

El anestro en multíparas

En este artículo encontrarás un repaso de las posibles causas de anestro en cerdas multíparas así como un par de casos clínicos.

Patricia Prieto Martínez, Alberto García Flores y Pablo Magallón Verde

Servicio Técnico Veterinario, Inga Food SA

El anestro en porcino se define como la ausencia de celo o ciclo estral en una cerda. Se puede distinguir entre anestro:

- Fisiológico: se da en la cerda multípara durante la gestación, lactación y en el momento del destete antes de iniciar un nuevo ciclo.

- Patológico o no fisiológico: debido a diversas causas.

Anestro patológico

Está ligado a una deficiente regulación hormonal (figura 1), consecuencia de la aparición de diferentes factores.

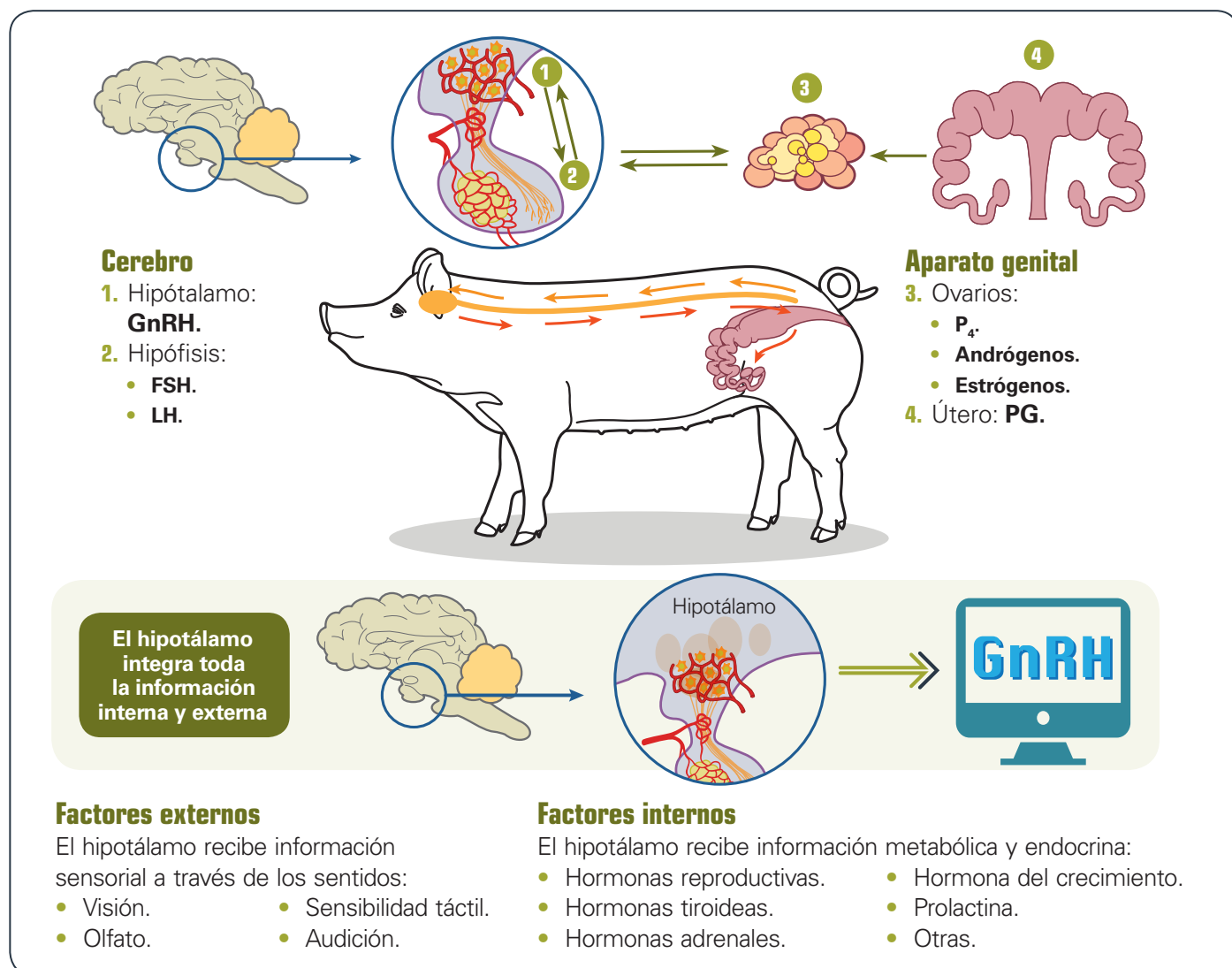


Figura 1. Eje hipotálamo-hipofisario-ovárico y hormonas reproductivas.

Causas del anestro patológico

- Alimentación inadecuada de la cerda: conlleva pérdidas importantes de condición corporal y grasa.
- Ciclo de la cerda.
- Línea genética.
- Estacionalidad: muy ligada al incremento o descenso del fotoperiodo.
- Cualquier causa que pueda producir una situación estresante sobre los animales: instalaciones inadecuadas, estrés social, mala regulación ambiental, patologías reproductivas y afectaciones locomotoras que generen dolor.

La consecuencia es un déficit en la producción de hormonas ligadas a la reproducción que, a su vez, conlleva:

- Peor calidad folicular.
- Mala ovulación.
- Retraso en la salida a celo o incremento en el intervalo destete-celo (**IDC**), lo que da lugar a un aumento en los días no productivos (DNP).

¿Cuándo existe anestro no fisiológico?

