

ACOMPANHAMENTO DA CITOLOGIA ENDOMETRIAL NO PERÍODO DE INVOLUÇÃO UTERINA EM PRIMÍPARAS E PLURÍPARAS GIR LEITEIRO

**Giovanna de Moraes Rizzo; Alice Maria Melville Paiva Della Libera;
Paula Maria Pires do Nascimento Penido; André Penido Oliveira; João
Paulo Elsen Saut**

Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São
Paulo

giovanna.rizzo@usp.br

Objetivos

No Brasil, a raça Gir leiteiro é a mais utilizada no cruzamento com raças europeias para a produção leiteira. Após a parição, o útero necessita retornar ao seu estado anterior para que uma nova concepção ocorra, e para esses eventos se viabilizarem é necessário que o processo de involução uterina aconteça. A citologia endometrial é um excelente método para a avaliação do ambiente uterino e pode ajudar na determinação da fase do ciclo estral em que o animal se encontra. Esse estudo teve como objetivo o acompanhamento da citologia endometrial no puerpério de primíparas e pluríparas da raça Gir.

Métodos e Procedimentos

Acompanhou-se 25 animais de cada categoria (primíparas e pluríparas) com escore de condição corporal $3,5 \pm 0,25$. As coletas foram realizadas nos dias 14, 21, 28, 42 e 63 pós-parto e o conteúdo endometrial foi coletado através da técnica de cytobrush, fixado em lâminas por esfregaço e essas foram coradas através do método de panótico rápido. A leitura foi realizada em microscópio óptico no aumento de 100x, com óleo de imersão, onde identificou-se 100 células em cada lâmina, por um mesmo observador. Contabilizou-se as células de descamação uterina (basal, parabasal, intermediária e superficial) e também os linfócitos encontrados.

Resultados

No final do estudo, foi possível observar que até o 21º dia pós-parto, houve uma predominância de células basais, caracterizando o período de anestro que esses animais se encontravam, sendo essas as primeiras células do epitélio estratificado uterino. No decorrer das semanas, houve uma diminuição dessas células e um aumento das parabasais, intermediárias e superficiais, demonstrando um possível retorno ao cio. Os linfócitos, assim como as células basais, tiveram um decréscimo durante as semanas, como esperava-se, pois a persistência dessas células do sistema imune no ambiente uterino por um longo período após o parto é indicativo de endometrite subclínica.

Conclusões

A partir dos resultados encontrados nesse estudo e em estudos anteriores, pode-se inferir que a citologia endometrial é um método confiável que pode auxiliar na determinação da fase do ciclo estral no pós-parto das fêmeas da raça Gir e também nos dar informações a respeito da involução uterina.

Referências Bibliográficas

Barlund, C., Carruthers, T., Waldner, C., & Palmer, C. 2008, Abril. A comparison of diagnostic techniques for postpartum endometritis in dairy cattle. Theriogenology, v.69, p. 714-723.

