

A IMPORTÂNCIA DA PALPAÇÃO DO FRÊMITO DA ARTÉRIA UTERINA MÉDIA NO DIAGNÓSTICO DE GESTAÇÃO DE RUMINANTES

Letícia Gomes Maciel¹, Thaina da Silva Cani¹, Flávia Cunha Bicudo¹, Emanuelle Parron Parron¹, Isabela Ferreira Patone¹, Henrique Jordem Venial², Felipe Berbari Neto².

¹Universidade Federal do Espírito Santo, Alto Universitário, Guararema - 29500-000 - Alegre-ES.

²Instituto Federal do Espírito Santo, Rod. ES-080, Km 93 - 29660-000 - Santa Teresa-ES.

lelegomesmaciel@gmail.com, thainacani1998@gmail.com, flavia_cunhabicudo@hotmail.com, emparronparron@gmail.com, isabelapatone@hotmail.com, henriquevenial@hotmail.com, berbarineto@hotmail.com.

Resumo

O diagnóstico de gestação é uma etapa imprescindível para a manutenção da eficiência reprodutiva dos sistemas de produção. Dentre os principais métodos de diagnóstico, o frêmito da artéria uterina média mostra-se de grande importância como uma alternativa prática, acessível e de baixo custo, principalmente em propriedades que não dispõem de recursos tecnológicos, como a ultrassonografia. O objetivo do presente estudo foi através de uma revisão de literatura, reunir artigos científicos, livros e manuais técnicos sobre reprodução animal, revisar e dar enfoque na importância do frêmito no diagnóstico de gestação. Foi observado que, embora métodos como a ultrassonografia apresentem maior sensibilidade e especificidade, o frêmito mantém sua relevância. Assim, a aplicação da técnica contribui para o manejo reprodutivo eficiente, impactando diretamente a rentabilidade, a nutrição das matrizes e o planejamento da produção.

Palavras-chave: Frêmito. Artéria uterina média. Diagnóstico de gestação. Ruminantes. Reprodução animal.

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde - Medicina Veterinária.

Introdução

No Brasil, um dos principais setores responsáveis pela economia é o agropecuário, que desempenha papel fundamental tanto na geração de empregos quanto na produção de alimentos. Portanto, a pecuária de leite e corte se destacam como pilares estratégicos, tornando-se importante observar um manejo reprodutivo eficaz para assegurar produtividade do rebanho. A eficiência reprodutiva é considerada um dos principais determinantes da sustentabilidade econômica da atividade, pois influencia diretamente a taxa de concepção, o intervalo entre partos e a reposição de matrizes — elementos fundamentais que impactam os custos de produção e a rentabilidade do sistema pecuário (Senger, 2015; Baruselli *et al.*, 2012).

O diagnóstico de gestação assume papel de extrema importância no manejo reprodutivo do rebanho, visto que influencia no planejamento da propriedade. Um diagnóstico preciso permite organizar a estação de parição, ajustar a nutrição e otimizar os índices zootécnicos dos animais (Baruselli *et al.*, 2012). Diversos métodos de diagnóstico são amplamente empregados — como ultrassonografia, dosagens hormonais e palpação retal, dentre eles a palpação retal se sobressai pela praticidade, baixo custo e viabilidade técnica (Hafez; Hafez, 2000; Roberts, 2023; Ott *et al.*, 2024).

Na palpação para avaliação da prenhez, um dos sinais mais utilizados e confiáveis é o frêmito da artéria uterina média, caracterizado pela vibração ocasionada pelo aumento do fluxo sanguíneo uterino durante a prenhez. Essa vibração costuma ser percebida a partir de aproximadamente 85 a 90 dias de gestação sendo um ótimo recurso em propriedades que não dispõem de fácil acesso à ultrassonografia e rebanhos de difícil manejo (Roberts, 1986). Dessa maneira, o frêmito representa uma ferramenta clínica de grande importância para a medicina veterinária, pois apresenta uma técnica simples, de baixo

custo e alta confiabilidade, consolidando-se como uma alternativa viável no diagnóstico de gestação de ruminantes (Tian; Yang, 2022; Cai *et al.*, 2024).

Metodologia

O presente estudo buscou a elaboração de revisão de literatura sobre a importância do frêmito da artéria uterina média no diagnóstico de gestação em ruminantes. Foram pesquisados trabalhos publicados em português e inglês, priorizando fontes de fácil acesso e relevância acadêmica. As buscas foram realizadas entre agosto e setembro de 2025 em plataformas de dados como: SciELO, Google Acadêmico e PubMed, utilizando os descritores: frêmito, diagnóstico de gestação, ruminantes e *pregnancy diagnosis*.

Além disso, foram utilizados livros bases sobre reprodução animal e cadernos técnicos na construção do estudo. Os critérios de inclusão envolveram trabalhos que abordassem diretamente o frêmito como ferramenta diagnóstica, estudos de fisiologia reprodutiva em ruminantes e comparações entre diferentes métodos de diagnóstico de gestação. Foram excluídos materiais que tratavam de diagnóstico em espécies não ruminantes ou que não apresentavam relação direta com o tema central.