Generalmente se establece un límite de 10 días posdestete a partir del cual se deben tomar medidas correctoras, máxime si el porcentaje de cerdas anéstricas

El IDC y los DNP

El incremento en el IDC da lugar a un aumento de los DNP, lo que tiene consecuencias:

- **Económicas:** se estima que el coste de cada DNP está en torno a 3-3,5 € por cerda y día.
- **Productivas:** afecta a la correcta organización de las bandas en la granja además de que, *a posteriori*, muchas de esas cerdas presentan peores resultados en prolificidad y fertilidad. Es importante indicar que el anestro o retraso en salida a celo es una de las principales causas de eliminación de cerdas por fallo reproductivo.

Con un manejo adecuado, la mayor parte de los DNP provienen de un incremento del IDC. Es decir, lograr una correcta salida a celo y evitar los anestros fisiológicos y/o patológicos es clave para maximizar el número de partos por cerda y año (PCA) y, en consecuencia, el número de lechones destetados por cerda y año (LDCA).

Cabe destacar que cada DNP se refleja sobre la tasa de partos (TP) en una merma de 0,01 PCA.

Un error frecuente en el estudio de los anestros proviene de no considerar los DNP generados por las cerdas eliminadas. Es fundamental indicar esta causa de eliminación para que dichos días sean correctamente contabilizados.



es >8 % de las destetadas (figura 2). Evidentemente, cuanto menor sea este porcentaje más se reducirán los DNP y el intervalo entre partos (IPP) y, en consecuencia, se obtendrán más PCA.

Es decir, para estudiar las posibles soluciones es clave investigar los datos generados en la granja para diferenciar una falta de actividad hormonal real de patologías y/o fallos de manejo.

Si el IDC medio es >7 días hay que prever un elevado número de cerdas que presentan una salida a celo tardía (fuera de nuestro objetivo) y será vital revisar todos aquellos hechos que acontecen durante la lactación y los días previos a la salida a celo (recela, *flushing*, fotoperiodo, condiciones ambientales y cualquier situación estresante).

Un IDC correcto debe ser de 5,5-6 días de media. Esto supone que el 85 % de las cerdas se cubrirán entre el 4º y 6º día posdestete.

IDC	Nº de ciclo																		Tot	%
	0/1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%	7	%	8	%	9	%		
<4 días			16	5	6	2	6	2	6	2	9	4	3	2	1	1			47	3
4 días			88	25	143	53	161	61	144	56	131	60	90	60	55	56	1	50	813	50
5 días			114	32	86	32	69	26	76	30	57	26	44	29	29	30	1	50	476	29
6 días			44	12	20	7	10	4	15	6	9	4	5	3	7	7			110	7
7-9 días			33	9	5	2	6	2	3	1	2	1	4	3	2	2			55	3
10-21 días			26	7	6	2	11	4	10	4	11	5	4	3	4	4			72	4
>21 días			33	9	6	2	1	0	2	1									42	3
Promedio de días			8,4		5,2		5,0		5,0		4,9		4,7		4,9		4,5		5,7	
Nº primeras cubriciones, % total cubriciones			354	22	272	17	264	16	256	16	219	14	150	9	98	6	2	0	1615	

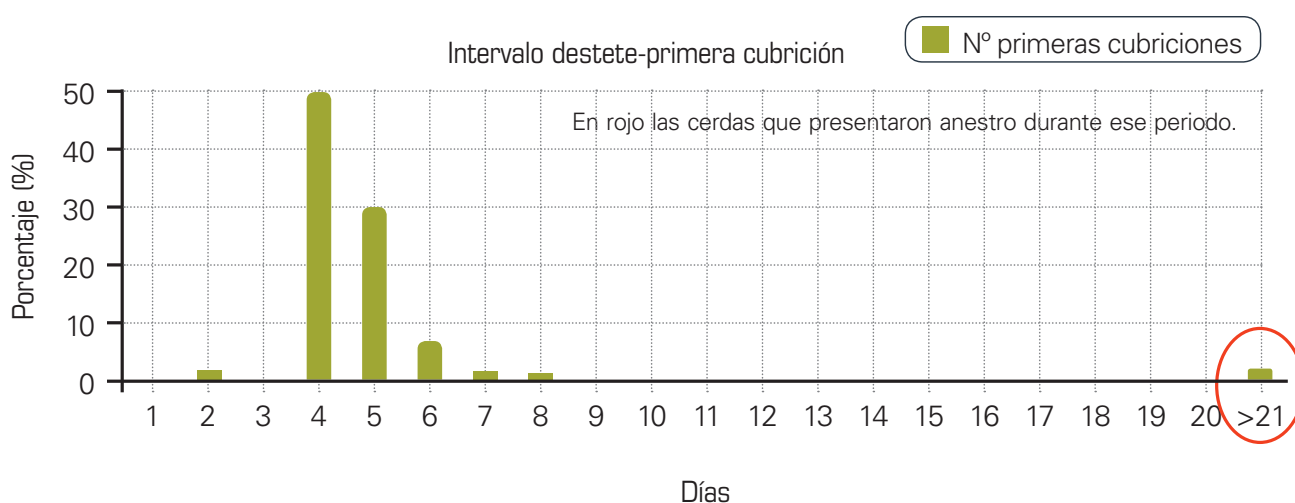


Figura 2. Análisis del IDC de todas las primeras cubriciones tras el destete de una explotación de 1.000 cerdas productivas de abril a noviembre.

Caso 1: anestro estacional

La incidencia y la gravedad del anestro estacional pueden ser mayores en unas explotaciones que en otras debido sobre todo a las altas temperaturas y a la disminución de las horas de luz que afectan negativamente a la producción de hormonas encargadas del ciclo reproductivo produciendo el denominado "Síndrome de Infertilidad Estacional (SIE)". En este caso, se estudiarán los prin-

cipales factores relacionados con las instalaciones que se consideran importantes para minimizar el impacto estacional de cerdas anéstricas.

