

RELAÇÃO DO ÍNDICE DE TEMPERATURA E UMIDADE (ITU) COM TEMPO DE GESTAÇÃO DE ÉGUAS PURO SANGUE INGLÊS

GABRIELA CASTRO DA SILVA¹; CARLOS EDUARDO WAYNE NOGUEIRA²;
FERNANDA MARIA PAZINATO³; LUCIANA DE ARAUJO BORBA⁴; TATIANE
LEITE ALMEIDA⁵; BRUNA DA ROSA CURCIO⁶.

¹Universidade Federal de Pelotas – gabicastrovini@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – cewn@terra.com.br

³Universidade Federal de Pelotas – fernandamariapazinito@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – luaraujo_sm@hotmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – tatianeleitealmeida@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – curciobruna@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

O tempo de gestação (TG) é uma variável fisiológica de grande importância econômica. Em equinos existe uma amplitude de 320 a 360 dias, sendo que estes valores variam de acordo com a raça e a população equina estudada (SILVER, 1990).

Já são descritos alguns fatores que podem influenciar o tempo gestacional em éguas, os quais podem ser agrupados em fatores maternos, fetais e ambientais. Os fatores maternos incluem a idade da égua e o número de partos. Dentre os fatores fetais, destaca-se o sexo do potro. Os fatores ambientais que influenciam o tempo de gestação são o mês de concepção ou do parto, o clima, e o ano do parto (SATUÉ et al., 2011).

A partir de discussões com veterinários de campo, especialistas em reprodução e obstetrícia de equinos PSI, foi sugerido que as éguas apresentariam maiores tempo de gestação quando localizadas no estado do Rio Grande do Sul, especificamente na região do município de Bagé, local de maior concentração de criatórios da raça PSI no Brasil.

Existem vários estudos em bovinos sobre a influência do Índice de temperatura e umidade (ITU) na eficiência reprodutiva desses animais, alterando inclusive o tempo de gestação (COSTA E SILVA, 2010).

O presente estudo tem como objetivo comparar os tempos de gestação de éguas PSI nos estados do Rio Grande do Sul e São Paulo, relacionando o índice de temperatura de umidade (ITU).

2. METODOLOGIA

Foram utilizadas no presente estudo 437 gestações de 276 éguas da raça Puro Sangue Inglês (PSI), no período entre os anos de 2001 a 2009, de criatórios de duas regiões, localizados em Bagé/RS; e Rio Claro/SP.

As éguas eram mantidas a campo com suplementação de ração balanceada. No mês previsto para o parto, as mesmas eram estabuladas durante a noite com consumo de feno, e alfafa, tendo acesso a água tanto na cocheira, quanto no campo.

Os parâmetros climatológicos avaliados incluíram umidade relativa (UR) e

temperatura em bulbo seco (Tdb). Esses foram obtidos nos órgãos meteorológicos do Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa (BPMB). A partir dessas informações foram calculados os índices de temperatura-umidade (ITU). O cálculo dos índices de temperatura-umidade foi realizado pela fórmula: $(1.8 \times Tdb + 32) - [(0.55 - 0.0055 \times RH) \times (1.8 \times Tdb - 26.8)]$, conforme descrito no NRC, 1971. Os dados contínuos foram avaliados por ANOVA e comparações pelo teste de Tukey. Uma análise de regressão polinomial foi usada para prever o efeito do THI no tempo gestacional, os modelos foram escolhidos com base na significância dos coeficientes de regressão ($p < 0,05$) e coeficiente de determinação (r^2). A significância foi estabelecida em $p < 0,05$ e os resultados expressos em média DP e intervalos.

Além das variáveis climáticas foi avaliada a relação dos tempos gestacionais com o fator fetal de gênero dos potros (fêmea ou macho), fatores maternos de idade (grupo 1 jovens de 3-7 anos, $n = 179$ éguas; grupo 2 maduras 8-14 anos, $n = 211$; grupo 3 idosas 15-22 anos, $n = 47$ éguas) e número de partos (primíparas e múltíparas).

As análises estatísticas foram executadas no programa Statistix® 9.0 (Analytical Software, 2008).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados resultantes da estatística descritiva referente as 437 gestações acompanhadas estão demonstradas na Tabela 1.

Tabela 1: Médias e desvio padrão das variáveis que apresentaram interação com o tempo de gestação no modelo de variância ($p < 0,05$):

| | N | Média±DP (dias) | Valor de P |
|------------------------|-----|---------------------|------------|
| Gênero do Potro | | | 0,05 |
| Fêmea | 211 | 341±10 ^b | |
| Macho | 226 | 343±10 ^a | |
| Idade da égua | | | 0,004 |
| Jovem (3-7 anos) | 179 | 341±10 ^b | |
| Madura (8-14 anos) | 211 | 342±10 ^b | |
| Idosas (15-22 anos) | 47 | 346±09 ^a | |

De acordo com os fatores maternos, as éguas idosas apresentaram maior tempo de gestação (346 dias), do que éguas classificadas como maduras (342 dias) e jovens (341 dias). Fato este que corrobora com o descrito para cavalos de sela franceses (LANGLOIS e BLOUIN, 2012). O número de partos não teve influência no TG neste estudo.