Resultados e Discussão

O diagnóstico de gestação em ruminantes é uma ferramenta importante para a manutenção da eficiência reprodutiva e produtiva dos rebanhos. A identificação precoce da prenhez permite não apenas o manejo direcionado das fêmeas gestantes, mas também a adoção de estratégias nutricionais adequadas, à prevenção de perdas embrionárias, descarte de animais não gestantes, planejamento da estação de monta e a reposição programada do rebanho. Dessa maneira, a utilização de métodos diagnósticos mais assertivos influencia diretamente na produção, na rentabilidade e no bem-estar animal, sendo que animais gestantes necessitam de cuidados específicos para promover um desenvolvimento fetal saudável e a manutenção da saúde das matrizes (Noakes; Parkinson; England, 2018).

Diversos métodos são utilizados para o diagnóstico de gestação em ruminantes, incluindo a palpação transretal e ultrassonografia, a dosagem hormonal e a avaliação do frêmito da artéria uterina (Silva, 2016). Porém, cada uma dessas técnicas apresenta características específicas quanto à sensibilidade, especificidade, aplicabilidade, custo e período gestacional ideal para sua utilização. A ultrassonografia, frequentemente considerada a melhor opção, possibilita uma detecção precoce de prenhez, podendo avaliar a viabilidade embrionária, e identificando possíveis distúrbios reprodutivos. Entretanto, sua aplicação ainda é limitada em propriedades de menor infraestrutura, devido à necessidade de equipamentos especializados e de mão de obra especializada. Nesse contexto, métodos tradicionais e de baixo custo, como a detecção do frêmito uterino, permanecem relevantes, especialmente em sistemas extensivos de produção (Suleiman, 2014; Hafez; Hafez, 2000).

O frêmito da artéria uterina é um recurso diagnóstico, amplamente utilizado em bovinos a partir do quarto mês de gestação. Trata-se de uma técnica baseada na percepção do aumento da pulsação da artéria uterina, como resultado da hipertrofia vascular decorrente do fluxo de sangue para o útero, visto as necessidades metabólicas e oxigenação do feto. Em bubalinos, estudos indicam um padrão semelhante aos do frêmito em bovinos, sugerindo que o método pode ser aplicado em diferentes espécies de ruminantes, entretanto ainda há poucos registros e pesquisas sobre o assunto. Entretanto, em ovinos e caprinos, a palpação retal é dificultada devido ao tamanho reduzido do sistema reprodutivo e às características anatômicas dessas espécies, tornando a ultrassonografia a técnica de escolha para confirmação de gestação (Suleiman, 2014).

A presença do frêmito está relacionada ao aumento progressivo da vascularização uterina e às alterações hemodinâmicas que ocorrem durante a gestação. A artéria uterina média, que se origina da íliaca externa e percorre todo o ligamento largo do útero, sofrendo hipertrofia à medida que há o aumento do útero para atender às demandas metabólicas do feto. Inicialmente, o frêmito pode ser detectado de forma unilateral no corno gestante, mas a partir de aproximadamente 150 a 180 dias de prenhez, torna-se bilateral, visto a adaptação do útero e o aumento da perfusão sanguínea necessária para suprir as necessidades de oxigênio e nutrientes do feto (Hafez; Hafez, 2000; Noakes; Parkinson; England, 2018; Alfieri, 2013).

Do ponto de vista técnico, o frêmito mantém relevância significativa em propriedades extensivas de corte, especialmente em contextos nos quais recursos financeiros e tecnológicos são limitados. Embora a ultrassonografia permita a detecção precoce da gestação, entre 25 e 30 dias, sua aplicação depende de equipamentos especializados e de treinamento técnico, elevando custos e restringindo a viabilidade em sistemas de produção extensiva (Suleiman, 2014). Nesse cenário, o frêmito se destaca como método de baixo custo, rápido e relativamente fácil de aprender, podendo ser incorporado aos exames reprodutivos de rotina (Tian; Yang, 2022).

Além disso, a utilização do frêmito combinada com outros sinais, como a presença de placentômeros, assimetria uterina e o aumento do volume do corno gestante, aumentam a confiabilidade do método diagnóstico (Roberts, 1986). A integração dessas técnicas permite, que o produtor identifique fêmeas vazias ainda no início da estação de monta, possibilitando a programação de coberturas, otimização da utilização de touros e a redução de intervalos entre partos (Szenci, 2021).

Por fim, é importante destacar que, embora técnicas como a ultrassonografia ofereçam vantagens significativas e mais assertivas, os métodos tradicionais ainda continuam sendo importantes em múltiplos contextos. A escolha da técnica diagnóstica mais adequada deve levar em consideração fatores econômicos, técnicos e fisiológicos, garantindo que a detecção precoce da gestação seja feita de forma confiável, segura e eficiente, promovendo não apenas o sucesso reprodutivo, mas também o bem-estar dos animais e a sustentabilidade da produção (Suleiman, 2014; Noakes; Parkinson; England, 2018; Szenci, 2021).

