



Estación Experimental Agropecuaria
Marcos Juárez

Fallas reproductivas: Herramientas de diagnóstico y control

Jabif, M.F. Vetanco.
mfjabif@vetanco.com

Palabras clave: reproducción – porcinos - gestación

Introducción

Los resultados reproductivos dependen de numerosas variables que, incluso muchas veces, interaccionan en una misma situación, lo cual hace difícil la detección de la causa que lleva a la falla: así como una alta densidad de cachorras en corrales puede inducir celo débil o silencioso provocando cubriciones dudosas (Kulhers and all, 1985), en otros casos, se conocen las causas pero no son bien analizadas en el momento que suceden.

Se llama fallas reproductivas a la pérdida de eficiencia en los resultados reproductivos y se traduce en la pérdida de la gestación de la cerda.

La eficiencia reproductiva se puede medir en función de:

- Lechones destetados/cerda.
- Kg destetados/cerda.
- Camadas/cerda/año.

Las fallas reproductivas, además de restar productividad y evitar diluir los costos fijos, constituye la principal causa de descarte en el rodeo, del orden del 30 al 45 % anual.

La siguiente presentación tiene la finalidad de proveer herramientas que pueden ser utilizadas cuando sea necesario, siempre y cuando se tenga la oportunidad de llevar el control de estos resultados y diagnosticar la falla adecuadamente y a tiempo.

La cerda: unidad de producción

Su eficiencia es medida a través de los resultados luego de ser cubierta (Monta natural o inseminación artificial), no todas las cerdas luego de la cubrición llegan al parto e incluso las que paren, lo hacen con resultados variables en la cantidad de lechones totales, vivos, etc.

Aquí surge el primer parámetro a medir:

Tasa de parto.

La tasa de parto es el resultado de: N° de cerdas paridas/ N° de cerdas cubiertas.

Ej: 25 cerdas cubiertas. Llegan a parto: 20 cerdas

Tasa de parto es del 80%

Ahora bien, no todas las cerdas que se “pierden” o no llegan a parir, se deben a causas exclusivamente de fertilidad, sino a causas como enfermas, postradas, descartes e incluso muertas.

Si se quiere evaluar la fertilidad del sistema, se debe emplear el parámetro conocido como **Tasa de parto ajustada**: Se tienen en cuenta sólo las hembras que se pierden por causas reproductivas.

Ej: 25 cerdas cubiertas

20 cerdas paridas de las cuales 3 eran por descarte y/o muerte.

Tasa de parto ajustada: 92%

Entonces el primer paso será conocer los resultados reproductivos, para lo cual es necesario llevar registros de cada etapa. Sin estos registros, se vuelve muy difícil diagnosticar una falla, y menos aún poder sacar conclusiones.

Registros

Los registros permiten establecer objetivos de cuanto producir y vender y así poder evaluar cuán cerca o lejos se está produciendo.

- Identificar los reproductores: Hembras y machos: doble caravana o muescas.
- Anotar fecha de servicios y fecha probable de parto (114 días después o 16 semanas después a la semana de la cubrición)
- Época del año que ocurren las fallas (Calor del verano, otoño, frío, etc)
- Categoría (Hembras primerizas, de segundo parto, hembras viejas)
- Razas o líneas genéticas.
- Machos utilizados.
- Personal.
- Otros acontecimientos: cerda tenía secreción/sangrado al cubrirla, no fueron alimentadas por problema de suministro, etc.

Causas de fallas o pérdidas reproductivas

- Anestro.
- Repeticiones de celo (tempranas, regulares, irregulares o tardías)
- Abortos.
- Negativas: no resultan preñadas.
- Cerdas vacías.
- Muertas.
- Cubiertas descartadas.

Análisis de las causas y posibles controles:

▪ Anestro

El anestro es la ausencia de celo visible.

Cachorras o primerizas:

Normalmente el primer celo que determina la pubertad, suele ocurrir a los 160 días.

