

INCIDENCIA DE LA HIDRÓMETRA EN LA AGRUPACIÓN CAPRINA CANARIA

JOSÉ LUIS MEDINA MARTEL

INTRODUCCIÓN

Actualmente, en el archipiélago canario contamos con un censo de cabras que ronda las 280.000 cabezas, ubicadas en más de 4.800 explotaciones. La cabaña caprina (Agrupación Caprina Canaria: ACC) se encuentra presente en todas las islas de nuestra comunidad autónoma, si bien el mayor número de animales censados se encuentra en las islas de Gran Canaria, Fuerteventura y Tenerife.

El sistema productivo existente en la mayoría de las explotaciones caprinas se basa en la obtención de leche durante todo el año, para la elaboración del queso y la venta de carne en determinadas épocas en función de la demanda del mercado. Los partos se programan en muchas de las explotaciones para hacer coincidir este periodo de recría con las fechas navideñas, donde se incrementa la venta de carne de cabritos (Foto 1). Por tanto, los

RESUMEN

En el presente estudio, se valoró la incidencia de la hidrómetra en un total de 1.360 cabras de la Agrupación Caprina Canaria. El diagnóstico de la hidrómetra se realizó mediante la utilización de ecografía transabdominal. Por otro lado, se valoraron 2 protocolos de tratamiento a base de prostaglandinas para la resolución de la hidrómetra en un total de 12 animales. La incidencia de la hidrómetra fue de un 3.31%, siendo más frecuentes en aquellas explotaciones que utilizaban tratamientos hormonales de sincronización del celo. Los tratamientos empleados se mostraron válidos para recuperar la actividad sexual y la fertilidad en un importante porcentaje de animales afectados (83.3% y 50.0%, respectivamente).

ABSTRACT

This study tries to value the incidence of hydrometra in the Canarian breed and to assess the effect of two different treatments to solve this pathology. Hydrometra was determined by transabdominal ultrasonography in 1360 goats of 6 farms. The incidence of hydrometra was of 3.31%; the incidence was higher in farms using hormonal treatment to induce the ovulation. In addition, the incidence of hydrometra in older goats was significantly higher than in the yearlings. On the other hand, the treatments showed their effectiveness in causing the luteolysis and the elimination of the uterine fluid of the pseudopregnant goats. Moreover, these treatments restored the reproductive cyclicity when administered during the breeding season, with an important percentage of goats recovering their fertility.

objetivos de cualquier ganadero serán la obtención del mayor número de litros de leche durante el año y aumentar la recría en las épocas de mayor demanda.

La hidrómetra o pseudogestación en la especie caprina es un estado patológico que compromete la productividad del animal afectado. Se caracteriza por el acúmulo de líquido estéril en el interior del útero, presentando el animal una sintomatología prácticamente similar al de una cabra gestante; el animal no manifiesta actividad sexual, se reduce su producción láctea y existe un aumento de volumen abdominal (Foto 2). La evolución normal de esta patología es la expulsión de este líquido acumulado en el útero, entre 2 y 5 meses tras producirse la cubrición; esta expulsión de líquido es habitualmente conocido por el ganadero como *parto de agua*. Este proceso morboso no comporta un grave riesgo para la salud del animal, pero sí anula totalmente la capacidad reproductiva de la cabra y disminuye su producción láctea. Esta situación se traduce en un descenso notable del rendimiento total del rebaño y por lo tanto, en una pérdida económica para los intereses del ganadero.

Estudios preliminares no publicados, parecen indicar que esta patología tiene actualmente una incidencia alrededor del 2-3% en el ganado caprino canario. Esta cifra es realmente notable, sobre todo en aquellos rebaños con un gran número de efectivos, como son la mayoría de las explotaciones caprinas en Gran Canaria. El ganadero con un elevado número de animales en la explotación habitualmente se ve obligado a sacrificar un importante número de efectivos por esta alteración reproductiva. Este número podría reducirse en un alto porcentaje de ocasiones, recuperando el animal su potencial productivo en poco tiempo, mediante la aplicación de un diagnóstico y tratamiento adecuados.