Descripción del problema con datos

A continuación se muestran diferentes gráficas y tablas de los datos medios de IDC en la **granja**. En todo el caso se va a hablar de IDC ya que es el dato que recoge el programa de gestión.

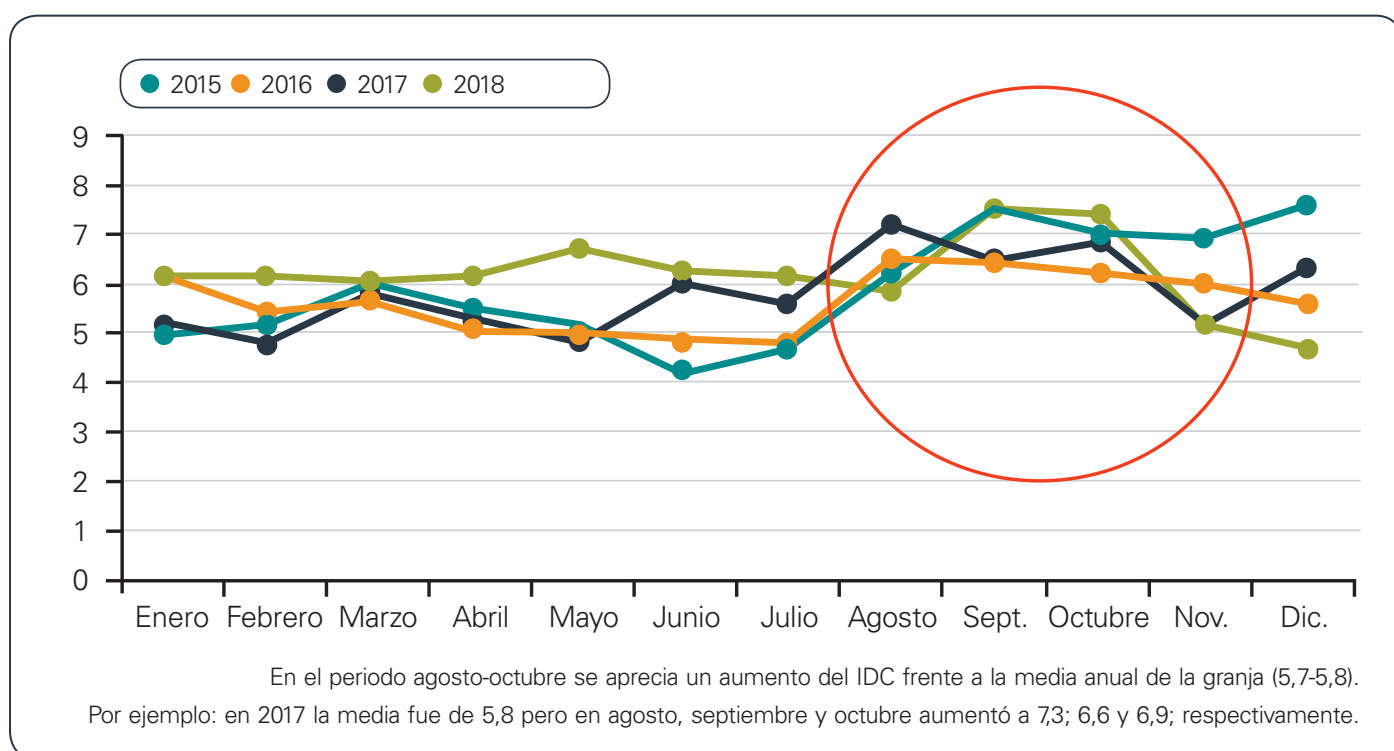


Figura 3. IDC mensual durante los últimos cuatro años en la granja.



Como ya se ha indicado anteriormente, al analizar un problema de anestro se deberían considerar también aquellas cerdas que se eliminan por no salir a celo.

Análisis del IDC anual

En la *figura 3* se presenta la media mensual de los IDC en cuatro años consecutivos y, como se aprecia en el gráfico, se confirma que se trata de un problema que se repite año tras año de manera similar.

Análisis en todas las primeras cubriciones tras el destete

En la *figura 4* se observa la distribución del IDC de todas las cubriciones que se hicieron en la granja en los cinco

Descripción de la explotación

- Explotación de 1.000 cerdas PRRS y micoplasma positiva situada en el municipio de Tauste.
- Sistema de manejo en bandas semanal.
- No se trabaja con una línea genética hiperprolífica.
- Todos los años, partir del mes de agosto, en la granja se detectan cerdas que retrasan su salida a celo una vez destetadas.
- Durante esos meses hay un empeoramiento en los datos de IDC en la granja.

IDC	Nº ciclo																				Tot	%
	0/1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%	7	%	8	%	9	%	>9	%		
<4 días					6	4	7	5	7	4	3	3	3	4	2	4	1	7			29	3
4 días			76	55	102	60	89	61	107	67	80	68	62	76	30	64	10	67	2	50	558	64
5 días			41	29	49	29	31	21	28	18	22	19	11	13	13	28	1	7	2	50	198	23
6 días			8	6	5	3	4	3			2	2	2	2	1	2	2	13			24	3
7-9 días			7	5			2	1	3	2	2	2	2	2							16	2
10-21 días			5	4	5	3	11	8	13	8	9	8	2	2			1	7			46	5
>21 días			2	1	2	1	1	1	1	1					1	2					7	1
Promedio de días			5,3		5,1		5,8		5,4		5,1		4,4		4,6		5,2		4,5		5,2	
Nº primeras cubriciones, % cub			139	89	169	92	145	92	159	95	118	100	82	93	47	98	15	100	4	80	878	78
Nº total de cubriciones	190		157		184		158		168		118		88		48		15		5		1.131	
Nº primeras cubriciones, % tot			139	16	169	19	145	17	159	18	118	13	82	9	47	5	15	2	4	0	878	