Causas de fallos:

Ausencia de estímulo con padrillo de recela: La estimulación con padrillos favorece la aparición del celo en las hembras, lo ideal es efectuarlo dos veces/día con machos adultos de alta libido.

Ración específica de cachorras: balance energía: proteínas.

Hacinamiento en corrales: Respetar 2 m² /cerda y no más de 10 a 15 cerdas/corral.

Cerdas sumisas.

Falta de adaptación previa a la llegada: enfermedades propias del lugar.

Persona responsable: paciencia, poder de observación.

Adultas o destetadas:

Las hembras adultas manifiestan el celo luego de ser destetadas, la interrupción de la lactancia produce una bajada brusca de la hormona láctea prolactina, la cual frena la liberación de hormonas reproductivas como la FSH y LH.

Normalmente este intervalo entre el destete y el celo (IDC) suele durar entre 4 a 7 días, las hembras que se demoran más allá de este período se las considera atrasadas.

Causas:

- Hembras muy flacas al destete.
- Épocas de altas T^o ambientales.
- Descargas vulvares persistentes: manejo adecuado del parto, antibióticos de prevención.
- Raciones de lactancia pobres en cantidad o relación energía: proteína.
- Falta de alimento al destete: al trasladar estas hembras, no suelen comer ni en maternidad ni al ingresar al sitio de destetadas (24 a 48 hs de ayuno)
- Mala estimulación de salida a celo con padrillos: recelar las destetadas 48 horas posteriores al destete: Aumenta la calidad de los signos de celo y el porcentaje de cerdas en celo (Decuadro-Hansen and Behan, 2000, Behan and Watson 2005, Knox and all 2010). Know y Coll encontraron que 80 % de las cerdas alojadas en permanencia con padrillos de recelo presentaron celo en los 7 días post destete frente a 98 % de aquellos que se alojaron separados de los machos.
- Celos en maternidad: ocurre si la hembra tiene una camada pequeña de lechones (menos de 6 lechones) o muy débiles para succionar.
- Micotoxinas en el alimento: Zearalenona.

▪ **Repeticiones de celo**

1) Tempranas: Ocurren a los 11- 17 días post cubrición.

Límite: 0,5%

Causas:

- Fallo en la detección de celo (Cerdas cubiertas que no estaban propiamente en celo)
- Cubriciones tardías: pocos embriones implantados: se necesita un mínimo de 4 embriones (2 por cuerno uterino)
- Movimientos de la cerda, traslados, estrés.
- Sobrealimentación.
- Hembras obesas.
- Micotoxinas.

2) Regulares: entre los 18-25 días o 38 a 46 días post cubrición.

Límite: Hasta el 10%

Causas:

- Fallo en la fecundación.
- Calidad de la monta o servicio.
- Dieta de la hembra: calidad/cantidad.
- Ingreso al otoño.

Medidas:

- Revisar rutina de cubrición.
- Revisar machos.
- Estado general de las cerdas.

- Dieta adecuada.

3) Irregulares: entre los días 26 – 37 días

Límite: hasta el 3%.

Generalmente hubo fecundación, pero ésta se interrumpió.

Causas:

- Muerte embrionaria: fallo en la implantación del embrión al útero o reabsorción de los mismos.
- Ambiente uterino: infecciones genito-urinarias.
- Altas T° ambientales.
- Enfermedades reproductivas/generalizadas que produzcan fiebre.

Medidas:

- Control ambiental dentro de las posibilidades.
- Uso de secuestrantes de micotoxinas.
- Uso de cloruro de amonio y antimicrobianos en ración.
- Correcta atención del parto.

4) Tardías: entre 47 a 60 días luego de la cubrición.

Límite: hasta el 5%.

Causas:

- Escasa ovulación.
- Fallo en la fertilización.
- Calidad deficiente de la cubrición.
- Muerte embrionaria.
- Fallo de recelo.

Las repeticiones totales no deben superar el 10%, máximo un 15% .
Cuando las repeticiones irregulares son mayoría, se debe sospechar de procesos infecciosos.