Los objetivos marcados en el estudio fueron:

- Determinar la incidencia de la hidrómetra en la ACC de la isla de Gran Canaria.
- Establecer modelos de tratamiento de la hidrómetra en la ACC

INCIDENCIA DE LA HIDRÓMETRA EN LA ACC

A) Material y métodos

En este trabajo, se determinó la incidencia de hidrómetra mediante ultrasonografía transabdominal, sobre un total de 1.360 cabras pertenecientes a la ACC, distribui-

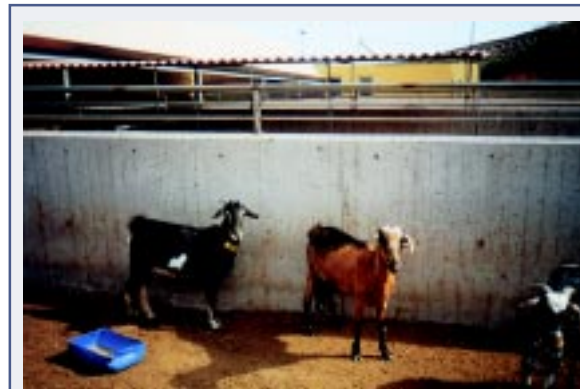


Cabritos con madres para la venta de carne en diciembre.

FIGURA 1

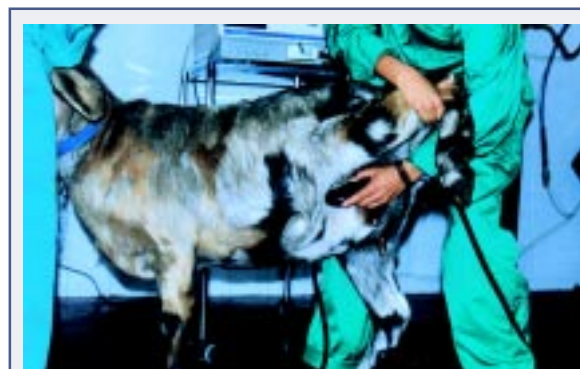
das en un total de 9 explotaciones. Las explotaciones estudiadas incluían notables diferencias en sus sistemas productivo y reproductivo, siendo un reflejo fiable de las importantes variaciones que en el manejo de la cabaña caprina existe en la isla de Gran Canaria.

La determinación de la hidrómetra se realizó mediante ecografía transabdominal, con un transductor lineal de 5 MHz (Foto 3). Se consideró que el animal había desarrollado una hidrómetra cuando la ultrasonografía nos mostraba una ima-



Cabra con hidrómetra.

FIGURA 2



Realización de una ecografía transabdominal en una cabra con hidrómetra.

FIGURA 3

FIGURA 4

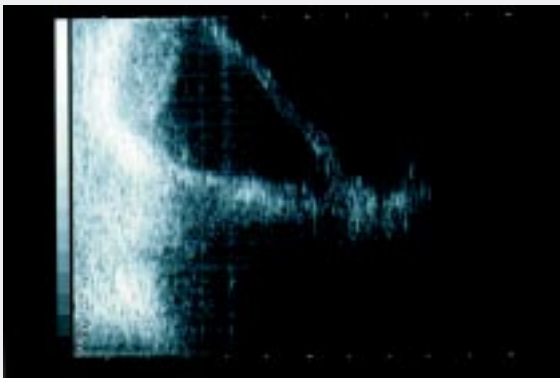


Imagen ecográfica del útero en cabra con hidrómetra.

