

CONSEJOS PRÁCTICOS PARA LOGRAR LA EFICIENCIA REPRODUCTIVA EN LA CERDA MODERNA

MVZ EPA MMVZ Alfredo García Rendón y López
Rancho Covadonga S.A. de C.V.

Antecedentes

En la naturaleza, la reproducción de los cerdos se realiza con tal eficiencia que ha permitido a la especie subsistir a diferentes desafíos. Sin embargo, existen muchas condiciones medio ambientales que la limitan, esto ocurre de manera natural para mantener el ecosistema en equilibrio.

El hombre al domesticar al cerdo, ha podido minimizar los efectos adversos del medio ambiente y ha logrado llevar la reproducción de esta especie a niveles de “Producción comercial”.

Los sistemas de producción han ido evolucionando a través del tiempo, en los sistemas actuales, los animales están confinados en un 100%, por lo que la dependencia del cerdo hacia el hombre es absoluta en estos sistemas.

Esta situación llevó a una estudiosa del comportamiento animal (Morrow, J. 1998) a concluir: “La diferencia entre la mejor y la peor operación porcina, es la gente”, English, P. (1977) definió la labor de los trabajadores como “Los expertos de todo el mundo, quienes han estudiado y dominado los requerimientos de las cerdas (en términos de nutrición, salud, diseño de instalaciones y genética), son unos sirvientes; en cambio, un buen trabajador de granja es un verdadero maestro”. Por su parte Flowers, W., en el 2002, estudió seis diferentes granjas del mismo tamaño, con instalaciones prácticamente iguales, con manejos similares, con una situación sanitaria semejante, con alimento del mismo origen, con la misma proporción de primerizas y múltiparas, con la misma fuente de semen, en la misma época del año, la variable en estudio fue el hecho de que cada granja tenía su propio personal, y obtuvo los siguientes resultados en un período de un año:

Granja	% Fertilidad	x Nac. Vivos	Total Nac. Vivos
1	90.6	11.0	2,348
2	89.8	11.1	2,413
3	89.1	10.8	2,346
4	85.9	11.2	2,310
5	81.6	11.0	2,153
6	67.8	9.3	1,371

Objetivo:

El objetivo del presente trabajo es presentar una lista de verificación, y de recomendaciones sobre los principales manejos del área reproductiva, entendiendo por “Manejo” todo aquello que hace el ser humano en su trato o relación con los animales.

El píe de cría debe ser evaluado de dos maneras, la primera, como un todo, y la segunda, individualmente (animal por animal).

Dentro de la revisión global de una piara, se deben considerar, de entrada tres puntos:

El primer punto a verificar es si existen las hembras necesarias para obtener los resultados proyectados, ya que una de las más grandes limitantes para lograr las metas es el hecho de no contar con una capacidad instalada cubierta al 100%, esto usualmente es debido a una falta de programación entre el ingreso de reemplazos y el desecho de los animales reproductores. Para conocer cual es la “capacidad instalada” de una granja, debemos partir del número de jaulas que existen en la maternidad, y del tiempo que dura la lactancia. Esto nos permitirá conocer el número de partos que podemos tener en un período de tiempo (usualmente en una semana). A partir de este dato, calcularemos el número de montas requeridas en igual período de tiempo (suponiendo una fertilidad “X”), si la fertilidad “real” resulta inferior a la presupuestada, deberemos incrementar el número de montas (lo que nos puede llevar a aumentar el número de hembras reproductoras inventariadas), por el contrario, si la fertilidad es superior a la que se pensó originalmente, podríamos reducir la cantidad de montas y tal vez, el tamaño de la piara.

El segundo punto a revisar es si la Campana de la piara reproductiva, tanto para machos como para hembras está en su momento más productivo, una Campana Ideal de machos, en una Posta con sistema de flujo continuo debe tener la estructura siguiente:

De 7 a 12 Meses	De 13 a 18 Meses	De 19 a 24 Meses	De 25 a 36 Meses
20-25%	25-30%	25-30%	20-25%

Mientras que la Campana Ideal para las hembras debería esta estar conformada de la manera siguiente:

De 0 a 2 Partos	De 3 a 5 Partos	Más de 6 Partos
40-45%	50-55%	0-10%

Para lograr esta Campana Ideal, se requiere que casi no se pierdan hembras entre los partos 0 y 5, al llegar al quinto parto se deben desechar casi todas, únicamente se pueden quedar las hembras élite, que sin embargo, en algún momento tendrán muy mala producción y entonces deberán ser eliminadas. Uno de los grandes problemas en muchas granjas es la pérdida de hembras jóvenes, debido básicamente a una deficiente planeación en el desarrollo de los reemplazos. Los puntos correspondientes a este tema serán abordados en otra plática de esta mesa redonda.

