

## MANEJO LABORATORIAL DE LA REPRODUCCIÓN EN YEGUAS

### PREPARACIÓN DE LA YEGUA DE CARA A LA SIGUIENTE TEMPORADA DE CRÍA

Una vez finalizada la temporada de cría, las actividades del veterinario equino a cargo de la reproducción se centran principalmente en la gestión de aquellas yeguas que han permanecido vacías.

De hecho, si una yegua no ha quedado gestante tras el empleo de semen de buena calidad y un correcto programa de gestión reproductiva, la experiencia sugiere realizar un estudio de su aparato reproductor antes de planificar la siguiente estación reproductiva para ese ejemplar, y conseguir así optimizar al máximo los recursos utilizados para lograr la gestación en el próximo año.

Entre los métodos utilizados con dicho propósito y para conseguir un diagnóstico certero, recordemos que están:

- Ecografía del aparato genital, y exploración de genitales externos.
- Hisopo uterino.
- Examen citológico a partir de la muestra obtenida mediante hisopo, cepillo o pequeño flushing uterino.
- Biopsia uterina.
- Endoscopia uterina.

Para el clínico, el trabajo comienza con la evaluación del estado general del animal, la inspección de genitales externos y la ecografía del aparato reproductor. A esto generalmente le sigue el estudio completo del hisopo uterino, incluyendo citología. En aquellos casos en los que la anamnesis sugiere la presencia de un problema más complejo, como por ejemplo un aborto, una resorción o la yegua se trata de una hembra de edad avanzada desde el punto de vista reproductivo (más de 15 años) que nunca ha parido o ha permanecido vacía durante los dos años anteriores, estaría indicada la biopsia uterina y/o un estudio endoscópico.

### HISOPO UTERINO

Después de verificar que la yegua se encuentra en estro, requisito indispensable para permitir la realización de una buena toma



de muestra mediante hisopo uterino (el cervix debe ser permeable y el endometrio edematoso para permitir que el hisopo pueda recoger los posibles agentes patógenos), se introduce el hisopo para recoger una muestra de la mucosa uterina y a continuación se mete en medio de transporte Amies, que además protege de la luz. Una vez que la muestra llega a al laboratorio se procede a su cultivo en medios adecuados para microorganismos del aparato reproductor.

Los principales agentes patógenos que se aíslan en el útero de las yeguas son: *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus zooep.*, *Escherichia coli*, *Taylorella equigenitalis*, *Staphylococcus spp.*, *Corynebacterium spp.*, *Proteus spp.*, *Pasteurella spp.*, y levaduras. Algunos de estos microorganismos son altamente patógenos, y en otros casos es preciso evaluar la magnitud de la contaminación y la velocidad de crecimiento de los microorganismos en los medios de cultivo. Por todo ello, debemos contar con un laboratorio veterinario con experiencia demostrable, ya que el ambiente uterino no es estéril y es necesaria siempre la interpretación del crecimiento bacteriano observado.

A fin de poder ampliar la información obtenida en el cultivo, se recomienda también el estudio citológico de la muestra obtenida por hisopo uterino. Así será posible evaluar la presencia de células inflamatorias, lo que será de gran ayuda para tomar decisiones terapéuticas, incluso cuando el cultivo microbiológico no haya mostrado indicios claros de infección bacteriana. El examen

citológico puede llevarse a cabo ya sea con un segundo hisopo o con *citobrushes* especialmente diseñados para el tracto genital de las perras o utilizando la técnica de "flushing uterino con bajos volúmenes". El líquido obtenido por dicha técnica se tiene que dejar sedimentar, para posteriormente recoger el sedimento celular y realizar con ello una extensión que una vez seca podrá enviarse al laboratorio para su tinción y estudio citológico.

Por lo general, en una citología se evalúa la presencia de células de la serie blanca como linfocitos o granulocitos, siendo también de ayuda en el diagnóstico valorar la presencia de moco, eritrocitos e hifas fúngicas o levaduras.

A este respecto, **LABOKLIN** ofrece un servicio de **diagnóstico bacteriológico y micológico del aparato reproductor** de alta calidad y experiencia, ya que contamos con expertos en microbiología para la validación y control de resultados, así como con asesoramiento telefónico veterinario, y con la tecnología más avanzada, como el Maldi-ToF, que permite una identificación rápida y exacta del microorganismo/s responsable/s.

## **LA BIOPSIA UTERINA: UNA VÁLIDA HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO**

Cuando el cultivo microbiológico y la citología no aportan información útil o suficiente para llegar a un diagnóstico e instaurar un tratamiento, el estudio histológico de muestras obtenidas por biopsia uterina ciega o guiada mediante endoscopia puede permitirnos detectar anomalías que estén impidiendo que la gestación se instaure y/o llegue a término.

Además de procesos inflamatorios e infecciones, existen procesos degenerativos (fibrosis), anomalías vasculares (angiosis o degeneración vascular endometrial) o

epiteliales (hiperplasia) que pueden afectar al endometrio y que difícilmente pueden ser diagnosticados sin un estudio histológico adecuado. Con un fórceps especial dotado de un receptáculo en forma de cesta, se pasa el cuello uterino (no es necesario que la yegua esté en celo) y se toma una pequeña muestra de endometrio de tres zonas diferentes (cuerpo, cuerno derecho y cuerno izquierdo). Estas muestras deben ser fijadas en formalina 5 - 10% y enviadas al laboratorio en recipientes adecuados y correctamente identificados, para su posterior estudio histológico.

Además de la biopsia también es posible realizar en ese mismo momento, y siempre antes de sumergir la pieza en el líquido histológico de transporte indicado, una toma de muestra superficial y en profundidad mediante hisopo con el fin de obtener una imagen lo más precisa posible de la situación del endometrio sometido a examen.

En este sentido en **LABOKLIN** contamos con un **servicio de histología y microbiología endometrial** que ofrece una clasificación precisa en base a la descrita por Kenney / Schoon (grado I-IIa IIb-III), así como una evaluación de otros posibles cambios observados en la mucosa, para así plantear posibles opciones terapéuticas y aumentar las probabilidades de que la yegua complete la gestación con éxito (tasa de parto esperada).

La elección del antibiótico se realizará en base al antibiograma y teniendo también en cuenta los antibióticos indicados para terapias intrauterinas. En los casos en los que esto no sea posible, se recomendará la terapia sistémica de acuerdo a los datos contemplados en la literatura científica.