FIGURA 5

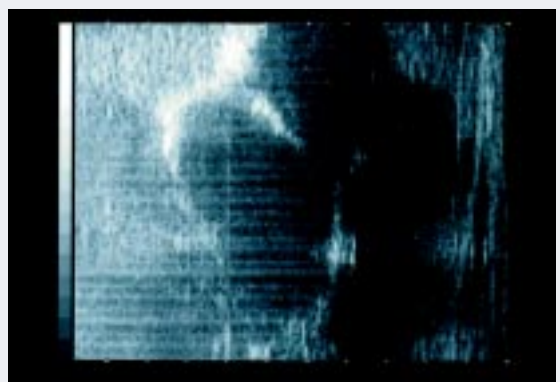


Imagen ecográfica del útero en cabra con hidrómetra. Nótese la ausencia de estructuras placentarias y la presencia de líquido (color negro)

gen anecógena, con flujo de líquido y la presencia de trabéculas móviles, ecógenas y relativamente finas (Fotos 4 y 5). Asimismo, se comprobaba la ausencia de estructuras placentarias, cotiledones o imágenes que pudiesen ser indicativas de la presencia de estructuras embrionarias.

En todas las explotaciones estudiadas, se valoraron diferentes parámetros que pudiesen influir sobre la presentación de esta patología. Estos parámetros fueron agrupados básicamente en dos grupos: tipo de alimentación y manejo reproductivo.

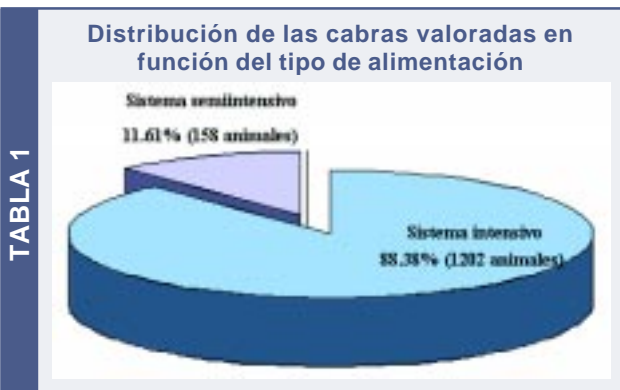


TABLA 1

B) Resultados y discusión

La incidencia de la hidrómetra observada en las 1.360 cabras de la ACC fue de un 3.31% (45/1360). El número de explotaciones donde se presentó al menos un caso de hidrómetra fue de 6, representando un total del 66% de las explotaciones valoradas, con notables oscilaciones entre las explotaciones valoradas (Tabla 1). Esta incidencia de la hidrómetra en la ACC de la isla de Gran Canaria (3.31%) es comparable al obtenido por diferentes autores en distintas razas caprinas. Así, los estudios realizados en razas caprinas de aptitud lechera similar a la canaria, muestran una incidencia media de la hidrómetra entre un 2-3% (Mialot, 1991: 383-390; Duquesnel, 1992: 407-415). No obstante, otros estudios muestran valores de incidencia inferiores o superiores (Wittek, 1997: 105-112; Hesselink, 1993a: 110-112) a los obtenidos en la ACC.

El sistema productivo empleado en la mayoría de las explotaciones valoradas era el intensivo y sólo en unas pocas explotaciones (generalmente en las de menor número de efectivos), se utilizaba un sistema semiintensivo, donde los animales pastoreaban durante el día y eran estabulados por la noche (Gráfica 1). La incidencia de la hidrómetra en las cabras con un régimen intensivo fue del 2.50% (30/1202), mientras que en las cabras sometidas a un régimen semiintensivo fue del 9.49% (15/158). Al comparar la incidencia de la hidrómetra en función del manejo alimentario, se observa que en las explotaciones con un régimen semiintensivo, la incidencia de la hidrómetra fue significativamente mayor que en las explotaciones con un régimen intensivo ($p < 0.01$).

A la hora de valorar la incidencia de la hidrómetra en función del manejo reproductivo, hemos distinguido tres posibles criterios: manejo reproductivo

Incidencia de la hidrómetra en las explotaciones valoradas

Características valoradas en las diferentes explotaciones caprinas

Explotación	Número total de cabras	Número de cabras valoradas ¹	Número de cabras afectadas	Incidencia de la hidrómetra ²
1	220	220 (100%)	6	2.72%
2	240	180 (75%)	7	3.90%
3	150	29 (19.3%)	1	3.45%
4	17	17 (100%)	0	0%
5	7	7 (100%)	0	0%
6	100	30 (30%)	0	0%
7	400	75 (18.75%)	14	18.67%
8	200	15 (7.5%)	2	13.3%
9	787	787 (100%)	15	1.91%
Total	2121	1360 (64.12%)	45	3.31%

