

## CONTROLE REPRODUTIVO DE EQUINOS – AVALIAÇÃO DO PH DA SECREÇÃO MAMÁRIA EM ÉGUAS ASSOCIADO A PROXIMIDADE DO PARTO

**NATHALIA MASKE FISS<sup>1</sup>; CARLOS EDUARDO WAYNE NOGUEIRA<sup>2</sup>; PALOMA BEATRIZ JOANOL DALLMANN<sup>3</sup>; GABRIELA CASTRO DA SILVA<sup>4</sup>; GIOVANA MANCILLA PIVATO<sup>5</sup>; BRUNA DA ROSA CURCIO<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – nathfiss@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – cewnogueira@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – dallmannpaloma@gmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – gabicastrovini@gmail.com

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas – gimpivato@gmail.com

<sup>6</sup>Universidade Federal de Pelotas – curciobruna@hotmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

A espécie equina demonstra características particulares fisiológicas e anatômicas, e o seu conhecimento mais aprofundado proporciona o domínio das práticas de manejo com os equinos durante a temporada reprodutiva. O Projeto de Controle Reprodutivo de Equinos permite um maior aprendizado diário dos estudantes, refletindo posteriormente em profissionais mais capacitados.

O acompanhamento obstétrico é de suma importância para garantir o bem-estar materno e um feto saudável (NAGEL, 2020). Dada a dificuldade de prever com precisão o momento do parto, devido a sua ampla variação do tempo gestacional, que pode ter em equinos a variação de 320 a 365 dias (ELLERBROCK; CANISSO, 2016), outros parâmetros já foram descritos como fatores associados a proximidade do parto, como a observação do relaxamento da musculatura dos membros pélvicos e dos lábios vulvares, o desenvolvimento da glândula mamária e a secreção mamária (NOGUEIRA; LINS, 2009).

Segundo um estudo realizado por Korosue (2013), o valor fixado do pH de 6,4 foi um método útil para avaliar o parto iminente em éguas. Ademais, com as linhas de estudo de Ellerbrock e Canisso (2016), foram identificados três tipos de padrões de decréscimo do pH na secreção mamária pré-parto. No padrão 1 ocorria uma redução drástica do pH, podendo ser de 7,5 para valores iguais ou menores que 6,5 no dia do parto. Já no padrão 2, a diminuição do valor do pH era de forma gradual, variando de 7,5 até 6,2 podendo levar dias ou até mesmo semanas para que então ocorra o momento do parto. E no padrão 3 não era identificado nenhum tipo de alteração no pH, podendo acontecer o parto com o mesmo elevado.

O presente trabalho tem como objetivo apresentar as atividades exercidas durante a temporada reprodutiva de 2020-2021 vinculadas ao projeto de ensino com ênfase na avaliação do pH da secreção mamária e a sua relação com a proximidade do momento do parto.

### 2. METODOLOGIA

Para a realização deste trabalho foram utilizadas 12 éguas mestiças saudáveis, com média de idade  $6,9 \pm 2,4$  anos. Estes animais era provenientes do Centro de Experimentação em Equideocultura da Palma (CEEP) da Universidade Federal de Pelotas – RS.

Iniciou-se o controle folicular através do ultrassom com o intuito de examinar as éguas em estro. Quando estavam próximas ao período de ovulação

apresentavam folículos pré-ovulatórios (35mm) e edema uterino em regressão, sendo submetidos a inseminação artificial (HARTWIG, et al., 2013). Quando confirmada a prenhez, os pós-graduandos, graduandos e residentes iniciavam as avaliações ultrassonográficas transretal nas éguas mensalmente, e então a partir do 5º mês de gestação era iniciado o acompanhamento das medidas da órbita ocular fetal e da junção útero placentária (JUP) com o intuito de estimar o tamanho do feto (BUCCA, 2014).

