

CAPÍTULO 8: EXPLORACIÓN DEL ÚTERO EN LA VACA NO GESTANTE ENFERMA

FICHA 3

- **PATOLOGÍA INFLAMATORIA DEL ÚTERO**
 - Diagnóstico II.
 - Tratamiento.
 - Prevención.
- **OTRAS PATOLOGÍAS UTERINAS: MUCÓMETRA**

Los parámetros que podemos determinar mediante ecografía y que nos facilitaran el diagnóstico de estos procesos son:

Contenido del útero (cantidad y aspecto): En las metritis, endometritis y piómetras encontraremos dentro del útero una cantidad variable de contenido, mezcla de moco y pus en proporciones variables. Mediante la ecografía podremos identificar con facilidad la cantidad y el aspecto de ese contenido.

- La **cantidad** se puede evaluar de forma sencilla midiendo el diámetro de la luz uterina. Las vacas sanas en fase lútea no presentan contenido en la luz del útero (fig. 13), mientras que las vacas sanas en celo si pueden presentar una cierta cantidad de líquido (fig. 14), al igual que las vacas con procesos inflamatorios del útero (fig. 15). En el postparto, también podremos ver contenido en el útero durante las primeras fases de la involución uterina (fig. 16) (ver capítulo 5).

DIAGNÓSTICO

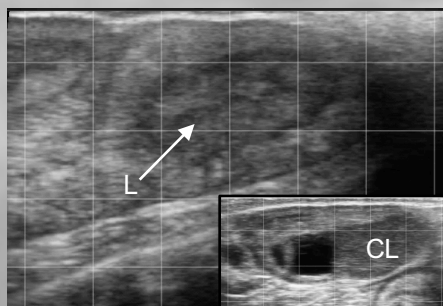


Fig. 13.- Imagen ecográfica de un útero de una vaca en fase lútea (CL: Cuerpo lúteo; L: Luz del útero).

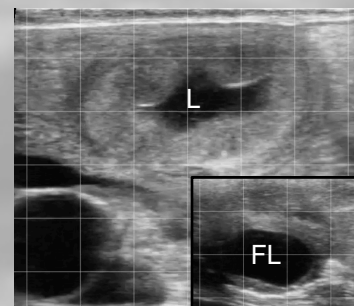


Fig. 14.- Imagen ecográfica de un útero de una vaca en fase folicular (FP: Folículo preovulatorio; L: Luz del útero).

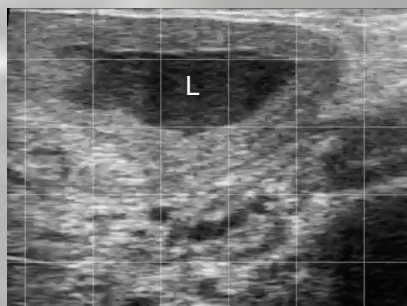


Fig. 15.- Imagen ecográfica de un útero de una vaca con endometritis (L: Luz del útero) ([ver vídeo](#)).

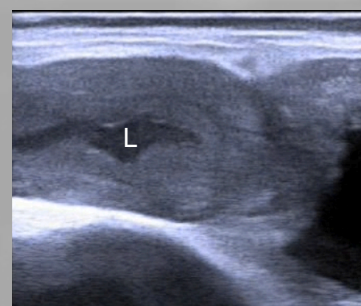


Fig. 16.- Imagen ecográfica de un útero de una vaca en el día 15 del postparto (L: Luz del útero).

Es importante resaltar, en las figuras anteriores, los diferentes aspectos del contenido del útero, anecogénico (negro), en el celo y con una cierta ecogenidad (gris), en la endometritis y en el postparto.

- En realidad la cantidad no es un signo muy determinante a la hora de diagnosticar la patología, ya que las endometritis, que son uno de los procesos más frecuentes, pueden cursar con pequeñas cantidades de contenido. Lo que si es más determinante y nos ayuda a diferenciar los procesos patológicos de los fisiológicos es el **aspecto** del contenido. El contenido que podemos ver en una vaca en celo es anecogénico (negro) (fig. 17a), mientras que en las que tienen una patología uterina, muestra una ecogenidad variable (gris a blanco) en función de la cantidad de contenido purulento: Gris si es mucopurulento (fig. 17b) y blanco si es purulento (fig. 17c).

