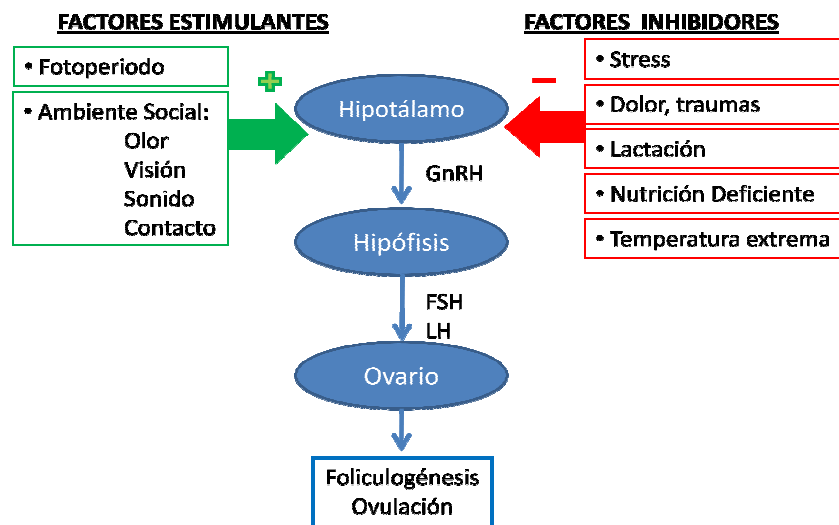


CAUSAS DE ANOESTRO Y CELOS DÉBILES EN LA HEMBRA PORCINA

Rafael T. Pallás Alonso
Director Técnico de los Servicios Veterinarios de KUBUS, SA
Madrid – España
rtpallas@gmail.com

Introducción.

Podemos definir el anoestro o anestro como la ausencia de celo o ciclo estral, siendo siempre su causa primaria una deficiente regulación hormonal: Insuficiente secreción de GnRH por el hipotálamo que lleva a un déficit de producción de hormonas gonadotrópicas, LH y FSH, responsables de la maduración de los folículos, ovulación y normal funcionamiento de los cuerpos lúteos.



Según la intensidad del problema encontramos 3 presentaciones diferentes:

- Anoestro.
- Celos silenciosos.
- Celos débiles.

Tipos de Anoestro.

Tradicionalmente se distinguen dos tipos de anoestro:

- **Anoestro Fisiológico** que es el que se produce de forma natural en las hembras jóvenes hasta un máximo de 8 meses de vida, durante la gestación, lactación y en las hembras destetadas hasta un máximo de 10 días post-destete.
- **Anoestro Patológico** que es aquel se produce anormalmente en las hembras jóvenes de más de 8 meses de edad, en las cerdas destetadas con más de 10 días post-destete y que en ambos casos no han presentado ningún signo de celo y en las cerdas cubiertas que no han quedado gestantes pero que no han vuelto a celo.

Dentro de este anoestro patológico encontramos, a su vez, dos presentaciones:

- **Anoestro Verdadero:**
 - Ovarios inactivos o muy poco activos:
 - El desarrollo folicular comienza pero se detiene antes de la formación de un folículo.
 - Actividad mediana pero insuficiente de los ovarios:
 - Desarrollo folicular hasta estado preovulatorio.

- No hay producción de estrógenos y, por lo tanto, no hay ovulación ni signos externos de celo.
- Tasa de Progesterona sanguínea: < 3 ng/ml.
- **Pseudoanoestro:**
 - Celos Silenciosos.
 - Desarrollo folicular y ovulación normal pero no hay o son muy débiles los signos externos de celo.
 - Celos No Detectados.
 - Tasa de Progesterona sanguínea: > 3 ng/ml.

Objetivos.

En toda granja debemos intentar conseguir los siguientes objetivos:

- El 85-90% de las hembras destetadas deberían ser cubiertas durante la primera semana post-destete.
- Hay un problema en la granja cuando encontramos más del 5-7% de las hembras sin cubrir pasados 10 días desde el destete.
- Aproximadamente el 85% de las nulíparas deberían mostrar celos regulares entre los 210-240 días de edad.

Causas de Anestro.

