

# Educación sexual de las nulíparas:

## Un caso práctico

Grazyna Kusior, Polonia; Ela de Martín, España

KUBUS S.A.

**Cada entrada de nuevas cerdas de reposición crea incertidumbre sobre su aptitud reproductiva.**

**El uso de plasma seminal sintético mejora los parámetros productivos, sin olvidar la importancia de un manejo correcto y una educación sexual adecuada de las nulíparas.**



Estimulación con el verraco

**L**os programas de reposición anual en las granjas porcinas hablan de 30-50% de reemplazo del censo total de las hembras. Esto significa la entrada en la explotación de 30-50% de hembras nulíparas. Unas granjas se sirven de auto-reposición y otras dependen de otras granjas núcleo.

Cada entrada de animales jóvenes crea incertidumbre sobre su aptitud reproductiva, la cual no es conocida hasta los resultados de la primera cubrición. Ésta normalmente se realiza tomando

en cuenta los parámetros como edad, peso y, en algunos casos, espesor de tocino dorsal. Ninguno de estos parámetros prevé tangiblemente las capacidades reproductivas de las futuras madres.

El Dr. Santiago Martín Rillo profundizó en el sistema de un solo parto. Este consiste en tratar la granja como un cebadero con un producto añadido: los lechones nacidos del único parto de las hembras cebadas. Por lo tanto, este sistema requiere cubrir las hembras nulíparas en el primero o a más tardar, segundo

celo. A la vista de este manejo, ninguno de los parámetros clásicos de la valoración de la madurez de las nulíparas es válido. Así surgió la necesidad de establecer otros parámetros al alcance del ganadero. Un estudio realizado entre la granja y el matadero permitió encontrar la vinculación del largo de la vagina con el grado del desarrollo del resto del aparato genital de la hembra. Los más decisivos para el proceso de la madurez de los ovarios, cuernos uterinos, etc. resultaron los tres primeros ciclos sexuales.

El resultado de estos trabajos realizados con la raza Duroc permitió desarrollar una nueva herramienta al servicio de las técnicas de reproducción asistida, el catéter milimetrado. Los estudios sobre el desarrollo del aparato genital concluyeron con las siguientes observaciones:

- La medición de la longitud de vagina permite conocer el desarrollo del tracto genital.
- Los tres primeros celos son decisivos para el desarrollo del tamaño del aparato genital de la cerda.



**Figura 1:** Diferencia de los tamaños de aparatos genitales de dos hermanas a la misma edad: el aparato de la derecha corresponde a la hembra cubierta en el primer celo y el de la izquierda a la que no fue cubierta.

- La cubrición en el celo primero impide el desarrollo del tamaño de los cuernos uterinos y ovarios (**Figura 1**).
- La hembra que no ha alcanzado un correcto desarrollo del tracto genital a la edad comentada no tiene un buen potencial como reproductora (**Cuadros I y II**).

La autora, Grazyna Kusior, para afrontar con el mejor efecto económico el proyecto de aumentar el número de madres presentes en la explotación por cuatro y en el tiempo mínimo, empleó:

- La admisión de las nulíparas seleccionadas por el tamaño de su vagina.
  - La técnica de la educación sexual de las cerdas de reemplazo.
- La granja trabaja con la híbrida de PIC.

## La selección de la madurez sexual

Consiste en destinar a la reproducción únicamente aquellas hembras que hayan alcanzado un mínimo de 25 cm de longitud de vagina en el tercer celo y destinar al cebo el resto. La medición se realiza colocando el catéter milimetrado en el cuello uterino durante el celo se-

MR-A® con la ayuda de catéter milimetrado en el segundo celo (falsa inseminación).

- La medición del tamaño de la vagina en el segundo y tercer celo.
- En el caso positivo (mín. 25 cm de longitud), la inseminación de las futuras madres en el celo tercero aprovechando el catéter de medición.

El plasma seminal sintético tiene un efecto estimulante para el endometrio. Provoca una inflamación superficial mejorando la vascularización de la zona en la cual han de implantarse los embriones. Sus componentes estimulan las pequeñas contracciones de las fibras musculares del útero y sus cuernos lo que,

### Cuadro I. Inducción con el verraco, nulíparas Duroc, IA 2º celo

Tamaño de vagina (cm)	Nº de cerdas	Nacidos totales $\leq$
24	121	8,32±0,19 <sup>a</sup>
>24-26	25	8,84±0,35 <sup>ab</sup>
>26	16	9,56±0,46 <sup>b</sup>

### Cuadro II. Inducción hormonal, nulíparas Duroc, IA 1º celo

Tamaño de vagina (cm)	Nº de cerdas	Nacidos totales $\leq$
21	183	7,35±0,15 <sup>a</sup>
>21-28	263	7,81±0,12 <sup>b</sup>
>28	6	10,0±0,36 <sup>c</sup>

gundo, igual que en la IA tradicional, y procediendo a la lectura sobre el tubo justo al margen de la vulva. Se introduce el dato en la ficha de la cerda para su comparación con el resultado del celo siguiente (tercer celo). Si los resultados en el celo segundo son positivos (igual o mayor de 25 cm), en el celo tercero no hace falta repetir las mediciones.

## La educación sexual

La educación sexual de las cerdas de reposición se lleva a cabo mediante:

La exposición de las nulíparas a la presencia de macho desde los 150 días de vida; mejor dos veces al día separadas con el mayor número de horas posible (máx. 12h).

- La aportación única de 100 ml del plasma seminal sintético Predil®

entre otras cosas, excita a la hembra, disminuye si no elimina los casos de reflujos de la dosis seminal, acorta el tiempo de demostración del celo (observación de la zootecnista polaca Zofia Przychocka) y contrarresta el estrés provocado por el primer contacto del animal con el catéter. De sobra es conocido el efecto negativo del estrés sobre los resultados reproductivos de los animales. Todo esto aclara la diferencia de los resultados hallados en los tres grupos estudiados (**Cuadro III**).

