

MUARES: CARACTERÍSTICAS, ORIGEM E PARTICULARIDADES CLÍNICO-LABORATORIAIS

Ana Luísa Soares de MIRANDA¹, Maristela Silveira PALHARES²

RESUMO

O muar é um equídeo híbrido, obtido do cruzamento entre animais machos *Equus asinus* e fêmeas *Equus caballus*, o qual apresenta características fenotípicas e fisiológicas intermediárias entre as espécies que lhe conferem origem. A avaliação clínica desses animais é diferenciada, uma vez que os mesmos não demonstram dor e desconforto de maneira tão óbvia quanto os equinos. Além disso, parâmetros hematológicos como hematócrito e contagem total de leucócitos são menores quando comparados aos de equinos. O médico veterinário deve ter critério ao avaliar as diferentes espécies equídeas, levando em conta suas particularidades clínicas, comportamentais, fisiológicas e laboratoriais.

Palavras-chave: burro, história, jumento, mula, patologia clínica

MULES: CHARACTERISTICS, ORIGIN AND CLINICAL-LABORATORIAL FEATURES

ABSTRACT

Mules are hybrid equids, obtained through the mating of male *Equus asinus* and female *Equus caballus*. Thus, they are animals with intermediate physiologic and phenotypic characteristics between their species of origin. Clinical evaluation of mules deserves special attention, since they can show pain and discomfort in a less obvious way when compared to horses. In addition, hematological parameters such as hematocrit and white blood cell count have smaller values when compared to horses. The veterinarian must be attentive while evaluating the several equids' species, highlighting their unique clinical, behavioral, physiological and laboratorial features.

Key-words: burro, clinical pathology, donkeys, history, mules

INTRODUÇÃO

O muar é um equídeo híbrido, obtido do cruzamento entre asininos (*Equus asinus*) e cavalos (*Equus caballus*). O cruzamento mais utilizado é o jumento com a égua, isto é,

¹ Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinárias, Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – BELO HORIZONTE/MINAS GERAIS – BRASIL. Av. Antônio Carlos 6627, CP 567, campus Pampulha, CEP: 31270-901.

analuisa.miranda@hotmail.com

² Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinárias, Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – BELO HORIZONTE/MINAS GERAIS – BRASIL. Av. Antônio Carlos 6627, CP 567, campus Pampulha, CEP: 31270-901.

maristelapalhares@gmail.com

machos da espécie *Equus asinus* com fêmeas da espécie *Equus caballus*, tendo como produtos o burro e a mula. O cruzamento inverso, determinado pelo garanhão (*Equus caballus*) e a jumenta (*Equus asinus*) é menos frequente, produzindo híbridos denominados bardoto ou bardota. O bardoto é considerado inferior ao muar, uma vez que muares possuem maior porte, beleza zootécnica e resistência física, o que lhes confere consequentemente maior valor econômico. Os híbridos machos são sempre inférteis, apesar de demonstrarem forte libido e serem capazes de realizar a cópula normalmente. As fêmeas híbridas, no entanto, podem eventualmente ser férteis (ANDERSON, 1939; JONES E JOHNSEN, 1985; CAMAC, 1997; ARAÚJO, 2010).

REVISÃO DE LITERATURA

CARACTERÍSTICAS DOS MUARES

Os muares apresentam características intermediárias entre o equino e o asinino, com predominância fenotípica de características asininas, das quais destacam-se a morfologia dos cascos, predominantemente encastelados e pequenos; linha dorso-lombo convexa ou reta; alta capacidade de conversão alimentar e pouca variação na pelagem, sendo frequentes as particularidades de zebruras, faixa crucial e listras de burro. Os membros pélvicos dos muares são desprovidos de castanhas ou estas, quando presentes, são rudimentares, semelhantes aos de asininos. Araújo (2010) pontua que o muar herda dos asininos a sua rusticidade, resistência a ecto e endoparasitas, adaptabilidade a climas quentes, inteligência e prudência, recebendo do cavalo, a energia e o temperamento. Torres e Jardim (1977) determinam que muares toleram o calor melhor do que os cavalos, suportando melhor exercícios prolongados. No entanto, os mesmos autores citam que os cavalos superam os muares no que se refere a trabalhos em solo mole e fofo (devido ao maior tamanho do casco), são mais rápidos e também convivem melhor com outros animais, seja na cocheira ou durante o trabalho. O uso do muar em regiões de clima quente, montanhosas e de vegetação seca, revela a sua maior preferência em relação a outros animais utilizados para trabalho dentre o cavalo, o jumento, o boi e o camelo. Muares são capazes de carregar dois terços de seu próprio peso em longas distâncias, enquanto o cavalo suporta menos do que a

