

Quistes foliculares en vaca Holstein, Nicaragua

Follicular cysts in Holstein cow, Nicaragua

José S Gómez-Marín¹ ; Nolfreddy J Arroliga-Morales¹ ; Selena A Espinoza-Flores¹ 
Ana L Gonçalves Latavanha-Chisté² ; Silvio M Castillo-Fonseca^{3*} 

¹Universidad Nacional Agraria – Sede Regional Camoapa, Medicina Veterinaria, BO. Nicaragua.

²Centro Universitário Multivix, Medicina Veterinária, Vitória, ES, Brasil.

³Universidade Federal Rural de Pernambuco. MSc. Anatomopatología veterinaria, PE, Brasil.

*Correspondencia: silvio.castillo@ufrpe.br

Recepción: 25 Noviembre 2023 | Aprobación: 28 Mayo 2024 | Publicación: 20 Julio 2024

RESUMEN

Los quistes foliculares son una patología recurrente que afecta al ganado bovino lechero, impactando de manera negativa en los índices reproductivos del rebaño. Esto se traduce en un aumento significativo del intervalo entre partos, ocasionando importantes pérdidas económicas. Por este motivo, el objetivo de este estudio es describir un caso de quistes foliculares en una vaca Holstein en Nicaragua, Centroamérica. Durante una visita técnica a una propiedad ubicada en la comarca Masiguito, perteneciente al municipio de Camoapa, departamento de Boaco, Nicaragua, se identificó una vaca adulta de la raza Holstein, con buena condición corporal (3/5), la cual, según el productor, ha estado en anestro durante varios meses, sin mostrar signos de manifestación de celo. Mediante la inspección clínica y realización de ultrasonografía reproductiva, se diagnosticó la presencia de múltiples quistes foliculares en el ovario izquierdo. Con el fin de tratar esta condición, se implementó un tratamiento hormonal basado en fármacos análogos de hormonas liberadora de gonadotropinas (GnRH) y prostaglandinas (PGF 2α). Como resultado, el animal experimentó el retorno del ciclo estral, confirmando mediante examen de imagen la ausencia de los quistes foliculares. Por esta razón, es importante considerar esta condición como un factor diferencial entre las patologías reproductivas que afectan la fertilidad del ganado bovino, y se debe destacar el papel fundamental de la ultrasonografía como herramienta principal para el diagnóstico.

Palabras clave: Anestro; Boaco; bovino; gonadotropina; ovsynch; patología reproductiva; prostaglandina.

ABSTRACT

Follicular cysts are a recurring pathology that affects dairy cattle, negatively affecting the reproductive indices of the herd. This results in a significant increase in the calving interval, leading to significant economic losses. For this reason, the objective of this study is to describe a case of follicular cysts in a Holstein cow in Nicaragua, Central America. While making a technical visit to a property located in the Masiguito region, belonging to the municipality of Camoapa, Boaco department, Nicaragua, an adult Holstein cow with good body condition score (3/5) was identified. According to the producer, the cow had been in anestrus for several months without showing signs of estrus manifestation. Through clinical inspection and reproductive ultrasound, the presence of multiple follicular cysts in the left ovary was diagnosed. In order to treat this condition, a hormonal treatment was implemented using analog drugs of gonadotropin-releasing hormone (GnRH) and prostaglandins (PGF 2α). As a result, the animal experienced a return of the estrous cycle, confirmed by imaging examination that showed the absence of cysts. For this reason, it is important to consider this condition as a differential factor among reproductive pathologies that affect bovine fertility, emphasizing the fundamental role of ultrasound as the primary diagnostic tool.

Keywords: Anestrus; Boaco; bovine; gonadotropin; ovsynch; reproductive pathology; prostaglandin.

Como citar (Vancouver).

Gómez-Marín JS, Arroliga-Morales NJ, Espinoza-Flores SA, Gonçalves Latavanha-Chisté AL, Castillo Fonseca SM. Quistes foliculares en vaca Holstein, Nicaragua. Rev Colombiana Cienc Anim. Recia. 2024; 16(2):e1024. <https://doi.org/10.24188/recia.v16.n2.2024.1024>

INTRODUCCIÓN

En Nicaragua, existen diferentes patologías que afectan al ganado bovino como quistes luteales, piometra, infantilismo y maceración fetal (1,2) y que alteran la producción láctea y cárnica de estos animales. Por otro lado, no todas consiguen ser diagnosticadas pasando por alto entre los productores resultando en grandes pérdidas económicas.

