



Uso de **Ovu-Check** para un manejo óptimo de las nulíparas

Este kit de detección de progesterona en campo ayuda a mejorar el manejo de las nulíparas en granjas comerciales.

E. Ramells¹, R. Menjón², M. Marcos²
y M. Jiménez²

¹Inga Food SA. ²MSD Animal Health, España

Una correcta estimulación y detección de celos permite:

- Alcanzar los objetivos de reproducción y producción propuestos, además de ser la única manera de tener un censo correctamente distribuido y estabilizado.
- Un desarrollo apropiado del tracto reproductivo, lo que contribuye a optimizar la vida reproductiva de las futuras madres.

Por el contrario, un manejo inapropiado de las nulíparas provoca:

- Un envejecimiento en la población de la granja.
- Pérdidas económicas importantes debidas al sacrificio temprano de las hembras con problemas reproductivos.
- Un aumento en el número de días no productivos que conlleva un impacto negativo en los datos de productividad a futuro.

El manejo de las nulíparas

Aun así, es habitual que las granjas reciban a sus hembras nulíparas ya en la fase prepúber. Cada compañía genética tiene sus propias recomendaciones de cara a la primera cubrición en términos de peso vivo, edad, espesor de grasa dorsal, etc. (tabla 1), pero todas coinciden en recomendar que la primera inseminación se lleve a cabo al menos en el segundo celo, o preferiblemente en el tercero.



Es un proceso holístico que empieza desde el nacimiento con la selección del fenotipo, el número de mamas, el peso y el estado sanitario, etc.

¿Qué hormonas intervienen?

La pubertad se define como el primer celo visible asociado a una fase folicular completa, seguida de una fase luteal normal. En la figura 1 se representan las hormonas relevantes en cada fase del ciclo estral de la cerda.

Tras el celo y la ovulación se desarrolla la fase luteal del ciclo, en la cual la hormona dominante es la progesterona. Basándonos en esta premisa, y en función de los niveles en sangre de progesterona, se puede realizar una estimación sobre la fase del ciclo estral en la cual se encuentra un animal.



Por lo tanto, el paso de estado prepúber a púber es fundamental para que las cerdas lleguen a su primera inseminación en las condiciones recomendadas.

La edad a la cual se alcanza la pubertad presenta una gran **variabilidad individual**. Lo habitual es que se produzca entre los 5 y los 8 meses de vida, aunque

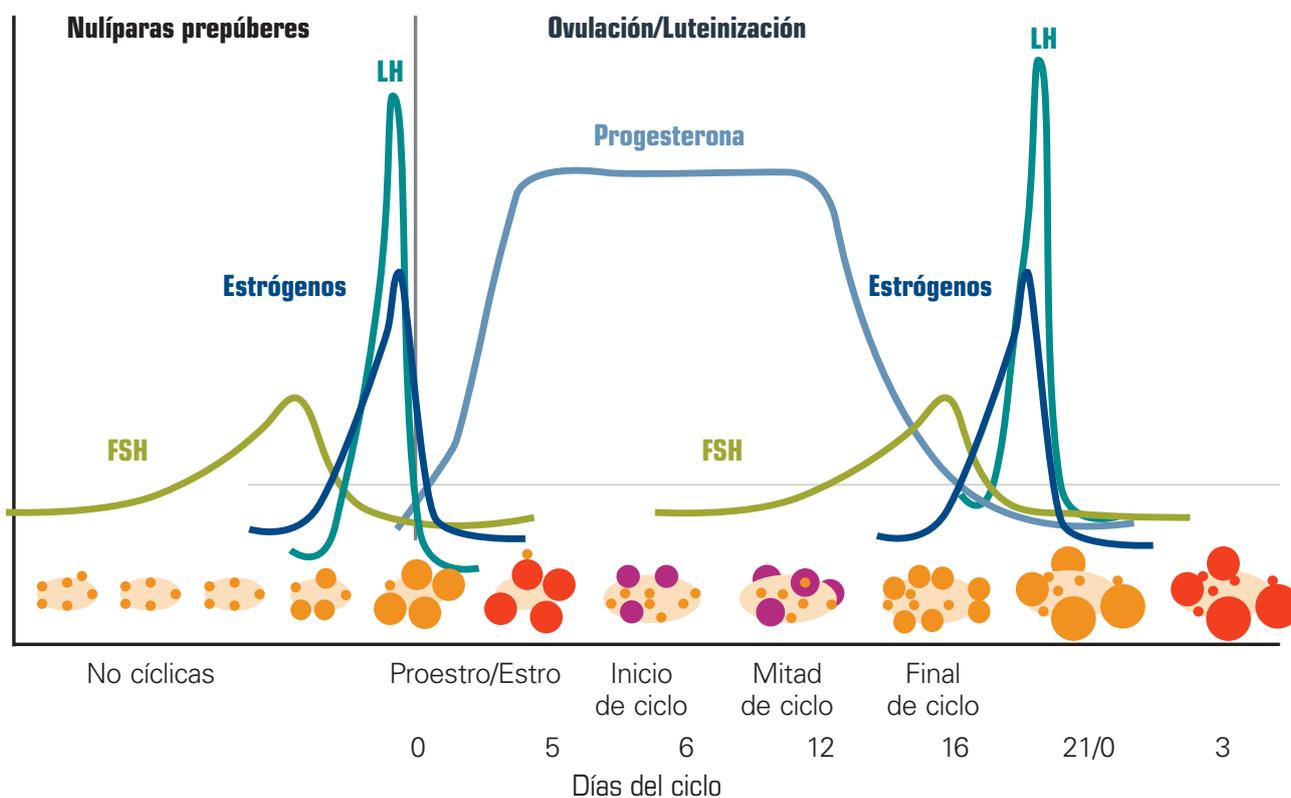
lo deseable en términos generales es que aparezca lo antes posible.