- Bromfield, J., & Sheldon, I. 2011, Dezembro. Lipopolysaccharide initiates inflammation in bovine granulosa cells via the TLR4 pathway and perturbs oocyte meiotic progression in vitro. *Endocrinology*, v.152, p. 5029-5040.
- Chapwanya, A. 2008, Março. Uterine disease in dairy cows: Classification, diagnosis and key roles for veterinarians. *Irish Veterinary Journal*, v.61, p. 183-186.
- Cronin, J., Kanamarlapudi, V., & Thornton, C. 2016, Setembro. Signal transducer and activator of transcription-3 licenses Toll-like receptor 4-dependent interleukin (IL)-6 and IL-8 production via IL-6 receptor-positive feedback in endometrial cells. *Mucosal Immunol*, v.9, p. 1125-1136.
- Cronin, J., Turner, M., Goetze, L., & Bryant, C. 2012, Fevereiro. Toll-Like receptor 4 and MyD88- dependent signaling mechanisms of the innate immune system are essential for the response to lipopolysaccharide by epithelial and stromal cells of the bovine endometrium. *Biology of Reproduction*, v.86, p. 1-9.
- Cruvinel, W., Junior, D., Araújo, J., Catelan, T., Souza, A., Silva, N., et al. 2010, Julho. Immune system: Part I. Fundamentals of innate immunity with emphasis on molecular and cellular mechanisms of inflammatory response. *Revista Brasileira de Reumatologia*, v.50, p.434-461.
- Denis-Robichaud, J., & Dubuc, J. 2015, Outubro. Determination of optimal diagnostic criteria for purulent vaginal discharge and cytological endometritis in dairy cows. *Journal of Dairy Science*, v.98, p. 6848-6855.
- Dubuc, J., Duffield, T., Leslie, K., Walton, J., & LeBlanc, S. 2010, Dezembro. Definitions and diagnosis of postpartum endometritis in dairy cows. *Journal of Dairy Science*, v.93, p. 5225-5233.
- Dubuc, J., Duffield, T., Leslie, K., Walton, J., & LeBlanc, S. 2010, Dezembro. Risk factors for postpartum uterine diseases in dairy cows. *Journal of Dairy Science*, v.93, p. 5764-5771.
- Esposito, G., Irons, P., Webb, E., & Chapwanya, A. 2014, Janeiro. Interactions between negative energy balance, metabolic diseases, uterine health and immune response in transition dairy cows. *Animal Reproduction Science*, v.144, p. 60-71.
- Földi, J., Kulcsar, M., Pecs, A., Huyghe, B., De Sa, C., Lohuis, J., et al. 2006, Dezembro. Bacterial complications of postpartum uterine involution in cattle. *Animal Reproduction Science*, v.96, p. 265-281.
- Gilbert, R., S. S., Guard, C., Erb, H., & Frajblat, M. 2005, Dezembro. Prevalence of endometritis and its effects on reproductive performance of dairy cows. *Theriogenology*, v.64, p. 1879-1888.
- Goff, J. 2006, Abril. Major Advances in Our Understanding of Nutritional Influences on Bovine Health. *Journal of Dairy Science*, v.89, p. 1292-1301.
- Herath, S., Fischer, D., Werling, D., Williams, E., Lilly, S., Dobson, H., et al. 2006, Janeiro. Expression and function of Toll-like receptor 4 in the endometrial cells of the uterus. *Endocrinology*, v.147, p. 562-570.
- Hussain, A., Daniel, R., & O'Boyle, D. 1990, Agosto. Postpartum uterine flora following normal and abnormal puerperium in cows. *Theriogenology*, v.34, p. 291-302.
- Janeway, C., Travers, P., Walport, M., & Shlomchik, M. 2002. *Imunobiologia: O sistema imune na saúde e na doença*. Editora Artmed.

- Junqueira, L., & Carneiro, J. 2008. *Histologia Básica*. Editora Guanabara Koogan.
- Karsch, F., Battaglia, D., Breen, K., Debus, N., & Harris, T. 2002, Junho. Mechanisms for ovarian cycle disruption by immune/inflammatory stress. *Stress*, v.5, p. 101-112.
- Kasimanickam, R., Duffield, T., Foster, R., Gartley, C., Leslie, K., Walton, J., et al. 2004, Julho. Endometrial cytology and ultrasonography for the detection of subclinical endometritis in postpartum dairy cows. *Theriogenology*, v.62, p. 9-23.
- Kasimanickam, R., Duffield, T., Foster, R., Gartley, C., Leslie, K., Walton, J., et al. 2005, Março. A comparison of the cytobrush and uterine lavage techniques to evaluate endometrial cytology in clinically normal postpartum dairy cows. *The Canadian Veterinary Journal*, v.46, p. 255-259.
- Lacetera, N., Scalia, D., Bernabucci, U., Ronchi, B., Pirazzi, D., & Nardone, A. 2005, Junho. Lymphocyte Functions in Overconditioned Cows Around Parturition. *Journal of Dairy Science*, v.88, p. 2010-2016.
- LeBlanc, S., Duffield, T., Leslie, K., Bateman, K., Keefe, G., Walton, J., et al. 2002, Setembro. Defining and Diagnosing Postpartum Clinical Endometritis and its Impact on Reproductive Performance in Dairy Cows. *Journal of Dairy Science*, v.85, p. 2223-2236.
- Lee, S., Jeong, J., Choi, I., Kang, H., Jung, Y., Park, S., et al. 2018, Março. Cytological endometritis in dairy cows: diagnostic threshold, risk factors, and impact on reproductive performance. *Journal of Veterinary Science*, v.19, p. 301-308.
- Madoz, L., Giuliadori, M., Migliorisi, A., Jaureguierry, M., & De la Sota, R. 2014. Endometrial cytology, biopsy, and bacteriology for the diagnosis of subclinical endometritis in grazing dairy cows. *Journal of Dairy Science*, v.97, p. 195-201.
- Madoz, L., Prunner, I., Jaureguierry, M., Gelfert, C., De la Sota, R., Giuliadori, M., et al. 2017, Maio. Application of a bacteriological on-farm test to reduce antimicrobial usage in dairy cows with purulent vaginal discharge. *Journal of Dairy Science*, v.100, p. 3875-3882.
- Marey, M., Yousef, M., Kowsar, R., Hambruch, N., Shimizu, T., Pfarrer, C., et al. 2016, Julho. Local immune system in oviduct physiology and pathophysiology: attack or tolerance? *Domestic Animal Endocrinology*, v.56, p. 204-211.
- Martins, C., Oliveira, P., Nasciutti, N., Barbosa, V., Ferreira, M., Filho, M., et al. 2013, Outubro. Avaliação ginecológica e citológica em vacas Holandesas com mais de três repetições de cio. *Seminário: Ciências Agrárias*, v.34, p. 3787-3794.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE: Atlas de citopatologia ginecológica. 2012. 1ª edição.
- Molina-Coto, R., & Lucy, M. 2018, Janeiro. Uterine inflammation affects the reproductive performance of dairy cows: A review. *Agronomia Mesoamericana*, v.29, p. 449-468.
- Moresco, E., LaVine, D., & Beutler, B. 2011, Julho. Toll-like receptors. *Current Biology*, v.21, p. 488-493.
- Oral, H., Sozmen, M., Serin, G., & Kaya, S. 2009. Comparison of the cytobrush technique, vaginoscopy and transrectal ultrasonography methods for the diagnosis of postpartum endometritis in cows. *Journal of Animal and Veterinary Advances*, v.8, p. 1252-1255.
- Peeler, E., Otte, M., & Esslemont, R. 1994, Fevereiro. Inter-relationships of periparturient diseases in dairy cows. *Veterinary Record*, v.134, p. 129-132.