Las diferentes causas de anestro podemos encuadrarlas en tres grandes grupos:

1. Causas independientes del manejo y la patología.
2. Causas debidas al manejo.
3. Causas debidas a la patología.

1. Causas independientes del manejo y la patología.

Entre ellas encontramos:

- **Edad y número de ciclo de la hembra:** Todos sabemos que en las hembras jóvenes la duración del celo es menor que en las hembras adultas, por lo existe mayor riesgo de no ser detectado. También está demostrado que el intervalo destete-celo (IDC) y el % de anestro es mayor en las primíparas y en las cerdas de segundo parto ya que existe competencia por los nutrientes entre el crecimiento que todavía experimenta la hembra y la función reproductora (gráfico 1).

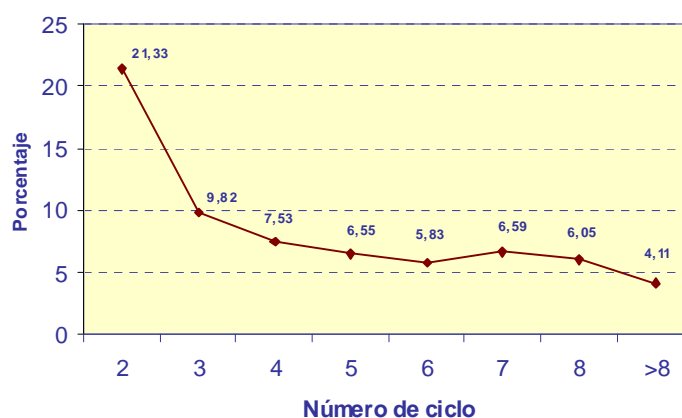


Gráfico 1: Influencia del ciclo sobre el intervalo destete-celo. Fuente: PigCHAMP Pro Europa (31.447 cubriciones)

Como se demuestra en el gráfico 2 el IDC disminuye conforme aumenta el número de ciclo.

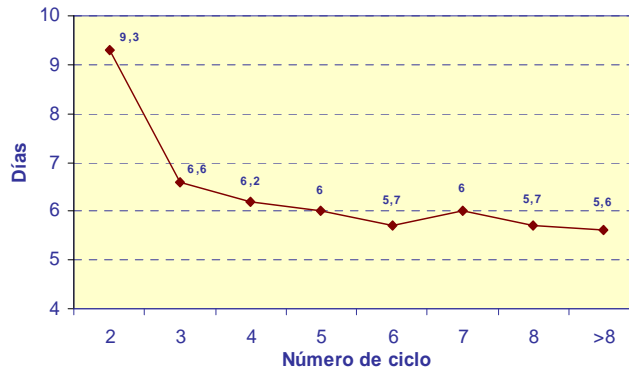


Gráfico 2: Influencia del ciclo sobre el intervalo destete-celo. Fuente: PigCHAMP Pro Europa (31.447 cubriciones)

- **Genética:** Hay enormes variaciones entre las distintas razas y líneas genéticas disponibles en el mercado, de forma general, las líneas más magras y las hembras de raza pura tienden a tener un IDC mayor que las líneas más grasas y que las híbridas respectivamente. De todas formas y al igual que otros parámetros reproductivos, la heredabilidad del IDC es baja, entre el 0,1 y el 0,15.

Siempre es recomendable que las hembras de renovación de la granja procedan siempre de empresas genéticas reconocidas. Si las hembras de reemplazo son producidas dentro de la misma granja debemos evitar el uso de preparados hormonales en abuelas y bisabuelas, seleccionando hijas procedentes de hembras con pubertad temprana, fácil salida a celo, que presenten signos de externos de celo evidentes, con corto intervalo destete-celo, vulva bien desarrollada y buena capacidad de ingesta en maternidad.

- **Estación:** Tienen especial influencia las altas temperaturas y el fotoperiodo decreciente que habitualmente retrasan y dificultan la salida a celo de las cerdas, siendo de mayor importancia el efecto del calor que el del fotoperiodo, de forma que los principales problemas en el hemisferio norte los encontramos en verano y principio del otoño, es decir, entre Julio y Octubre (gráfico 3).