metade de seu peso. O boi leva vantagem somente em trabalhos pesados e lentos. Como animal de tiro, o muar possui mais força quando comparado ao cavalo, levando-se em conta as proporções de peso corporal. Em serviços de sela que em sua trajetória possuam caminhos íngremes e pedregosos o muar possui a preferência nacional. Entre os fatores determinantes para a popularidade do muar no Brasil estão a topografia acidentada em certas regiões, o clima quente na maioria do território, a ausência de uma raça nacional de tiro, a presença de regiões em que a agricultura é apenas parcialmente mecanizada e o alto preço de tratores e máquinas agrícolas (TORRES E JARDIM, 1977; ARAÚJO, 2010).

ORIGEM HISTÓRICA DOS MUARES NO MUNDO E NO BRASIL

Estima-se que a origem dos muares seja concomitante ao encontro das espécies de asininos e equinos, uma vez que há facilidade de acasalamento devido principalmente à libido e alta fecundidade do jumento, além da passividade da égua para recebê-lo. Na Mesopotâmia, registros de bardotos são datados de 2800 a.C. Com as invasões dos hicsos (de origem asiática) ao Egito (1640 a.C.) tem-se os primeiros relatos referentes a muares. No século VI a.C. os gregos importaram do Oriente a indústria de muares, utilizando-os nos trabalhos agrícolas e preservando os equinos para momentos de guerra. Romanos importaram da Grécia jumentos de melhor qualidade para acasalarem com suas éguas, gerando muares para os serviços agrícola, de tração e de transporte de carga (ARAÚJO, 2010).

No Brasil, estima-se que os muares possam ser advindos das Ilhas Canárias e Madeira, ou precedentes de animais produzidos em países vizinhos na América Latina durante o ciclo da prata, tendo sua introdução no país no século XVI. Com a ascensão da mineração e o surgimento do tropeirismo, a produção de muares se fez necessária para suprir as demandas de abastecimento de minas, novos núcleos populacionais, do intercâmbio entre o litoral e o interior, o escoamento das produções de minério e agrícola, além do transporte das mercadorias importadas pelos portos. A necessidade se tornou tamanha que houve necessidade de importação de muares das províncias cisplatinas de Argentina e Uruguai (ARAÚJO, 2010).

Devido à grande demanda interna de muares, algumas propriedades principalmente de Minas Gerais iniciaram a sua produção focada nesse equídeo. No início do século XIX, a criação de muares já havia se expandido da região centro-sul para a centro oeste. Em 1810, na região onde hoje se encontra Casagrande, em Minas Gerais, deu-se início a criação de jumentos especializados para a produção de muares de sela, denominados Jumento Pêga. Em 1939 foi criada a Associação Brasileira dos Criadores de Jumentos da Raça Brasileira, visando a união das raças nacionais de asininos, destinados à produção de muares capacitados para os serviços de lavoura, tração animal e sela. Em 1947, criou-se a Associação Brasileira dos Criadores de Jumentos da Raça Pêga, sediada em Belo Horizonte, Minas Gerais. Os muares advindos da raça Pêga obedecem ao padrão racial aprovado pelo Ministério da Agricultura em 1949 e são classificados de acordo com o regulamento de controle de genealogia de muares, aprovado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento em 11 de outubro de 2005. Os muares obtidos de cruzamentos com Jumento Pêga são em sua maioria marchadores, aumentando ainda mais o seu valor nas atividades de sela (ARAÚJO, 2010).

