: o estabelecimento dos sexos cromossômico, gonadal e fenotípico (MEYERS-WALLEN, 1993). Em muitos casos, o mecanismo desencadeador do pseudo-hermafroditismo masculino é desconhecido. Atualmente há duas formas conhecidas de

pseudo-hermafroditismo masculino: síndrome da persistência dos ductos de Müller (PMDS) e falha no processo de masculinização andrógeno-dependente (DAVOL, 2001).

Na PMDS, que foi descrita em Schnauzers Miniatura e Basset Hounds (MEYERS-WALLEN, 2001), os cães são capazes de produzir o fator de inibição dos ductos de Müller (MIS) no período embrionário (MEYERS-WALLEN et al., 1993). Logo, acredita-se que haja um defeito nos receptores de MIS neste sistema, o que torna o tecido irresponsivo ao MIS (DAVOL, 2001).

Os pseudo-hermafroditas masculinos que se desenvolvem por falha no processo de masculinização andrógeno-dependente também são 78, XY e possuem testículos bilaterais. A falha na masculinização pode ser parcial ou completa dependendo se os receptores de andrógenos são parcial ou totalmente funcionais (MEYERS-WALLEN, 2001), independente das concentrações de andrógenos circulantes (JONES et al., 1997). Os indivíduos afetados possuem testículos bilaterais, geralmente criptorquídicos (DAVOL, 2001), genitália externa feminina com vagina que termina em fundo cego, e nenhuma evidência de genitália interna derivada dos ductos de Müller (MEYERS-WALLEN, 2001); também não possuem estruturas derivadas dos ductos de Wolff, ou estas estão deficientemente desenvolvidas (JONES et al., 1997).

O diagnóstico de pseudo-hermafroditismo deve ser baseado na inspeção dos cromossomos, das gônadas e na aparência fenotípica dos órgãos reprodutivos (KUIPER & DISTL, 2004). Portanto, o objetivo deste relato é apresentar três casos de pseudo-hermafroditismo masculino em cães, os exames complementares realizados para diagnóstico e o procedimento terapêutico adotado.

Foram atendidos, no Hospital Veterinário da FMVZ-UNESP/Botucatu – Brasil, três animais da raça Pit Bull, de idades e pesos diferentes (**caso 1:** 5 meses – 25 Kg; **caso 2:** 10 meses – 27,6 Kg, e **caso 3:** 4 anos – 33 Kg), adquiridos pelos proprietários como sendo fêmeas, sendo que aqueles em idade reprodutiva (casos 2 e 3) não haviam demonstrado sinais de ciclicidade.

Ao exame físico, constatou-se a presença de vulva com morfologia e localização normais e uma estrutura semelhante a um pênis diminuto no fundo do canal vaginal. Pela palpção foi possível identificar duas estruturas morfologicamente semelhantes aos testículos, localizadas no tecido subcutâneo da região paravulvar, nos casos 1 e 2; o terceiro animal apresentava criptorquidismo abdominal unilateral esquerdo e testículo direito em bolsa escrotal no tecido subcutâneo paravulvar (Figura 1).



Figura 1. Aspecto macroscópico da genitália externa canina exibindo vulva, pênis atrofiado e testículos ectópicos.

Procedeu-se à colheita de sangue para a análise citogenética. No primeiro caso atendido, também foram realizados exames ultra-sonográfico e histopatológico das prováveis gônadas.

Após os procedimentos de anestesia geral inalatória e anti-sepsia adequados, realizou-se celiotomia pré-retro-umbilical (laparotomia exploratória) para verificar a presença de possíveis resquícios de cervix, útero e ovários, e proceder a remoção do único testículo intracavitário no caso 3. Em seguida, realizou-se orquiectomia bilateral e procedeu-se à excisão da estrutura pênis-símile (com osso peniano) em sua base, após sondagem uretral. Instituiu-se antibioticoterapia à base de penicilina benzatina e removeu-se a sutura de pele oito dias depois (Figura 2).



Figura 2. Pós-operatório imediato mostrando a cicatriz da laparotomia, a remoção do pênis atrofiado e a orquiectomia no canino acometido.

Pela análise do cariótipo constatou-se que todos os animais eram 78, XY. Por meio dos exames ultra-sonográfico e histopatológico, confirmou-se que as gônadas do primeiro caso eram testículos atrofiados (Figura 3).

Na celiotomia, não foram encontrados resquícios do genital feminino interno em nenhum dos casos. O espaço vaginal dos animais apresentava aproximadamente 6,0 cm de comprimento com abertura do meato urinário externo localizado no fundo cego vaginal.