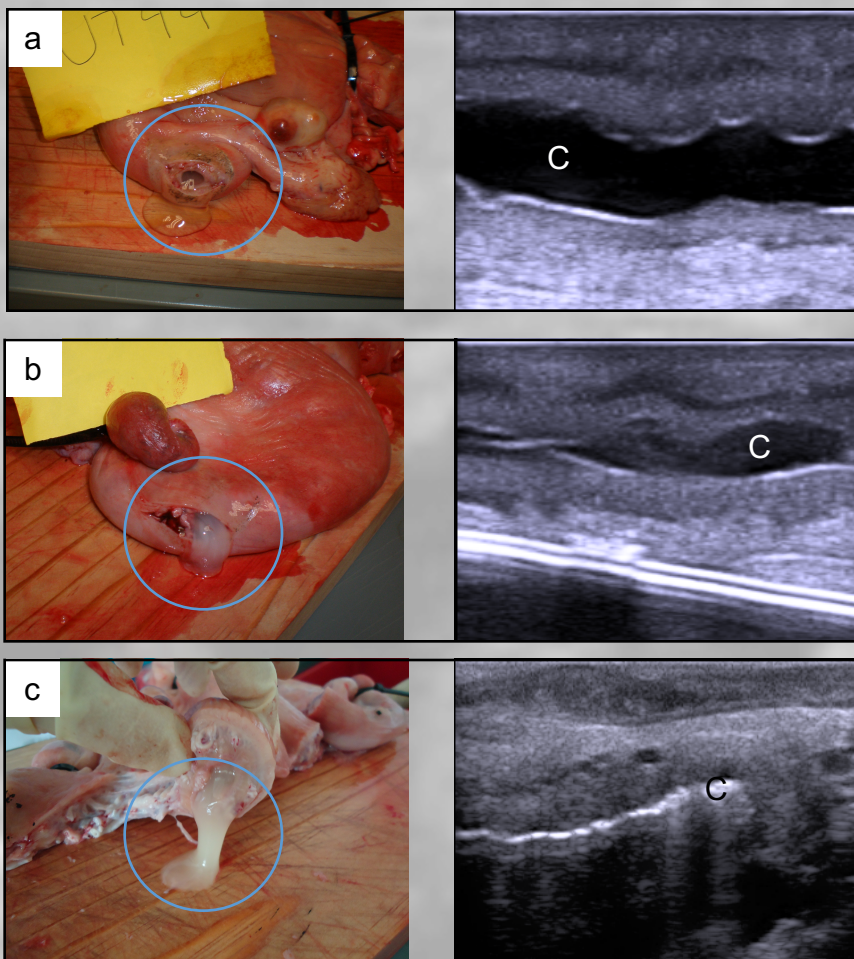


Figura 17.- En las siguientes imágenes se pueden ver diferentes aspectos del contenido del útero y su imagen ecográfica (C: Contenido).

Para hacernos una idea de la eficacia de la ecografía en la detección de contenidos anormales en el útero podemos fijarnos en la fig 18.