Apesar de muares originados de Jumento Pêga serem a grande maioria dos híbridos no Brasil, ainda se preserva no país muares originados de Jumentos Nordestinos, animais de menor porte e características zootécnicas inferiores. Na região nordeste do país, os asininos mantêm sua maior importância em relação aos muares nas atividades de carga, tração e sela (ARAÚJO, 2010).

PARTICULARIDADES CLÍNICO-LABORATORIAIS

Clinicamente, segundo Crane (1997), é seguro tratar muares e asininos como equinos. No entanto, o autor pontua que há diferenças na fisiologia, comportamento e manejo que podem influenciar no diagnóstico das enfermidades. Muitos muares, por exemplo, não estão acostumados à manipulação diária e podem requerer maior contenção durante o exame clínico. O médico veterinário também deve estar atento ao fato de estes animais não demonstrarem dor e desconforto de maneira tão óbvia quanto os equinos e pequenas alterações no comportamento e alimentação podem ser de relevante importância no estado

clínico do animal. Pritchard et al. (2005), ao realizarem um levantamento focado no bem-estar de animais de tração, utilizaram parâmetros clínicos e comportamentais, comparando-os entre equinos, muares e asininos. Muares apresentaram escore corporal mais elevados quando comparados à equinos e demonstraram-se mais serenos em relação a aproximação de um observador quando comparados à asininos, além de apresentarem menos quantidade de ectoparasitos, corroborando com Burn et al. (2010) que realizaram estudo similar, porém compreendendo um maior intervalo de tempo e um maior número de animais.

Na literatura existem poucas informações referentes às particularidades dos muares no que concerne padrões hematológicos e suas diferenças para com os equinos. De Aluja et al. (2001) pontuam que na maioria das vezes há uma extensão do que se aplica no equino para os asininos e muares, o que pode não ser compatível com a real situação de cada um, principalmente no que se refere aos parâmetros clínico-laboratoriais. Um estudo realizado por Gul et al. (2007) com equídeos paquistaneses saudáveis demonstrou que valores de hematócrito e hemoglobina sérica são maiores em equinos, seguidos por muares e, por fim, asininos. Na contagem total de leucócitos, asininos lideram em maior quantidade, seguidos por muares e equinos, respectivamente. A dosagem de fibrinogênio sérico foi menor nos muares e maior nos asininos, estando os equinos com valores intermediários entre as duas espécies. Demais valores hematológicos e bioquímicos não apresentaram diferença significativa entre as três espécies. Ribeiro et al. (2004), avaliando constituintes séricos de equinos e muares submetidos à prova de resistência no estado do Mato Grosso/Brasil, não observaram diferenças na bioquímica sérica entre as espécies, corroborando com Gupta et al. (1994). Henze et al. (2011) detectaram diferenças genéticas nas características protéicas de asininos, muares e equinos, demonstrando a maior similaridade do padrão do muar ao padrão asinino. Os autores relatam que essas diferenças observadas explicam, em parte, a diferença no metabolismo existente entre as espécies supracitadas, principalmente no que se refere ao estresse oxidativo e ao sistema de defesa extracelular. Fazio et al. (2013) demonstraram que endocrinologicamente, muares desenvolvem maior estresse durante o transporte quando comparados a equinos, uma vez que seus níveis de hormônio adrenocorticotrópico (ACTH) e cortisol são maiores. Em relação as plaquetas Girardi

(2012), ao estabelecer parâmetros hematológicos para a raça asinina de Jumento Pêga, demonstrou o maior número de plaquetas na idade adulta quando comparados a animais jovens, sem comparar, no entanto, as diferentes espécies equídeas. Ramirez et al. (1999), estudando a trombocitopenia imunomediada neonatal em potros muares, obteve valores de contagem plaquetária de potros entre 281.000-353.000/ μL no momento do nascimento e de 170.000-364.000/ μL 24 horas após o nascimento. Dias (2014) propôs parâmetros hematológicos para muares no sudeste brasileiro e em diferentes faixas etárias e raças, obtendo uma média de $288,05 \pm 136,80 \times 10^3/\text{mm}^3$.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os muares possuem características fenotípicas e clínico-laboratoriais que os diferem das demais espécies equídeas. O médico veterinário deve ter critério na avaliação clínica desses animais, levando em conta suas particularidades comportamentais, fisiológicas e de parâmetros laboratoriais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSON, W.S. Fertile Mare Mules. *Journal of Heredity*, v. 30, p. 62-65, 1939.