¹ Los números entre paréntesis reflejan el porcentaje de cabras valoradas sobre el número total de animales de la explotación

² Estos valores representan la incidencia de la hidrómetra sobre la totalidad de los animales evaluados de cada explotación

TABLA 1

sin efecto macho, animales sometidos al efecto macho y animales sometidos a tratamientos hormonales (Gráfica 2). En las explotaciones donde se empleaba un manejo reproductivo sin efecto macho, se obtuvo la menor incidencia media en la presentación de hidrómetra (1'21%). En las explotaciones que utilizaban el efecto macho, el valor medio fue del 3'37% con oscilaciones muy importantes en función de la explotación valorada (rango: 1'91-18'67%). Finalmente, en la explotación donde se utilizaban los tratamientos hormonales, el porcentaje de cabras que presentaron hidrómetra fue el mayor de los tres tipos de manejo reproductivo valorados (3'89%).

En función de nuestros resultados se puede considerar que tanto en estación reproductiva como en anoestro estacional, los tratamientos de inducción de la ovulación a base de progestágenos favorecieron la presentación de hidrómetra. Estos resultados son coherentes con los hallazgos de otros autores en diferentes razas caprinas (Mialot, 1991: 383-390; Hesselink, 1993a: 110-112). No se puede excluir, que la exposición a estos agentes durante un periodo de tiempo determinado, guarde relación con la etiología de este proceso. Esta aseveración es coherente con el hecho de que la hidrómetra parece generarse como resultado de la prolongada secreción de progesterona por el cuerpo lúteo persistente, favoreciendo la acumulación de fluidos en el útero (Taverne, 1994: 253-260).

La mayoría de estudios realizados sobre hidrómetra se han desarrollado sobre cabras con una elevada producción lechera, y parece que la incidencia de la hidrómetra en cabras con aptitud cárnica es relativamente baja, si bien no se han realizado estudios exhaustivos (Hesselink, 1993a: 110-112). La cabra de la Agrupación Caprina Canaria presenta una elevada producción láctea y la incidencia de hidrómetra que presenta esta raza se encuentra dentro del rango habitualmente descrito para las razas caprinas de aptitud lechera.

TRATAMIENTO DE LA HIDRÓMETRA EN LA ACC

A) Material y métodos

Para el estudio del tratamiento de la hidrómetra, se seleccionaron un total de 12 cabras afectadas con esta patología. Los tratamientos y el posterior seguimiento de los animales se realizaron en las instalaciones de la Unidad de Reproducción y Obstetricia de la Facultad de Veterinaria de Las Palmas de Gran Canaria. Estos tratamientos incluían básicamente

Distribución de las cabras valoradas en función del tipo de manejo reproductivo

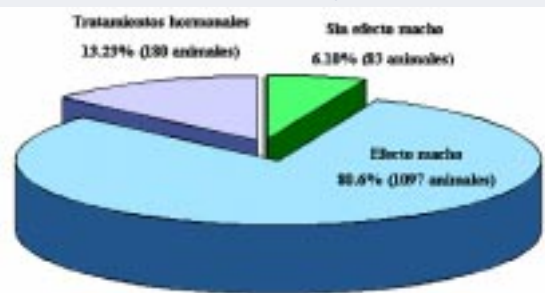


TABLA 2

la aplicación, con 14 días de diferencia, de análogos de prostaglandinas o de prostaglandinas y oxitocina. Estos agentes se aplicaban con el objeto de favorecer la eliminación del contenido uterino y restaurar la actividad sexual del animal.

Tras la aplicación de los tratamientos, se valoraron los siguientes parámetros: eliminación de fluidos de origen uterino, el grado de reactivación ovárica, las manifestaciones de celo, la tasa de fertilidad después de la segunda dosis del tratamiento y el porcentaje de recidivas.