El grupo primero: 38 hembras sometidas a la estimulación rutinaria y medición del largo de vagina en el primer y en el segundo celo. Inseminación en el tercer celo. El intervalo entre el primer y el segundo celo: 20,68 días. Dos repeticiones. Prolificidad media al primer parto: lechones nacidos vivos 10,53 y 0,64

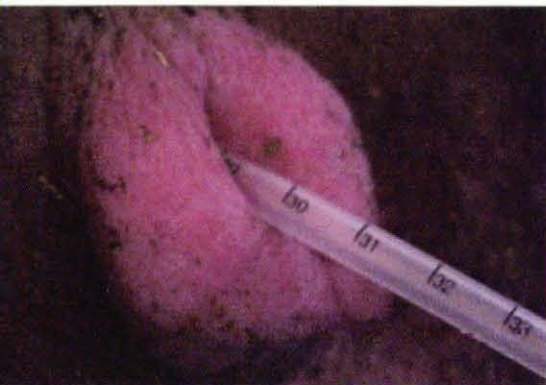


Figura 2: Lectura de la longitud de vagina

muerdos; total nacidos 11,17 lechones/cerda.

El segundo grupo: 19 cerdas estimuladas como el grupo anterior con la diferencia del uso del suero fisiológico en la cantidad de 100 ml introducido al útero en el segundo celo. El intervalo entre el primer y el segundo celo: 19,52 días y entre el 2º y 3º celo 21,73 días. Dos cerdas sufrieron la repetición. La prolificidad media del primer parto: 8,47 nacidos vivos y 1,0 lechones nacidos muertos; total nacidos 9,47 lechones/cerda.

El grupo tercero: 37 nulíparas estimuladas como en el grupo primero a diferencia de la aplicación de 100 ml del plasma sintético al útero en el celo segundo. Los intervalos medidos en el experimento: 20,17 y 21,08 días respectivamente. La prolificidad media de este grupo alcanzó 11,1 lechones nacidos vivos y 0,69 muertos, que da el valor medio de todos los nacidos 11,79.



Figura 3: Cerda preparada para la cubrición bifásica: recibe 30 ml de Predil® MR-A®. Luego, el operario enganchará la dosis seminal en la cincha de la mochila de autoinseminación

Los valores de la longitud de vagina en los tres grupos y en las etapas vigiladas son suficientemente semejantes para asegurar que este parámetro está vinculado a la estirpe genética. El mayor salto se observa entre el segundo y el tercer celo igual que había demostrado el Dr. Martín Rillo. Esta observación explica las verdaderas razones de la tradición de las primeras cubriciones en el tercer celo de la nulípara.

La fertilidad a parto en esta granja habla muy bien tanto de la calidad de las cerdas, la calidad seminal así como del trabajo del personal implicado en

inseminaciones previas al segundo parto de las primeras 19 cerdas (las otras todavía no han parido) son de 94,74% de fertilidad a parto. La cantidad de los lechones nacidos vivos es de 12,6 y de los lechones nacidos muertos es de 0,5 (las mismas cerdas en el primer parto 10,22/0,77). Esto da 13,055 lechones nacidos en total por cerda y segundo parto.

En el grupo de control de cerdas con manejo tradicional se registró una fertilidad a segundo parto del 84,21%. La prolificidad del grupo es de 10,44 lechones nacidos vivos y 1,19 de los na-

Cuadro III. Resultados obtenidos en el estudio de los tres grupos

Grupo	Nº cerdas	IC	Repeticiones	NV	NM
Estimulación rutinaria	38	20,68	2	10,53	0,64
Suero fisiológico	19	19,52	2	8,47	1,0
Predil® MR-A®	37	20,17	0	11,1	0,69

la cadena de producción. Lo que destaca es la mejora de prolificidad de las hembras tratadas con Predil® MR-A®. Comparando los resultados del grupo primero y segundo vemos que, sorprendentemente, el uso del suero fisiológico empeoró la productividad de las hembras de la granja reduciendo cantidad de los lechones nacidos. A la vista de esta observación se ha suspendido el uso del suero fisiológico para la educación sexual de las nulíparas. El grupo de control y el grupo tratado con el plasma seminal sintético son más numerosos porque reúnen los datos de dos tandas de animales.

La mejora de los resultados de las nulíparas tratadas con Predil, MR-A, animó a emplear este producto en la técnica bifásica de inseminación de las primerizas destetadas. En esta técnica, después de la correcta colocación del catéter en el cuello uterino, se aplican 30 ml del plasma seminal sintético y a continuación la dosis seminal. Los dos líquidos han de tener la misma temperatura (Figura 3).

Los resultados del grupo tratado con el plasma seminal sintético y en las

cerdas nacidos (las mismas cerdas en el primer parto: 10,53/0,64).

Hace falta añadir que todo el manejo de los animales cuyos resultados reproductivos aquí se comentan, se llevó a cabo en la granja sometida a obras de ampliación de las instalaciones.

## Conclusiones

- El manejo correcto de la nulípara tiene un efecto económico positivo.
- Los resultados reproductivos del grupo de reposición son mejorables introduciendo en la granja la educación sexual de las nulíparas.
- El uso del plasma seminal sintético Predil® MR-A® realza los valores genéticos de las hembras tratadas con el producto.
- Predil® MR-A® es eficaz también en las situaciones en las que se somete a los animales al estrés ambiental.

Bibliografía y datos de todos los animales de la granja en manos de la primera autora. Las fotografías son de la colección española de otros trabajos.