En esta fase es necesario:

- Establecer unos objetivos claros en términos de detección del primer celo y también unos puntos de acción definidos, como el uso de gonadotropinas o el

	Topigs	DanBred	PIC
Peso vivo (kg)	150-160	140-150	135-160
Tocino dorsal (mm)	12-14	Mínimo 12	-
Edad (días)	230-250	235-250	>230
Ganancia media diaria (g)	600-700	700	600-770
Celo	2°-3°	2°-3°	2°-3°

Tabla 1. Recomendaciones de tres de las principales compañías de genética española, sobre el manejo para la primera cubrición en nulíparas.



Fuente: PigChamp Pro Europa; 31.447 cubriciones.

Figura 1. Ciclo estral de la cerda.



Variabilidad individual

Es debida a múltiples factores intrínsecos y extrínsecos, pero se suele considerar que el octavo mes de vida es el límite máximo a partir del cual, si el animal no ha salido en celo, es necesario tomar acciones como aplicar tratamientos hormonales para estimular la salida en celo o bien optar por su sacrificio.

Muchos son los factores que afectan a la aparición del primer celo, tales como el genotipo, factores medioambientales como los niveles de luz y temperatura, la frecuencia del contacto con el verraco, o aquellos relacionados con el manejo nutricional y el ritmo de crecimiento (*tabla 2*).

envío a matadero, para los animales que no alcancen los objetivos propuestos.

- Detectar los posibles problemas lo antes posible, pues el impacto económico será menor cuanto antes se puedan implementar las acciones correctivas previamente definidas.

Objetivo del estudio

Valorar la aplicación practica del kit comercial **Ovu-Check** en granjas con problemática reproductiva, en las que sea de interés conocer los niveles de progesterona de las cerdas.

Material y métodos

El estudio se llevó a cabo en una **empresa integradora** española ya que en julio de 2018 tres de sus granjas de producción comenzaron a experimentar problemas

con la detección del celo, con un porcentaje creciente de cerdas que no habían mostrado estro a los 8 meses de edad.

Las granjas problemáticas se identificaron como NG (capacidad para 800 cerdas), J (500 cerdas) y S (600 cerdas). Los granjeros se quejaban de falta de salida en celo tras los tratamientos con altrenogest; cabe destacar que no se detectaba el celo antes del tratamiento.



Para poder tomar las medidas correctivas acertadas es necesario investigar el origen del problema en la detección de celo.

Para poder tomar las medidas correctivas acertadas había que investigar si la falta de detección de celo era debida a un problema:

- Humano (fallos en la detección del celo).
- De las cerdas de reposición (celos silenciosos o anestro real).