Ao completar os 300 dias de gestação, os integrantes do projeto deram inicio ao monitoramento gestacional duas vezes ao dia (no período da manhã e à tarde) nas éguas através do exame físico, observação do desenvolvimento mamário, secreção vulvar e a coleta do pré-colostro. A partir da coleta da secreção, era possível visualizar o seu aspecto e o valor do seu Ph através de um teste de fita comercial pHydron vivid®. O padrão de dinâmica de pH da secreção mamária foi classificado em 3 padrões de acordo com o descrito por Ellerbrock e Canisso (2016).

O grupo de ensino em questão é composto por dezessete graduandos do curso de Medicina Veterinária da UFPel, dez pós-graduandos do Programa de Pós Graduação em Veterinária e quatro residentes do Programa de Residência em Área Profissional da Saúde Veterinária, e é coordenado pelos professores Bruna da Rosa Curcio e Carlos Eduardo Wayne Nogueira.

Ao iniciar a temporada reprodutiva, era elaborada uma escala de plantões entre os graduandos, pós-graduandos e residentes para o acompanhamento diário dos animais. Foi também realizado um treinamento teórico-prático sobre os protocolos a serem seguidos relacionados a previsão do parto, avaliação da placenta, comportamento da égua e os cuidados com o neonato.

Além das atividades práticas, o grupo realizava reuniões semanais presenciais nas quarta-feiras no horário das 10:00 às 12:00, com o objetivo de organizar as atividades semanais e realizar apresentações de seminários desenvolvidos pelos integrantes do grupo sobre casos clínicos e revisões literárias. Ademais, o grupo implementou oficinas semanais sobre andrologia e histologia (Figuras 1 e 2). O grupo também esteve presente na XXII Conferência Anual da Associação Brasileira dos Médicos Veterinários de Equinos contando com quatro graduandos, um pós-graduando e os coordenadores do grupo como organizadores do evento.



**Figura 1 e 2:** Seminários e oficinas semanais e integrantes do grupo de estudos ClinEq.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O tempo de gestação variou entre as éguas, tendo como média  $337 \pm 7,3$  dias, semelhante ao já descrito no estudo de Ellerbrock e Canisso (2016).

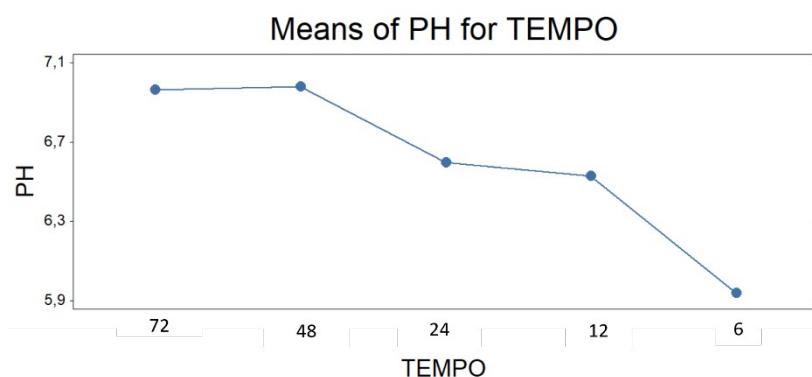
No período do 5º ao 11º mês de gestação, foi possível observar o crescimento do desenvolvimento do feto em relação à órbita e a avaliação da junção útero placentária (JUP), sugerindo que não havia descolamento ou secreção placentária (Tabela 1), validando então os estudos de Renaudin et al. (1997) que sugere um crescente aumento das médias devido ao crescimento natural do feto.

	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º
Órbita fetal	$2,14 \pm 0,09$	$2,42 \pm 0,23$	$2,59 \pm 0,14$	$2,71 \pm 0,08$	$0,38 \pm 0,03$	$2,81 \pm 0,12$	$3,09 \pm 0,09$
JUP	$0,27 \pm 0,06$	$0,33 \pm 0,05$	$0,34 \pm 0,03$	$0,35 \pm 0,04$	$2,7 \pm 0,03$	$0,4 \pm 0,05$	$0,51 \pm 0,1$