ARAÚJO, N.A. *Origem histórica do jumento doméstico: suas raças*. Patos de Minas, Ed. Grafipress, 1 ed, 311 p., 2010.

BURN, C.C.; DENNISON, T.D.; WHAY, H.R. Relationships between behavior and health in working horses, donkeys, and mules in developing countries. *Applied Animal Behaviour Science*, v. 126, p. 109-118, 2010.

CAMAC, R. Introduction and origins of the donkey. In: SVENDSEN, E.D. *The professional handbook of the donkey*. 3 ed. Londres: White Books, 1997. Cap 1, p. 9-18.

CRANE, M. Medical In: SVENDSEN, E.D. *The professional handbook of the donkey*. 3 ed. Londres: White Books, 1997. Cap 2, p. 19-36.

DE ALUJA, A. S.; BOUDA, J.; LÓPEZ, A. C.; CHAVIRA H., H. Valores bioquímicos em sangue de burros antes y después del trabajo. *Veterinaria México*, Ciudad de Mexico, v.32, p.271-278, 2001.

DIAS, D. C. *Hematologia e bioquímica sérica em muares*. São Paulo, 2014. 102 p. Dissertação (mestrado) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. Universidade de São Paulo.

FAZIO, E.; MEDICA, P.; CRAVANA, C.; AVENI, F.; FERLAZZO, A. Comparative endocrinological responses to short transportation of Equidae (*Equus asinus* and *Equus caballus*). *Animal Science Journal*, v. 84, p. 258-263, 2013.

GIRARDI, A.M. *Parâmetros hematológicos e bioquímicos séricos de jumentos (Equus asinus) da raça Pêga*. Jaboticabal, 2012. 122 p. Dissertação (mestrado) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.

GUL, S.T. AHMAD, M; KHAN, A.; HUSSAIN, I. Haemato-Biochemical observations in apparently healthy equine species. *Pakistan Veterinary Journal*, v. 27, p. 155-158, 2007.

GUPTA, A.K.; VARSHEY, J.P.; UPPAL, P.K. Comparative studies on biochemical indices in different breeds of equines. *Indian Veterinary Journal*, v.71, p. 26-30, 1994.

HENZE, A.; AUMER, F.; GRABNER, A.; SCHWEIGERT, F.J.: Genetic differences in the serum proteome of horses, donkeys and mules are detectable by protein profiling. *British Journal of Nutrition*, v. 106, p. 170-173, 2011.

JONES, W.E.; JOHNSEN, D.W. A fertile female mule. *Journal of Equine Veterinary Science*, v. 5, p. 87-90, 1985.

PRITCHARD, J.C.; LINDBERG, A.C.; MAIN, D.C.J.; WHAY, H.R. Assessment of the welfare of working horses, mules and donkeys, using health and behavior parameters. *Preventive Veterinary Medicine*, v. 69, p. 265-283, 2005.

RAMIREZ, S.; GAUNT, S.; MCCLURE, J.J.; OLIVER, J. Detection and effects on platelet function of anti-platelet antibody in mule foals with experimentally induced neonatal alloimmune thrombocytopenia. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, v. 13, p. 534-539, 1999.

RIBEIRO, C.S.; MARTINS, E.A.N.; RIBAS, J.A.S.; GERMINARO, A. Avaliação de constituintes séricos em equinos e muares submetidos à prova de resistência de 76 km, no Pantanal do Mato Grosso, Brasil. *Ciência Rural*, v. 34, p. 1081-1086, 2004.

TORRES, A. Di P.; JARDIM, W. R. Jumentos e Muares. In: TORRES, A. P.; JARDIM, W. R. *Criação de cavalos e de outros equinos*. 1 ed. São Paulo: Ed. Nobel, 1977. p. 431-479.