Kit Ovu-Check Premate Porcine

- Se trata de un ELISA cuantitativo de semicompetición.
- Los resultados son colorimétricos: la intensidad del color es inversamente proporcional a la concentración de progesterona en sangre.

Primer celo (días desde la llegada a granja)	Efecto sobre la tasa de partos	Efecto sobre el tamaño de camada	Número de partos antes del desvío
<10	++++	++++	6
10-28	++	++	4
>28	-	-	2

Fuente: adaptado de Kirkwood (2016).

Tabla 2. Correlaciones positivas y negativas, según el momento del primer celo tras la llegada a la granja, sobre varios parámetros productivos de las nulíparas.

Se seleccionaron 48 cerdas nulíparas problemáticas de las tres granjas mencionadas, que habían sido estimuladas con el verraco diariamente desde los 7 meses de vida siguiendo las recomendaciones previamente descritas.

Ninguna de las cerdas problema, de entre 238 y 280 días de vida, había salido en celo a los 8 meses de vida. Dichas cerdas se sangraron de manera individual y se midieron los niveles de progesterona con el kit Ovu-Check (tabla 3).

Thanakorn.P/shutterstock.com



Resultados			Interpretación
A	B	Muestra	<p>Nivel de progesterona bajo (<2,5 ng/ml) Ausencia de cuerpo lúteo activo Ej.: cerda en celo (estro) o próxima al celo</p>
<p>Muestra del mismo color o más oscura que el control negativo A (2,5 ng/ml)</p>			
A	B	Muestra	<p>Nivel de progesterona medio (2,5-5 ng/ml) Presencia de cuerpo lúteo activo Ej.: cerda ha ovulado recientemente o está al final de la fase luteal (antes del comienzo de un nuevo ciclo)</p>
<p>Muestra más clara que el control negativo A (2,5 ng/ml) pero más oscura que el control positivo B (5 ng/ml)</p>			
A	B	Muestra	<p>Nivel de progesterona alto (>5 ng/ml) Presencia de cuerpo lúteo activo Ej.: cerda en fase luteal, gestante o con quistes luteales</p>
<p>Muestra del mismo color o más clara que el control positivo B (5 ng/ml)</p>			

Presenta las especificaciones del kit, con A y B como controles negativo y positivo respectivamente. El rango de medida de la progesterona abarca desde <2,5 ng/ml hasta 5 ng/ml. Los resultados observados en color similar o más oscuro que A (2,5 ng/ml) indican niveles bajos de progesterona (ausencia de cuerpo lúteo activo), y los similares o más claros que B (5 ng/ml) indican altos niveles de progesterona (presencia de cuerpo lúteo activo).

Tabla 3. Especificaciones del kit Ovu-Check Premate Porcine.

Características de la integradora

- Localizada en el sur del país.
- Propietaria de una multiplicadora de 1.000 cerdas Landrace x Large White cuyas cerdas se transferían a tres granjas de cría, localizadas en el noreste del país, a los 20 kilos de peso.
- Aproximadamente a los 105 kilos de peso vivo y con 6-6,5 meses de edad, se realizaba la selección morfológica y los animales seleccionados se enviaban como reposición a 11 granjas de producción, donde se realizaba la estimulación y detección de los celos.
- Recomendaciones de la empresa: comenzar con la estimulación y detección del celo desde el momento de la entrada, incluyendo el contacto diario con el verraco.
- Objetivo reproductivo: conseguir una primera cubrición hacia los 7,5-8,5 meses de edad como máximo, con un peso vivo de 150-160 kg.

Resultados

De todas las cerdas problemáticas analizadas (figura 2), los resultados (figura 3) mostraron que:

- El 20,8 % (10/48) presentó resultados positivos con altos niveles de progesterona en sangre, siendo indicativo de la presencia de cuerpos lúteos activos.
- El 79,2 % (38/48) de las muestras analizadas presentaron niveles de progesterona bajos o prácticamente inexistentes.

