

# Diagnóstico de gestación en la cabra

**MVZ Julio Cervantes Morali**

Los métodos utilizados para el diagnóstico de gestación en la cabra, al igual que en otras especies han representado una herramienta útil para eficientizar el manejo y la utilización de nutrientes en las granjas. El determinar de manera temprana, si una cabra esta gestante o vacía, toma mayor importancia en esta especie debido a su comportamiento reproductivo estacional.

A continuación se mencionan algunos de los métodos utilizados para el diagnóstico de gestación en esta especie, cabe mencionar que algunos otros métodos han caído en desuso, debido a implicaciones prácticas en una especie comúnmente manejada en grandes grupos, o bien debido a aspectos económicos que hacen imposible su aplicación.

## **No retorno a estro**

La aplicación de este método, requiere conocer el rango de duración del ciclo estral, el cual en la cabra es de 19 a 24 días. Una vez que se establece la ciclicidad durante la época reproductiva en animales estacionales, se pueden detectar períodos de celo o estro en promedio cada 21 días hasta que se de la fertilización o se establezca nuevamente la época de anestro, lo cual podría confundirse con una gestación. Al momento de aplicar este método, es necesario considerar la introducción de un macho celador durante el rango de duración del ciclo estral debido a variaciones individuales. Este método no implica costos extras y es utilizado comúnmente por los productores sin la necesidad de utilizar mano de obra especializada.

## **Palpación abdominal**

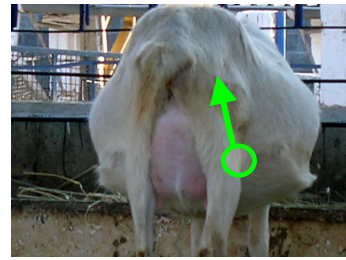
Este método también es conocido como peloteo. Se realiza con el animal de pie, levantando repetidamente el abdomen por delante de la ubre. Si la cabra esta gestante, el producto "rebotará" en las paredes del abdomen y a su vez sobre la superficie palmar de la mano. Es considerado un método de diagnóstico tardío utilizado generalmente a partir del día 90 de gestación. La efectividad de este método se incrementa conforme la gestación avanza, sin embargo en animales obesos se dificulta la percepción del producto sobre las paredes abdominales.

## **Ultrasonografía**

La ultrasonografía representa un método útil para identificar a las hembras gestantes, además de ser seguro tanto para el operador como para el animal. Existen tres posibilidades para llevar a cabo el diagnóstico de gestación a través de esta metodología: Ultrasonografía de Modo "A", ultrasonografía de Modo "B" y ultrasonografía Doppler.

### Ultrasonografía de Modo "A"

En este caso la letra "A" deriva del término amplitud y el principio en el cual se basa es la detección de líquidos en el útero de las hembras gestantes. Este tipo de ultrasonido emite ondas ultrasónicas en dirección al útero, a partir de un transductor colocado sobre la pared abdominal en la parte baja del flanco derecho por delante la ubre. Las ondas ultrasónicas son reflejadas a través de los diferentes tejidos para regresar al transductor y ser convertidas en energía eléctrica en forma de señales auditivas o visuales.



Con la finalidad de facilitar un contacto óptimo entre el transductor y la piel es necesario utilizar un medio de contacto como gel para ultrasonografía o aceite vegetal, en algunas ocasiones se recomienda rasurar el pelo en el sitio donde se aplica el transductor. El diagnóstico con este tipo de ultrasonido se realiza a partir del día 50 después del servicio y hasta el día 120 de gestación. Se reportan falsos positivos en casos de vejiga urinaria agrandada, hidro-metra y pió-metra; falsos negativos durante gestaciones muy tempranas o bien en gestaciones tardías debido a un decremento de la proporción de líquidos respecto del espacio ocupado por el producto.

### Ultrasonografía de Modo "B"



Este tipo de ultrasonido, también conocido como **tiempo real**, fue desarrollado en Australia y fue utilizado originalmente para medir grasa y el área del ojo de la chuleta en cerdos. Actualmente permite la visualización del útero ocupado por uno o varios productos además de las estructuras encargadas del intercambio sanguíneo entre la madre y la cría: placentomas; a través de una imagen bidimensional reflejada en una pantalla en diferentes tonos de gris. Las imágenes pueden ser completamente oscuras en caso de que los componentes del tejido sean no ecogénicos o bien como se había mencionado, en distintos tonos de gris en el caso de tejidos ecogénicos. Así por ejemplo, la vejiga urinaria y los líquidos placentarios se observan negros completamente, mientras que los tejidos óseos del producto se observan completamente blancos; en tonos intermedios se observarán los tejidos maternos. La cabra puede ser explorada transabdominalmente en la región inguinal derecha o bien transrectalmente dependiendo del equipo y se recomienda realizarlo con el animal de pie debido a la resistencia del caprino a la recumbencia.