- Potter, T., Guitian, J., Fishwick, J., Gordon, P., & Sheldon, I. 2010, Julho. Risk factors for clinical endometritis in postpartum dairy cattle. *Theriogenology*, v.74, p. 127-134.
- Samuelson, D. 2007. *Tratado de Histologia Veterinária*. Editora Elsevier.
- Senosy, W., Izaike, Y., & Osawa, T. 2012, Agosto. Influences of metabolic traits on subclinical endometritis at different intervals postpartum in high milking cows. *Reproduction in Domestic Animals*, v.47, p. 666-674.
- Sheldon, I. 2014, Dezembro. Genes and environmental factors that influence disease resistance to microbes in the female reproductive tract of dairy cattle. *Reproduction, Fertility and Development*, v.27, p. 72-81.
- Sheldon, I., & Owens, S. 2017, Setembro. Postpartum uterine infection and endometritis in dairy cattle. *Animal Reproduction Science*, v.14, p. 622-629.
- Sheldon, I., Cronin, J., Healey, G., Gabler, C., Heuwieser, W., Strey, D., et al. 2014, Setembro. Innate immunity and inflammation of the bovine female reproductive tract in health and disease. *Reproduction*, v.148, p. 41-51.
- Sheldon, I., Lewis, G., LeBlanc, S., & Gilbert, R. 2006, Maio. Defining postpartum uterine disease in cattle. *Theriogenology*, v.65, p. 1516-1530.
- Spears, J., & Weiss, W. 2008, Abril. Role of antioxidants and trace elements in health and immunity of transition dairy cows. *The Veterinary Journal*, v.176, p. 70-76.
- Thrall, M., Baker, D., Campbell, T., DeNicola, D., Fettman, M., Lassen, E., et al. 2004. *Veterinary hematology and clinical chemistry*. Editora Lippincott Williams & Wilkins.
- Turner, M., Cronin, J., Healey, G., & Sheldon, I. 2014, Abril. Epithelial and stromal cells of bovine endometrium have roles in innate immunity and initiate inflammatory responses to bacterial lipopeptides in vitro via Toll-like receptors TLR2, TLR1 and TLR6. *Endocrinology*, v.155, p. 1453-1465.
- Walz, P., Grooms, D., Passler, T., Ridpath, J., Tremblay, R., Step, D., et al. 2010, Maio. Control of Bovine Viral Diarrhea Virus in Ruminants. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, v.24, p. 476-486.
- Zwald, N., Weigel, K., Chang, Y., Welper, R., & Clay, J. 2004, Dezembro. Genetic selection for health traits using producer-recorded data. I. Incidence rates, heritability estimates, and sire breeding values. *Journal of Dairy Science*, v.87, p. 4287-4294.
- Zwald, N., Weigel, K., Chang, Y., Welper, R., & Clay, J. 2018, Abril. Relationships between plasma insulin-like growth factor-1 and insulin concentrations in multiparous dairy cows with cytological endometritis. *The Veterinary Record*, v.183, p. 4287-4294.