La hidrómetra o pseudogestación en la especie caprina es un estado patológico que compromete la productividad del animal afectado

I. Eliminación de fluidos

En todas las cabras tratadas, se valoró la eliminación de fluidos de origen uterino a través de la vagina. Para ello, se realizaron controles 3 veces al día, comenzando a las 24 horas tras la aplicación del tratamiento, y finalizando entre 72-96 horas tras la aplicación del mismo. La eliminación de los fluidos se valoraba bien mediante visualización directa de la expulsión o en función del aspecto que presentaba la región perineal del animal.

II. Seguimiento ecográfico del útero

Para comprobar el grado de evolución de la hidrómetra, se realizaron ecografías transabdominales, comenzando 1 día tras la primera aplicación del tratamiento y finalizando 5 días tras el mismo. En estas valoraciones se comprobaba la evolución de las cavidades o fluidos presentes dentro del útero, así como el tiempo transcurrido hasta su desaparición.

III. Manifestaciones estrales

Tras la aplicación de cada tratamiento se determinó el periodo transcurrido hasta la aparición de las manifestaciones estrales (definido como inmovilidad al salto del macho) y la duración del celo. Para esta determinación se utilizaron machos vasectomizados, realizando controles 3 veces al día, comenzando a las 24 horas tras la aplicación del tratamiento y finali-

FIGURA 6



Equipo de pneumoperitoneo: insuflador automático de CO₂ y fuente de luz fría.

zando una vez concluido el celo. Durante las detecciones, el macho se colocó en un local independiente, para posteriormente introducir a las hembras durante un periodo de tiempo suficiente y poder valorar el comportamiento tanto del macho como de la hembra.

IV. Observación laparoscópica

Con el objeto de comprobar el grado de respuesta al tratamiento y determinar la tasa de ovulación, se realizaron endoscopias exploratorias abdominales, 7 días tras cada aplicación del tratamiento.

Las endoscopias se realizaron bajo sedación y analgesia previa del animal, se aplicó anestesia local por infiltración subcutánea con lidocaína al 2%. Tras el establecimiento de un pneumoperitoneo inicial, mediante la aplicación de CO₂ (insuflador automático para pneumoperitoneo, Foto 6), y la colocación de los correspondientes trócares, se determinó la tasa de ovulación y otras características ováricas, mediante visión directa con un equipo Storz con telescopio recto Hopkins de 0° (Foto 7) con visión ampliada, de 5 mm. de diámetro, y transmisión de luz por fibra óptica incorporada.

V. Tasa de fertilidad

Tras la segunda aplicación de cada tratamiento, durante el celo consecutivo al mismo, se programó la cubrición dirigida de las hembras

tratadas. Para ello, las hembras fueron cubiertas a las 12 y 24 horas de haber comenzado el celo, utilizando un macho cabrío de fertilidad probada. Para determinar la tasa de fertilidad al primer y segundo celo tras los tratamientos, se realizó un diagnóstico de gestación mediante ultrasonografía transabdominal aproximadamente a los 28 y 49 días post cubrición, respectivamente. Asimismo, se comprobaba la fertilidad a término en aquellos animales que hubiesen sido diagnosticados gestantes en las exploraciones anteriormente citadas.

B) Resultados y discusión

La administración del tratamiento provocó la eliminación total del contenido uterino en 10 de los 12 animales evaluados, mientras que en las dos cabras restantes, la eliminación fue parcial, observándose la persistencia de contenido en el lumen uterino. El intervalo de la administración del tratamiento-eliminación del contenido fue alrededor de 60 horas. La ultrasonografía transabdominal se mostró como una técnica válida para comprobar el grado de evolución de la hidrómetra, y permitió asegurar con notable fiabilidad la completa eliminación del contenido uterino. Los dos protocolos de tratamientos utilizados en nuestra experiencia, se mostraron igualmente válidos para la eliminación del contenido uterino, siendo los resultados obtenidos comparables a aquellos estudios que utilizaron otros análogos de prostaglandinas (cloprostenol, dinoprost), y netamente superiores a tratamientos sólo a base de oxitocina o bromocriptina.

