

# Estudo retrospectivo de casos cirúrgicos de criptorquidismo equino no noroeste do Paraná\*

## A retrospective study of surgical cases of equine cryptorchidism in northwestern Paraná

Max Gimenez Ribeiro,\*\* Luciana Vieira Pinto Ribeiro,\*\*\* Jéssica Rodrigues da Silva,\*\*\*\* Guilherme Paes Meirelles\*\*\*\*\*

### Resumo

O criptorquidismo em equinos é uma afecção relativamente comum sendo caracterizada pela falha na descida de um ou ambos os testículos da cavidade abdominal para a bolsa escrotal. O objetivo desta pesquisa foi obter dados clínico-cirúrgicos do criptorquidismo em cavalos determinando-se a frequência e distribuição da afecção com interesse na raça, idade, classificação da retenção e procedimento cirúrgico utilizado no tratamento. Para tanto utilizaram-se dados do tratamento cirúrgico de 55 cavalos criptorquidizados da região noroeste do Paraná, de variadas raças e idades. O acesso cirúrgico para orquiectomia nos criptórquios abdominais foi realizado através da laparotomia parainguinal direita ou esquerda seguida da remoção do testículo da cavidade e nos criptórquios inguiniais, a gônada afetada foi removida por orquiectomia inguinal. O pós-operatório consistiu em ducha com água corrente e curativo diário da ferida cirúrgica e todos os animais foram mantidos no hospital veterinário por 14 dias. Concluiu-se que a frequência da afecção foi elevada em cavalos da raça Quarto de Milha, que totalizou 42 dos 55 casos atendidos e a forma mais frequente de criptorquismo observada nos animais desse levantamento foi a abdominal unilateral esquerda, com 28 casos equivalendo a 50,9% de todos os animais

*Palavras-chave:* cavalos, orquiectomia, gônadas, predisposição.

### Abstract

Cryptorchidism in horses is a relatively common disease and is characterized by failure in the descent of one or both testicles the abdominal cavity to the scrotum. The objective of this research was to obtain clinical and surgical data of cryptorchidism in horses by determining the frequency and distribution of disease with an interest in race, age, classification and retention of surgical procedure used to treat. For this we used data of surgical treatment of 55 horses cryptorchids the northwestern region of Paraná, of varying breeds and ages. Surgical access to the abdominal cryptorchid orchiectomy was performed through the right and left followed by removal of the testicle cavity parainguinal or laparotomy and inguinal cryptorchid, the affected gonad was removed by inguinal orchiectomy. The postoperative course was to shower with running water and daily dressing of the wound and all animals were kept at the hospital for 14 days. It was concluded that the frequency of the disease was high in race horses Quarter Horses, totaling 42 of the 55 treated cases and the most frequent form of cryptorchidism observed in animals of this survey was the unilateral abdominal left with 28 cases amounting to 50.9% all animals.

*Keywords:* horses, orchiectomy, gonads, predisposition.

### Introdução

O criptorquidismo representa a falha que ocorre durante a descida dos testículos para o escroto, é o tipo mais comum de diferenciação anômala do sistema genital masculino. Pode ser uni ou bilateral, sendo a ocorrência unilateral mais comum e pode estar retido na região inguinal ou abdominal. A prevalência de retenção dos testículos à esquerda ou à direita é semelhante, porém as gônadas retidas no antímero esquerdo geralmente são abdominais e as do antímero direito parecem distribuir-se igualmente entre inguiniais e abdominais (Boothe, 1998). Embora a deiscência testicular possa acontecer até dois anos de idade em cavalos, os testículos descem normalmente ao nascimento,

podendo ser palpados no escroto de potros com trinta dias de idade (Smith, 1994). Anatomicamente o criptorquismo pode ser causado por canal inguinal subdesenvolvido (Silva et al., 2007), falha na regressão do gubernáculo (Bergin, et al., 1970), anomalias testiculares patológicas ou de desenvolvimento, fechamento tardio do umbigo, entre outras (Cattelan et al., 2004). Há também a teoria de o criptorquidismo ser uma condição hereditária, porém ainda não há comprovação científica (Edwards, 2008).

Geralmente, o sêmen de cavalos monorquídicos é normal, ocorrendo algumas vezes a redução da densidade espermática (Hafez e Hafez, 2004). Está descrito certo grau de predisposição

\*Recebido em 21 de janeiro de 2014 e aceito em 27 de agosto de 2014.

\*\*Universidade Estadual de Maringá, Professor Adjunto de Clínica Médica e Cirúrgica de Grandes Animais, DMV, Umuarama, Paraná, Brasil. Autor para correspondência. E-mail: mgrvet@hotmail.com.