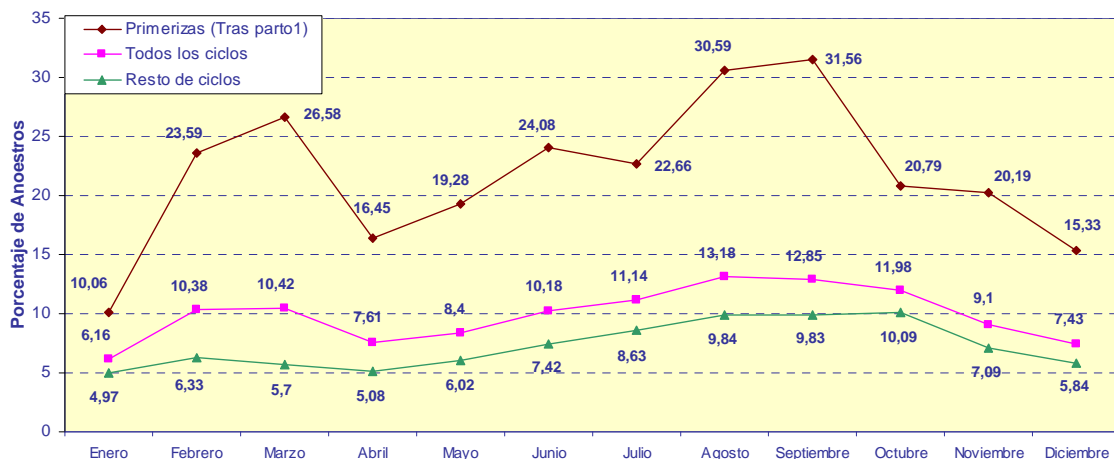


Gráfico 3: Efecto estacional sobre el porcentaje de anoestros. Fuente: PigCHAMP Pro Europa (27.234 cubriciones)

- **Condiciones ambientales:**
 - **Temperatura:** es el principal factor ambiental que afecta el correcto funcionamiento de la función reproductora, especialmente perjudiciales son las altas temperaturas durante la lactación, de forma que por encima de los 22-24°C empieza a haber problemas de ingesta en partos y, por tanto, pérdida de condición corporal, lo que afectará negativamente en la próxima salida a celo. La ingesta se reduce 0,2 kg por cada °C por encima de los 22°C que haya en las salas de partos, de forma que las temperaturas en las salas de partos deberían estar alrededor de los 20°C. Temperaturas inferiores a los 16° C, si no se modifica la alimentación, llevan a pérdida de la condición corporal y, por tanto, pueden ser el origen de los problemas.

- **Humedad relativa:** Tiene su importancia por su relación con la temperatura, de forma que la alta humedad potencia el efecto de las altas temperaturas. El denominado índice de calor es la relación entre la temperatura y la humedad relativa, así hay una mayor sensación térmica cuando se combinan altas temperaturas con una humedad relativa alta que cuando lo hacen con baja humedad. La humedad relativa ideal debería estar entre el 60 y el 75%.
- **Fotoperiodo // Iluminación:** Habitualmente se produce un aumento de los anoestros y la aparición de celos débiles en los periodos con fotoperiodo negativo (disminución de las horas de luz). A este respecto se recomienda proporcionar 14-16 horas de luz al día y 8-10 de oscuridad. Si la luz natural no es suficiente es recomendable la suplementación con luz blanca fluorescente, de forma que, en general, proporcione una intensidad lumínica de 200-300 lux y, en concreto, en el periodo destete-celo, entre 300 y 400 lux. En esta zona es importante la colocación de tubos fluorescentes cercanos a la cabeza de las hembras, dado que la serotonina y melatonina, neurotransmisores implicados en esta regulación, son producidas en la glándula pineal o epifisis cerebral.

2. Causas debidas al manejo.

Realmente, estas son las principales causas que originan anoestro en las hembras porcinas, de forma que la mayoría de las veces que encontramos problemas de anoestro en una granja, la solución normalmente se encuentra cuando se modifican determinadas pautas de manejo. Las principales causas relacionadas con el manejo son:

- **Factores sociales:** Esta comprobado que el alojamiento en grupo disminuye el IDC, sin embargo, este alojamiento debe cumplir unas determinadas condiciones:
 - Densidad adecuada: $> 3 \text{ m}^2/\text{cerda}$.
 - No más de 10 hembras/grupo.
 - Espacio suficiente de comedero.
 - Bebederos suficientes.
 - Caudal de agua mínimo: 2 litros/minuto.
 - Grupos homogéneos: agrupar por edad, tamaño y condición corporal.
- **Alimentación durante la lactación:** Lo primero que debemos tener en cuenta es que la alimentación durante la gestación influye sobre el posterior consumo de alimento durante la lactación, por eso es importante no sobrealimentar a las cerdas durante la gestación ya que esto llevará a un menor consumo de pienso durante la lactación y a una pérdida de condición corporal en el momento del destete que es uno de los principales factores desencadenante de celos débiles, anoestro o alargamiento del IDC. Esta situación origina las denominadas “cerdas acordeón”. Se estima que por cada 0,5 kg de exceso en la ración diaria de gestación se produce un descenso de 1 kg en el consumo diario de lactación, sin embargo, una alta ingestión en las 2 ó 3 últimas semanas de gestación no afecta el consumo en lactación, pero es especialmente importante no sobrealimentar en la semana anterior al parto. A su vez, el racionamiento en lactación retrasará la salida a celo e incrementará el porcentaje de anoestros.