**Tabela 1:** Parâmetros da órbita fetal e a junção útero placentária (JUP) de acordo com os meses de gestação.

Conforme o estudo de Ellerbrock e Canisso (2016); foi possível observar no plantel acompanhado os três tipos de padrões de decréscimo do pH da secreção mamária com a proximidade do parto. O grupo do padrão 1 ( $n=2$ ), é composto por éguas de seis anos de idade, em que uma delas, 24 horas pré-parto apresentou improdutividade de secreção mamária, e logo após, realizando uma nova coleta com 12 horas antecedendo o momento do parto, foi verificado que a mesma produziu pré-colostro com o valor do pH 6,4. Já o grupo padrão 2 ( $n=7$ ) é formado por éguas de três a doze anos de idade que apresentaram uma redução do seu pH de uma forma mais gradual, tendo como média o pH 6,2 24 horas pré-parto. No grupo padrão 3 ( $n=3$ ) com éguas de sete a nove anos de idade, verificou-se que uma das éguas não apresentou em nenhum momento secreção mamária, as outras duas tiveram o momento do parto com o pH acima de 7,2.

No gráfico abaixo é possível visualizar o decréscimo dos valores médios do pH da secreção mamária conforme a proximidade do momento do parto.



**Gráfico 1:** Demonstração do decréscimo do valor do pH, à medida que se aproximava o momento do parto.

A participação dos graduandos durante a temporada reprodutiva foi de suma importância para a formação profissional e pessoal dos mesmos. Durante o primeiro semestre de 2022 foram realizadas quinze reuniões presenciais do grupo

ClinEq e sete oficinas sobre andrologia e histologia, totalizando ao todo vinte e nove encontros.

#### 4. CONCLUSÕES

O projeto de Controle Reprodutivo de Equinos possibilitou aos discentes envolvidos o acompanhamento dos estudos da temporada, agregando aprendizados tanto teóricos quanto práticos. Além disso, o presente estudo proporcionou o desenvolvimento técnico e acadêmico mediante uma intensa rotina de estudos, estimulando assim a busca por conhecimentos voltados ao manejo reprodutivo de equinos.

#### AGREDECIMENTOS:

Os autores agradece a Pró-reitoria de Ensino (NUPRO-CEC) – UFPel pela concessão da bolsa de iniciação de ensino (PBA), CAPES, CNPq e FAPERGS pelas bolsas aos alunos de pós-graduação em Medicina Veterinária.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BUCCA S. How to assess the equine pregnancy by ultrasonography. In: **Proceedings of the 60th Anual Meeting of the American Association of Equine Practitioners**, Salt Lake City, USA. AAPEP PROCEEDINGS, 2014. v.60 p.282-288.
- CARLUCCIO, A. D. E., et al. Electrolytes changes in mammary secretions before foaling in jennies. **Reproduction in domestic animals**, v.43, n.2, p. 162-165, 2008.
- ELLERBROCK R.E; CANISSO I.F. How to Interpret pH profiles of mammary gland secretions to predict imminent parturition in mare. **Proceedings of the 62nd Annual Convention of the American Association of Equine Practitioers** , Orlando, USA. AAEP, 2016. p.187-192, 2016.
- HARTWIG, F.P.; ANTUNEZ, L.; SANTOS, R.S.; LISBOA, F.P.; PFEIFER, L.F.M.; NOGUEIRA, C.E.W.; CURCIO, B.R. Determining the Gestational Age of Crioulo Mares Based on a Fetal Ocular Measure. **Journal of Equine Veterinary Science**, v.33, p.557-560, 2013.
- KOROSUE, K. et al. Comparison of ph and refractometry index with calcium concentrations in preparturient mammary gland secretions of mares. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 242, n. 2, p. 242-248, 2013.
- NAGEL, C.; AURICH, J.; AURICH, C. Prediction of the onset of parturition in horses and cattle. **Theriogenology** , Viena, v.150, p. 308-312, 2020.
- NOGUEIRA, C.E.W.; LINS, L.A. **Neonatologia e pediatria equina vol I**. Ed. UF-Pel, 2009.
- RENAUDIN, C.D.; TROEDSSON, M.H.T.; GILLIS, C.L. Ultrassonographic evaluation of the equine placenta by transrectal and trnsabdominal approach in the normal pregnant mare. **Theriogenology**, v.47, p.559-573, 1997.