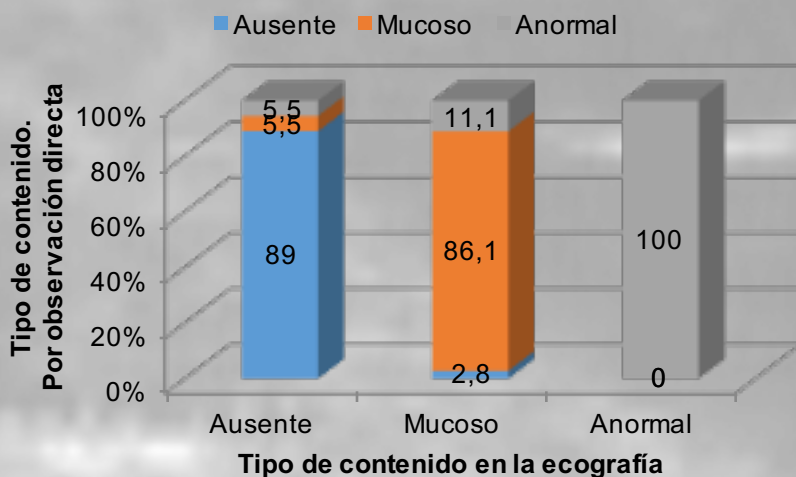


Fig 18.- Resultados de un estudio realizado sobre 182 aparatos genitales comparando la imagen ecográfica con la observación directa del contenido del útero. Como se puede ver, en prácticamente el 90% de los casos el ecógrafo nos permite determinar con fiabilidad el tipo de contenido que tiene el útero (estadístico Kappa = 0,793).

Aspecto de la pared del útero:

La pared del útero varia a lo largo del ciclo como ya hemos visto en el capítulo 5. El grosor del endometrio esta aumentado durante la fase folicular y disminuido en la fase luteínica del ciclo estral. Sin embargo, también puede variar en las patologías uterinas. En el ciclo estral, el endometrio aumenta su grosor como consecuencia del edema producido por los altos niveles de estrógenos, mientras que en una endometritis puede aumentar por la inflamación (fig. 19). En el caso de la piómetra, es frecuente que como consecuencia de la gran cantidad de líquido anormal en el interior, la pared presente cierto grado de destrucción e hipoplasia, aspecto este último que puede ser visible por ecografía (fig. 20).

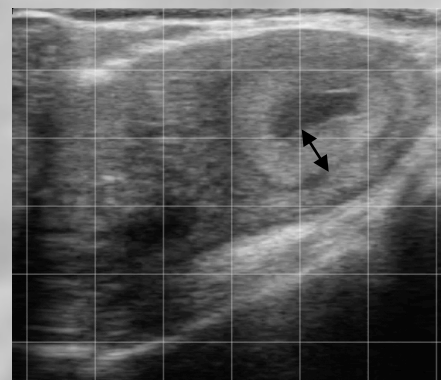
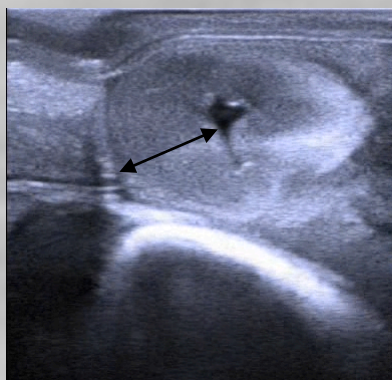


Figura 19.- En la ecografía de la izquierda vemos un útero de una vaca en celo, mientras que en la derecha es un útero de una vaca con endometritis ([ver vídeo](#)). En ambos casos se ve el endometrio aumentado (flecha), pero el aspecto es diferente, además, la luz del útero en la vaca en celo presenta pliegues muy marcados y contenido anecogénico.



Figura 20.- Imagen ecográfica de una piómetra. Podemos ver un útero muy distendido y una pared muy estrecha ({}).

Estructuras presentes en los ovarios: la observación de los ovarios permitirá completar el diagnóstico y nos proporcionará información interesante para el tratamiento. En el caso de una piómetra, en la mayoría de los casos estará presente en el ovario un cuerpo lúteo, que es el responsable de mantener el cuello cerrado y evitar la salida del contenido (fig. 21). En el caso de la endometritis puede existir un cuerpo lúteo o no, depende del momento del ciclo estral en el que se realice la ecografía.