▪ Abortos

Los abortos son la expulsión de los fetos, pueden ocurrir en cualquier etapa de la gestación.

A partir del día 40 de gestación comienza la calcificación de los embriones, dando lugar a la etapa fetal, por ello si ocurre una interrupción de la preñez, ya no pueden ser reabsorbidos sino que son expulsados en forma parcial o total.

Límite: hasta el 1% de las fallas totales.

Causas:

Infecciosas:

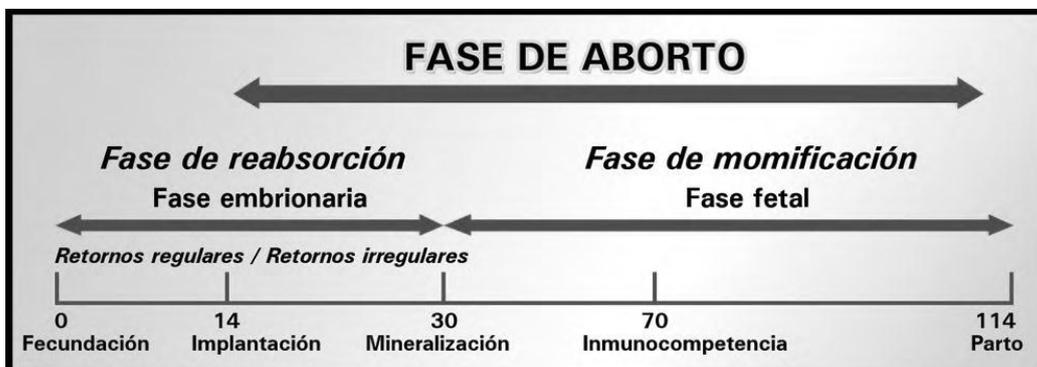
- Parvovirus, Leptospiras, Aujeszky, Brucelosis: suelen producir abortos tardíos > a 90 días (Christianson 1992, Kirk Clark, 1996).
- Abortos frescos: descartar enfermedades que produzcan alta fiebre como influenza.
- Cerdas sanas o enfermas.
- Cerda abortada: apetito y estado de ánimo.
- N° de parto de las cerdas que presentan abortos.

Ambiente:

- Chequear época del año que ocurre: abortos otoñales, altas T° .
- Si hay varios lugares físicos de alojamiento: dónde ocurre.
- Galpón de gestación: ventilación e iluminación.
- Temperatura ambiente registrada al ocurrir los abortos.
- Incidencia de luz solar.
- Estrés previo: movimientos, traslados, golpes, vacunación.

Nutrición:

- Calidad del agua.
- Niveles adecuados de energía.
- Cantidad necesaria de alimento.
- Micotoxinas: Fusarium spp.



Fallas reproductivas en función de la etapa gestacional (G.Martineau 2005)

• **Efectos estacionales**

En ausencia de problemas de manejo o infecciosos, el 70% de las causas de fallas suelen ser por causas estacionales.

Se manifiestan con aumento del intervalo destete-celo, caída de fertilidad de los verracos y de las cerdas, abortos y retaso en la pubertad de las cachorras (Boulot 2006, Quesnel y al 2005).

Verano:

En verano, debido a las altas temperaturas, disminuye el consumo de alimento y con ello la ingesta de energía suficiente para llevar a cabo los procesos reproductivos.

La hembra en lactancia, al disminuir su consumo de alimento, moviliza sus reservas de grasa para poder producir leche a su camada, empeorando su condición corporal al momento de ser nuevamente cubierta.

Asimismo, el bajo confort térmico produce un desequilibrio en las hormonas reproductivas, alterando su correcta funcionalidad.

Otoño:

Al disminuir la luz ambiental disminuye la actividad metabólica, produciendo el “fotoperíodo decreciente”, donde las hembras al no recibir suficientes horas de luz por día (12 a 16 horas) inician un proceso de inactividad ovárica. Por ello se dan los

fenómenos de anestro y aborto otoñal, sobre todo en la segunda mitad de la gestación (Omtvedt et al. 1973, Kirkwood et Martineau, 2004).