Entre las principales causas que perjudican el desempeño productivo de los animales podemos mencionar las patologías que afectan al aparato reproductor, que representan entre el 18.5% y 32.6% de las causas de infertilidad en bovinos, razón por las cuales son descartadas vacas de la raza Holstein (3). Entre estas alteraciones se destacan las que afectan a los ovarios.

Los quistes ováricos, son actualmente definidos como estructuras anovulatorias de más 17mm (1.7cm), que persisten por más de 6 días en ausencia de cuerpos lúteos (4). La etiología puede ser variada y el mecanismo en que éstos se desarrollan aún no se ha dilucidado, la mayoría suele estar sujeto a variaciones en la síntesis de hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH) o por variaciones en la secreción pulsátil de hormona luteinizante (LH), es decir una falla en el eje hipotálamo-hipofisiario-gonadal (HHG) o eje hipotálamo-pituitario-gonadal (HPG)(3).

Del mismo modo el eje HHG puede ser alterado por cambios ambientales (extrínsecos) principalmente nutricionales, estrés, consumo excesivo de plantas con fitoestrógenos, aunque también puede haber desbalances intrínsecos que tienen que ver con hormonas sistémicas y alteración en los factores de crecimiento intra ováricos (5).

Los quistes ováricos a su vez afectan de forma directa en el intervalo de partos, siendo más frecuentes los foliculares en comparación con los de origen lúteo(6). Estos se pueden presentar con menor incidencia en el ganado con aptitud cárnica, ya que, en bovinos lecheros la estimativa ronda entre 13% y 30%(5,7).

Por esta razón, el presente estudio tiene como objetivo relatar los aspectos clínicos y terapéuticos de un caso de quistes foliculares en una vaca Holstein, identificada en el municipio de Camoapa, departamento de Boaco, Nicaragua, Centro América.

Relato del caso

Durante la primera semana del mes de enero de 2023, se realizó una visita técnica al hato lechero bovino de una propiedad ubicada en la comarca Masigüito (12°28'12.1"N 85°20'41.8"W.) del municipio de Camoapa, departamento Boaco, Nicaragua (Figura 1), con el objetivo de realizar exámenes clínicos en todo el rebaño. Durante el trabajo técnico, se identificó una vaca de la raza Holstein de aproximadamente 5 años de edad, con buena condición corporal (Cc) (3/5) y con peso de 702 kg. Según el productor, el animal manifestó un moderado descenso de la Cc y producción láctea, por consiguiente, no fue observado el celo durante todo el post parto.

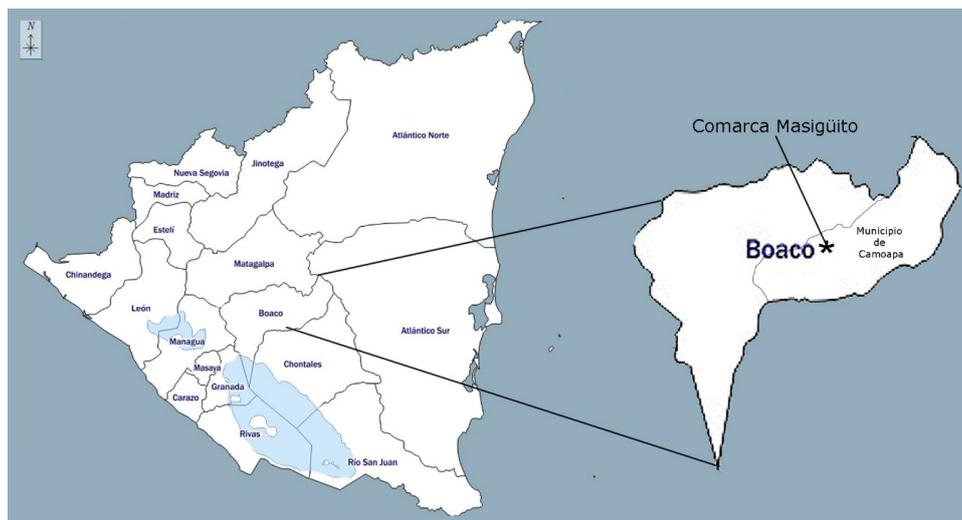


Figura 1. Mapa geográfico de Nicaragua, destacando al departamento de Boaco, municipio de Camoapa y en gran aumento a la comarca Masigüito (*) donde ocurrió el presente relato.