El último punto a valorar en el análisis global de la piara, se refiere a la genética. Debemos verificar si corresponde o no con la finalidad zootécnica de la explotación, pues muchas veces se tienen como reproductoras a hembras destinadas para el abasto (animales de Engorda), que seguramente serán desechadas prematuramente, puesto que no están “diseñadas” para sostener adecuadamente la lactancia y la posterior reproducción, lo que llevará al círculo vicioso de: mayor desecho - mayor necesidad de reemplazos, y si como se mencionó anteriormente, esto no está bien programado, los resultados serán: por un lado, el no lograr tener el número requerido de hembras en producción y por otro, el no lograr la Campana Ideal del Hato.

Una vez revisado lo anterior, se debe considerar el manejo “individual” de los animales, que de una manera muy simplista, podemos esquematizar de la manera siguiente:

Cuarentena de Reemplazos: Machos y Hembras

Aclimatación

Machos	Hembra		
Colección de semen	Detección de calores		Destete
Preparación de Semen	Monta (IA)	Gestación	Parto y Lactancia

A partir del esquema anterior podemos ir detectando los principales puntos en los que podríamos tener alguna falla, dejaremos por lo pronto a un lado lo referente a Cuarentena y Aclimatación, que cómo ya se mencionó, se tratará en una plática adicional:

A. SEMENTALES:

Los sementales después de terminar su período de Cuarentena pueden ser introducidos a la granja donde también están las hembras o pueden ser llevados a una Posta de Sementales, también conocidas como Centros de Transferencia Genética (CTG), en donde únicamente hay machos. La segunda opción cada vez cobra más adeptos, pues las postas al ser instalaciones relativamente pequeñas, se pueden construir en lugares “bioseguros” para reducir así las posibilidades de transmisión de enfermedades por vía de los machos, sea cual fuere el destino de los sementales, los puntos de manejo a verificar son poco más o menos los mismos:

1. La presentación de la pubertad en los machos depende más de la edad que del peso o del tamaño corporal, por lo que la edad del reemplazo se debe conocer perfectamente antes de que se le comience a trabajar.
2. Una vez que tienen la edad adecuada (7 meses), se debe iniciar el entrenamiento para la recolección del semen. La forma de entrenarlo dependerá de la experiencia del ordeñador, pero en todos los casos debe ser de manera gentil y paciente, pues una “mala experiencia” en su primer ordeño puede terminar prematuramente la vida productiva del animal.
3. El corral donde “vive” el semental debe estar siempre limpio, el piso debe ser de un material que no permita daño en las patas, debe estar muy bien ventilado, el techo debe estar aislado, pues si el macho se expone a temperaturas por arriba de 28°C se ocasionará una reducción en la calidad del semen, en caso de utilizar jaulas individuales, éstas deben corresponder a la talla de los animales ser lo suficientemente anchas para darle comodidad. El uso de jaulas se recomienda cuando el edificio o caseta cuenta con un adecuado control de la temperatura y condiciones medioambientales.

4. La alimentación debe ser específica para sementales, un error muy común es darles el mismo alimento que a las hembras gestantes. También es incorrecto ofrecer el mismo tipo de alimento a los sementales jóvenes y a los adultos.

