

Importância do médico veterinário no diagnóstico de Criptorquidismo em equinos: Revisão de literatura

Bruna Helena da Silva Tibúrcio¹

Luciene Patrici Papa²



10.56238/rcsv14n2-012

RESUMO

Independente de lazer ou trabalho, a população de cavalos tem aumentado, devido à influência na relação entre os humanos e esses animais, elevando, assim, a relevância destes animais no cotidiano das pessoas. No processo reprodutivo dos equinos, podem ocorrer diferentes tipos de problemas, como falhas genéticas, podendo acontecer durante o processo de fecundação e desenvolvimento embriológico ou, ainda, por alguma mutação genética sofrida, sendo o criptorquidismo uma falha que ocorre durante o desenvolvimento. O criptorquidismo está definido como uma doença que afeta a progressão da descida dos testículos, sendo interrompida, de forma que um ou dois testículos ficam retidos na cavidade abdominal ou no canal inguinal. Esse trajeto realizado pelos testículos até a bolsa escrotal é um processo de alta complexidade e multifatorial, podendo apresentar falhas. O objetivo desse estudo foi verificar a importância do médico veterinário no diagnóstico do criptorquidismo em equinos, utilizando-se uma revisão de literatura. A classificação desta doença está baseada no canal inguinal e sendo nomeada como: criptorquida abdominal completo, criptorquida abdominal incompleto ou abdomino-inguinal e inguinal. Cabe ressaltar que os fatores genéticos são a principal causa do criptorquidismo, com grandes chances de ocorrência das mutações em mais de um gene e a tendência de ser padrão de herança autossômica recessiva. O diagnóstico e a conduta seguinte devem ser realizados pelo médico veterinário, devido à fatores como uma possível hereditariedade, onde o profissional responsável deve ser capaz de distinguir medidas necessárias para evitar o repasse, e o histórico desconhecido do animal, podendo apresentar castração anterior, fazendo necessário dosagem hormonal. Levando em consideração a importância da transmissão genética e do potencial desse animal para futuras gerações, considera-se imprescindível a atuação do médico veterinário na obtenção do diagnóstico precoce e tratamento adequado, permitindo controle da qualidade das futuras progênes.

Descritores: criptorquidismo; equinos.

1 INTRODUÇÃO

A equinocultura apresenta importante papel na vida humana, uma vez que esses animais apresentam diversas funções em relação ao convívio, como o esporte, o trabalho, o lazer, as atividades específicas de acordo com a associação de cada raça etc. O Brasil está entre os maiores rebanhos da espécie na América Latina, desta forma, verifica-se alto investimento para se reproduzir e selecionar

¹ Graduanda em Medicina Veterinária pela Faculdade Eduvale de Avaré (Associação Educacional do Vale da Jurumirim).

² Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho, Mestre e Doutora também pela Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho;
Docente no Centro Universitário Sudoeste Paulista (UniFSP).

geneticamente animais mais qualificados e, assim, melhorar o desempenho específico para as futuras gerações (CARVALHO, 2021).

Independente de lazer ou trabalho, a população de cavalos tem aumentado bastante, devido à influência na relação entre os humanos e os cavalos, elevando, assim, a relevância destes animais no cotidiano das pessoas. De acordo com a última pesquisa do IBGE com relação ao índice populacional de equinos no país, o Brasil apresenta um rebanho com o total de 5.834.544 cabeças (IBGE, 2022). Em proporção a esse crescimento, também existe o avanço nos números de acidentes e patologias que os acometem (SOUZA et al., 2018).

Durante a reprodução dos equinos, podem ocorrer diferentes tipos de problemas, como falhas genéticas, sendo que podem ocorrer durante o processo de fecundação e desenvolvimento embriológico ou, ainda, por alguma mutação genética sofrida, sendo o criptorquidismo uma falha que ocorre durante o desenvolvimento (CARLOS et al., 2018). Trata-se de uma doença em que um ou os dois testículos se encontram dentro da cavidade abdominal ou pélvica, ou seja, fora da bolsa escrotal após o cavalo atingir a maturidade sexual (CACERES, 2022). O criptorquidismo pode ser diagnosticado em animais com cerca de 2 a 3 anos de idade (CARLOS et al., 2018), podendo ser observado em diferentes raças de equinos, sendo com maior frequência em raças como Percheron e Quarto de Milha (CACERES, 2022).