Durante la inspección clínica, no fueron observadas alteraciones físicas dignas de notas, llevando a cabo un examen gineco-obstetra más específico. Mediante palpación rectal, se detectó que el animal no se encontraba en gestación, sugiriendo un anestro prolongado. Por otro lado, fue identificada una acentuada flacidez uterina, estructuras císticas de gran tamaño en el ovario izquierdo y folículos de tamaño normal en el ovario derecho, ambas gónadas con ausencia de cuerpo lúteo.

Posteriormente, fue realizado un examen ultrasonográfico metodología establecida según Bors (6) donde se observó estructuras anovulatorias de gran tamaño en el ovario izquierdo, con quistes de 8.09cm (Figura 3A), 2.41cm (Figura 3B) y 2.65cm (Figura 3C) de circunferencia, el contenido era anecogénico y de pared fina. Se realizó otro examen de imagen a la semana siguiente y no hubo cambios relevantes en comparación al efectuado anteriormente, lo que coincide con quistes foliculares ováricos.

No fueron realizados otros exámenes complementares como cuantificación de hormonas esteroideas, por la falta de algunos recursos técnicos y económico, pero según algunos autores, los quistes foliculares y luteales son posibles de ser confirmados por examen clínico, gineco-obstétrico y ultrasonográficos (4,8).

Con el diagnóstico establecido, la vaca fue sometida a un tratamiento hormonal siguiendo la metodología descrita en el protocolo ovsynch (9), el cual consiste, en la aplicación de análogos sintéticos de GnRH (acetato buserelina) y PGF (d-cloprostenol), respectivamente. El día 0 se realizó nuevamente el examen ultrasonográfico confirmando por última vez la presencia de quistes foliculares. En seguida, se aplicó una dosis de 100 µg de acetato de buserelina, posteriormente en el día 7 se administró 150 mg de D-cloprostenol y el día 9 se administró nuevamente la misma cantidad de acetato de buserelina que el día 0. La aplicación de todos los fármacos utilizados en el tratamiento fue por vía intramuscular profunda (Figura 2).

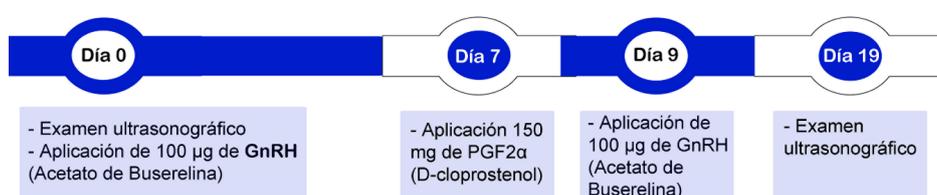


Figura 2. Diagnóstico por ultrasonografía y tratamiento de quistes foliculares con protocolo ovsynch en vaca Holstein, Nicaragua. Esta figura ilustra la secuencia temporal del procedimiento hormonal, usando de análogos sintéticos de GnRH (acetato buserelina) en el día 0 y día 9, y PGF2α (D-cloprostenol) en el día 7.

Concluido el protocolo, se repitió el examen ultrasonográfico a los 10 días después, donde se evidenció la presencia de cuerpos lúteos en el ovario izquierdo, sin ninguna estructura folicular fuera de los parámetros normales de tamaño (Figura 3D), adicionalmente, se observó el ovario derecho con estructuras correspondientes a gónada fisiológica.