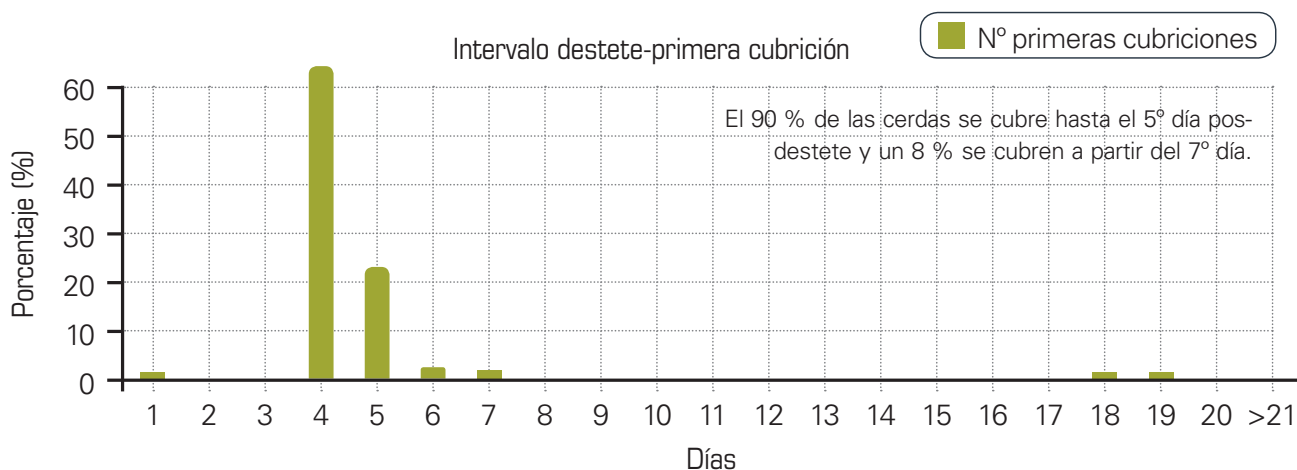


Figura 4. Análisis del IDC de enero a mayo.

primeros meses del año. El problema principal viene en los meses de verano (figura 5), donde la distribución del IDC cambia completamente.

Análisis de los principales factores que influyen en el problema

En la figura 6 se puede apreciar la distribución del IDC semanal antes y durante el periodo conflictivo. Queda

claro que hay un problema de anestro estacional asociado a dos factores:

Temperatura

El efecto de la temperatura en las cerdas multíparas sobre el IDC es más acusado que el fotoperiodo.

Las cerdas sufren estrés por calor cuando las temperaturas son mayores a 24-26 °C. Aparece sobre todo en el periodo julio-septiembre.

Es un factor que produce estrés y cambios hormonales y que influye directamente en la ingestión de pienso en

La influencia de la temperatura y el fotoperiodo es mucho más marcada en cerdas nulíparas que en multíparas.

IDC	Nº de ciclo																					
	0/1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%	7	%	8	%	9	%	>9	%	Tot	%
<4 días			3	3	2	2	1	1	2	2	4	5	3	7			1	11			16	3
4 días			21	22	38	47	49	52	45	49	44	54	19	43	17	63	3	33	1	100	237	45
5 días			17	18	12	15	29	31	20	22	22	27	10	23	4	15	4	44			118	23
6 días			7	7	5	6	4	4	12	13	4	5	5	11	2	7	1	11			40	8
7-9 días			19	20	15	19	6	6	8	9	2	2	4	9	3	11					57	11
10-21 días			19	20	6	7	4	4	2	2	1	1	1	2	1	4					34	6
>21 días			8	9	3	4	2	2	3	3	4	5	2	5							22	4
Promedio de días			9,8		6,4		6,4		7,1		6,2		6,0		5,0		4,3		4,0		7,0	
Nº primeras cubriciones, % cub			94	87	81	83	95	93	92	93	81	92	44	96	27	84	9	100	1	50	524	78
Nº total de cubriciones	89		108		98		102		99		88		46		32		9		2		673	
Nº primeras cubriciones, % tot			94	18	81	15	95	18	92	18	81	15	44	8	27	5	9	2	1	0	524	

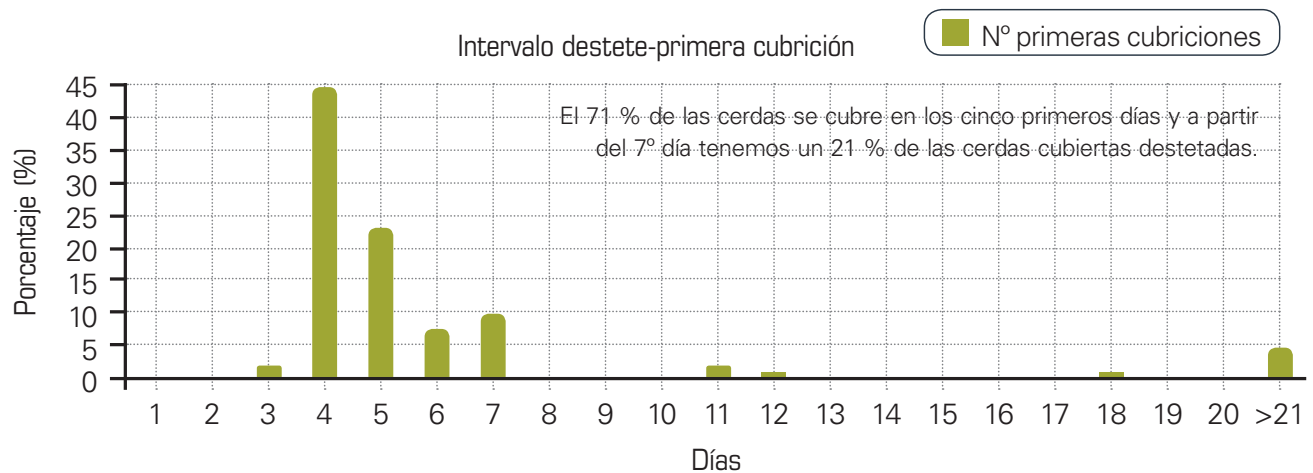


Figura 5. Análisis del IDC meses junio a octubre.