Tras la primera aplicación del tratamiento, en un 66'3% (7/12) de los animales se presentaron manifestaciones estrales. El intervalo comprendido entre el tratamiento y el inicio del celo tuvo una duración media de 48.5 horas, mientras la duración media del celo tras esta primera aplicación fue de 32 horas. Por otro lado, sólo 7 de las 12 cabras ovularon tras esta primera fase del tratamiento. Tras la segunda aplicación del tratamiento (14 días tras la primera administración), un total de 10 de 12 cabras manifestaron celo. Asimismo, la casi totalidad de las cabras (11/12, 91.1%), ovularon tras esta segunda aplicación, obteniéndose una tasa de ovulación sensiblemente superior a la primera.

El número de cabras en celo y la tasa de ovulación se incrementaron tras el segundo tratamiento. Este hecho puede deberse a que probablemente tras la luteolisis y la eliminación del contenido uterino originado por la aplicación de la primera dosis del tratamiento, conjuntamente con el efecto positivo que pueda representar la sucesión de la fase folicular y la fase luteal, se genere un mayor grado de reactivación ovárica y una mejora en la calidad ovulatoria. Nuestros resultados son com-

FIGURA 7



Laparoscopio, trócares de 1ª y 2ª punción y varilla palpadora.

parables a los obtenidos por otros autores. Así, Duquesnel (1992: 407-415) administraron un tratamiento con una dosis de 2 mg de etiproston en 12 cabras con hidrómetra en estación reproductiva, obteniendo que el celo reaparecía en los 4 días siguientes a la aplicación del tratamiento. Por otro lado, Hesselink (1993b: 186-187) observa que tras la administración de dos análogos de prostaglandina (dinoprost, 5 mg.) separados entre sí 12 días, los signos de celo se presentaron en el 100% de los animales tras la segunda aplicación del tratamiento, apareciendo estos signos de celo entre 1 y 4 días tras esta segunda aplicación.

Con respecto a la fertilidad, prolificidad y porcentaje de recidivas tras los tratamientos, las valoraciones ultrasonográficas realizadas a las 4 y 9 semanas tras la finalización de los tratamientos, permitieron confirmar que la fertilidad en el celo consecutivo a la segunda dosis del tratamiento fue de un 33% (4/12), incrementándose hasta un 50% (4/6) en el segundo celo tras la finalización del tratamiento. Estas 6 cabras completaron la gestación a término, desarrollándose el parto con normalidad y obteniéndose un prolificidad de 2.0 por animal. Dos cabras volvieron a manifestar procesos de hidrómetra, mientras 4 cabras no quedaron preñadas.

Los resultados de fertilidad obtenidos son comparables a los obtenidos por otros autores que utilizan tratamientos similares. Así, Mialot (1991: 383-390) obtiene una fertilidad del 66% (6/9) tras la administración de prostaglandinas naturales. Del mismo modo, Duquesnel (1992: 407-415) obtiene un porcentaje similar de gestaciones (66.6%; 8/12) en los 4 meses siguientes al tratamiento, tras tratar a las cabras con etiproston. En un protocolo de tratamiento muy similar al propuesto por nosotros (2 análogos de prostaglandinas separados entre sí 12 días), Hesselink (1993b: 186-187) obtiene en el primer celo, una tasa de gestación del 48.3%, y la fertilidad total en las cabras que mostraron celo fue del 84.6% en los 3 primeros celos tras el tratamiento, mientras que la fertilidad a término fue del 75.5%. En nuestra investigación, tanto la fertilidad en las cabras que mostraron celos, como la fertilidad a término fue del 66.6% (6/9), es decir ligeramente inferior a los resultados del estudio de Hesselink (1993b: 186-187), y

bastantes cercanos a los resultados obtenidos en cabras de la ACC sin patología reproductiva, tras someterlas a tratamientos de sincronización a base de prostaglandinas (resultados no publicados).