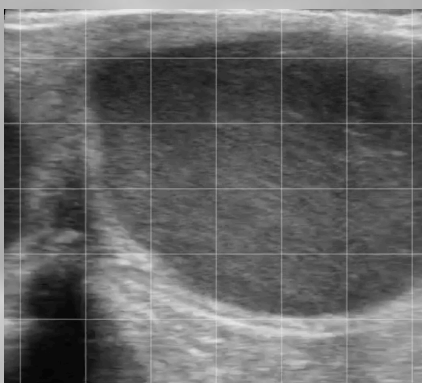
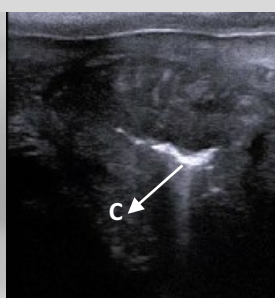
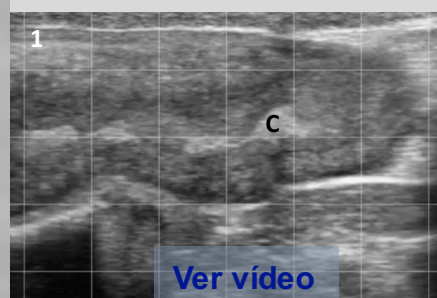


Fig 21.- Imagen ecográfica del aparato genital de una vaca con piómetra: izquierda: útero; derecha: ovario con un cuerpo lúteo (CL) ([ver vídeo](#)).



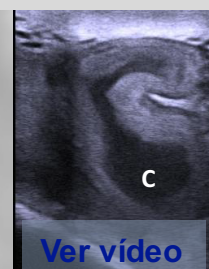
Como conclusión de este apartado, podemos decir que si queremos diagnosticar patologías uterinas tendremos que observar el útero y, las únicas formas de observar el útero son la ecografía, la citología o la biopsia, serán las únicas cuyos resultados estén directamente relacionados con la salud del útero. El resto de métodos que se fijan en la presencia de descargas vaginales (metracheck, mano enguantada, vaginoscopio o inspección del periné), son métodos indirectos, que no siempre estarán relacionados con una patología uterina. Por último, la exploración rectal, que podría estar al nivel de la ecografía, no ha demostrado ser muy eficaz para el diagnóstico de las endometritis, debido a su subjetividad e imprecisión (Palmer, 2015). Aunque sí que puede ser de ayuda en el caso de metritis postparto y piómetras por la gran cantidad de líquido presente en el interior del útero que hace más fácil su detección.

ENDOMETRITIS PURULENTAS CON POCO CONTENIDO



C: Contenido

ENDOMETRITIS MUCO PURULENTAS CON ABUNDANTE CONTENIDO



TRATAMIENTO

Es importante tener claro que los tratamientos empleados para restaurar el estado de salud del útero tienen, en general, un único fin, evitar efectos negativos sobre la reproducción posterior de los animales, salvo en algunos casos concretos en los que puede peligrar la vida de la vaca. De modo, que si el proceso puede solucionarse con el tiempo por sí solo y sin afectar a la reproducción, la recomendación puede ser no tratar a los animales. Por eso siempre es importante que un veterinario valore cada caso concreto y sea el quien decida cual es la mejor opción.

Dicho esto, pasamos a comentar, de forma general, en que consiste el tratamiento de los diferentes procesos inflamatorios del útero.

- En lo referente a las **metritis postparto**, siempre que existan síntomas generales (Metritis grado II y III: fiebre, falta de apetito, postración, etc...) será necesario administrar un tratamiento lo antes posible, debido al riesgo de que se produzca una septicemia que pueda llevar a la muerte del animal. El tratamiento consistirá en tratar los síntomas (antiinflamatorios) y la infección (antibióticos). Por el contrario, cuando se trata de una metritis sin sintomatología general (Metritis grado I), muchos veterinarios creen que no es necesario el tratamiento ya que la mayoría se resuelven por sí solas y no existen evidencias de que la aplicación de un tratamiento mejore los resultados. De todas formas, se debe realizar un seguimiento por si el proceso evoluciona a grado II o III.
- En el caso de las **piómetras** (poco frecuentes en la vaca) el tratamiento debe ir encaminado a restablecer la ciclicidad, de forma que se abra el cérvix y permita la evacuación del contenido. El tratamiento más utilizado son las prostaglandinas por su efecto luteolítico (elimina el cuerpo lúteo persistente) que provoca la salida en celo con la consiguiente apertura del cérvix y vaciado del contenido. Puede ser necesario repetir el tratamiento más de una vez con intervalos de 10-11 días.

- Hemos dejado la **endometritis** para el final por ser la patología más frecuente y de la que más posibilidades de tratamiento se han descrito.

