

FATORES MATERNOS QUE AFETAM O PESO E ALTURA DOS POTROS AO NASCER NA RAÇA CRIOULA

RAFAELA AMESTOY DE OLIVEIRA¹; BRUNA DOS SANTOS SUÑE MORAES²; GABRIELA CASTRO DA SILVA²; ISADORA PAZ O. DOS SANTOS²; JÚLIO N. DOS SANTOS DANIELSKI²; CARLOS EDUARDO WAYNE NOGUEIRA³

¹Universidade Federal de Pelotas – rafaamestoy@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – brunasune@hotmail.com; gabicastrovini@gmail.com; isadorapazoliveira@gmail.com; julio_danielski@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – cewn@terra.com.br

1. INTRODUÇÃO

A raça Crioula é composta por animais rústicos e resistentes que passaram por um longo período de adaptação e seleção natural na América do Sul. Atualmente a raça possui grande importância econômica e cultural no Brasil, sendo sua valorização nos últimos tempos estímulo para o desenvolvimento de técnicas reprodutivas que incrementem a eficiência dos sistemas de criação (CURCIO et al., 2020).

Dentro dos sistemas de criação de equinos, diversos fatores são de interesse de criadores e veterinários, tornando-se essencial a avaliação de animais desde jovens. Neste contexto, estudos correlacionando que efeitos maternos e neonatais possuem relevância e podem ser determinantes no desempenho da futura performance atlética dos potros (ALLEN et al., 2002; VERONESI et al., 2010).

Baseado no exposto, o objetivo deste estudo é identificar e correlacionar os fatores maternos que afetam o tempo de gestação, peso e altura dos neonatos da raça Crioula ao nascer.

2. METODOLOGIA

Para a realização do presente estudo, foram utilizadas 70 éguas gestantes e seus respectivos neonatos (38 machos e 32 fêmeas), durante as temporadas reprodutivas de 2018/2019. Apenas gestações saudáveis e potros provenientes de partos eutócicos foram considerados. Todos os animais eram oriundos de uma propriedade de criação de cavalos Crioulos, localizada no sul do Brasil, e mantidos em um sistema extensivo de criação, com pastagem nativa e água ad libitum.

Todas as éguas foram submetidas à cobertura por monta natural controlada, sendo o dia da ovulação determinado pela avaliação ultrassonográfica diária, realizada pelo médico veterinário da propriedade. Através da revisão das fichas gestacionais das fêmeas, identificou-se idade, número de partos e tempo de gestação que as éguas se encontravam.

As éguas foram classificadas quanto à idade como jovens (3-7 anos; n = 40) ou maduras (8-14 anos; n = 30). Somado a isso, foram classificadas de acordo com a presença de uma gestação anterior em primíparas (n= 18), correspondendo a éguas sem gestações prévias enquanto as éguas que apresentavam pelo menos um potro foram classificadas como múltíparas (n=52).

Após o nascimento dos potros (0-7 dias), era realizada a avaliação biométrica, sendo ela feita por um avaliador treinado, em piso plano e com o animal contido. O peso corporal foi aferido através de uma balança digital Toledo acoplada às barras do tronco de contenção Romancini® sendo obtido em quilos

(Kg). A altura de cernelha foi mensurada em centímetros (cm) através de um hipômetro cedido pela Associação Brasileira de Criadores de Cavalos Crioulos (ABCCC), mesmo utilizado pelos técnicos.

Com o auxílio do Software Statistix 10.0, foi realizada a avaliação da normalidade e o efeito do tempo de gestação e do tratamento nas variáveis respostas através do Two-Sample T Teste. A avaliação da interação entre as variáveis paridade, idade da égua e sexo do potro nas variáveis peso e altura dos potros deu-se pelo ANOVA. Já as variáveis quantitativas idade, tempo de gestação, altura e peso foram submetidas à análise de correlação de Pearson. Posteriormente, a regressão linear foi utilizada para a avaliação da relação quantitativa entre as variáveis relacionadas ao potro e égua. Em um nível de significância de 5%.

O presente estudo foi aprovado pela Comissão de Ética em Experimentação Animal da Universidade Federal de Pelotas protocolado sob o nº59109-2018.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores médios e o erro padrão obtidos nos parâmetros avaliados encontram-se descritos na tabela 1.

Tabela 1: Valores da média \pm erro padrão das variáveis quantitativas peso, altura do potro e tempo de gestação em relação ao número de partos (primípara/ múltipara), idade das éguas (jovens 3-7 anos e maduras 8-14 anos) e sexo do potro.

