

## FATORES PREDISPOENTES A OCORRÊNCIA DE CISTO FOLICULAR EM GADO DE LEITE

Letícia Oliveira Faria<sup>1\*</sup>, Karoline de Oliveira Cunha<sup>1</sup> e Gustavo Fernandes Grillo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Discente no Curso de Medicina Veterinária – Centro Universitário de Bom Despacho – UNA – Bom Despacho/MG – Brasil – \*Contato: leticiaofaria93@gmail.com

<sup>2</sup>Docente do Curso de Medicina Veterinária – Centro Universitário de Bom Despacho – UNA – Bom Despacho/MG – Brasil

### INTRODUÇÃO

A reprodução bovina tem grande importância dentro da atividade leiteira, sendo um dos três pilares da produção<sup>7</sup>. Porém são diversos fatores que podem prejudicar a evolução do manejo reprodutivo, dentre eles, um dos problemas mais comuns em vacas leiteiras é a ocorrência de cistos foliculares<sup>1</sup>. Uma patologia que pode afetar a rentabilidade e eficiência da produção<sup>4,6</sup>.

Desta forma o assunto deve ser estudado e avaliado minuciosamente pelo médico veterinário responsável pela propriedade, para obter um diagnóstico e tratamento precoce, visando diminuir as perdas econômicas<sup>1,2,3</sup>.

O presente trabalho tem como objetivo revisar sobre os principais fatores predisponentes para a ocorrência de cisto folicular dentro do rebanho leiteiro, suas consequências, como diagnosticar e tratar.

### METODOLOGIA

Para o desenvolvimento desta revisão, fez-se o uso de artigos científicos por meio de base de dados como: Scielo, periódicos da plataforma Google Acadêmico, biblioteca virtual em Medicina Veterinária, além de leituras realizadas em livros da área.

Palavras chaves: Reprodução bovina, cisto folicular, diagnóstico, tratamento.

### RESUMO DE TEMA

Cisto folicular é um folículo que não ovulou e não regrediu, ou seja, persiste no ovário em média de 10-15 dias<sup>6,8</sup>.

HOOIJER (1999) define que o cisto ovariano em bovinos tem sido definido como um folículo anovulatório, com diâmetro superior a 25 mm, que persiste nos ovários por mais de 10 dias sem a presença de um corpo lúteo funcional<sup>1,2,5,7,9</sup>.

A etiopatogenia ainda não é bem definida, porém existem diferentes estudos sobre as etiologias para essa ocorrência.

A disfunção hipotálamo-hipófise é o fator principal para a ocorrência de cisto folicular em gado leiteiro.

Nessa situação ocorre uma falha no hipotálamo-hipófise e ovários. Essa falha hormonal ocorre pela menor produção de estrógeno pelo folículo, que conseqüentemente vai diminuir a produção de GnRH pelo hipotálamo e como conseqüência não terá o pico de LH na hipófise, que é responsável pela ovulação<sup>3,4</sup>.

Outra etiologia é a baixa concentração de inibina, pois ela tem como função o bloqueio da produção de FSH na hipófise, assim terá o pico de LH e como conseqüência a ovulação.

Quando diminui a produção de inibina pelo folículo na sua fase final de desenvolvimento, tem-se uma maior concentração de FSH, o que leva a um desequilíbrio no padrão fisiológico de feedbacks positivos e negativos, impedindo o pico de LH e conseqüentemente a ovulação e forma assim o cisto folicular<sup>10,11</sup>.

Qualquer fator estressante pode predispor ao aparecimento de cisto folicular pelo aumento do cortisol endógeno, que inibe a onda pré-ovulatória de LH, tanto em amplitude quanto em frequência (RIBADU et al., 2000; DOBSON et al., 2000; PETER, 2004; VANHOLDER et al., 2006), via redução da secreção de GnRH no hipotálamo e como conseqüência do LH na hipófise (BUSATO et al., 1995).