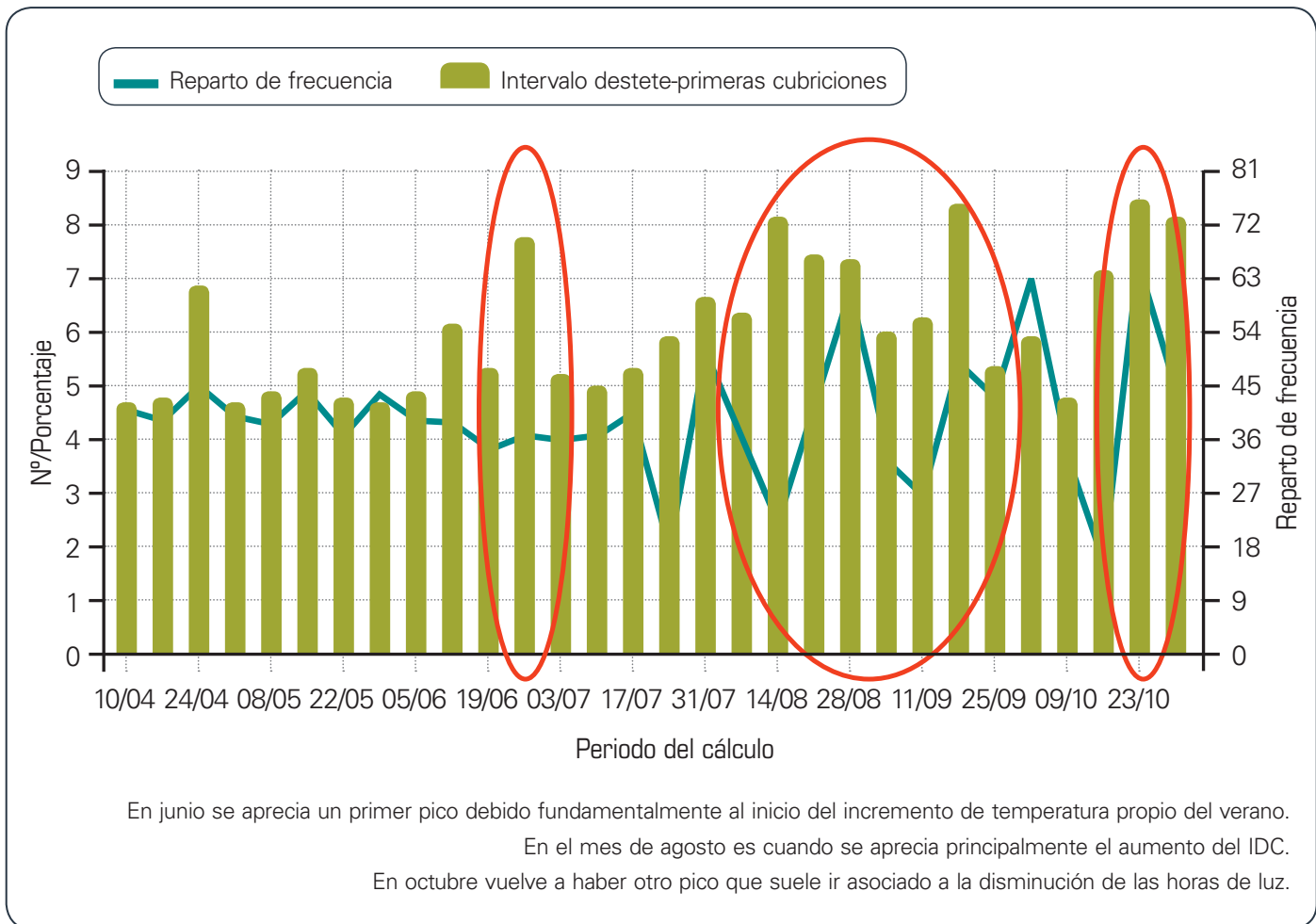


Figura 6. Análisis semanal variación del IDC abril a octubre.

maternidad (las cerdas no alcanzan el consumo óptimo y entran en un estado catabólico, que posteriormente afecta a la función reproductiva).

Fotoperiodo

La variación del fotoperiodo a lo largo del año ejerce una influencia sobre la actividad ovárica en las cerdas por la producción de melatonina (hormona inhibidora de la secreción de gonadotropinas), hecho que afecta directamente al eje hipotálamo-hipófisis-ovárico.

El nivel de impacto varía entre explotaciones y afecta principalmente al periodo octubre-noviembre. Se recomiendan 16 horas de luz al día para que el IDC no se vea afectado.

Diagnóstico/Descripción de las instalaciones

En este caso el problema de anestro estacional está asociado principalmente a un tema de instalaciones.