\*\*\*Universidade Paranaense, Professora de Parasitologia, DMV, Umuarama, Paraná, Brasil.

\*\*\*\*Universidade Federal do Paraná, Médica-veterinária Residente, DMV, Curitiba, Paraná, Brasil.

\*\*\*\*\*Universidade Estadual de Maringá Médico-veterinário Residente de Anestesiologia da Universidade Estadual de Maringá – UEM.

racial para o criptorquidismo em equinos como, por exemplo, cavalos da raça Quarto de Milha e Percheron apresentam uma grande incidência desta afecção quando comparados com as raças Puro-Sangue Inglês e o Puro-Sangue Árabe, que apresentam baixa incidência (Lu, 2005).

O diagnóstico deve ser feito a partir do histórico completo do animal, que geralmente descreve atitudes de garanhão, e por inspeção visual, palpação externa da região escrotal e inguinal, exame interno por palpação retal, ultrassonografia (Reef, 1998) e dosagem de hormônios andrógenos e estrógenos (Bergin et al., 2008). Recentemente Leung et al. (2011) comprovaram a eficiência do diagnóstico do criptorquidismo pela análise de amostras de urina e Claes et al. (2014) afirmam que em casos de resultados inconclusivos o diagnóstico da criptorquidite pode ser realizado através da dosagem do hormônio anti-mülleriano

O tratamento clínico à base de hormônios não é sugerido para animais em virtude da natureza hereditária do criptorquidismo. Sendo assim, o tratamento recomendado é cirúrgico, com indicação de orquiectomia bilateral, pois há grande risco de o animal desenvolver uma neoplasia testicular (Lu, 2005).

Para realização do procedimento cirúrgico, deve-se colocar o animal em decúbito dorsal e realizar incisões separadas para cada testículo, distantes de aproximadamente um ou dois centímetros da rafe mediana (Turner e McIlwraith, 2002).

O objetivo desta pesquisa foi obter dados clínico-cirúrgicos do criptorquidismo em cavalos na região noroeste do Paraná, determinando-se a frequência e distribuição da afecção, com interesse na raça, idade, classificação do local da retenção (se abdominal ou inguinal), o lado mais afetado (se direito ou esquerdo) e o procedimento cirúrgico utilizado no tratamento.

## Material e métodos

Entre os anos de 2002 e 2012, foram atendidos no Hospital Veterinário do Centro de Ensino de Maringá – CESUMAR localizado na cidade de Maringá, no Paraná, no Hospital Veterinário da Universidade Estadual de Maringá – UEM, localizado na cidade de Umuarama, Paraná e no Hospital Veterinário da Universidade Paranaense – UNIPAR também na cidade de Umuarama, Paraná, 55 cavalos de variadas raças e idades, apresentando criptorquidismo uni ou bilateral. Todos os animais foram submetidos a exame clínico geral que consistiu em avaliação cardiorrespiratória, avaliação do tempo de preenchimento capilar, prega de pele, fundo de olho e exame de auscultação do trato gastrointestinal e coleta de sangue da veia jugular externa para realização de hemograma e bioquímica sérica (dosagem de GGT, CK, AST, ureia e creatinina), pré-operatórios. Todos os cavalos selecionados neste levantamento tinham histórico de criptorquidismo sendo que alguns apresentavam alteração comportamental quando colocados próximos a outros cavalos. Todos os animais foram encaminhados para cirurgia, visto que o tratamento cirúrgico é o mais indicado nesses casos. Após avaliação dos exames clínicos e laboratoriais de normalidade destes animais, os mesmos eram encaminhados ao procedimento cirúrgico. Em todos os casos não realizamos avaliação por exames de dosagem hormonal e de imagem, pois não tínhamos as técnicas disponíveis; os animais foram encaminhados à cirurgia pelo critério do histórico do criptorquidismo relatado pelo proprietário. Os animais no pré-operatório foram submetidos a jejum alimentar de 24 horas

e jejum hídrico de seis horas. Para todos os animais deste levantamento foi utilizado o mesmo protocolo anestésico, sendo feita sedação com xilazina na dose de 0,5mg/kg, indução com Éter Gliceril Guaiacol (EGG) 5% na dose de 75mg/kg e cetamina na dose de 2,2mg/kg diluídos em solução fisiológica e administrados por via intravenosa, e a manutenção anestésica foi feita através de anestésicos inalatórios, halotano ou isoflurano, sendo o volume administrado regulado de acordo com o plano anestésico do animal. A respiração mecânica foi instituída em todos os casos.

Os animais foram colocados em decúbito dorsal e, quando necessário, tricotomia era realizada no local de incisão. A antisepsia era realizada através de limpeza com degermante à base de iodopolividona 10%, álcool iodado e iodo ativo 1%. Campos cirúrgicos eram colocados e fixados através de pinça backhaus.