Dos de los tratamientos más utilizados por los veterinarios en estos procesos son los antibióticos intrauterinos y las prostaglandinas, solos o combinados. Las prostaglandinas por su efecto luteolítico (induce el celo, abre el cérvix y aumenta las defensas uterinas) y los antibióticos intrauterinos por su efecto sobre los microorganismos que producen la endometritis.

Sin embargo, a este respecto, existen dos grandes estudios, uno sobre el efecto de los antibióticos y las prostaglandinas²³ y otro sobre el uso de prostaglandinas²⁴. que después de revisar 294 artículos en el primero y 2723 en el segundo, correspondientes en su mayoría a los últimos 20 años, llegan a la conclusión de que el efecto beneficioso, sobre la reproducción, de aplicar estos tratamientos, es dudoso. Probablemente, la eficacia de los diferentes tratamientos dependa mucho de las circunstancias particulares de cada animal (momento del ciclo en el que se encuentra, causa concreta del problema, etc...)

A parte de estos tratamientos, más comunes, y dado que los resultados a veces no son muy buenos, existen muchas otras opciones planteadas a lo largo de los últimos años. Estas opciones pueden emplearse solas o combinadas con los anteriores. Algunas de estas son: los lavados con antisépticos, el uso de antiinflamatorios o, incluso, de mucolíticos.

PREVENCIÓN

Sin lugar a dudas, tanto o mas importante que el tratamiento, que como hemos podido comprobar no es tan efectivo como se creía, es la prevención.

De cara a la prevención de estos procesos, tendremos que volver al apartado de la “etiopatogenia y factores de riesgo”, del que hablamos al principio de este capítulo. La prevención consistirá en evitar los factores predisponentes mencionados, aquellos que favorecen la entrada de microorganismos al interior del útero y los que reducen la efectividad del sistema inmune.

Como norma general, debemos asegurar:

- Un adecuado manejo de la transición, para reducir las alteraciones metabólicas en el postparto.
- Unas instalaciones adecuadas, para evitar el estrés, patologías como las laminitis o mamitis, asegurar un tiempo de descanso suficiente, un buen acceso al agua y el alimento, una buena higiene ambiental, etc...
- Unos cruzamientos controlados, para evitar al máximo la incidencia de distocias.



OTRAS PATOLOGÍAS UTERINAS: MUCÓMETRA

Si excluimos la retención de placenta, que no tiene interés desde el punto de vista de la ecografía, quedan pocas patologías uterinas que mencionar. Dentro de estas, se encuentra la **mucómetra**, que es la única que comentaremos, ya que tiene una cierta incidencia y puede dar lugar a confusión con las patologías anteriores o con situaciones fisiológicas.

La mucómetra es una acumulación de líquido dentro del útero, pero, al contrario que en la piómetra, el líquido es normal, similar al de una vaca en celo. No existen muchos estudios de incidencia, pero en uno, realizado en un matadero de Argelia, la cifran en el 1,18%, frente a un 12,5% de la patología²⁵.

Este tipo de problemas se producen cuando las secreciones uterinas no pueden ser evacuadas de forma normal. Esto ocurre cuando:

- Se produce un problema en el desarrollo embrionario del aparato genital y alguna parte del útero no tiene continuidad (aplasia segmental/agenesia) (fig. 22), por ejemplo, en el caso de la persistencia del himen²⁶ o, incluso, en hembras freemartin²⁷.
- Se desarrollan quistes luteinizados que persisten por largo tiempo en el ovario (fig. 23)²⁸.



Figura 22.- Útero con aplasia segmental, observese la ausencia de la mayor parte del cuerno izquierdo del útero.

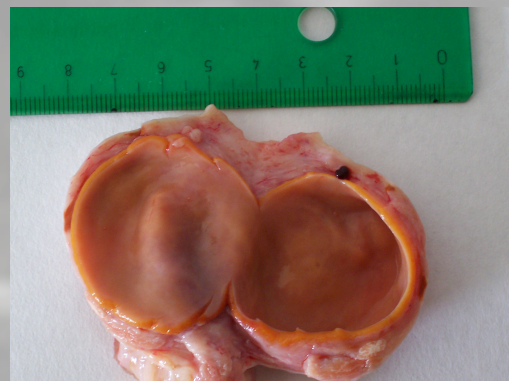


Figura 23.- Quiste luteinizado.