*Letras diferentes na mesma linha representam diferença estatística ($p > 0.05$) entre as categorias

VARIÁVEIS	PARIDADE		IDADE ÉGUA		SEXO POTRO	
	PRIMÍPARA (N=18)	MULTÍPARA (N=53)	JOVENS (N=40)	MADURAS (N=30)	MACHO (N=38)	FÊMEA (N=38)
PESO (KG)	48.55 \pm 1.22 ^a	51.34 \pm 0.83 ^b	50.10 \pm 0.78 ^a	51.33 \pm 1.26 ^b	51.60 \pm 1.10 ^a	49.46 \pm 0.76 ^b
ALTURA (CM)	83.00 \pm 1.26 ^a	87.13 \pm 0.90 ^b	84.35 \pm 1.05 ^a	88.36 \pm 1.00 ^b	86.5 \pm 1.21 ^a	85.56 \pm 0.90 ^a
TEMPO DE GESTAÇÃO (DIAS)	339.22 \pm 1.39 ^a	335.46 \pm 0.58 ^b	337.80 \pm 0.78 ^a	334.60 \pm 0.78 ^b	336.66 \pm 0.81 ^a	336.16 \pm 0.86 ^a

(paridade, idade e sexo do potro em relação as variáveis (peso, altura, tempo de gestação).

Foi observada uma correlação negativa entre a idade da égua e o tempo de gestação, sendo quanto mais jovem a égua maior o tempo de gestação ($p = 0,004$ e $R^2 = 0,11$). O tempo de gestação observado no presente estudo variou entre 322-350 dias com média de $336,43 \pm 4,93$ dias. Valores aproximados são descritos como fisiológicos para equinos (MOREL et al., 2002; SATUÉ et al., 2011) e também conforme descrito para raça Crioula (WINTER et al., 2007). Quando comparados os grupos em relação à idade da égua e tempo de gestação, encontramos que quanto mais jovem a égua maior o tempo de gestação ($p = 0,004$ e $R^2 = 0,11$), dados estes encontrados na literatura sugerem que éguas mais velhas e múltiparas apresentam menor tempo de gestação.

Em relação à altura da égua demonstramos uma correlação positiva, ou seja, com o avanço da idade da égua, mais alto será o potro ($p = 0,008$ e $R^2 = 0,09$). Segundo Wilsher & Allen (2003), o platô de eficiência reprodutiva das éguas ocorre entre 10 e 15 anos de idade. O tamanho uterino está relacionado ao

porte materno e dessa forma pode influenciar no tamanho/peso da placenta e consequentemente no crescimento fetal e desenvolvimento dos potros.

Os valores médios das biometrias realizadas nos potros do nascimento aos sete dias de idade para variável peso $50,63 \pm 5,88$ e para variável altura. Resultados semelhantes aos já encontrados em estudo realizado por Moraes et al. (2017) que descreve a curva de crescimento para potros da raça Crioula.

Como neste estudo animais foram divididos por número de partos observamos em relação à biometria do potro que com avanço da idade da égua, maior, mais alto (cm) e mais pesados foram os potros ($p=0,008$ e $R^2 = 0,09$) quando comparados a éguas jovens. Sabe-se que potros provenientes de éguas primíparas apresentam peso inferior quando comparados com as múltíparas (WILSHER & ALLEN, 2003; ELLIOTT et al., 2009).

Em diversas raças equinas é descrito que o peso médio do potro ao nascer é 10% do peso da mãe (PLATT, 1978). Já Moraes et al. (2017) conclui que os dois primeiros meses de vida do potro são os que apresentam o pico do desenvolvimento, correspondendo a 78% da altura de um animal adulto. Corroborando com esses achados, alguns estudos demonstram que o desenvolvimento de potros equinos está diretamente influenciado pelas características genéticas, sanitárias e nutricionais (FITZHUGH JR., 1976; VAN WEEREN et al., 2000; ALLEN et al., 2004). Em contrapartida estudo realizado na raça Quarto de Milha demonstra que éguas múltíparas apresentam maior cobertura placentária, maior contato materno fetal e provavelmente maior aporte de nutrientes, resultando em neonatos com maior peso (kg) e altura (cm) (SERRANO RECALDE et al., 2017).