O acesso cirúrgico de todos os animais criptórquios abdominais foi realizado através de laparotomia parainguinal direita ou esquerda, sendo que cada testículo foi retirado através de uma incisão própria, realizada através da pele, seguida de dissecação digital para localização e liberação do testículo. Ao ser localizado, era realizada a remoção da gônada da cavidade, incisão do músculo cremaster para liberação deste, e ligadura do cordão espermático e plexo pampiniforme. Nos cavalos criptórquios inguinais a gônada afetada foi removida por orquiectomia inguinal, e a técnica utilizada foi semelhante à utilizada nos criptórquios abdominais. Após realização do procedimento, terapia antiinflamatória e antibiótica sistêmica foi realizada através da administração intravenosa (IV) de 1,1mg/kg de Flunixin Meglunina, uma vez ao dia (SID), por três dias e administração intramuscular (IM) de Penicilina G benzatina 25.000UI/kg SID, por sete dias.

Diariamente foi realizada ducha com água corrente e curativo da ferida cirúrgica, sendo também feito o exame físico, o qual avaliou temperatura retal, frequência cardíaca, frequência respiratória, TPC, coloração de mucosas e hidratação. Todos os animais foram mantidos em baias no hospital veterinário para que ficassem em repouso por pelo menos 14 dias. No 15º dia os pontos cirúrgicos eram retirados e o animal recebia alta com recomendação de repouso por pelo menos três meses.

## Resultados e discussão

Foram registrados 55 casos de criptorquidismo em cavalos neste estudo, sendo 42 (76,3%) da raça Quarto de Milha, 7 (12,7%) em animais sem raça definida, 4 (7,2%) em cavalos da raça Mangalarga, 1 (1,8%) Crioulo e 1 (1,8%) Paint Horse. Dentre os animais acometidos, 33 (60%) tinham entre 2 e 3,5 anos de idade, dezessete (30,9%) entre 4 e 6 anos, quatro (7,2%) tinham entre 7 e 8 anos, um animal apenas (1,8%), tinha 12 anos de idade.

A forma mais frequente de criptorquismo observada nos animais desse levantamento foi a abdominal unilateral esquerda com 28 casos equivalendo à 50,9% de todos os animais, seguida pela forma abdominal unilateral direita com nove registros (16,3%), 16 (29%) apresentaram o testículo esquerdo no anel inguinal e dois dos 55 animais apresentaram casos de criptorquia abdominal bilateral (3,6%). Dos 55 cavalos criptórquios, 32 (58,1%) ainda tinham a outra gônada no escroto e 23 (41,8%) já haviam passado por procedimento cirúrgico com orquiectomia

unilateral. Não há explicação, até o momento, do por que a gônada esquerda é a mais acometida.

Lu (2005) relatou que existe certo grau de predisposição racial em animais Quarto de milha e Percheron quanto ao criptorquidismo, o que corrobora com este estudo, porém deve-se levar em consideração a grande prevalência da raça Quarto de Milha na região avaliada. Segundo Cattelan et al. (2004), a maior frequência de criptorquidismo foi verificada nos equinos Mangalarga, Quarto de Milha e sem raça definida (SRD) que, em conjunto, totalizaram 73,8% dos 42 animais utilizados em seu estudo. Entretanto, outro estudo nacional apontou maior incidência em cavalos SRD, seguida pela raça Mangalarga e Campolina (Marques e Ferreira, 1987). É provável que tal distribuição racial nas casuísticas citadas possa ser influenciada pelas raças predominantes nos criatórios, sociedades hípicas e esportivas existentes próximas aos centros de referência onde os animais foram atendidos, não significando que seja, necessariamente, mais frequente nelas (Cattelan et al., 2004).

Neste levantamento a porcentagem de equinos que apresentavam o testículo esquerdo retido foi mais que o dobro da porcentagem de equinos com retenção testicular à direita, fato esse que contradiz Searle et al. (1999), já que esses autores afirmam que

a prevalência de retenção dos testículos à esquerda ou à direita é quase igual. No entanto, Cattelan (2004) e seus colaboradores encontraram resultados semelhantes ao de Searle et al. (1999) ao avaliarem 42 cavalos e comprovaram que desses 42, 21 apresentaram criptorquia da gônada esquerda e 19 da direita, sendo praticamente igual a prevalência entre os lados direito e esquerdo.