Gestações de potros machos também foram relacionadas com maior tempo de gestação em outras raças. Valera *et al.* (2006) mostraram que o gênero influencia 0,43% do total de variação no TG de éguas Andaluzes. O desenvolvimento corporal masculino é maior do que o feminino e, portanto, como o parto ocorre quando o desenvolvimento fetal está completo, o TG de potros machos seria mais longo (WILSHER e ALLEN, 2003).

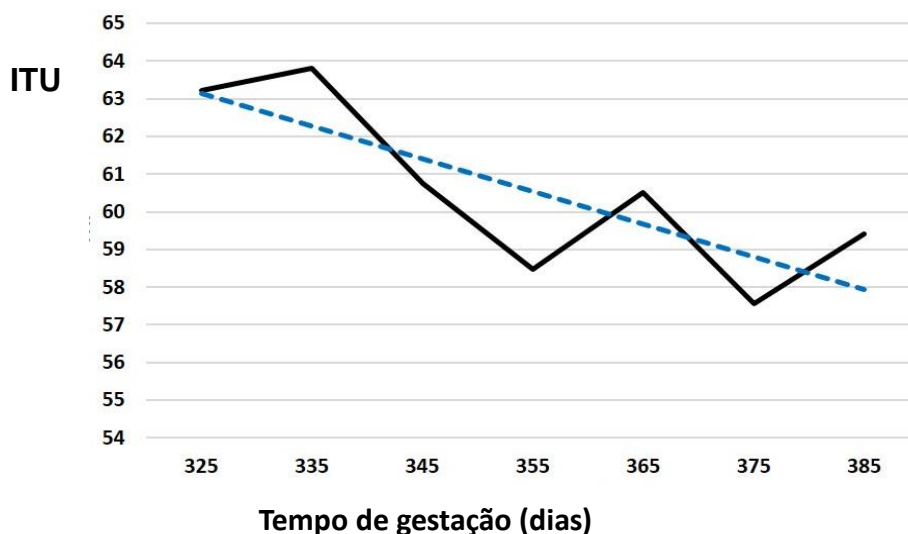


Figura 1: Curva de regressão linear demonstrando a interação entre o ITU (Y) e o tempo de gestação (X); $y=363,855 - 0,34461x$ ($r^2=0,06$).

A análise de regressão linear demonstrou uma correlação negativa entre o ITU e o tempo de gestação das éguas (Figura 1). O que pode ter relação com a observação dos profissionais de campo, uma vez que a cidade de Bagé apresenta menores médias de temperatura que o município de Rio Claro-SP. Contudo o valor de r^2 é baixo, o que se justificaria somente 6% da variação do tempo de gestação pela variação do ITU.

Já foi descrito, gestações mais longas quando períodos diários de luminosidade eram mais curtos. Sharp (1988) sugeriu que a melatonina pode estar envolvida na tradução da informação do fotoperíodo para a égua, a qual psicologicamente poderia alterar o TG e que variações na luminosidade diária podem causar modificações marcadas na taxa de maturação fetal. No presente estudo o período de exposição a luz não foi avaliado de forma direta, contudo a organização dos dados de acordo com os períodos de gestação (11 meses) e terço final da gestação, reduziria a interferência do fotoperíodo.

4. CONCLUSÕES

Concluimos que os valores de ITU no mês do parto apresentam uma correlação negativa com tempo gestação de éguas Puro Sangue Inglês.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA e SILVA, E.V.; KATAYAMA, K.A.; MACEDO, G.G.; RUEDA, P.M.; PINTO DE ABREU, U.G.; ZÚCCARI, C.E.S.N. Efeito do manejo e de variáveis bioclimáticas sobre a taxa de gestação em vacas receptoras de embriões. *Ciência Animal Brasileira*, v.11, n.2, 2010.

LANGLOIS, B., BLOUIN, C. Genetic parameters for gestation length. *Frenchhorse breeds, Livestock Sci.* v.142, p.133-139, 2012.

POOL-ANDERSON, K., RAUB, R.H., WARREN, J.A. Maternal influences on growth and development of full-sibling foals. **J. Anim. Sci.** v.72, n.7, 1994.

SATUÉ, K., FELIPE, M., MOTA, J., MUÑOS, A. Factors influencing gestational length in mares: **A review. Livestock Science.** v.136, n.28, p.287-294, 2011.

SEVINGA, M., BARKEMA, H.W., STRYHN, H., HESSELINK, J.W. Retained placenta in Friesian mares: incidence, and potential risk factors with special emphasis on gestational length. **Theriogenology** v.61, n.5, p.851–859, 2004.

SILVER, M. Prenatal maturation, the timing of birth and how it may be regulated in domestic animals. **Exp. Physiol.** v.75, n.3, p.285–307, 1990.

SHARP, D.C. Transition into the breeding season: clues to the mechanism of seasonality. **Equine Vet. J.** v.20, p.159–161, 1988.

VALERA, M., BLESÁ, F., SANTOS, R.D., MOLINA, A., Genetic study of gestation in Andalusian and Arabian mares. **Animal Reprod. Sci.** v.95, p.75-96, 2006.

WILSHER, S., ALLEN, W.R. The effects of maternal age and parity on placental and fetal development in the mare. **Equine Vet. J.** v.35, n.5, p.476–483, 2003.