De manera adicional:

- Los veterinarios realizaron exámenes macroscópicos en el matadero de los tractos reproductivos de algunas de las cerdas nulíparas problemáticas y los resultados confirmaron los obtenidos mediante el kit Ovu-Check (figura 4).
- En una de las granjas problema también se realizó un estudio ecográfico por parte del experto en reproducción Antonio Vela. Los resultados (figura 5)

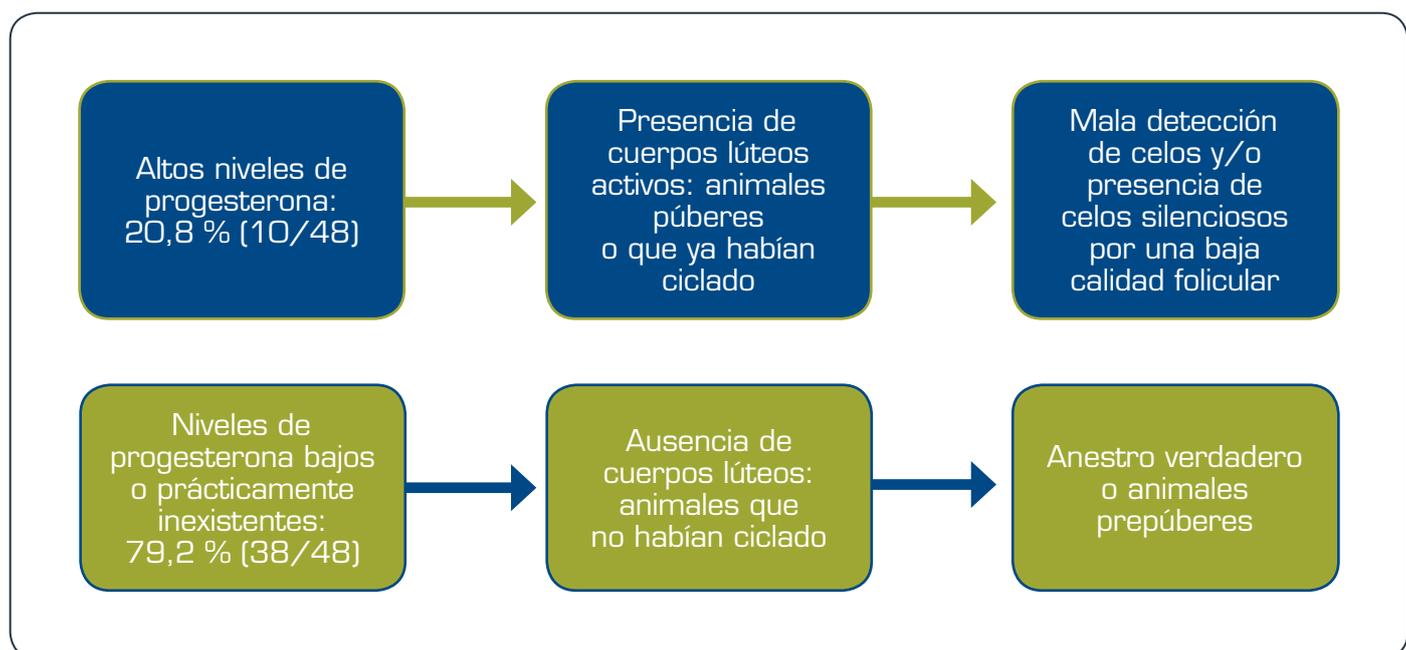
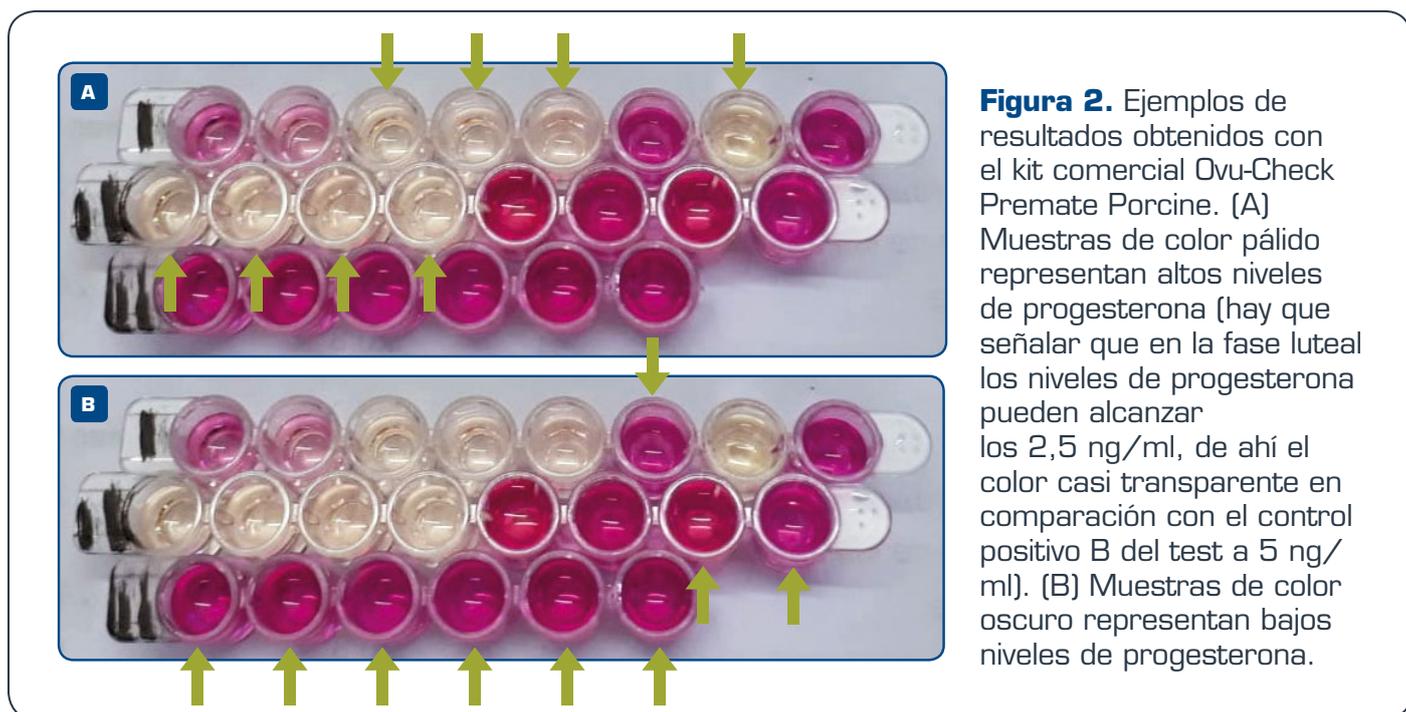