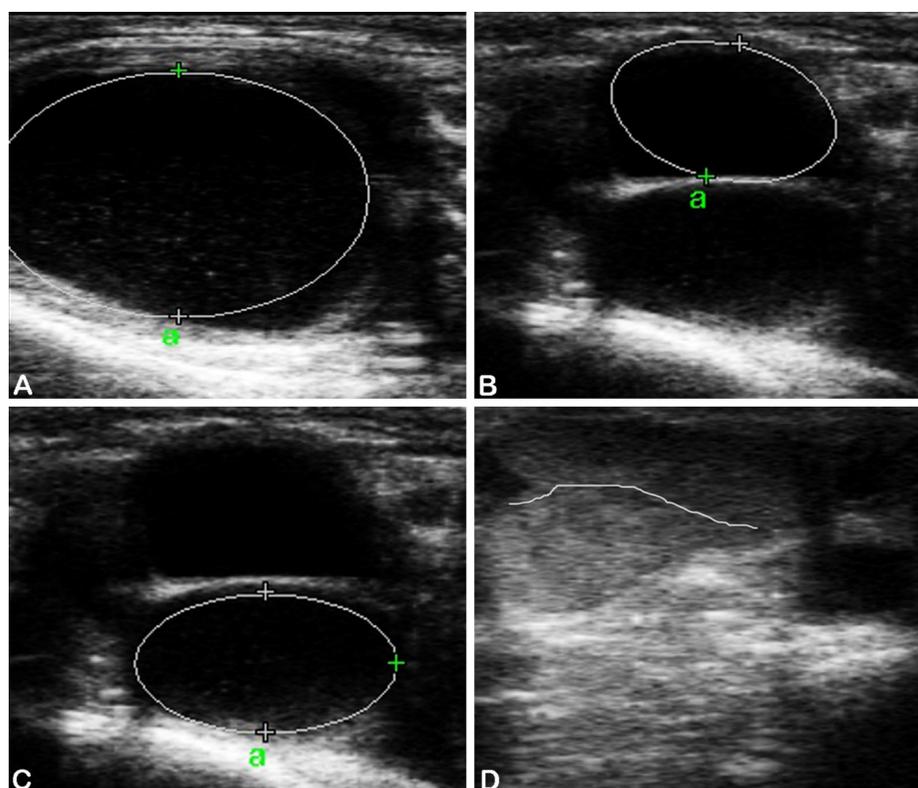


Figura 3. Quistes foliculares en vaca Holstein, Nicaragua. (A) Estructura anecogénicas de pared fina compatibles a quiste folicular en el ovario izquierdo de la vaca, con una circunferencia de 8.09 cm, (B) Segundo quiste folicular identificado con una circunferencia de 2.41 cm (C) Tercer quiste folicular con circunferencia de 2.65 cm. (D) Cuerpos Lúteos (línea blanca divisora entre cada uno) de ovario izquierdo 10 días posterior al tratamiento hormonal establecido.

La revisión clínica subsecuente al protocolo hormonal culminó en la ovulación del animal. Por lo tanto, no fue sometido ni a inseminación artificial ni a servicio de monta natural, ya que el productor tenía al semental en descanso debido a una anterior estación de monta. Como resultado, la hembra fue clasificada como “no gestante”, pero mostró el retorno a la ciclicidad.

DISCUSIÓN

Los quistes foliculares ováricos en bovinos, son estructuras anovulatorias, císticas y persistentes con más de 1.7 cm de circunferencia, sin embargo, en el presente trabajo, estas mediciones fueron superadas con quistes de hasta 8 cm. Alteraciones que son causadas principalmente por disturbios en el eje hipotalámico-hipofisario-gonadal con posibles características hereditarias, por ende, estrés, trastornos metabólicos, enfermedades puerperales como endometritis y el estado sanitario en general pueden contribuir en la prevalencia de esta patología (4,10,11).

Los signos clínicos que suelen manifestarse ante la presencia de quistes ováricos foliculares son variables, el anestro es el más común entre el 62 y 85 % (6) ya que muchas veces tras un período variable de tiempo los quistes pueden volverse no esteroidogénicos, otros signos que pueden estar presentes son la ninfomanía, relajación de los ligamentos anchos de la pelvis y desarrollo de rasgos físicos masculinos (12,13).