- **Cerdas vacías**

Límite: entre el 1 al 2% de las fallas.

Es una hembra improductiva (ni está gestando ni criando una camada) y produce un gasto y ocupación de las instalaciones.

Indica dos cosas:

- Falla de gestación: pérdida de preñez.
- Falla de recela: la hembra no fue debidamente identificado su retorno a celo.

Posibles causas:

- Nunca estuvo preñada.
- Repetición de celo no detectada.
- Aborto.
- Enfermedades infecciosas.

Medidas:

- Revisar esquema y rutina de cubrición.
- Revisar a diario las hembras gestantes en busca de abortos, secreciones vulvares, signos de enfermedad, etc.
- Micotoxinas en alimento: Zearalenonas.
- Fallo en el diagnóstico de gestación: ultrasonido y/o recelo con macho.
- Recelar las cerdas gestantes a diario.
- Alojjar machos entre las cerdas gestantes.

Parámetro	Objetivo	Límite de acción
Edad (días) a la 1ª cubrición	210 - 220	240
Intervalo destete – celo (IDC)	4 -5	7
Tasa de parto	80 – 85%	75%
Tasa de parto ajustada	90%	Menos de 85%
Repeticiones regulares	5 -8%	Hasta el 10%
Repeticiones irregulares	1,5 -2%	Más del 3%
Cerdas vacías	1%	2%
Abortos	1%	Hasta 2%
Mortandad hembras gest.	1%	Hasta 2%
Hembras gestantes descarte	1%	Hasta 2%

Medidas generales, específicas y estratégicas

Recorrida:

Recorrer, visitar el campo donde están las cerdas, estar presente en los momentos de la rutina de reproducción, es una de las herramientas más útiles y económicas, que permite detectar errores de manejo.

Toma de muestras:

Abortos: enviar al laboratorio más cercano, uno o más fetos abortados junto a conservantes refrigerados en caja de telgopor, evitar que el envío sea los fines de semana.

Secreciones vulvares: contactar al laboratorio para que ellos provean hisopos especiales con un medio de transporte (tubo de ensayo con un medio gelatinoso para que la bacteria se mantenga y pueda ser aislada)

Micotoxinas: enviar alimento en bolsa, realizar perforaciones superiores a la bolsa para evitar que la humedad produzca mohos.

Infertilidad estacional:

- Proveer mayor confort térmico a los reproductores: area de sombra, refrescaderos, protección solar, realizar cubriciones en horas frescas.
- Si las hembras están alojadas en galpones, mejorar el ingreso de luz natural.
- Alojamiento de los padrillos: luz natural, temperatura óptima.
- Aumentar 3 a 4 semanas antes de las fallas el número de servicios (5 al 10%).
- Utilizar hormonas exógenas:
El uso de análogos de GnRH permite aumentar las posibilidades que se desencadene el circuito hormonal-reproductivo. Estas gonadotropinas actúan directamente uniéndose a su receptor específico ubicado sobre los folículos y las células lúteas. Por lo que el GnRH-A se ha convertido en una alternativa para estimular el crecimiento folicular y la ovulación (Hühn *et al.*, 1996). Combinan 400 UI de eCG más 200 UI de hCG.
- Progestágenos: Altrenogest
Hormona que permite ordenar los servicios, suspende la aparición del celo durante su administración oral, al interrumpirlo, la cerda manifiesta celos a los 4 a 7 días posteriores (no promueve la salida a celo sino la planificación de hembras para servir cuando sea de mayor necesidad) 18 días de tratamiento con dosis de 20 mgs/día.

Cuerpo lúteo persistente: causa anestro en la cerda.

Mientras el cuerpo lúteo, estructura en el ovario desde donde se liberó el óvulo, no regrese, la cerda no reinicia su ciclo. Una manera de inducir esta regresión es con una dosis de prostaglandina F2 alfa (la misma utilizada para sincronizar partos), el cuerpo lúteo es refractario a esta hormona hasta el día 12 del ciclo, por ello se recomienda una segunda dosis 13 días luego de la primera.