Provavelmente a maior ocorrência de criptorquismo abdominal relaciona-se à idade dos animais operados, pois neste estudo foram considerados criptórquios somente cavalos com idade igual ou superior a 24 meses, fato esse também verificado por Marques e Ferreira (1987), que avaliaram animais entre 36 e 48 meses de idade. No estudo de Silva et al. (2002), com equinos de três a 10 anos de idade, o criptorquismo inguinal ocorreu em 70,4% dos casos, o que representa o dobro do valor encontrado nesta pesquisa (35,7%). Na literatura internacional há relatos de maior frequência do criptorquismo inguinal (Cox et al., 1979; Coryn et al., 1981), incluindo animais com menor idade, a partir de um ano. Cox et al. (1979) e Coryn et al. (1981) observaram que a proporção entre retenção inguinal e abdominal decresce com o avançar da idade, sendo a prevalência de retenção inguinal maior nos equinos mais velhos.

## Conclusões

Em virtude da realização do presente trabalho, foi possível observar que, na região noroeste do Paraná, nos equinos atendidos nos hospitais veterinários supracitados, o criptor-

quidismo ocorreu com maior frequência em cavalos da raça Quarto de Milha, em animais que possuíam entre 2 e 5 anos de idade e a forma abdominal unilateral esquerda foi a mais frequente.

## Referências

BERGIN, W.C.; GIER, H.T.; MARION, G.B.; COFFMAN, J.R. A developmental concept of equine cryptorchidism. *Biology of Reproduction*, v. 3, p. 82-92, 1970.

BOOTHE, H. W. *Testículos e epidídimos*. In: SLATTER, D. H. Manual de Cirurgia de Pequenos Animais. São Paulo: Manole, 1998, p. 1581-1592.

CATTELAN J.W.; MACORIS D.G.; BARNABÉ P.A.; URBINATI, E.C.; MALHEIROS, E.B. Criptorquismo em equinos: aspectos clínico-cirúrgicos e determinação da testosterona sérica. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 56, n. 2, 2004.

CLAES, A.; BALL, B.A.; CORBIN, C.J.; CONLEY, A.J. Anti-Müllerian Hormone as a diagnostic marker for equine cryptorchidism in three cases with equivocal testosterone concentrations. *Journal of Equine Veterinary Science*, v. 34, p. 442-445. 2014.

CORYN, M.; De MOOR, A.; BOUTERS, R.; VANDEPLASSCHE, M. Clinical, morphological and endocrinological aspects of cryptorchidism in the horse. *Theriogenology*, v.16, p. 489-496. 1981.

COX, J.E.; EDWARDS, G.B.; NEAL, P.A. An analysis of 500 cases of equine cryptorchidism. *Equine Veterinary Journal*, v.11, p.113-116, 1979.

EDWARDS, J.F. Pathologic conditions of the stallion reproductive tract. *Animal Reproduction Science*, v.107, p. 197-207, 2008.

HAFEZ, B; HAFEZ, E. S. E. *Reprodução animal*, 7. ed. Barueri: Manole, 2004, p. 291-313.

LEUNG, D.K.K.; TANG, F.P.W.; WAN, T.S.M.; WONG, J.K.Y. *Identification of cryptorchidism in horses by analyzing urine samples with gas chromatography/mass spectrometry*. The Veterinary Journal, v.187, p. 60-64, 2011.

LU, K.G., *Clinical Diagnosis of the Cryptorchid Stallion*. Clinical Techniques in Equine Practice, v. 4, p. 250-256, 2005.

MARQUES, J.A.; FERREIRA, H.I. Orquiectomia nos eqüinos criptorquídicos em posição quadrupedal. *Ars Veterinária*, v. 3, p. 219-221, 1987.

REEF, V. B. *Equine Diagnostic Ultrassound*. Estados Unidos: W. B. Saunders, 1998, p. 460-461.

SEARLE D, DART A.J, DART C.M., HODGSON, Equine castration: review of anatomy, approaches, techniques and complications in normal, cryptorchid and monorchid horses. *Australian Veterinary Journal*, v. 77, p. 428-434, 1999.

SILVA, L. A. F.; ALMEIDA, C.F.; OLIVEIRA, M.P. Tratamento do criptorquidismo em eqüinos utilizando as abordagens cirúrgicas paraprepucial e escrotal. *Revista Brasileira de Ciências Veterinárias*, v. 9, p.115-117, 2002.

SILVA, M.O.C.; BARIANI, M. H.; FRANCO, D. F.; BIRCK, A. J.; RESENDE, H. R. A.; PERES, J. A.; FILADELPHO, A. L. Criptorquidismo em Equinos. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*. Ano IV, n. 8, 2007.

SMITH, B. P. *Tratado de Medicina Interna de Grandes Animais*. São Paulo: Manole, 1994, p. 1414-1415.

TURNER, A. S.; MCILWRAITH, C. W. *Técnicas cirúrgicas em animais de grande porte*. São Paulo: Roca, 2002, p. 157-160.