Desde el punto de vista epidemiológico, la mayor incidencia ocurre en vacas productoras, generalmente multíparas con un incremento de riesgo por cada parto (4,10,11). En un estudio realizado por Arróliga y Lumbí en 2005, en el municipio Camoapa, Nicaragua, demostró que 4.3% de las patologías reproductivas del hato bovino de la región, correspondían a quistes ováricos (1). En otro estudio realizado en un matadero de bovino en Managua, Nicaragua, se determinó que la mayoría de los animales descartados eran hembras y que la patología más recurrente eran los quistes de origen folicular (2).

De tal forma, éstos quistes se deben diferenciar con tumores ováricos que son poco frecuentes, o con quistes lúteos que generalmente presentan síntomas de inactividad cíclica. Los disturbios estrales que resultan en ninfomanía suelen asociarse con quistes foliculares, no obstante, el anestro es el síntoma principal encontrado en vacas después del parto, con esta patología (6), similar a los expuesto en el presente relato.

Por otro lado, en los trabajos realizados en Nicaragua, utilizaron como metodología diagnóstica la palpación rectal cuya fiabilidad depende de la experiencia del clínico y ocasionalmente por examen *post-mortem*, procedimiento poco común en la región. En el actual estudio, fue usada la palpación rectal como método clínico inicial, seguido por la ultrasonografía. Así mismo, se destacan otros métodos diagnósticos como ensayos hormonales (12).

Con respecto al uso del examen ultrasonográfico, se determinó que la estructura era de naturaleza folicular, ya que, en su contraparte, los quistes luteales poseen una pared más espesa con presencia de trabéculas en su interior. Del mismo modo, este último exhibe un incremento de los niveles séricos de progesterona (P4) pudiendo ser utilizado el ensayo de P4 como otra alternativa de diagnóstico (11,12).

Previo al tratamiento, se considera la existencia de una gran variedad de protocolos basados en la aplicación exógena de hormonas principalmente GnRH, PGF2 o P4 (6,9). En el presente relato, la luteinización de los tejidos foliculares se promovió mediante la aplicación de un sintético de GnRH (acetato de busereлина), para posteriormente provocar luteolisis a través de la administración del análogo de prostaglandinas (D-cloprostenol). El resultado obtenido es compatible con los reportados en otros estudios en ganado bovino(14), así como también en caprinos (15) y bubalinos (16).

En los rebaños de bovinos destinados a la producción láctea, los quistes foliculares son unas de las patologías más comunes y la ultrasonografía el método más eficaz para su diagnóstico. Por tanto, un buen manejo nutricional, sanitario, disminución del estrés y constante revisión del estado de salud de los animales, suele ser una excelente forma de prevenir y controlar quistes foliculares en el hato(6).

Agradecimientos

Los autores agradecen a la Universidad Nacional Agraria - Sede Camoapa, Nicaragua, Centro Universitario Multivix, Espírito Santo, Brasil y Universidade Federal Rural de Pernambuco, Pernambuco, Brasil por su invaluable apoyo.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Financiación

Además, agradecemos por su generoso apoyo al Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Brasil, por el financiamiento otorgado al quinto autor y orientador del proyecto.