Existem várias formas do gado leiteiro se estressar, como, por exemplo: infecções uterinas (metrites), estresse térmico, infecções da glândula mamária (mastites), entre outras<sup>1,3</sup>.

As vacas de alta produção possuem mudanças metabólicas e hormonais, pelo fato de que no pós parto elas entram no BEN (balanço energético negativo), ou seja, consomem uma quantidade menor de alimento em relação a quantidade de energia que gasta para produção de leite. E esse

BEN é um dos principais fatores para o surgimento do cisto folicular, pois irá alterar a produção e liberação de LH<sup>8</sup>.

Os cistos foliculares em bovinos são encontrados principalmente nos primeiros 60 dias pós-parto, pois nesta época o hipotálamo e a hipófise ainda estão parcialmente refratários ao estrógeno produzido pelos folículos que iniciam o crescimento nesta fase (GINTHER, 1989).

Diversos fatores predisponentes são citados para o aparecimento de cistos foliculares, dentre eles o excesso de concentrados, carências quantitativas e qualitativas de minerais (principalmente selênio), vitaminas (principalmente vitamina E) e componentes danosos em determinados alimentos (Hafez; Hafez, 2004).

Vacas que tem maior BEN (balanço energético negativo), tem muita mobilização de gordura no pós parto, ou seja, tem perda de escure corporal, isso vai fazer com que tenha maior incidência de cisto folicular, pois diminui o consumo de alimento, diminui produção de estrógeno pelo folículo, que conseqüentemente diminui a liberação de GnRH pelo hipotálamo, que vai diminuir a quantidade de LH e vai formar o cisto folicular, pois não terá ovulação, por não ter LH suficiente para o mesmo<sup>5,6,9</sup>.

Qualquer doença febril pode contribuir para o aparecimento de cisto folicular via alteração de metabolismo e estresse (NASCIMENTO e SANTOS, 2003).

Com a doença infecciosa vai ter redução na liberação de GnRH e vai ter o bloqueio de LH, diminuindo o desenvolvimento do folículo fazendo com que forme o cisto folicular<sup>4,7</sup>.

Existem outros fatores predisponentes para o aparecimento do cisto folicular, sendo eles: Idade, parto distócico, infecções uterinas (endometrite, retenção de placenta e febre do leite), ingestão de plantas esteroideogênicas (alta quantidade de estrógeno) e doenças metabólicas (hipocalcemia, esteatose e cetose)<sup>4,5,10</sup>.

Todas as razões citadas acima são fatores de risco para o surgimento do cisto folicular, pois estão relacionados diretamente na diminuição de GnRH liberado pelo hipotálamo e não terá a resposta hipofisária esperada para ter o pico de LH e posteriormente ovular<sup>8,9,11</sup>.

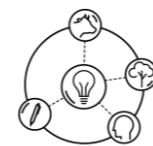
Diferentes sintomas são associados à presença de cistos ovarianos em bovinos (NASCIMENTO et al., 2002). Fernandes et al. (2005) examinaram 1524 vacas da raça Holandesa do Sul de Minas Gerais e encontraram 11,02% de cistos ovarianos, sendo que, em 72,02% dos casos, os animais apresentavam anestro, 16,07% ninfomania e 6,54% sintomas de virilização e masculinização.

Dentre os sinais mais característicos que a vaca demonstra com a presença de cisto folicular é a ninfomania, ou seja, é quando a fêmea passa a ter o seu ciclo estral irregular e em um período menor que o normal, o que faz com esse tenha uma ocorrência frequente, além de demonstrar uma prolongada aceitação de monta. Essa sintomatologia é ocasionada pelo aumento da produção de estrógeno pelo cisto folicular<sup>4,7,9</sup>.

Outro sinal demonstrado é o anestro, provocado pelo excesso de fluido folicular que causa uma degeneração das células da granulosa. Após essa degeneração, passam a produzirem uma quantidade menor ou negativa de estrógeno fazendo com que o animal não tenha o comportamento de cio que é o anestro<sup>8,9</sup>.