Instalaciones de la granja

La granja constaba de:

- Dos naves de maternidad con un pasillo central con salas a ambos lados. En la parte superior del pasillo había ventanas por donde entraba el aire pero no disponía de sistemas de refrigeración. Además, la entrada de aire en la maternidad era mediante unas aperturas rectangulares sin ventana. Dentro de cada sala había un extractor. El sistema de alimentación utilizado en maternidad era de dosificador con comedero pero sin aporte extra de agua.
- Dos naves de cubrición control con ventiladores pero sin *coolings*. Se apreciaba escasa intensidad lumínica comparada con otras explotaciones construidas recientemente.

Por lo tanto, la prevención del anestro irá enfocada a proponer medidas de mejora en las **instalaciones** de la granja.

Las mediciones de temperatura, velocidad de entrada y salida se realizaron con aparatos de medición ambiental:

- Pruebas de humo: se pudo apreciar que la velocidad de entrada en muchas salas no era adecuada por la falta de ventanas con deflector y las insuficientes revoluciones por minuto (rpm) que alcanzaban algunos de los extractores.
- Temperatura: muchos días de verano las salas de maternidad alcanzaban los 30 °C por lo que la capacidad de la ingestión en lactación se veía perjudicada.

Posibles soluciones

Regulación de luz

Lo ideal sería efectuar un control del fotoperiodo a lo largo del año y sobre todo estos meses:

- Instalar un temporizador para que las cerdas dispongan de ≥ 16 horas de luz/día.
- Trabajar con una zona "erótica" (figura 7).

Control de ventilación y refrigeración

Es fundamental que paredes y techos de las naves de maternidad estén bien aislados. En el caso concreto de esta granja sería necesario instalar un sistema que permita reducir la temperatura de dichas salas en verano por lo que se recomienda instalar paneles de *cooling* en las entradas de aire que hay en el techo del pasillo central de la nave de maternidad.

También es necesario reparar los equipos de ventilación/extracción que no funcionan correctamente y que estos

Sistema de paneles de *cooling*

Está basado en el principio físico de enfriamiento evaporativo y permite disminuir varios grados la temperatura del aire que entra al pasillo central y que, a su vez, será el que entre a cada una de las salas de maternidad.

Pueden bajar las temperaturas entre 5-10 °C.

Para alcanzar una buena velocidad de entrada de aire (4-5 m/s) se recomienda instalar ventanas con deflectores que dirijan la dirección de entrada del mismo.

cubran las necesidades máximas de ventilación necesarias en épocas de calor (se recomienda una capacidad de extracción de 300-400 m³/cerda lactante/hora).

Es importante establecer rutinas periódicas de mantenimiento y revisión de los sistemas de ventilación y climatización mediante aparatos de medición ambiental (figura 8).

Instalaciones más novedosas que permitan incrementar la ingestión

Cualquier sistema de alimentación que facilite la ingestión en estos meses conseguirá mejorar el IDC. En esta explotación lo más sencillo sería disponer de un sistema de reparto automático de agua en el comedero para favorecer la alimentación en húmedo (figura 9).

Es importante evitar administrar las raciones en las horas de más calor, por lo que se recomienda dar la primera ración lo más temprano posible.



Las cerdas destetadas disponen de lámparas o tubos fluorescentes de 350 lux situados a menos de 1 metro de la cabeza en la zona de cubrición-control.

Figura 7. Sistema de iluminación artificial sobre cerdas para disminuir impacto reducción fotoperiodo.



Figura 8. Diferentes sistemas para control ambiental en explotaciones.



Permite suministrar agua varias veces al día antes y después de las comidas. También se puede acoplar a los dosificadores de maternidad un dispositivo que realice el reparto automático del pienso en la nave de maternidad y que permita dividir la ración en más tomas para favorecer el aumento del consumo.

Figura 9. Sistema de aporte extra de agua en maternidad con temporizador.



mohdizuan/shutterstock.com

Caso 2: síndrome de segundo parto

La fase de lactación tiene una gran influencia sobre muchos otros aspectos como, por ejemplo, la condición corporal al destete, el IDC, la tasa de prolificidad del siguiente ciclo, la vida útil de las reproductoras y el peso y calidad de los lechones al destete.

Para conseguir una buena alimentación en esta fase hay que llevar a cabo un programa de alimentación individualizado para cada reproductora, en función de su ciclo, ritmo de consumo de pienso y tamaño de camada y así optimizar el potencial que nos ofrecen.

Descripción del problema con datos

Esta granja arroja unos resultados técnicos medios aceptables pero se detectan índices en los que hay margen de mejora como, por ejemplo, el manejo de la alimentación en el periodo de lactación especialmente en las primerizas. En este caso el análisis se centrará en esos puntos sin profundizar en el resto de datos técnicos que están dentro de la normalidad.

Análisis del desempeño de reproductoras por ciclo

Como se observa en la *tabla* hay varios datos técnicos que indican un marcado "síndrome de la cerda de segundo parto":

- Elevado IDC en las cerdas primerizas (9,5 días).

- La prolificidad de esas cerdas en su segundo parto apenas logra mejorar los resultados del primero.

Este síndrome condiciona el resto de la vida productiva de las reproductoras ya que no llegarán a expresar su máximo potencial prolífico y no se alcanzarán los lechones nacidos por parto esperados.

En la *figura 10* aparece el desglose y análisis del IDC en los diferentes ciclos.

Descripción de la explotación

- Granja de 800 reproductoras.
- Construida en el año 2002.
- Ubicada en el valle del Ebro, con un marcado clima continental, altas temperaturas en verano y bajas en invierno.
- Negativa a PRRS, *Mycoplasma hyopneumoniae* y diarrea epidémica porcina.
- Sistema de producción en bandas semanales.
- Línea genética con potencial prolífico medio.
- Alimentación de las cerdas a base dosificadores de pienso en todos los departamentos de la granja.