Conclusão

A palpação do frêmito da artéria uterina média continua sendo um recurso clínico relevante no diagnóstico de gestação em ruminantes. Apesar da existência de outros métodos mais sensíveis e específicos, como a ultrassonografia e as dosagens hormonais, sua utilização é importante em propriedades com restrições financeiras ou estruturais. A técnica se apresenta como uma opção prática, de baixo custo e de fácil aplicação, podendo ser usada no exame ginecológico de rotina e fornecendo informações importantes para o manejo reprodutivo. Dessa forma, o frêmito contribui para a eficiência produtiva, o planejamento estratégico e a sustentabilidade econômica, reforçando sua importância como ferramenta diagnóstica complementar na reprodução animal.

Referências

- ALFIERI, A. A.; LEME, R. A.; ALFIERI, A. F. Tecnologias para o manejo sanitário de qualidade de doenças infecciosas na bovinocultura de corte. In: OLIVEIRA, R. L.; BARBOSA, M. A. A. F.(org.). **Bovinicultura de corte: desafios e tecnologias**. 2. ed. Salvador: Editora da Universidade Federal da Bahia, 2013. P. 587-616. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/313696840_Tecnologias_para_o_manejo_sanitario_de_qualidade_de_doencas_infecciosas_na_bovinocultura_de_corte. Acesso em: 7 set. 2025.
- BARUSELLI, P. S.; SALES, J. N. S.; SALA, R. V.; VIEIRA, L. M.; SÁ FILHO, M. F. History, evolution and perspectives of timed artificial insemination programs in Brazil. **Anim. Reprod.**, v. 9, n. 3, p. 139–152, 2012. Disponível em: <https://www.animal-reproduction.org/article/5b5a6055f7783717068b46d7>. Acesso em: 07 de set. de 2025.
- CAI, M.; LU, Y.; LI, Y.; CUI, Q. Uterine artery doppler parameters: an excellent tool for assessing adverse pregnancy outcomes. **Altern. Ther. in Health Med.**, v. 31, n. 1, p. 476-480, 2024. Disponível em: <https://alternative-therapies.com/oa/index.html?fid=9693>. Acesso em: 07 set. 2025.
- HAFAZ, E. S. E.; HAFEZ, B. **Reproduction in Farm Animals**. 7. ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2000. Disponível em: <https://download.e-bookshelf.de/download/0008/3668/20/L-G-0008366820-0017085928.pdf>. Acesso em: 07 de set. de 2025.
- NOAKES, D. E.; PARKINSON, T. J.; ENGLAND, G. C. W. **Arthur's Veterinary Reproduction and Obstetrics**. 10. ed. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2018. 840 p. Disponível em:

https://www.academia.edu/19701177/Arthurs_Veterinary_Reproduction_and_Obstetrics. Acesso em: 7 set. 2025.

OTT, T.; TIBARY, A.; WAQAS, M.; GEISERT, R.; GIORDANO, J. Pregnancy establishment and diagnosis in livestock. **Ann. Rev. Anim. Biosci.**, v. 13, p. 211-232, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1146/annurev-animal-021022-032214>. Acesso em: 07 set. 2025.

ROBERTS, J. Pregnancy diagnosis in small ruminants. **AABP Proceedings**, v. 55, n. 2, p. 156-158, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.21423/aabppro20228636>. Acesso em: 07 set. 2025.

ROBERTS, S. J. **Veterinary Obstetrics and Genital Diseases**. 3. ed. Michigan: Edwards Brothers, 1986. 981 p. Disponível em: https://toaz.info/doc-view-3#google_vignette. Acesso em: 07 de set. de 2025.

SENGER, P. L. **Pathways to Pregnancy and Parturition**. 3. ed. Pullman: Current Conceptions Inc, 2015. 381 p.

SILVA, A. C. A. da; RAUBER, L. P.; REX, E. R.; SANTOS, J. L. dos; NICOLAO, C. A.; DACAMPO, L. D. L.; DUARTE, B. K. Manual de Exame Ginecológico da Vaca. *In*: X Mostra Nacional de Iniciação Científica e Tecnológica Interdisciplinar (MICTI), Instituto Federal Catarinense, 2016, Santa Catarina. **Anais...** Santa Catarina: Instituto Federal Catarinense, 2016. Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/52569930/manual-de-exame-ginecologico-da-vaca>. Acesso em: 7 set. 2025.

SULEIMAN, K. **Diagnóstico de gestação em bovinos: quanto mais cedo, melhor o manejo**, 2014. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/1647270/diagnostico-de-gestacao-em-bovinos-quanto-mais-cedo-melhor-o-manejo>. Acesso em: 7 set. 2025.

SZENCI, O. Recent Possibilities for the Diagnosis of Early Pregnancy and Embryonic Mortality in Dairy Cows. **Anim.**, v. 11, n. 6, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ani11061666>. Acesso em: 08 set. 2025.

TIAN, Y.; YANG, X. A Review of Roles of Uterine Artery Doppler in Pregnancy Complications. **Front Med.**, v. 9, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.813343>. Acesso em: 08 set. 2025.