Quanto as causas de criptorquidismo em equinos, Caceres (2022) afirma que alguns estudos tentaram localizar as causas genéticas, porém ainda não existe comprovação suficiente desta ascendência. HAN et al. (2020) realizaram uma pesquisa norteada por efeitos genéticos utilizando cavalos com criptorquidia unilateral. Devido ao baixo número amostral, não foi possível verificar essa relação estatística, entretanto foram observadas diferenças genéticas entre animais criptorquidas e não criptorquidas, como mutações e diferentes níveis de expressão gênica quanto ao desempenho reprodutivo. Embora alguns autores enfatizem que mais estudos abordando a causa genética devem ser conduzidos, outros já existentes alegam a importância de se considerar a causa genética.

Ainda, estudos vêm sendo conduzidos para verificar as causas ambientais e predisposição anatômica dessa problemática. Se tratando de um processo com alta complexidade e multifatorial, o trajeto realizado pelos testículos pela cavidade abdominal até a bolsa escrotal pode apresentar falhas (CACERES, 2020). Uma dessas falhas se dá em específico pela função inadequada do gubernáculo, o que resulta na retenção do testículo (VALDEZ et al., 1979; TROTTER; AANES, 1981). Ainda, podem existir falhas na produção dos hormônios sexuais, o que afeta o processo de diminuição do testículo para que a passagem pelo canal inguinal se complete, que é o caso da progesterona. Além destas, existem as influências ambientais, as quais permitiram verificar que a prematuridade do nascimento, a

exposição materna no primeiro trimestre da gestação a estrógenos e o baixo peso ao nascer levaram a predisposição ao criptorquidismo (CACERES, 2022).

Desta forma, o objetivo desse estudo foi verificar a importância do médico veterinário no diagnóstico do criptorquidismo em equinos, utilizando-se uma revisão de literatura.

2 DESENVOLVIMENTO

O criptorquidismo é definido como uma doença que afeta a progressão da descida dos testículos, sendo interrompida, de forma que um ou dois testículos ficam retidos na cavidade abdominal ou no canal inguinal. Algumas de suas causas anatômicas podem ser o encurtamento do músculo cremáster ou do ducto deferente, o subdesenvolvimento dos anéis inguinais, o encurtamento de vasos espermáticos, malformações escrotais ou aderências no peritônio (RIBEIRO et al., 2014).

Nos equinos, os testículos são mantidos dentro do escroto, localizado externamente à cavidade corpórea, uma vez que, a produção de espermatozoides férteis deve acontecer em temperatura menor que a corporal (cerca de 3 a 4° C de diferença). Assim, quando as células da linhagem espermática são expostas a temperaturas maiores, como a corporal, pode ocorrer a degeneração de células germinativas. Assim, os testículos criptorquídicos, ao permanecerem no canal inguinal ou na cavidade abdominal são expostos a temperatura superior, onde há o comprometimento da espermatogênese e o desenvolvimento de atrofia tanto do testículo quanto do epidídimo retidos. Classificando então, equinos criptorquidas bilaterais como estéreis e equinos criptorquidas unilaterais como subférteis (VIEIRA et al., 2018). Castro (2020) enfatiza que, o comprometimento da espermatogênese ocorre devido as células germinativas necessitarem de temperatura menor do que a corporal para que ocorra o processo de espermatogênese. Assim, o equino criptorquida apresenta testículo aspérmico ou hipospérmico, ou seja, na formação do sêmen, não há emissão de espermatozoide ou apresenta emissão reduzida, respectivamente. Ainda, observa-se alta probabilidade no desenvolvimento de neoplasias testiculares devido a esta alteração de temperatura (CARVALHO, 2021; CASTRO, 2020).