Análisis de los principales factores involucrados

El síndrome de la cerda de segundo parto tiene dos componentes claramente diferenciados:

- Un déficit en el manejo de la alimentación de la cerda primeriza durante su lactación ya que tiene que satisfacer sus necesidades de mantenimiento y crecimiento además de la producción de leche, por lo que es importante llegar a altos consumos de pienso lo antes posible.
- La evolución hacia una reproductora más magra y con menos reservas de grasa corporal compromete su productividad ante restricciones en la alimentación.

Si además se estimula el desarrollo del braguero con un número elevado de lechones, como se deduce en los LDCA de la *figura 11*, las necesidades de consumo son aún mayores.

Para conseguir elevados consumos de pienso en maternidad se requiere precisión y personal cualificado que trabaje bien en esta área y lleve a cabo un progresivo y rápido aumento de la ración, sabiendo valorar el estado del comedero después de los suministros de las tomas de pienso. Es importante por tanto poder llevar a cabo una curva de alimentación personalizada a cada cerda.

IDC	N° ciclo																			
	0/1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%	7	%	8	%	9	%	Tot	%
<4 días			1	0	2	1	3	2	5	2	6	3	3	2					20	1
4 días			118	32	147	54	128	65	142	63	130	61	96	66	19	66			780	54
5 días			121	33	81	30	47	24	67	30	57	27	32	22	8	28	1	100	414	29
6 días			35	10	12	4	5	3	4	2	2	1	3	2	1	3			62	4
7-9 días			17	5	11	4	3	2	1	0	3	1	2	1	1	3			38	3
10-21 días			32	9	9	3	5	3	7	3	12	6	7	5					72	5
>21 días			42	11	8	3	5	3	1	0	2	1	2	1					60	4
Promedio de días			9,1		5,9		5,3		4,7		5,1		5,1		4,4		5,0		6,2	
N° primeras cubriciones, % total cubriciones			366	89	270	93	196	93	227	90	212	94	145	97	29	97	1	100	1446	71
N° total de cubriciones	481		409		291		210		251		226		150		30		1		2049	
N° primeras cubriciones, % tot			366	25	270	19	196	14	227	16	212	15	145	10	29	2	1	0	1446	

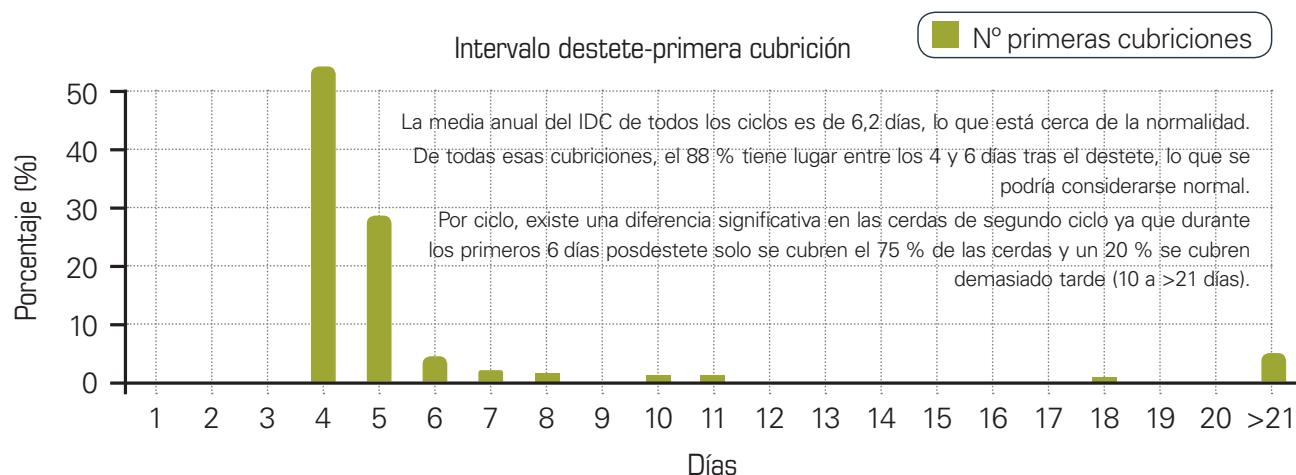


Figura 10. Análisis del IDC por ciclo y repeticiones.

Resultados de producción por ciclo 2018

Nº ciclo	IDC	Nº ciclos	% partos de 1ª cub.	NT	NV	NM	Ciclo índice	LDCA
1		380	85	12,67	11,83	0,84	2,43	29,83
2	9,5	287	89	12,75	11,92	0,83	2,33	27,58
3	6,0	209	88	13,20	12,28	0,92	2,33	27,46
4	5,2	233	93	13,86	12,85	1,01	2,42	26,92
5	5,2	226	92	14,23	13,21	1,02	2,41	27,28
6	5,1	181	95	13,67	12,58	1,09	2,43	26,56
7	5,1	116	95	13,24	12,20	1,04	2,42	27,53
8	4,7	28	93	12,21	11,39	0,82	2,40	26,11
9	5,0							
10>								
3,5	6,2	1.660	90	13,27	12,33	0,94	2,39	27,80