Debemos controlar tanto la calidad como la cantidad del pienso suministrado, teniendo en cuenta que las deficiencias de nutrientes afectan sobre todo a las hembras jóvenes, primerizas y de segundo parto que todavía están creciendo.

Una alimentación deficiente en lactación origina una pérdida de condición corporal y, por tanto, la movilización de reservas. Cuanto mayor sea la pérdida de condición corporal, mayor será el IDC. El control del estado de carnes al momento del destete es una de las principales tareas de la persona responsable del área de lactación, de forma que pérdidas de peso superiores al 10% entre parto y destete ya son problemáticas y críticas por encima del 15%.

Las cerdas deben entrar a partos con un espesor de grasa dorsal entre 16 y 20 mm en P2, lo que equivale más o menos a una condición corporal de 3 – 3,5, aunque en esto hay grandes variaciones entre los distintos tipos de hembras del mercado, por lo que hay que seguir las recomendaciones dadas por cada casa genética. La pérdida de grasa en el punto P2 entre el parto y el destete no debería ser superior a 4 mm, ya que pérdidas superiores indican exceso de pérdida de condición corporal. Las hembras que al destete se encuentran en un estado fisiológico con

predominio catabólico tienden a alargar el IDC, aumentar el porcentaje de anoestros y de repeticiones de ciclo y, si quedan preñadas, a tener un menor número de lechones en el siguiente parto. Por ello, hay estrategias de manejo que llevan a dejar pasar un celo en aquellas hembras que al destete muestran una pérdida de condición corporal superior a lo recomendable, cosa que ocurre especialmente en las hembras de segundo parto. También hay estrategias hormonales, Altrenogest, aplicado en este tipo de hembras durante 7 días post-destete.

Para estimular el consumo de las cerdas durante la lactación podemos recurrir a las siguientes prácticas:

- Levantar a las cerdas varias veces al día.
- Limpieza diaria de los comederos.
- Suministrar pienso fresco varias veces al día: Usar dietas concentradas.
- Vigilar fermentaciones del pienso: las altas temperaturas de las salas de partos hacen que la fermentación aparezca rápidamente.
- Suministro de agua a libre disposición. Agua fría, 15°C.
- Caudal de agua mínimo: 2-3 litros/minuto. Suplementar agua.
- Refrigerar las salas de partos.

En conclusión, cualquier problema de manejo que lleve a una reducción del consumo de pienso en lactación y a una excesiva pérdida de peso y condición corporal son la principal causa del anoestro y los celos débiles.

- **Alimentación post-destete:** Desde el momento del destete las cerdas deben disponer de agua y pienso, mejor de lactación que de gestación, a voluntad hasta el momento de la cubrición. En ocasiones es recomendable la suplementación con complejos vitamínico-minerales o con azúcares al 5% para incrementar los niveles de energía.
- **Duración de la lactación:** Las lactaciones de menos de 18 días alargan el IDC, (Gráfica 4), y en lactaciones de más de 30 días puede haber celos durante la lactación, sobre todo si se hacen lactaciones en grupo y con presencia de machos, como puede ocurrir en explotaciones extensivas, o cuando existen problemas de lactación o de manejo: agalaxia, adopciones mal realizadas, lechones débiles, destetes parciales, enfermedad y mortalidad de lechones... Todas estas circunstancias hacen que la liberación de prolactina disminuya y, por tanto, se desbloquee la regulación hormonal del ciclo y se desencadene uno nuevo.