Quanto a produção de testosterona, observa-se que equinos criptorquidas ainda produzem andrógenos, podendo apresentar tanto características sexuais secundárias como comportamento sexual, uma vez que as células de Leydig, as quais são responsáveis por essa produção hormonal, não são afetadas pela temperatura corporal abdominal. E, por isso, mesmo quando se realiza a orquiectomia do testículo descido, o faltante segue com produção hormonal, apresentando ainda o comportamento característico de garanhão com agressividade, dominância e territorialismo. Importante ressaltar que quando o animal apresenta apenas um testículo, seja ele retido em qualquer uma das localidades ou exposto, se considera o termo monorquidismo (THOMASSIAN, 2005; BRINSKO et al., 2011).

De acordo com os estudos de Caceres (2022), a classificação desta anomalia é realizada tendo como base o canal inguinal e sendo nomeada como: criptorquida abdominal completo, criptorquida abdominal incompleto ou abdomino-inguinal e inguinal. A nomenclatura criptorquida abdominal completo é dada quando o testículo e as estruturas anexas (epidídimo e ducto deferente) continuam na cavidade abdominal, não passando pelo anel vaginal. Assim, tanto o anel quanto o processo vaginal serão subdesenvolvidos e o testículo se localizará normalmente mais próximo ao anel inguinal interno ou entre o rim e a bexiga. Os animais com criptorquidismo abdominal incompleto, parte do epidídimo e/ou do ducto deferente permanecem no canal inguinal ou então, uma porção dessas estruturas anexas e do testículo se localizam no canal inguinal, enquanto a outra porção permanece no abdômen. Já os animais criptorquidas abdomino-inguinal e inguinal ocorre quando o testículo passa pelo anel inguinal, porém não chega até a bolsa escrotal, podendo estar em localização subcutânea adjacente ao anel inguinal externo ou retido no canal inguinal (CACERES, 2022).

Limbado (2022) enfatiza que esse interrompimento na descida testicular pode ocorrer devido a causas genéticas. Esse fato pode acontecer devido hereditariedade de um gene autossômico dominante, de um gene autossômico recessivo e o envolvimento de, no mínimo, dois fatores genéticos sendo um deles localizado nos cromossomos sexuais. Desta forma, não é aconselhável utilizar animais que apresentaram criptorquidismo para a reprodução de equinos. Ainda, Caceres (2022) enfatiza que os fatores genéticos são a principal causa do criptorquidismo, descrevendo grandes chances de ocorrência das mutações em mais de um gene e a tendência de ser padrão de herança autossômica recessiva. Schade et al. (2017) destacam que a etiologia tem, também, provável associação com alterações da descida testicular no período de desenvolvimento do feto.

De acordo com o estudo de Nascimento (2013), a raça mais acometida dentro do seu número de pesquisa foi Quarto de Milha. O autor enfatizou que foram observados 12 animais acometidos, dentre 32 animais variados e de até mesmo sem raça definida. Isto pode ser explicado devido a predominância desta raça na região descrita. Em contrapartida, Batista (2016) relata que pode ocorrer tanto no Quarto de Milha quanto em raças como Percheron, mestiças e American Saddlebred. Ainda, Carvalho (2021) em seu estudo verificou que em conjunto com a hereditariedade equinos de ambos os sexos podem carrear o gene, trazendo a confirmação de que existe uma prevalência em raças, como dito anteriormente Quarto de Milha e com idades variadas naquela localidade.