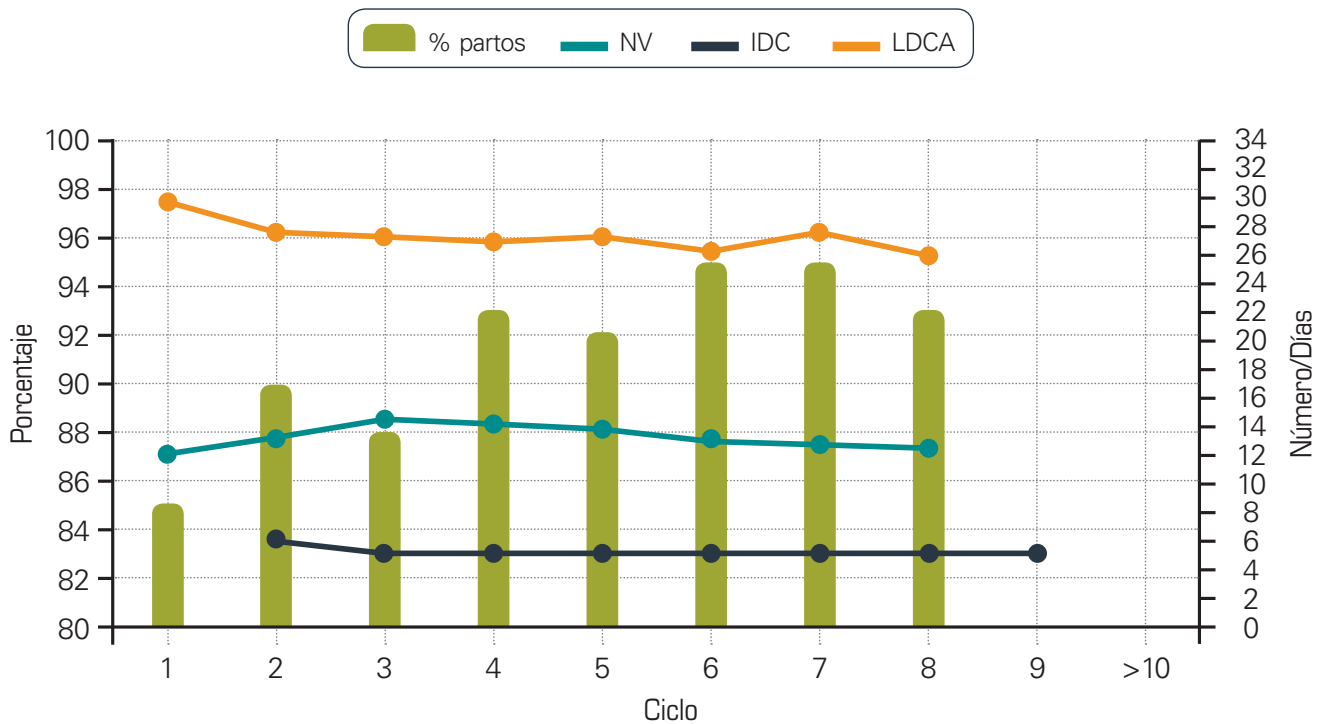


Figura 11. Resultados de producción por ciclos.

¿Qué factores causan una salida a celo tardía?

Una mala gestión de la alimentación puede explicar que haya cerdas que salen a celo muy tarde tras el destete (>10 días) debido a que hayan salido a celo en maternidad como consecuencia de:

- Una inadecuada ración de pienso asignada.
- Haberse quedado con pocos lechones.
- Usarlas como cerdas nodrizas y no ajustar la ración a sus nuevas necesidades.

Las consecuencias de un déficit en la alimentación durante la lactación son: un incremento del IDC y una disminución en el potencial prolífico del siguiente ciclo.

Otro factor que influye son las lactaciones demasiado cortas. El parto es un proceso complejo con muchas implicaciones y cambios en las reproductoras, que requieren un tiempo para volver a estar preparadas para llevar a cabo una nueva gestación. Es por ello que lactaciones de <21 días no son recomendables mientras que con lactaciones de >28 días tenemos más garantías de un siguiente ciclo satisfactorio.

¿Cómo solucionar el problema?

Conseguir buen consumo de pienso en la primeriza al inicio de la lactación

Para ello deben tener en cuentas varios factores:

- Hacer una alimentación individualizada (número de ciclo, número de lechones, capacidad de consumo de la cerda, etc.): estandarizar y trabajar con protocolos, para que cada trabajador sepa el objetivo de consumo máximo de cada cerda.
- Invertir en sistemas de reparto de agua y pienso automatizados para conseguir precisión y buenos consumos de pienso y agua durante la lactación. Actualmente hay sistemas automatizados adaptables a los dosificadores tradicionales que facilitan un rápido y preciso reparto del pienso, en mínimo 3-4 tomas.
- Estimular el consumo con pienso húmedo y proporcionar agua a los 15 minutos de acabar el reparto de pienso. Mantener una temperatura de confort ambiental para la cerda (unos 20 °C). Levantar a las cerdas para estimularlas a comer y beber. Limpiar los comederos para que no queden restos que generen rechazo.

- Complementarlas con dextrosa (150-200 g/día) la última semana de lactación si les cuesta llegar al objetivo de consumo.
- No sobrealimentarlas durante la gestación ya que tiene un impacto negativo sobre el consumo de pienso en lactación.
- Realizar ajustes de pienso cuando se hagan movimiento de lechones entre camadas: camadas de lechones pequeños, cerdas nodrizas, etc.

Evitar lactaciones <21 días

Estas lactaciones comprometen el siguiente ciclo de la reproductora por una pobre involución uterina.

Evitar dejar cerdas con pocos lechones (<8)

- Para que no salgan a celo en maternidad.
- Controlar la salida a celo durante lactaciones largas (>28 días).

Descargar a las primerizas

En caso de que lleven ≥ 13 lechones, quitarles 1 o máximo 2 la última semana de lactación para que salgan con mejor condición corporal al destete.

Suministrar derivados de GnRH al destete de las primerizas

Suministrar derivados de la hormona liberadora de gonadotropina (GnRH) al destete de las primerizas para ayudar a la cerda en su salida a celo a los 4-5 días post-destete.

Trabajar al destete con grupos de verracos hermanados

Para recelar mañana y tarde desde el primer día y conseguir una estimulación temprana.