Con respecto al porcentaje de recidivas, en nuestra experiencia fue del 16'6% (2/12). Hesselink (1993b: 186-187) obtiene que el porcentaje de recidivas tras una aplicación de dinoprost era del 45% (9/20), mientras que si se administran dos dosis de este agente separadas entre sí 12 días, la recidiva desciende hasta un 3.4% (1/29). En nuestro estudio, el elevado porcentaje de cabras que presentan recidivas puede ser consecuencia de una predisposición individual por parte de los animales tratados; de hecho, existen experiencias en cabras con hidrómetra que demuestran que tras sucesivos tratamientos con análogos de prostaglandinas, un porcentaje de ellas vuelve a desarrollar esta patología, e incluso se ha observado una cierta base hereditaria (Hesselink y Elving, 1996: 24-25).

CONCLUSIONES

La incidencia de la hidrómetra en las cabras de la Agrupación Caprina Canaria en la isla de Gran Canaria fue del 3'31%. Por tanto, se trata de una patología reproductiva de notable repercusión en nuestra raza.

- La incidencia de la hidrómetra fue significativamente superior en los animales sometidos a tratamientos hormonales de inducción de la ovulación o al efecto macho, en comparación a los animales no sometidos a ningún manejo reproductivo.
- Los tratamientos provocaron la evacuación del contenido uterino en el 83'3% de los animales. Asimismo, se obtuvo una notable recuperación de la actividad sexual del animal (83'3% de celos y 91'6% de ovulaciones). En consecuencia, el tratamiento se mostró eficaz para recuperar el potencial reproductivo del animal
- La fertilidad acumulada obtenida en los dos primeros celos tras el final de los tratamientos fue de un 50%.

BIBLIOGRAFÍA

Duquesnel, R., Parisot, D., Mialot, J., Saboreau, L., Étienne, P., Delaval, J., Gueraud, J.M., Prengere, E., De Montigni, G., Guerrault, P., Perrin, G., Humblot, P., Fontaubert, P., Chemineau, P. (1992): *La pseudogestation chez la chèvre*, Ann. Zootech., vol. 41, págs. 407-415.

Hesselink, J.W. (1993a): *Incidence of hydrometra in dairy goats*, Vet. Rec., vol132, págs. 110-112.

Hesselink, J.W. (1993b): *Hydrometra in goats: reproductive performance after treatment with prostaglandins*, Vet. Rec., vol. 133, págs. 186-187.

Hesselink, J.W., Elving, L. (1996): *Pedigree analysis in a herd of dairy goats with respect to the incidence of hydrometra*, Vet. Quart., vol 18: págs. 24-25.

Mialot, J.P., Saboreau, L., Gueraud, J.M., Prendere, E., Parizot, D., Pirot, G., Duquesnel, R., Petat, M., Chemineau, P. (1991): *La pseudogestation chez la chèvre*, Rec. Med.Vét., vol 167: págs. 383-390.

Taverne, M.A.M., Bevers, M.M., Hesselink, J.W., Van Den Brande, H.J., Dieleman, S.J., Van Oord, H.A. (1994): *Evidence for a dominant role of prolactin in the luteotrophic complex of pseudopregnant goats*, Anim. Reprod. Sci., vol 36, págs. 253-260.

Wittek, T., Erices, J., Elze, K. (1998): *Histology of the uterine fluid and blood plasma concentrations of progesterone, estradiol-17b and prolactin during hydrometra in goats*, Small Rum. Res., vol 30, págs. 105-112.

•BIOGRAFÍA

José Luis Medina Martel

Nacido en Las Palmas de Gran Canaria el 22 de diciembre de 1970.

Es licenciado en Veterinaria por la Facultad de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

Otros títulos universitarios:

Tesina de licenciatura: *Epidemiología y tratamiento de la hidrómetra en la Agrupación Caprina Canaria*. Universidad de Las Palmas de Gran

Canaria.

Estudios de posgrado y cursos de especialización:

1º Curso Internacional de Nefrología, Andrología, Urología y Ginecología en pequeños animales. ULPGC. 1995, Seminario de Gastroenterología. AVEPA. 1996, Seminario de Medicina Felina. AVEPA. 1999

Este trabajo ha sido patrocinado por:

FAMILIA MEGÍAS MARTÍNEZ