Seguindo os protocolos diagnósticos descritos por Kuiper & Distl (2004), pôde-se observar que todos os animais relatados apresentavam concordância do sexo cromossômico com o sexo gonadal, da mesma forma como foi observada por Meyers-Wallen (2001). Embora a genitália externa fosse fenotipicamente feminina, as gônadas eram masculinas, o que permitiu classificá-los como pseudo-hermafroditas masculinos de acordo com Mickelsen & Memon (1997), Perkins & Threlfall (1998), Bearden & Fuquay (2000) e Meyers-Wallen (2001).

Devido ao fato de nenhum resquício de derivados dos ductos de Müller ter sido encontrado em qualquer dos casos, e devido também à ausência dos derivados dos ductos de Wolff, e à presença de criptorquidismo (caso 3), pôde-se sugerir que se tratava de pseudo-hermafroditismos masculinos decorrentes da falha na masculinização andrógeno-dependente, concordando com Jones et al. (1997), Meyers-Wallen (2001) e Davol (2001). Além disso, a coincidência de os três animais serem da raça Pit Bull e provenientes de regiões vizinhas,

levou a supor a possibilidade de que estes animais tenham ancestrais comuns, os quais estão servindo de carreadores genéticos da anomalia, de forma similar àquela descrita por Meyers-Wallen (2001) para os Schnauzers Miniatura.



Figura 3. Cariótipo canino exibindo cromossomos na metáfase mitótica visualizados pela coloração básica de Giemsa. A seta contínua indica o cromossomo X e a descontínua, o cromossomo Y.

AGRADECIMENTOS

Ao serviço de Anestesiologia Veterinária (FMVZ-UNESP-Botucatu) e ao Prof. Dr. Simone Biagio Chiacchio (Departamento de Clínica Veterinária-FMVZ-UNESP-Botucatu), pela colaboração no resumo em espanhol.

REFERÊNCIAS

BEARDEN, H.J.; FUQUAY, J.W. Anatomical and inherited causes of reproductive failure. **Applied animal reproduction**. .5 ed. Saddle River: Prentice Hall, 2000. p.319-327.

DAVOL, P.A. Disorders affecting fertility in the male dog. **Canine Reproduction**. Part5, 2001. Disponível em:<<http://www.labbies.com/Reproduction5.htm>>. Acesso em 22 ago. 2005.

HOWARD, P.E.; BJORLING, D.E. The intersexual animal. Associated problems. **Probl. Vet. Med.**, v.1, n.1, p.74-84, 1989.

JONES, T.C.; HUNT, R.D.; KING, N.W. Sistema genital. In: _____. **Patologia veterinária**. 6. ed. São Paulo: Manole, 1997. p.1171-1173.

KUIPER, H; DISTL, O. Intersexuality in dogs: causes and genetics. **Dtsch. Tierarztl. Wochenschr.**, v.111, n.6, p.251-258, 2004.

MEYERS-WALLEN, V.N. Genetics of sexual differentiation and anomalies in dogs and cats. **J. Reprod. Fertil. Suppl.**, v.47, p.441-452, 1993.

MEYERS-WALLEN, V.N. Inherited abnormalities of sexual development in dogs and cats. In: CONCANNON, P.W.; ENGLAND, G.; VERSTEGEN, III.J.; LINDE-FORSBERG, C. **Recent Advances in Small Animal Reproduction**, 2001. Disponível em <<http://www.ivis.org/>>. Acesso em: 22 ago. 2005.

MEYERS-WALLEN V.N. et al. Mullerian inhibiting substance is present in embryonic testes of dogs with persistent mullerian duct syndrome. **Biol. Reprod.**, v.48, n.6, p.141-148, 1993.

MICKELSEN, W.D.; MEMON, M.A. Distúrbios hereditários e congênitos dos sistemas reprodutivos do macho e da fêmea. In: ETTINGER, S.J.; FELDMAN, E.C. **Tratado de medicina interna veterinária. Moléstias do cão e do gato**. 4. ed. São Paulo: Manole, 1997. v.2, p.2326-2331.

PERKINS, N.R.; THRELFALL, W.R. Anormalidades intersexuais. IN: BIRCHARD, S.J.; SHERDING, R.G.. **Manual saunders: clínica de pequenos animais**. São Paulo: Roca, 1998. P.1054-1056.

ROSNINA, Y; JAINUDEEN, M.R.; HAFEZ, E.S.E. Genéticas da falha reprodutiva. In: HAFEZ, E.S.E.; HAFEZ, B. **Reprodução animal**. 7. ed. São Paulo: Manole, 2004. p. 314-317.

Recebido em: 11/10/2005

Aceito em: 19/12/2005