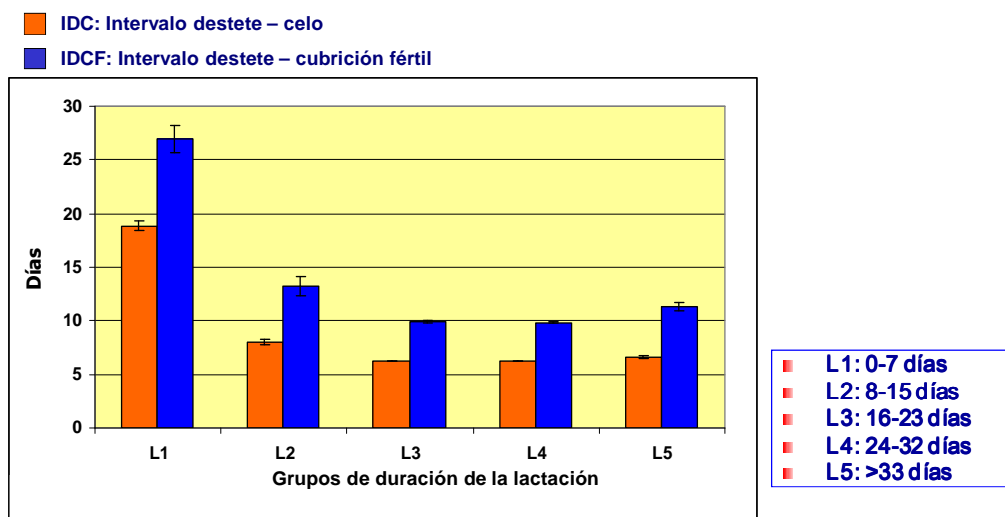


Gráfico 4: Influencia de la duración de la lactación sobre el IDC y el IDCF. Fuente: PigCHAMP Pro Europa (72.160 lactaciones)

- **Control ambiental:** El control ambiental está dirigido a reducir los efectos del calor, más de 22° C, o del frío, menos de 15° C, y en el control del fotoperiodo. Las medidas encaminadas a mantener la temperatura por debajo de los 22°C incrementarán el consumo de pienso en lactación y post-destete, lo que redundará en una menor pérdida de condición corporal y un mejor estado de carnes.

- **Temperatura:** Como se ha comentado anteriormente, las altas temperaturas en las salas de partos son el principal factor ambiental causante de anoestro.
- **Ventilación:** Es recomendable seguir las siguientes pautas de ventilación:
 - Velocidad del aire en partos: 0.2 - 1.0 m/segundo.
 - Velocidad del aire en gestación: 0.3 - 4.0 m/segundo.
 - Caudal de aire por hembra en partos (m³/hora): 28 (invierno) – 375 (verano).
 - Caudal de aire por hembra en gestación: 25 - 250 m³/hora.
 - La velocidad del aire está relacionada con la temperatura: Valor Cata, de forma que podemos obtener un valor Cata correcto, 31-33, aun habiendo una mayor temperatura si aumentamos la velocidad del aire.
- **Concentración de gases:** Debemos intentar que nuestro sistema de control ambiental mantenga al mínimo la concentración de los siguientes gases:
 - CO₂: < 0.35 ppm.
 - NH₃: < 0.10 ppm: Afecta a la salida a celo de las futuras reproductoras si son criadas en ambientes con más de 10 ppm.
 - H₂S: < 0.002 ppm.
- **Estrés:** De forma general, cualquier factor o manejo estresante puede favorecer la aparición de celos débiles y anoestro. Es importante no estresar a la cerda joven con vacunaciones y desparasitaciones cercanas a la aparición de la pubertad, por eso, el programa vacunal de las hembras de reemplazo debería estar finalizado antes de los 6 meses de edad de las cerditas. Es recomendable identificar y aislar a las cerdas especialmente nerviosas que con su actitud estresan a las compañeras alojadas en sus cercanías.
- **Instalaciones deficientes:** Provocan de forma continua un gran estrés en las hembras. Dentro de este tipo de problemas encontramos la excesiva densidad, los suelos resbaladizos y/o deteriorados, la falta de limpieza, los diseños de comederos y bebederos no adecuados. Todas estas causas, aparte de generar un gran estrés, incrementan las peleas entre las hembras y los problemas de patas y uñas que rápidamente llevan a una disminución de la ingesta en los animales y a una pérdida de condición corporal.
- **Detección de celo:** Los celos no detectados son la principal causa de falsos anoestros. La falta de estimulación con el macho produce celos débiles.