O diagnóstico e a conduta seguinte devem ser realizados pelo médico veterinário, tendo em vista fatores como a possível hereditariedade, onde o profissional responsável deve ser capaz de distinguir medidas necessárias para evitar o repasse; histórico desconhecido do animal, onde não se tem conhecimento de castração anterior, se fazendo necessária uma dosagem hormonal; capacidade e experiência do profissional, o qual tem função de determinar a melhor forma de realizar o

procedimento, levando em consideração o bem estar do animal aliado as possibilidades de acordo com o caso clínico. Em casos de criptorquidismo unilateral, o primeiro a ser removido no procedimento cirúrgico é sempre o que se encontra retido, devido a possibilidade de imprevistos nos quais a cirurgia pode ser interrompida, mantendo assim o testículo descido indicando um animal criptorquida, facilitando a diferenciação de um equino castrado (SCHADE et al., 2017).

Como Freire (2018) aborda, uma vez suspeitado, o diagnóstico deve se basear no histórico do animal quando possível aliado a uma avaliação clínica, usando de palpação externa, transretal com uso de ultrassom e avaliação hormonal. Além do comportamento de garanhão citado anteriormente, pode-se identificar também edema, dor ao toque e inchaço.

O exame transretal pode auxiliar no diagnóstico quando se tem um equino aparentemente castrado, mas demonstrando comportamento de garanhão sem constar castração em seu histórico. Em casos em que a palpação retal não se faz possível tocar o testículo no abdome, é considerado inconclusivo o diagnóstico de animal criptorquida, uma vez que os testículos podem ser pequenos, com consistência flácida e alta mobilidade (RABELO et al., 2017; CARVALHO, 2021). Nos animais castrados, o anel inguinal se parece com uma depressão pequena, quando em um garanhão este anel apresenta um tamanho suficiente para passagem de um dedo (CARVALHO, 2021).

Além disso, a palpação externa é um dos métodos utilizados para o que o diagnóstico de um criptorquida inguinal seja realizado, visto que este possibilita identificar a sua localização. Desta forma, o objetivo sempre será avaliar as áreas inguinal e escrotal com a finalidade de encontrar a dimensão do problema, além de visualizar se houve ou não possível castração (CARVALHO, 2021). Segundo Freire (2018), o auxílio do ultrassom na palpação é útil em casos de criptorquidismo pois ele permite além de localização do testículo retido, a identificação de mudanças na estrutura testicular indicando possíveis neoplasias. Utilizar o ultrassom inguinal e retal de forma conjunta entrega um diagnóstico confirmativo para casos de criptorquidismo (CARVALHO, 2021).

Tendo em vista que neoplasias testiculares são incomuns nos equinos, algumas delas como por exemplo os Leydigocitomas, são facilmente tratáveis através da orquiectomia, não exigindo possível quimioterapia. Sendo assim, o tratamento preconizado é sempre o processo cirúrgico com a orquiectomia bilateral ou unilateral, caso o equino apresente um caso de monorquidismo (FREIRE, 2018).

3 CONCLUSÃO

O criptorquidismo além de ser uma questão relevante na fertilidade do cavalo, ainda não é visto com frequência acompanhado de neoplasias testiculares. Levando em consideração a importância da transmissão genética e do potencial desse animal para futuras gerações, considera-se imprescindível a

atuação do médico veterinário na obtenção do diagnóstico precoce e tratamento adequado, permitindo, assim, melhor controle sobre os animais do rebanho e a certeza da qualidade que poderá se manter em futuras progênes.

