

Nuevo método para diagnosticar preñez

Dr. W. Branscheid y Dr. Vet. C. Rusiñol

En el nuevo laboratorio de fisiología de la reproducción de la Facultad de Agronomía se realiza, además del diagnóstico rutinario de la calidad del semen, investigaciones sobre las funciones sexuales en hembras. Con estos trabajos se quiere llegar a un mejor entendimiento de procesos fisiológicos fundamentales para la reproducción y a una predicción segura y eficaz del resultado de estos procesos. De ahí que nuestras investigaciones se centran en el diagnóstico precoz de la gestación. Actualmente el laboratorio cuenta solamente con experiencias en porcinos, mientras los trabajos sobre vacunos y ovinos quedan para una futura etapa.

Los métodos del diagnóstico de preñez en cerdas

En general, se mencionan los siguientes métodos:

- El método "no retorno", que realiza el diagnóstico por el hecho de que la cerda preñada no entra en celo en el ciclo siguiente al servicio.
- La inspección del vientre y de las mamas.
- El tacto rectal por el cual se palpan ciertas arterias de la región uterina y se compara su tamaño. Eso permite sacar las conclusiones deseadas.
- El diagnóstico ultrasónico con un equipo especial.
- La determinación de estrógenos en la orina cuya proporción urinaria se aumenta considerablemente en la gestación.
- La inyección diagnóstica de hormonas que inducen en cerdas no preñadas un celo (una ovulación), mientras en las preñadas no muestran ningún efecto.
- La biopsia vaginal que aprovecha ciertos cambios del epitelio vaginal los cuales se pueden demostrar con métodos histológicos.

Contra este último método los otros tienen algunas desventajas decisivas:

El método "no retorno" tiene, en condiciones de campo, muy baja seguridad (menos de 70%); la inspección del vientre y las mamas, el tacto rectal así como el diagnóstico ultrasónico, llegan demasiado tarde para el aprovechamiento del primer celo después del servicio y recién el segundo celo puede ser utilizado para la repetición del mismo. Lo mismo es válido para la demostración de estrógenos urinarios que además tiene la desventaja de ser muy cara; la inyección diagnóstica de hormonas si bien produce en cerdas no preñadas un celo teóricamente aprovechable para cubrirlas, por otro lado este celo, artificialmente inducido, queda, en una proporción bastante elevada, infértil. Las hormonas utilizadas parecen interferir con los procesos de la concepción en forma negativa.

La biopsia vaginal, a su vez, tiene la desventaja de depender de equipos de laboratorio muy exigentes y técnicas relativamente sofisticadas. Pero una vez disponible el equipo apto y dominando la parte técnica, este método, aún hoy en día, sigue superando a los otros. Permite un diagnóstico entre el día 17 y 20 después del servicio, con la anticipación suficiente para poder aprovechar el supuesto próximo celo. Lamentablemente por ahora sólo se detecta la preñez con una seguridad de alrededor del 98%. En los animales sin gestación, se detecta este hecho sólo en un 70%. Pero este porcentaje probablemente va a ser posible aumentarlo. Para entender mejor cómo hay que conocer los principios de la técnica.

¿En qué consiste el método de la biopsia vaginal?

Con una pinza especial se saca de la vagina, bien cerca del cuello uterino, un pedacito de tejido. Este se procesa en una serie bastante larga de distintas soluciones químicas para permitir al final la producción de cortes histológicos sumamente finos y

suficientemente transparentes para ser examinados al microscopio. Por medio de ciertas tinciones es posible hacer visible los elementos estructurales, por ejemplo, núcleos celulares, glóbulos rojos, fibras colágenas, etc. Para el diagnóstico se usa hasta ahora casi exclusivamente la variación del grosor del epitelio, bien medible microscópicamente. Este grosor muestra un comportamiento específico según el estado fisiológico de la cerda: tiene en cerdas preñadas solamente 2 a 3 capas celulares, pero en las vacías entre 4 y 20. Esta variación enormemente amplia en los animales sin gestación primeramente podría asombrar pero un examen más intenso muestra que la misma se debe a los cambios fisiológicos que tienen lugar en el curso del ciclo estral. Cada animal no preñado efectúa con respecto al grosor del epitelio vaginal [como también del epitelio uterino] cambios cíclicos de la manera siguiente: su nivel más bajo es alcanzado después de haber terminado uno y antes de empezar otro ciclo estral, lo que significa alrededor del 15 a 17 del ciclo. Un poco antes y en seguida después del comienzo del nuevo ciclo (es decir entre los días 20 y 2) las células epiteliales empiezan a dividirse y aumentan las capas celulares a la considerable suma de 20 en menos de 5 días. El epitelio llega a su grosor mayor alrededor del día 2 de cada nuevo ciclo, después de este día declina lentamente hasta llegar otra vez a su mínimo en el día 15 (fig. 1).