Existe la posibilidad de utilizar dos tipos de transductores: sectoriales y lineales. En el primer caso, estos transductores proveen un mayor ángulo de visión y son utilizados únicamente por vía abdominal. Los transductores lineales, diseñados

para uso transrectal en bovinos y equinos, son utilizados tanto por la vía abdominal como rectal en el caso de la cabra.

Los transductores emiten diferentes frecuencias, las cuales comúnmente varían entre 3.5 y 7.5 MHz; los transductores de bajas frecuencias tienen mayor penetración y permiten visualizar tejidos más profundos, en comparación con los de alta frecuencia, los cuales permitirán visualizar tejidos más superficiales. En el caso de los transductores lineales de alta frecuencia es importante considerar, si se conoce, la etapa de gestación en que se encuentra la cabra para decidir si se aplica el transductor por vía rectal o abdominal.

La gestación puede visualizarse transabdominalmente a partir del día 30 a 35 posterior a la monta; en caso de utilizar la vía transrectal, algunas personas han podido visualizar la gestación a partir del día 18 posterior a la monta, sin embargo es recomendable en estos casos realizar una nueva exploración después de 40 días. Además del tipo de transductor y la vía de exploración, es importante tomar en cuenta la experiencia del operador en la interpretación de lo que se visualiza.

En forma general se recomienda realizar el diagnóstico por la vía abdominal a partir de los días 45 a 50 y en el caso de la vía transrectal a partir del día 20 posterior a la monta.

El uso de este tipo de ultrasonidos se ha visto limitado básicamente por altos costos de adquisición.

### **Ultrasonografía Doppler**

El principio en el que se basa este tipo de ultrasonido para el diagnóstico de gestación, es la detección de actividad o movimiento del propio feto, de la circulación fetal (latido cardiaco, flujo sanguíneo umbilical) o bien de la arteria uterina media. En este caso, el transductor también se puede aplicar por vía abdominal y rectal. Es posible diagnosticar la gestación a partir del día 60 a 65 posterior a la monta en la vía abdominal y se recomienda en algunos casos rasurar la zona de aplicación. Para la vía rectal, se ha podido anticipar la exploración a partir del día 35 a 40 posterior a la monta.



### **Métodos Hormonales**

Estos métodos se basan en la estimación de hormonas esteroides y proteicas dependientes de la gestación como Progesterona, Sulfato de estrona, la Proteína "B" específica de la gestación y compuestos relacionados conocidos como glicoproteínas asociadas a la gestación. El desarrollo de pruebas de laboratorio como el Radio Inmuno Análisis (RIA) o la Inmuno absorción ligada a enzimas (ELISA) han permitido detectar estos compuestos en fluidos corporales, básicamente plasma y leche, pero los costos de implementación de estas técnicas las han hecho poco aplicables en la práctica.

Como se menciona en un principio, tanto los aspectos prácticos como económicos provocaron que técnicas como la citología vaginal, la laparotomía medio ventral, la laparoscopia, la palpación recto-abdominal y el uso de rayos "X", no se apliquen en la práctica. El no retorno al estro y la palpación abdominal son técnicas que el mismo productor puede aplicar, sin embargo son menos precisas en comparación con otros métodos. La ultrasonografía representa un método confiable y el avance tecnológico ha permitido que algunas de sus variantes hayan reducido sus costos haciéndolos más accesibles, sin embargo en nuestras condiciones desafortunadamente no están muy difundidos. Una labor importante del Médico Veterinario Zootecnista es concientizar al productor acerca de los beneficios de esta práctica, los cuales tendrán un impacto directo en la sobrevivencia de las crías entre otros aspectos.

### **Referencias Bibliográficas**

- Bretzlaff K.N. & Romano J.E. Advanced Reproductive Techniques in goats, Update on Small Ruminant Medicine. Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice. Volume 17, No. 2, July 2001.
- Goel A.K. and Agrawal K.P. A review of pregnancy diagnosis techniques in sheep and goats. Small Ruminant Research, 9 (1992) 255-264.
- Hafez E.S.E. y Hafez B. Reproducción e Inseminación Artificial en animales. Segunda Edición. Mc Graw Hill.
- Ishwar A.K. Pregnancy diagnosis in sheep and goats: a review. Small Ruminant Research 17 (1995) 37-44.