Recelaje

Ya sea para detectar celo, estimular la salida a celo de primerizas o destetadas o detectar posibles hembras repetidoras; la técnica de recelaje debe llevarse a cabo siguiendo los siguientes puntos:

-Utilizar machos sanos, adultos, con libido.

-Realizar la maniobra luego de ser alimentadas las cerdas y el macho (más tranquilas)

Dedicar tiempo individual al contacto macho - hembra.

Mínimo: una vez/día.

Ideal: dos veces/día.

Recelar las gestantes con 18 a 25 y 42 días post cubrición.

Manejo de la hembra gestante.

- No mover las cerdas gestantes los primeros 30 días (implantación de embriones). Si es inevitable, tratar de hacerlo a los 14 días de la cubrición.
- Evitar cerdas obesas o demasiado flacas del destete.
- Manejar dietas de gestación con 2, 5 a 3 MKcal/día.
- Asegurarse buena cantidad/calidad del agua

- Higiene del ambiente.
- Buena ventilación e iluminación.
- Ubicar machos entre las hembras gestantes.

Inseminación artificial

- Permite utilizar machos de alto mérito genético (mayor ganancia de peso, velocidad de crecimiento, rinde al gancho)
- Evita costos de mantenimiento de los padrillos.
- Calidad de semen asegurada.
- Requiere mínima inversión: microscopio, heladera y materiales descartables.
- Compra de semen.

Servicios

- Recordar que la ovulación ocurre al final del celo.
- Emplear esquemas de cubriciones diarias o no menores a 12 horas entre cubriciones.
- Evitar horas calurosas.
- Plantel de machos: un 25% de machos de menos de un año de edad, un 50% de animales entre 12 y 24 meses y sólo un 25% como máximo de machos con más de 24 meses de vida.
- Frecuencia de eyaculación:
- Para inseminación artificial: entre 5 a 7 días. Si el macho se necesita en forma extra, conviene realizar 2 extracciones diarias y no a los 2 -3 días de otra extracción (Mayor número de células inmaduras)
- Dejar descansar al macho tantos días como montas realizó en la semana.

Sanidad

- Adquirir reproductores de proveedores con garantía sanitaria.
- Realizar medicación de recepción.
- Parvovirus: vacunar pre servicio con doble dosis a las cachorras y a la semana de paridas a las adultas. Inmunizar con cepas de campo a las cachorras con materia fecal de hembras de una semana de paridas (Durante un mes realizar esta práctica)
- Vacunar semestralmente a los machos.
- Utilizar desinfectantes.
- Evitar ambientes y pisos húmedos.

Bibliografía

- Behan J, Watson P : The effect of managed boar contact in the post-weaning period on the subsequent fertility and fecundity of sows Volume 88, Issue 3, Pages 319-324 (September 2005)
- Boulot S, L'importance des avortements dans les troupeaux porcins français. Techni porc Vol. 29, NO5 – 2006 pag 11-18
- Carr J: Garth pig stockmanship standards. Garth veterinary group Christianson W.T., 1992. Stillbirths, mummies, abortions, and early embryonic death, Veterinary Clinics of North America Food Animal Practice. 8, 623–639.
- Carr J PhD: *Steering the batch of pigs towards profit*. Congreso de la IPVS 2012 en Jeju (Corea del Sur).
- Decuadro-Hansen G, Fatores que influenciam a taxa de concepção e o número de leitões nascidos vivos na suinocultura moderna, Colloque latinoaméricain de suinicultura, Foz d'Iguazu 15-18 Octobre 2002

Principales factores que afectan la reproducción en el cerdo. Roberto G. Martinez Gamba.
CIENCIA VETERINARIA 8-1998

Control reproductivo del verraco. Córdova-Izquierdo, A.; Departamento de Producción Agrícola y
Animal. Universidad Autónoma Metropolitana. México.

FISIOPATOLOGÍA de la REPRODUCCIÓN. Juan María Ulberich. Julio 2003