Também ocorre a virilização ou masculinização, que é quando a vaca passa a ter características do sexo masculino como montar em outras fêmeas e pescoço grosso. A virilização tem menor ocorrência, sendo encontrada em casos que o cisto folicular está presente a mais tempo ou em vacas mais velhas. Ela decorre da degeneração das células granulosa, assim não consegue transformar a testosterona sintetizada pelas células da teca interna em estrógeno, então a testosterona passa pelo sangue e causa o sintoma<sup>4,6,9</sup>.

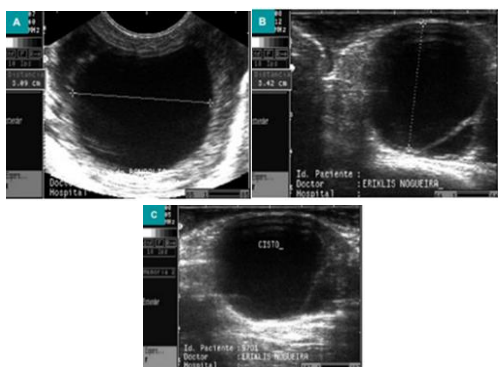
Outros sinais que podem surgir quando o cisto folicular persiste por mais tempo é a hidrometra e mucometra que é o acúmulo de muco no útero, as duas sintomatologias se diferem apenas pelas características do muco que está sendo acumulado<sup>5,7,10</sup>.



O cisto folicular é patologia que causa grandes perdas econômicas na atividade, pois aumenta o período de serviço (os dias entre o parto e a próxima gestação), que afeta diretamente o intervalo entre partos, além do custo com medicamentos e tratamento veterinário<sup>5,7,8</sup>.

Para chegar ao diagnóstico, é necessário associar todos os achados clínicos, histórico do animal, além do exame ginecológico que deve ser realizado para avaliação dos ovários e útero através da palpação retal ou ultrassonografia sendo esse a forma mais precisa. O exame ginecológico é para verificar se há a presença do folículo anovulatório<sup>1,2,3,5</sup>.

No exame realizado por ultrassonografia é possível identificar o cisto folicular, formando uma imagem com líquido anecogênico, ou seja, líquido com menor densidade e de coloração escura, com parede fina e através do ultrassom também é possível mensurar o diâmetro. O líquido também pode se encontrar turvo em casos que o cisto folicular está entrando em atresia, assim a imagem formada no ultrassom permite observar alguns pontos ecogênicos no meio do cisto que são pontos mais claros<sup>1,5,7,8</sup>.



**Figura 1:** (Fonte: Érikliis Nogueira et al., 2021).

No diagnóstico tanto de palpação retal quanto pela ultrassonografia é possível relacionar alguns sintomas com o estado que se encontra o útero, quando o animal possui anestro o útero fica mais flexível, flácido e mole, enquanto quando o animal apresenta ninfomania como sintoma, o útero já fica mais endurecido, túrgido e inchado<sup>3</sup>.

Em casos mais avançados, que o cisto folicular está persistindo por mais tempo, é possível identificar na ultrassonografia a mucometra e hidrometra, que formam uma imagem do útero com presença de muco anecóico<sup>5,7</sup>.

O tratamento usual seria a aplicação de análogos sintéticos de GnRH, com o objetivo de conseguir a ovulação ou luteinização da estrutura cística (FERREIRA, 2010). O GnRH faz com que tenha um aumento de LH e esse por sua vez tem o papel de luteinizar ou causar a ovulação, ou seja, o rompimento do CF. Nos casos que ocorre a luteinização, recomenda-se depois de 9 dias do tratamento de GnRH, aplicar prostaglandina para que o CE retorne mais rápido. A prostaglandina é administrada, pois assim que ocorre a luteinização tem um aumento de progesterona, então ela tem ação de diminuir a progesterona para que possa dar início ao um novo CE<sup>10,11</sup>.

Em casos que o tratamento com sintéticos de GnRH não funciona, é realizado a aplicação de eCG, pois esse tem função equivalente ao LH, ou seja, ele realiza a luteinização do CF. Nesse tratamento também deve aplicar a prostaglandina depois de 9 dias, por causa do aumento de progesterona subsequente à luteinização<sup>4,5</sup>.