Desde el punto de vista del diagnóstico, la ecografía vuelve a ser el método de elección y el que nos permitirá un diagnóstico preciso. El aspecto del útero en este caso es similar al de una vaca con piómetra, pero con un contenido anecogénico (negro) (fig. 24). El grosor de la pared dependerá de la cantidad de líquido acumulado, aunque no veremos edema.

En lo referente al tratamiento, en el caso de tratarse de quistes luteinizados, se tratará como ya se menciona en el capítulo 4, en el otro caso no existe tratamiento, si bien, en algunos casos, si solo afecta a un cuerno del útero, podría llegar a tener una gestación (fig. 25).



Figura 24.- Imagen ecográfica de una mucómetra en una vaca con un quiste luteinizado.



Figura 25.- Imagen ecográfica de una mucómetra en una novilla con aplasia segmental en el cuerno izquierdo, el cuerno derecho es normal ([ver vídeo](#)).



Los procesos inflamatorios del útero son una de las patologías más frecuentes en ganado vacuno de leche, con importantes repercusiones en la economía de la explotación y, como ya venimos repitiendo en diferentes capítulos, la ecografía es un método precoz, rápido, eficaz y relativamente barato para diagnosticarlos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sheldon I.M., Lewis G.S., LeBlanc S., Gilbert R.O., 2006. Defining postpartum uterine disease in cattle. *Theriogenology* 65: 1516–1530.
2. Sheldon I. M., Owens S. E. 2018. Postpartum uterine infection and endometritis in dairy cattle. *AR*, 14(3): 622-629.
3. Palmer C. 2014. Postpartum uterine infection. En: *Bovine reproduction*, Hopper, R. M. (Ed.). John Wiley & Sons. Pp. 440-448.
4. Quintela L.A., Becerra J.J., Herradón P.G. 2016. *Essential Guides on Cattle Farming: Uterine Diseases*. Servet: Zaragoza.
5. LeBlanc S.J. 2008. Postpartum uterine disease and dairy herd reproductive performance: a review. *Vet J*, 176(1): 102-114.
6. LeBlanc S.J. 2014. Reproductive tract inflammatory disease in postpartum dairy cows. *Animal*, 8(s1): 54-63.
7. Quintela L.A., Vigo M., Becerra J.J., Barrio M., Herradón P.G., Peña A.I. 2018. Subclinical Endometritis in Dairy Cattle. In *New Insights into Theriogenology*. IntechOpen.
8. Dubuc J., Duffield T.F., Leslie K.E., Walton J.S., LeBlanc S.J. 2010. Definitions and diagnosis of postpartum endometritis in dairy cows. *Journal of dairy science*, 93(11): 5225-5233.
9. Sheldon I.M., Price S.B., Cronin J., Gilbert R.O., Gadsby J.E. 2009. Mechanisms of infertility associated with clinical and subclinical endometritis in high producing dairy cattle. *Reprod domest anim*, 44: 1-9.
10. Fernandez-Sanchez F.I., Barrio-Lopez M., Quintela-Arias L.A., Becerra-Gonzalez J.J., Peña-Martínez A.I., Martínez-Bello D., Herradón PG, Perez-Marín C.C. 2014. Use of endometrial cytology and metabolic profiles for selection of embryo donor cows. *SJAR*, 12(3): 664-671.
11. Barrio M., Vigo M., Quintela L.A., Becerra J.J., Herradón P.G., Martínez D., Fernández-Sánchez F., Prieto A., Cainzos J., Peña, A.I. 2015. Influence of subclinical endometritis on the reproductive performance of dairy cows. *SJAR*, 13(4): 16.
12. Dawod A., Mostafa I., El-Baz H., Abdel-Hamid T., Fathala M.M. 2015. Risks of Some Postpartum Uterine Affection on Reproduction and Milk Yield of High Yielding Dairy Cows. *J Veterinar Sci Technolo*, 6(4): 1.
13. Ribeiro E.S., Gomes G., Greco L.F., Cerri R.L.A., Vieira-Neto A., Monteiro Jr P.L.J., Lima F.S., Bisinotto R.S., Thatcher W.W., Santos J.E.P. 2016. Carryover effect of postpartum inflammatory diseases on developmental biology and fertility in lactating dairy cows. *J Dairy Sci*, 99(3): 2201-2220.
14. Šavc M., Duane M., O'Grady L.E., Somers J.R., Beltman M.E. 2016. Uterine disease and its effect on subsequent reproductive performance of dairy cattle: a comparison of two cow-side diagnostic methods. *Theriogenology*, 86(8): 1983-1988.