Figura 3. Resumen de los resultados obtenidos con el kit Ovu-Check.



Figura 4. Análisis macroscópicos de los tractos reproductivos de algunas de las nulíparas problemáticas enviadas a matadero.

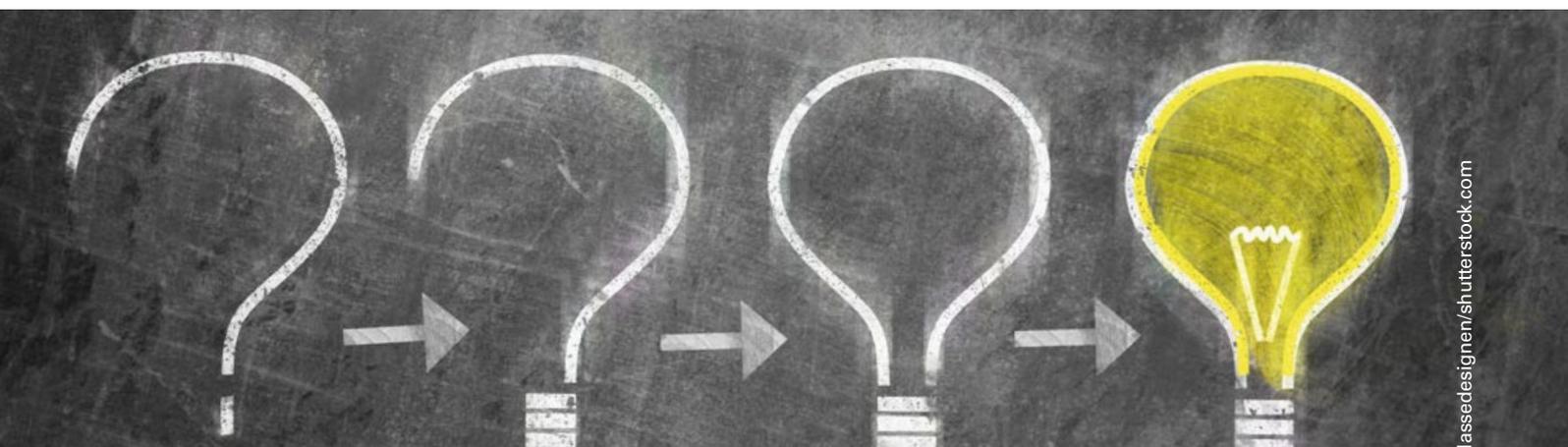
también presentaron una correlación total con los obtenidos previamente con el kit Ovu-Check. Además se identificaron algunas cerdas que no presentaban ninguna actividad ovárica, es decir, con problemas de anestro.