B. COLECCIÓN DE SEMEN, los puntos a verificar son:

1. El corral de ordeña debe tener un tamaño que permita tanto al semental como al ordeñador, libertad de movimiento, y que al mismo tiempo les de seguridad a ambos. Debe ser fácilmente lavable, y estar ubicado estratégicamente dentro de la granja (o posta), de tal manera que no haya que mover mucho a los machos y que quede lo más cerca posible del laboratorio donde se procesará el semen (preferentemente estas dos instalaciones deben estar separadas por una ventana), en postas muy grandes se “traslada” el semen por medio de unos tubos neumáticos en los que se genera vacío y succionan el termo.
2. El prepucio del semental debe estar libre de pelo para evitar que se acumule allí cualquier materia contaminante.
3. Antes de la colección, se deben vaciar las bolsas prepuciales del macho.
4. El ordeñador debe tener perfectamente limpia la mano con la que sujetará el pene, para esto puede usar la técnica de “doble guante”, que consiste en que el operario se pone dos guantes, uno sobre el otro, en la mano con la que ordeña, con el más externo realizará todas las actividades necesarias previas la ordeña, una vez que el semental desenvaine, se lo quita, y sujeta el pene del semental con el segundo guante. Siempre se debe tener en cuenta que muchas de las causas de la contaminación bacteriana de las dosis, se origina cuando las colecciones se llevan a cabo con una técnica deficiente en cuanto a la higiene.
5. El semen debe ser recolectado en una bolsa especial, la cual irá dentro de un termo previamente calentado a 37°C, lo cual se puede lograr colocándolos en una caja térmica con un termostato o pirómetro que mantenga esta temperatura. Se puede colocar en la parte interna del termo agua a 38°C, para incrementar el tiempo en el que se conserve la temperatura ideal para el semen, o bien, hay quien recomienda poner una “cama de diluyente atemperada” dentro de la bolsa de recolección, con el mismo propósito.
6. Se debe poner un filtro que evite que entre la “tapioca” o cualquier otro contaminante a la bolsa donde se coleccionará el semen.
7. Se deben eliminar los primeros chorros del eyaculado, pues son los más contaminados, actualmente existe la tendencia a coleccionar el semen completo y no únicamente la fracción rica, esto debido a que se ha comprobado que el plasma seminal cumple una función importante en el transporte espermático dentro de la hembra, así como en la modulación de la duración del proceso inflamatorio post inseminación.
8. En cuanto a la frecuencia de ordeño de los sementales, los machos jóvenes deben ser trabajados 1 vez por semana, mientras que los adultos 2 veces por semana, se debe recordar que para la calidad del semen, es tan malo el sobre-trabajo como la falta de ordeño.
9. Se debe llevar un registro de cada semental para ir evaluando su desempeño, principalmente en lo referente a dosis producidas en un período de tiempo, de esta manera se podrá decidir objetivamente si debe o no continuar en la Posta de los sementales.

C. PREPARACIÓN DE LAS DOSIS, los puntos a revisar durante el proceso son:

1. El semen debe ser llevado inmediatamente al laboratorio, que debe ser un área extremadamente limpia, la ropa que se utilice debe ser propia del laboratorio y el personal de esta área no debe tener contacto con el resto de la granja.
2. El eyaculado debe ser evaluado lo más rápido posible, mientras se está evaluando, el semen debe permanecer a una temperatura constante de 37°C. En la evaluación por lo menos hay que considerar: el volumen, la motilidad (individual y en masa) el número de células y si estas presentan alguna anomalía, para calcular el número de células presentes en el eyaculado se puede utilizar cualquiera de los siguientes sistemas ya estandarizados:
 - a) Cámara de Burker
 - b) Cámara de Neubauer
 - c) Espectrofotómetro

En el caso del uso de cualquiera de las cámaras, es muy importante verificar que la fórmula utilizada para la determinación del número de células corresponda a la cámara utilizada.
3. La cantidad de células viables por dosis depende de la experiencia del inseminador (conocimiento del momento óptimo de Inseminación) o del sistema a utilizar (por ejemplo, la inseminación intrauterina o post cervical, requiere de menos células). Por lo general en las dosis comerciales, la concentración de espermatozoides viables es de 3,000 a 4,000 millones por dosis.
4. El diluyente se debe preparar desde un día hasta un par de horas previas a su uso, para permitir que se “estabilice”, el tiempo requerido puede variar, dependiendo de las especificaciones del fabricante. Una vez preparado, se debe almacenar a 4°C, por lo que antes de usarse, hay que calentarlo hasta alcanzar la misma temperatura que el semen.

5. El agua es el principal componente del diluyente, por lo que debe ser de la mejor calidad posible, se recomienda que haya pasado por los procesos siguientes: filtración, desionización y osmosis inversa, o bien que por lo menos haya sido o bidestilada o desionizada o que se haya destilado y se le haya pasado por el proceso de osmosis inversa, debe ser almacenada en envases de policarbonato y no de plástico, y nunca por más de un mes, pues sufre procesos de descomposición y contaminación, de cualquier manera, se le deben estar haciendo análisis periódicos de bacteriología y de concentración de iones.
6. Todos los días, antes de utilizar el agua, se debe verificar que NO presente conductividad eléctrica, para confirmar la ausencia de sales.
7. La elección del diluyente a utilizar depende del tiempo que tardará el semen en ser utilizado, se deben seguir las indicaciones de almacenaje, caducidad y forma de empleo que recomienda la casa fabricante. Cada vez es más raro que las explotaciones “fabriquen” su propio diluyente, pero en caso de hacerlo, se debe estar seguro de la calidad de la materia prima utilizada, lo más recomendable es usar ingredientes destinados a laboratorios de Biología Molecular.
8. El semen ya diluido se puede colocar en botellas, en tubos o en bolsa, en cualquier caso, la cantidad total (semen más diluyente) deberá estar entre 80 y 100 ml.
9. El semen ya envasado se debe almacenar a 17°C, y se deberá mover por lo menos tres veces al día, es una práctica común el dejar el semen diluido un par de horas a temperatura ambiente, para que se estabilice antes de introducirlo al conservador, el problema con este manejo es que si el laboratorio no tiene una temperatura medio ambiental constante y controlada, puede ocasionar más problemas que el meterlo al conservador inmediatamente después de prepararlo.
10. Se debe revisar la carga bacteriana que presente el semen ya diluido por lo menos una vez por mes, de esta manera estaremos monitoreando la higiene de todo nuestro proceso.