Tem a função de restituir a ciclicidade da vaca entre 20 a 30 dias. Porém não existem muitas formulações comerciais e o seu valor dificulta sua aplicabilidade<sup>2,3,6</sup>.

O tratamento feito com implante de P4, consiste em colocar em o implante e deixar ele na vaca por 14 dias. Após a retirada do implante, ocorre uma descarga de GnRH, produzindo mais LH, fazendo com que ocorra a ovulação<sup>2,3,5</sup>.

Uma outra forma de tratamento, e a mais eficaz, é a utilização do protocolo Ovsynch. Este protocolo consiste em uma aplicação dobrada de GnRH no D0, sete dias depois, ou seja, no D7 é feita a aplicação de prostaglandina (PGF2 $\alpha$ ) e no D9 é feita uma nova de GnRH (dose convencional), o

conjunto e a ordem dessas aplicações mimetizam um ciclo folicular (suas fases), promovendo a ovulação ou regressão do cisto e também uma nova ovulação<sup>7</sup>.

A aspiração folicular também pode ser utilizada, com o fluido presente no cisto sendo aspirado, o que estimula o início de uma nova onda<sup>2,3,6</sup>.

O rompimento do cisto manual é desaconselhável atualmente, mas já foi muito usado na década de 30 a 50<sup>1</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cisto folicular por ser uma das principais doenças reprodutivas que ocorrem no gado leiteiro trazendo grandes prejuízos econômicos para a reprodução, torna necessário o conhecimento dos principais fatores predisponentes para a ocorrência do mesmo. A etiologia, juntamente com os sintomas, diagnóstico e tratamento é imprescindível para atingir resultados com baixo índice de ocorrência de cisto folicular no rebanho leiteiro, com isso, além de não ter a presença da doença, o animal passa a ter seu ciclo estral normalmente visando melhores resultados na área reprodutiva e trazendo lucros para a fazenda.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARUSELLI, P. S.; BATISTA, E. O. S.; VIEIRA, L. M.; SOUZA, A. H. Relationship between follicle population, AMH concentration and fertility in cattle. *Animal Reproduction*, v. 12, n. 3, p. 487-497, 2015.
2. COLAZO, M. G., MAPLETOFT, R. Fisiologia del ciclo estral bovino. *Ciencia Veterinaria*, v. 16, n. 2, p. 31-46, 2017.
3. DA SILVA, Emanuel Isaque Cordeiro. Fisiologia do estro e do serviço na reprodução bovina. Belo Jardim: EICS, 2021.
4. DE LIMA SANTOS, Renato. Doenças reprodutivas em bovinos. *Revista brasileira de reprodução animal*, 2016.
5. FARIA, Ana Cláudia Fagundes; SANTOS, Ricarda Maria dos; DEFENSOR, Melissa Lobato. Fatores predisponentes a incidência de cisto folicular e retorno à ciclicidade em vacas holandesas em lactação. *Ci. Anim.*, p. 55-63, 2017.
6. GASPERIN, Bernardo Garziera et al. Ultrassonografia reprodutiva em fêmeas bovinas e ovinas. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, 2017.
7. MARINHO, A. L. M. et al. Cistos ovarianos em animais domésticos: etiopatogenia e tratamentos Ovarian cysts in domestic animals: etiopathogenesis and treatments. 2016.
8. NOGUEIRA, Érikliis et al. Utilização da ultrassonografia na reprodução de fêmeas bovinas. 2021.
9. PALHÃO, Miller Pereira et al. Acurácia da ultrassonografia e da avaliação comportamental na determinação das características funcionais de estruturas ovarianas císticas. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 49, p. 823-827, 2014.
10. PEREIRA, Mikaele Alexandre et al. Parâmetros da fisiologia reprodutiva e utilização de hormônios na sincronização do estro em vacas leiteiras. 2013.