Tal y como se ha descrito previamente (Kauffold, 2004), la realización de mediciones mediante ecografías del tamaño de los ovarios y del útero de cerdas de reposición nos puede indicar, con elevada sensibilidad y especificidad, el nivel de maduración del tracto reproductivo y, por tanto, si la cerdita es púber o no lo es.

Todo ello confirmó los problemas de retraso de la pubertad junto a un problema de poca o baja expresión del celo.



Figura 5. Ejemplo de una de las imágenes recogidas durante el estudio por ecografía de alta resolución. Se observa un útero pequeño sin actividad previa indicativo de una cerda que aún no ha alcanzado la pubertad.



Acciones realizadas

Una vez realizado el diagnóstico, se establecieron una serie de **acciones**.

Debemos resaltar no solo la importancia de realizar un correcto análisis de la situación para poder tomar las medidas correctivas necesarias, sino lo importante que es que dicho diagnóstico sea temprano y que las acciones correctivas se implementen cuanto antes.

Resultados

La granja NG implementó medidas correctivas (como el tratamiento con gonadotropinas cuando los animales no salían en celo a los 8 meses) con bastante retraso. Como consecuencia se produjo:

- Un aumento significativo en la edad a la primera cubrición (45 días con respecto al año anterior).
- Y, paralelamente, un envejecimiento de la granja (18,2 % de las cerdas con 8 partos).



Es importante realizar un correcto análisis de la situación y que el diagnóstico sea temprano para poder tomar las medidas correctivas necesarias cuanto antes.

En las granjas J y S se aplicaron de inmediato medidas correctivas y:

- El aumento en la edad a la primera cubrición fue de solo 13 y 14 días respectivamente (comparado con el año anterior).
- El porcentaje de cerdas de 8 o más partos estaba alrededor del 7 % con el consecuente menor impacto económico.



Radachynskyi Serhii/shutterstock.com

Puntos de acción

- Revisión de los cambios genéticos realizados a nivel de la multiplicadora.
- Realización de una auditoría nutricional.
- Realización de una auditoría medioambiental en las granjas de cría.
- Mejora del manejo reproductivo en las cuarentenas.
- Estimulación temprana de celos (a partir de los 6 meses).
- Uso de gonadotropinas (a partir de los 7 meses).
- Uso de altrenogest, solo en casos en los que se haya detectado el celo previamente.

Conclusiones

- Un correcto manejo reproductivo de las cerdas de reposición es fundamental para conseguir datos productivos y económicos óptimos.
- En este aspecto, una correcta y temprana estimulación y detección del celo son clave.
- En el caso de presentarse problemas, la detección temprana de los mismos es esencial para aplicar las medidas correctoras más apropiadas: manejo, nutrición, tratamientos hormonales (gonadotropinas, altrenogest), etc.
- En el caso de problemas con la aparición del estro, es necesario ser capaz de identificar las verdaderas causas del mismo.
- El kit Ovu-Check es una herramienta extremadamente útil que puede proporcionar información fiable sobre el momento del ciclo del animal de una manera fácil y cómoda, permitiendo una toma de decisiones rápida y certera que mejore el rendimiento reproductivo de nuestra granja.

Agradecimientos

Los autores desean agradecer su trabajo a todo el equipo de Inga Food SA, especialmente a Albert Xalabarder, Jordi Blasco, Andrea Fontan, Carlos Marco, David Quílez y Félix Grau.