REFERÊNCIAS

- BATISTA, A. S. G.; MOURA, A. J. O. L.; HENRIQUES, M. O. Criptorquidismo unilateral em equino: Relato de caso. *Saber Digital*, v. 9, n. 2, p. 61-71, 2016. Disponível em: <file:///C:/Users/maris/OneDrive/Documentos/Artigos%20p%20revis%C3%A3o/Batista%202016.pdf>. Acesso em 30 jan. 2024.
- BRINSKO, S. P. et al. *Manual of equine reproduction*. Missouri: Mosby Elsevier, 2011, p. 250-255. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5102130/mod_resource/content/1/Brinsko%2C%20S.P.%20et%20al.%20MANUAL%20OF%20EQUINE%20REPRODUCTION.pdf. Acesso em 30 jan. 2024.
- CACERES, A. M. *Análise das possíveis causas do criptorquidismo equino e suas implicações*. Botucatu, 2022.
- CARLOS, D. J. S. C. et al. Criptorquidismo unilateral abdominal em equino: relato de caso. VII Congresso de Iniciação Científica da FEPI. Itajubá, 2018. Disponível em: <http://revista.fepi.br/revista/index.php/revista/article/viewFile/468/348>. Acesso em 30 jan. 2024.
- CARVALHO, C. C. *A etiologia e as principais consequências relacionadas ao criptorquidismo em equinos*. Gama, DF, 2021.
- CASTRO, B. S. *Infusão contínua de detomidina e butorfanol associados a bloqueio locorregional, na criptorquidectomia de equino em estação: relato de caso*. Mossoró, 2020.
- FREIRE, L. Q. B. *Tumor das células de Leydig em um equino criptorquidizado – relato de caso*. Areia, 2018.
- HAN, H. et al. Comparative Transcriptomics analysis of testicular miRNA from cryptorchid and normal horses. *Animals*, Basel, v. 10, n. 2, p. 338-, 2020.
- HENDRICKSON, D. Laparoscopic cryptorchidectomy and ovariectomy in horses. *Veterinary Clinics of North America: equine practice*, Philadelphia, v. 22, n. 3, p. 777-798. Dec. 2006.
- IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Rebanho de Equinos (Cavalos)*. 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/equinos/br>. Acesso em 30 jan. 2024.
- LIMBADO, B. G. *Teriogenologia Equina: Método de diagnóstico clínico de placentite e relato de dois casos de criptorquidismo*. Porto, 2022.
- NASCIMENTO, F. L. S. *Criptorquidismo em equinos: ocorrências no hospital veterinário da UFCG, Campus de Patos-PB, no período de janeiro de 2008 a dezembro de 2012*. [Repositório Online]. 2014. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/bitstream/riufcg/24241/1/FERNANDA%20LAYANNY%20DE%20SOUZA%20NASCIMENTO%20%20-%20TCC%20MED.VETERIN%C3%81RIA%20CSTR%202013.pdf>. Acesso em 30 jan. 2024.
- RABELO, R.E. et al. *Cirurgia do Aparelho reprodutor de Machos Bovinos e Equinos*. São Paulo: MedVet; 2017. 292p.

RIBEIRO, M. G. et al. Estudo retrospectivo de casos cirúrgicos de criptorquidismo equino no noroeste do Paraná. *R. bras. Ci. Vet.*, v. 21, n. 3, p. 160-162, jul./set. 2014. Disponível em: <https://doi.editoracubo.com.br/10.4322/rbcv.2014.377>. Acesso em 30 jan. 2024.

SCHADE, J. et al. CRIPTORQUIDISMO EM CAVALOS-REVISÃO. *Revista Acadêmica de Ciência Equina*, v. 1, n. 1, p. 29-40, 2017. Disponível em: <http://www.gege.agrarias.ufpr.br/grupeequi/racequi/artigos/2017/criptorquidismo.pdf>. Acesso em 30 jan. 2024.

SOUZA, T. F. et al. Casuística retrospectiva em equinos em um hospital veterinário durante um ano. Instituto de Ciências Agrárias UFMG. Montes Claros, 2018.

THOMASSIAN, A. *Enfermidade dos Cavalos*. 4º ed. São Paulo: Livraria Varela, p. 238-240; 2005. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/433610191/Enfermidades-dos-Cavalos-Armen-Thomassian-pdf#>. Acesso em 30 jan. 2024.

TROTTER, G.W.; ANES, W.A. A complication of cryptorchid castration in three horses. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, v. 178, n.?, p. 246-248. 1981.

VALDEZ, H. et al. Abdominal cryptorchidectomy in the horse, using inguinal extension of the gubernaculum testis. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, v.174, p.1110-1112, 1979.

VIEIRA, J. I. T. et al. Influência da temperatura sobre a função testicular. Recife, 2018.