Los problemas del diagnóstico y su solución

Tal como está la situación, si uno quiere diagnosticar en el día 18 o 19 después del estro también en cerdas no preñadas, va a encontrar un epitelio vaginal relativamente bajo, lo cual puede ser causa de confusiones y diagnósticos equivocados. Y es por eso que no alcanza el método

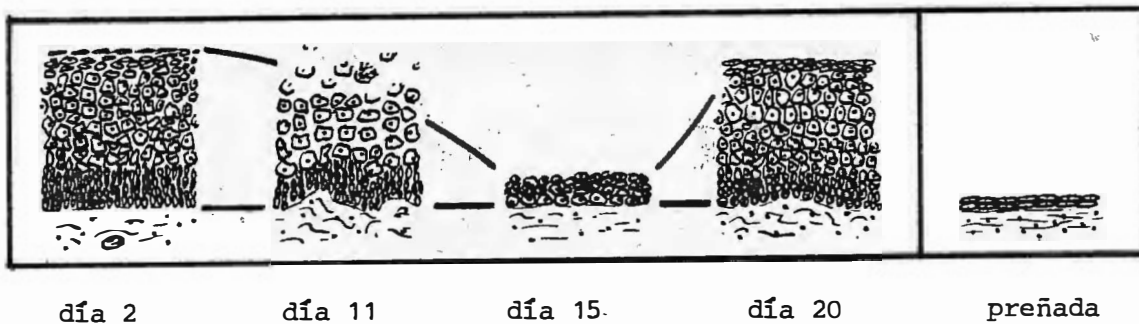


Figura 1 - Comportamiento cíclico del epitelio vaginal.

efectuado de la manera hasta ahora común como dijimos antes. Hay que recurrir entonces a soluciones todavía más sofisticadas. Para encontrar estos nuevos caminos el Laboratorio de Fisiología de Reproducción ha comenzado un proyecto de investigación al respecto. Como el problema se origina más en las cerdas sin gestación que están ciclando normalmente y menos en las cerdas preñadas, el trabajo se concentra en los procesos cíclicos en cerdas vacías. Estos se están estudiando con métodos histoquímicos que permiten demostrar la oscilación cuantitativa de ciertas

sustancias tisulares como p.e. glucógeno, glucoproteínas, mucosustancias y ácidos nucleicos. Ya en esta primera etapa de la investigación se logró encontrar una sustancia que en el epitelio de la cerda hasta ahora no se ha descrito y que felizmente parece mostrar considerables cambios cuantitativos en el curso del ciclo estral de esta especie. Según esos estudios pilotos dicha sustancia —el ácido neuramínico— aparece justamente alrededor del día 16 que es exactamente el período en cuestión, mientras en las otras etapas del ciclo esta sustancia falta parcial o to-

talmente. En un futuro próximo se va a estudiar aún más el comportamiento de este ácido en el epitelio vaginal de cerdas en gestación. Es de esperar que en base a este estudio llegue a una diferenciación más segura y un diagnóstico precoz suficientemente eficaz para identificar; todavía a tiempo, estas cerdas que, después de un servicio o una inseminación artificial, no concibieron. Sería deseable terminar estos trabajos con la organización de un servicio de diagnóstico para las estaciones experimentales de la Facultad así como para productores de alto nivel técnico (figura 2).

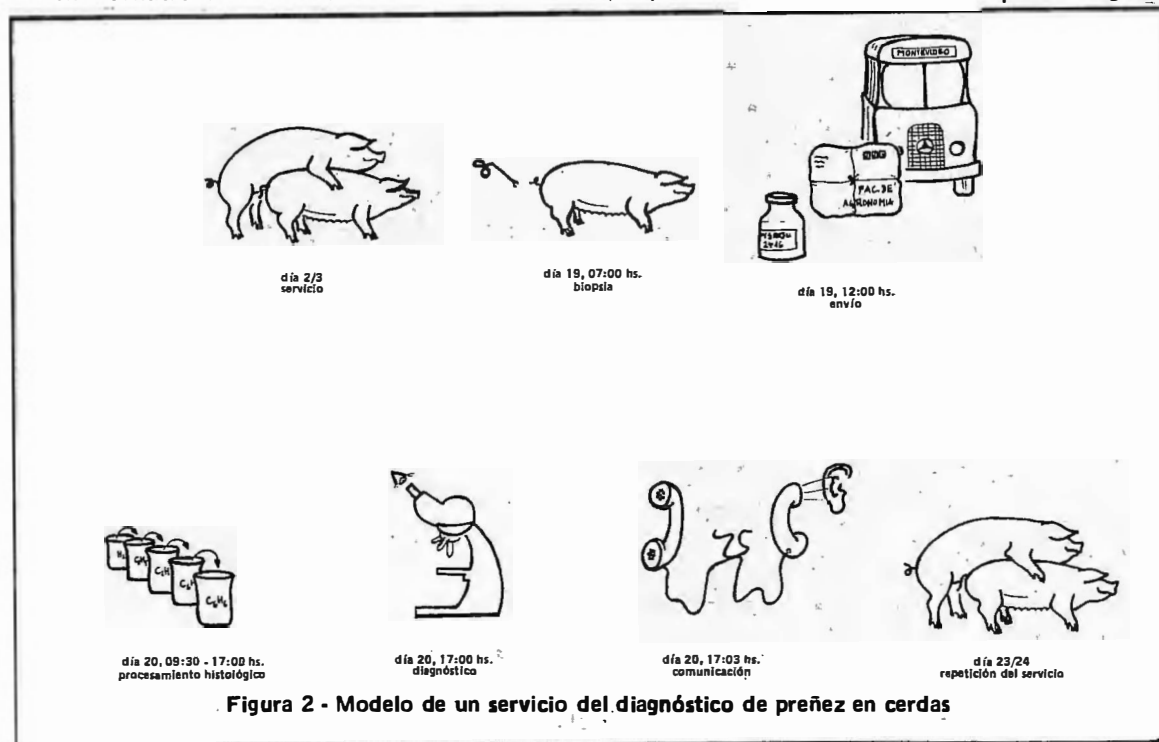


Figura 2 - Modelo de un servicio del diagnóstico de preñez en cerdas