15. Elliot L., McMahon K.J., Gier H.T., Marion G.B. 1968. Uterus of the cow after parturition: bacterial content. *Am J Vet Res*, 29(1): 77–81.
16. Griffin J.F.T., Hartigan P.J., Nunn W.R. 1974. Non-specific uterine infection and bovine fertility. I. Infection patterns and endometritis during the first seven weeks post-partum. *Theriogenology*, 1(3): 91–106.
17. Potter T.J., Guitian J., Fishwick J., Gordon P.J., Sheldon I.M. 2010. Risk factors for clinical endometritis in postpartum dairy cattle. *Theriogenology*, 74(1), 127-134.
18. Priest N. 2013. The Effect of a Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drug on Subclinical Endometritis in Dairy Cows and the Identification of At-Risk Cows. Lincoln University, United Kingdom.
19. Leutert C. 2015. Evaluation of vaginoscopy and transrectal examination of cervical diameter for the diagnosis of clinical endometritis in dairy cows (Doctoral dissertation).
20. Lambertz C., Völker D., Janowitz U., Gauly M. 2014. Evaluation of vaginal discharge with the M etricheck device and the relationship to reproductive performance in postpartum dairy cows. *Anim Sci J*, 85(9): 848-852.
21. Meira Jr E.B.S., Henriques L.C.S., Sá L.R.M., Gregory L. 2012. Comparison of ultrasonography and histopathology for the diagnosis of endometritis in Holstein-Friesian cows. *J Dairy Sci*, 95(12): 6969-6973.
22. Fuentes B.M., Arias L.A.Q., González J.J.B., del Sol L.D.B., Feijóo J.E.M., Puñal J.L.G., Barrio M., Prieto A., Díaz-Cao J.M., Fernández G., Herradón P.J.G., Peña A.I. 2018. Agreement between postmortem endometrial cytology, biopsy and bacteriology in culled dairy cows. *AR*, 14(4): 1024-1033.
23. Lefebvre R.C., Stock A.E. 2012. Therapeutic efficiency of antibiotics and prostaglandin F2 α in postpartum dairy cows with clinical endometritis: an evidence-based evaluation. *Vet Clin North Am Food Anim Pract*, 28(1): 79-96.
24. Haimerl P., Arlt S. y Heuwieser W. 2012. Medicina basada en la evidencia: calidad y comparabilidad de ensayos clínicos que investigan la eficacia de la prostaglandina F 2 α para el tratamiento de la endometritis bovina. *Revista de investigación láctea*, 79 (3): 287-296.
25. Mimoune N., Kaidi R., Azzouz M.Y., Keddour R., Belarbi A., Derdour S.Y. 2016. Genital tract pathologies of cows slaughtered at El-Harrach Abattoir in Algeria. *Kafkas Univ Vet Fak Derg*, 22(5): 639-646.
26. Kumar P., Sharma, A. and Singh, M. 2017. Clinical Management of Persistent Hymen with Mucocervix and Mucovagina in a Crossbred heifer. *Intas Polivet*, 18(I): 36-37.
27. Esteves A., Båge R., Payan-Carreira R. 2012. Freemartinism in cattle. *Ruminants: Anatomy, Behavior and Diseases*. New York: Nova Science Publishers Inc: 99-120.
28. Foley G.L. 1996. Pathology of the corpus luteum of cows. *Theriogenology*, 45(7): 1413-1428.