Los machos dedicados al trabajo de estimulación y detección de celo deberían ser machos adultos productores de saliva, con fuerte olor sexual, buena libido, no agresivos y fáciles de manejar: El número de machos recela necesarios depende del tamaño de la granja, debiendo haber una proporción de 1 macho cada 100-150 hembras. Es muy recomendable el trabajar con grupos de machos, “*pool de machos*”, para ofrecer a las hembras la mayor oferta sexual posible y, por lo tanto, producir la mayor estimulación en las mismas.

La recela debe comenzar inmediatamente después del destete mediante un sistema de recela que permita el contacto nariz - nariz entre hembra y macho junto con presión dorsal y de los flancos por parte del operario. Es recomendable la realización de dos recelas diarias, mañana y tarde, aunque si por hacer dos detecciones de celo al día, se van a hacer deprisa y mal, entonces es preferible hacer una sola pero de forma correcta.

Los principales problemas encontrados en relación a este punto hacen referencia a la falta de experiencia del personal, a problemas con el verraco (edad, muy joven o muy viejo, tamaño, muy grande o muy pequeño en relación a las hembras, falta de libido, problemas de aplomos, exceso de peso, inexperiencia, nerviosismo, distracciones, estrés o exceso de uso) y a instalaciones deficientes donde realizar este trabajo (tamaño reducido, suciedad, falta de luz, suelos resbaladizos, obstáculos y exceso de densidad).

3. Causas debidas a patologías.

Entre ellas encontramos:

- **Enfermedades generales:** Cualquier enfermedad sistémica o que produzca fiebre.
- **Partos prematuros:** Partos de 112 días o menos tienden a alargar el IDC.
- **Quistes ováricos:** Esta patología es más frecuente en las hebras primerizas.
- **Lesiones musculares y articulares:** Por la pérdida de condición corporal que originan.
- **Endometritis // Metritis:** La piometra mantiene elevados niveles de progesterona.
- **Micotoxinas en el pienso:**
 - **Intoxicación por F2:** Producida por hongos del género *Fusarium*, por encima de 3 a 5 ppm.
 - **Intoxicación por Zearalenona:** De 3 a 10 ppm ingeridas en la etapa media del ciclo estral pueden tener efecto durante varios meses.
- **Problemas en lactación:** Síndrome Mamitis, Metritis y Agalactia.
- **Quemaduras solares y otros daños en la piel:** Insolación y fotosensibilización.
- **Medicaciones generales durante largo tiempo:** Hay que prestar atención a los efectos secundarios.

Conclusión.

Los celos débiles, el alargamiento del intervalo destete-celo y los anoestros sólo indican la existencia de un problema cuya causa habrá que estudiar y solucionar.

Referencias.

- El anestro y la infertilidad estacional de la cerda: Vicente Rodríguez-Estévez. Editorial Servet.
- Prevención y tratamiento del anestro en la cerda: M. Victoria Falceto. Anaporc, vol 3, nº 27, 2006, pag. 32-40.
- Problemas reproductivos en cerdas primíparas: Bas Kemp, Noline Soede. Suis nº 14, Enero-febrero 2005, pag. 12-20.
- Infertilidad estacional en porcino: J. D. Mackinnon. Pfizer Línea Directa con los Expertos. 22 agosto de 2006.
- Anestrus in swine: Mark j. Estienne. Pork Information Gateway Factsheet 08-01-02.
- Infertilidad estacional en otoño y principio del invierno: John Gadd. Suis nº 39, Julio-Agosto 2007, pag. 6-8.
- Causas del fallo reproductivo en la explotación porcina: Ausencia de celo y descargas vulvares: M. Victoria Falceto. Tierras de Castilla y León nº 166, año 2010, pag. 88 – 92.
- Infertilidad estival en porcino: Antonio Palomo. Avances en Tecnología Porcina, volumen 3, junio 2006, pag. 52 – 58.
- Infertilidad estacional de las cerdas: Olli Peltoniemi. Suis nº 27, Mayo 2006, pag. 16 – 26.
- Estacionalidad reproductiva: Marta Jimenez, Jesús Bollo, Ruth Menjón, Jesús V. López. Solo cerdo ibérico, nº 24, Octubre 2010, pag. 27 -33.
- Anestro como causa de esterilidad en la cerda: M. V. Falceto, J. A. Bascuas, M. J. Ciudad, C. De Alba, J. L. Ubeda. Porci nº 82, Julio 2004, pag 33 – 52.
- Estacionalidad reproductiva en la cerda: M. V. Falceto, E. Espinosa, L. Gil, A. Josa. Medicina Veterinaria, vol. 14, nº 5, pag. 263 – 270.