REFERENCIAS

1. Arroliga A, Lumbí C. Prevalencia de Anestro post parto en el ganado bovino de Doble propósito en el Municipio de Camoapa, departamento de Boaco, Universidad Nacional Agraria, Nicaragua; 2005. <https://repositorio.una.edu.ni/2722/1/tnl53a778.pdf>
2. Rayo C, Gutiérrez Y. Prevalencia de vacas gestadas sacrificadas en el Matadero PROINCASA Tipitapa, Managua en el periodo de Diciembre 2008 a Junio 2009. Universidad Nacional Agraria, Nicaragua; 2008; <https://repositorio.una.edu.ni/1405/1/tnl01r277.pdf>
3. Ansari-Lari M, Mohebbi-Fani M, Rowshan-Ghasrodashti A. Causes of culling in dairy cows and its relation to age at culling and interval from calving in Shiraz, Southern Iran. *Veterinary Research Forum*. 2012; 3(4):233–237. https://vrf.iranjournals.ir/article_1595_c464bc2b8498c1be061719cde109b792.pdf
4. Purba FY, Suzuki N, Isobe N. Association of endometritis and ovarian follicular cyst with mastitis in dairy cows. *Journal of Veterinary Medical Science*. 2021; 83(2):338–343. https://www.jstage.jst.go.jp/article/jvms/83/2/83_20-0652/_article
5. Cattaneo L, Signorini ML, Bertoli J, Bartolomé JA, Gareis NC, Díaz PU, *et al*. Epidemiological description of cystic ovarian disease in argentine dairy herds: risk factors and effects on the reproductive performance of lactating cows. *Reprod Domest Anim*. 2014; 49(6):1028–1033. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/rda.12432>
6. Borş SI, Borş A. Ovarian cysts, an anovulatory condition in dairy cattle. *Journal of Veterinary Medical Science*. 2020; 82(10):1515-1522. https://www.jstage.jst.go.jp/article/jvms/82/10/82_20-0381/_article
7. Minervino AHH, Ribeiro HFL, Neves KAL, Morini AC, Barrêto RAJ, Araújo CASC, *et al*. Reproductive efficiency and reproductive diseases of a nelore cattle herd raised in the west region of Pará state, Brazil. *Medicina Veterinaria (UFRPE)*. 2019; 13(1):109–116. <https://www.journals.ufrpe.br/index.php/medicinaveterinaria/article/view/2618>
8. Madhuri G, Rajashri M, Kesharwani S. Post-partum anoestrus in dairy cows: a review. *International Journal of Science, Environment and Technology*. 2017; 6(2):1447-1452 <https://www.ijset.net/search.php?find=Madhuri>
9. Páscoa J, Neto N, Mendes AL, Carvalho A, Campos VD, Haddad L, *et al*. Abordagem terapêutica hormonal para cistos foliculares ovarianos em vacas leiteiras- relato de casos. *Veterinaria e Zootecnia*. 2023; 30:1–6. <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/1526>
10. Mimoune N, Azzouz MY, Khelef D, Kaidi R. Ovarian cysts in cattle: A review. *Veterinarska Stanica. Croatian Veterinary Institute*. 2021; 52:587-603. <https://hrcak.srce.hr/253322>
11. Kumar P, Kumar PR. Anoestrus in bovines: A review article. *The Pharma Innovation Journal*. 2020; 9(9):458–460. <https://www.thepharmajournal.com/archives/2020/vol9issue9/PartG/9-6-97-703.pdf>
12. Luciano C. Determinación de perfiles hormonales e impacto económico de enfermedades reproductivas de origen ovárico que afectan la eficiencia productiva en vacas lecheras. Universidad Nacional del Litoral, Argentina; 2016. <https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8443/handle/11185/914>
13. Vanholder T, Opsomer G, De Kruif A. Aetiology and pathogenesis of cystic ovarian follicles in dairy cattle: A review. *Reprod Nutr Dev*. 2006 Mar;46(2):105–19. <https://rnd.edpsciences.org/articles/rnd/pdf/2006/02/r6203.pdf>
14. Borş SI, Ibănescu I, Creangă Ş, Borş A. Reproductive performance in dairy cows with cystic ovarian disease after single treatment with buserelin acetate or dinoprost. *Journal of Veterinary Medical Science*. 2018; 80(7):1190-1194. https://www.jstage.jst.go.jp/article/jvms/80/7/80_17-0690/_article
15. Khan MI, Ejaz-ul-Haq M, Rehman A, Mohsin I, Hassan M, Ahmad N, *et al*. Diagnosis of Ovarian Follicular Cyst in a Beetal Goat by Ultrasonography and Treatment with GnRH-PGF2 α . *Pakistan Veterinary Journal*. 2017; 37(1):120-122. http://www.pvj.com.pk/pdf-files/37_1/120-122.pdf
16. Charoennam P, Luengektrakoon P, Chinsuthiprapa P, Ritrungrung P, Suebkhampet A, Chaikhun-Marcou T. Ovarian cyst in milking swamp buffalo: a case study. *Buffalo Bulletin*. 2019; 38(1):179-184. <https://kuojs.lib.ku.ac.th/index.php/BufBu/article/view/2271>