Com relação ao sexo dos potros somente a variável peso foi significativa ($p=0,13$). Experimento prévio realizado por Elliott et al. (2009) mostra que o tempo de gestação não está associado ao peso do potro ao nascer. No entanto alguns estudos de mostram que o sexo pode influenciar no tempo de gestação, trazendo que o desenvolvimento dos machos é maior quando comparados com as fêmeas (WILSHER & ALLEN, 2003; VARELA et al., 2006).

4. CONCLUSÕES

Éguas jovens e primíparas apresentaram maior tempo de gestação, quando comparadas com éguas múltíparas. Também concluímos que as mais velhas, tendem a conceber potros mais altos e mais pesados e apresentam um menor tempo de gestação na raça Crioula.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLEN, W.R.; WILSHER, S.; STEWART, F.; OUSEY J.; FOWDEN, A. The influence of maternal size on placental, fetal and postnatal growth in the horse, **Journal of Endocrinology**, v. 172, p. 237-246, 2002.

ALLEN, W.R.; WILSHER, S.; TIPLADY, C.; BUTTERFIELD, R.M. The Influence of maternal size on pre-and postnatal growth in the horse: III Postnatal growth. **Reproduction**, v. 127, p. 67-77, 2004.

CURCIO, B. R.; WENDT, C. G. ; MORAES, B. S. S. ; SANTOS, I. P. O. ; ALMEIDA, T. L. ; PATTEN, R. ; NOGUEIRA, C.E.W. . Embryo transfers in Criollo horses: what is known about economic impacts. In: **INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON EQUINE EMBRYO TRANSFER**, Pisa. 2020. 10th ISEET -

Special Issue Journal of Equine Veterinary Science. New York: Elsevier, v. 89. p. 60-61, 2020.

ELLIOTT, C.; MORTON, J.; CHOPIN, J. Factors affecting foal birth weight in Thoroughbred horses. **Theriogenology**, v. 71, p. 683-689, 2009.

FITZHUGHHA, JR. Analysis of growth curves and strategies for altering their shape. **Journal of Animal Science**, v. 42, p. 1036-1051, 1976.

MORAES B.S.S., AMARAL L.A., FINGER I.S., MAZZINI A.R.A., PAZINATO F.M., CURCIO B.R. & NOGUEIRA C.E.W. 2017. Curva de crescimento em potros da raça crioula do nascimento aos 24 meses de idade. **Acta Scientiae Veterinariae** 45:1474.

MOREL, M.C.G.D.; NEWCOMBE, J.R.; HOLLAND, S.J. Factors affecting gestation length in the Thoroughbred mare. **Animal Reproduction Science**, v. 74, p. 75–85, 2002.

PLATT H. Growth and maturity in the equine fetus. **Journal of the Royal Society of Medicine**, v. 71, p. 658-661, 1978.

SATUÉ, K.; FELIPE, M.; MOTA, J.; MUÑOZ, A. Factors influencing gestational length in mares : A review. **Livestock Science**, v. 136, p. 287–94, 2011.

SERRANO-RECALDE, E.C.; SILVA, J.C.Q.; GUIMARÃES, C.F.; VERAS, M.M.; BARBOSA, R.G.; ALONSO, M.A.; FERNANDES, C.B. Pluriparidade nas éguas: Relação com características Maternas, Placentárias e Neonatais. **Ciência Animal Brasileira**, v. 18, p. 1-11, 2017.

VALERA, M.; BLESA, F.; SANTOS, R.D.; MOLINA, A. Genetic study of gestation length in andalusian and arabian mares. **Animal Reproduction Science**, v. 95, p. 75-95, 2006.

VAN WEEREN, P.R.; BRAMA, P.A.J.; BARNEVELD, A. Exercise at young age may influence the final quality of the equine musculoskeletal system. **Proceedings of the American Association of Equine Practitioners**, v. 46, p. 29-35, 2000.

VERONESI, M.C.; VILLANI, M.; WILSHER, S.; CONTRI, A.; CARLUCCIO, A. A comparative stereological study of the term placenta in the donkey, pony and Thoroughbred. **Theriogenology**, v. 74, n. 4, p. 627-631, 2010.

WILSHER, S.; ALLEN, W.R. The effects of maternal age and parity on placental and fetal development in the mare. **Equine Veterinary Journal**, v. 35, p. 476-783, 2003.

WINTER G., RUBIN M., DE LA CORTE F. & SILVA C. 2007. Gestational length and first postpartum ovulation of Criollo mares on a stud farm in Southern Brazil. **Journal of Equine Veterinary Science** 27:531-53.