D. DETECCIÓN DE CALORES, este es el punto más delicado del manejo reproductivo, pues depende absolutamente de la capacidad de observación del personal del área, por lo tanto, también es el punto que “usualmente” tiene más fallas.

El celo o calor es el período de receptividad sexual de la cerda, durante este período es cuando ocurre la ovulación.

1. La detección de calores es una actividad que se debe hacer **TODOS LOS DÍAS**.
2. Para realizarla hay que esperar por lo menos una hora después de dar el alimento, de hecho, las hembras en calor tienen el apetito disminuido, por lo que este puede ser un signo a tomar en cuenta por el encargado durante la detección.
3. Es fundamental diferenciar entre Pro-estro y Estro, ya que las manifestaciones vulvares son las mismas en los dos períodos, para hacerlo es indispensable la presencia del semental, pues con su estímulo se manifestará claramente el reflejo de “inmovilidad”, que únicamente se presenta en el Estro, el macho a utilizar debe ser un animal maduro y con buena libido.
4. Es muy importante que se tenga por lo menos un macho celador por cada ochenta hembras, ya que el macho conforme se va cansando va disminuyendo su interés en las hembras, por lo que para continuar deberemos cambiarlo, además de que estos machos deben ser colectados por lo menos una vez a la semana, para que no pierdan la libido.
5. Un error muy común es buscar desencadenar el reflejo de inmovilidad apretando las ancas o grupa de la hembra (parte posterior), en condiciones naturales el macho lo que estimula es el lomo (parte media), por lo que es allí donde se debe ejercer la presión.
6. Se debe conocer la existencia de lo que se conoce como “período refractario”, que consiste en que una vez que se detectan calores con el macho, y que se da el reflejo de inmovilidad, después de 5 a 10 minutos, la hembra se cansa y se echa, por lo que sería improductivo intentar inseminarla en ese momento, pues aunque la levantemos, las contracciones que ayudan a los espermatozoides a alcanzar el oviducto o serán inexistentes o serán muy escasas, por lo que se observará mucho reflujo. Se recomienda marcar a la hembra en Estro y dejarla descansar por lo menos una hora, para que una vez recuperada, vuelva a responder a la presencia del macho.
7. El hecho de que una hembra esté en calor, no necesariamente significa que será montada o inseminada, ya que se debe tener estipulado un mínimo de condición corporal o una cantidad mínima de grasa dorsal, y en el caso de los reemplazos también se debe contar con un estándar mínimo de edad y peso. Si la hembra cumple con los requerimientos, se procederá a inseminarla (montarla).

E. MONTA, los manejos a revisar son:

1. Programación de solicitud de semen, sobre todo si los sementales se encuentran en una Posta alejada de la granja, el semen se debe solicitar con anterioridad, lo más pertinente es considerar tenerlo en la granja por lo menos 1 día antes de que se requiera.
2. Durante el traslado de la Posta a la Granja es importante que el recipiente que contiene a las dosis permita mantener la temperatura de 17°C.
3. Se debe continuar con la “cadena fría” de 17°C en la granja, dependiendo de la fecha de ordeño y del diluyente utilizado, el semen tendrá una fecha de caducidad, sin embargo, a pesar de estar dentro del rango estipulado

como de “semén viable”, las dosis deberán ser evaluadas previamente a su aplicación, siguiendo las recomendaciones del proveedor del diluyente, por lo que en la granja receptora se deberá tener por lo menos un microscopio, una termoplatina o un baño maría, o bien tener implementada la prueba de cafeína.

4. Una vez que se determinó que el semen es viable, este puede ser llevado al área de montas.
5. La vulva de la hembra debe ser limpiada, con una toalla de papel absorbente, el uso de agua debe ser evaluado, pues si la hembra está muy sucia, podría ser contraproducente, ya que al introducir la pipeta, seguramente acarrearíamos suciedad o excremento al interior del cérvix. Lo más recomendable es mantenerlas siempre limpias para no tener este problema.
6. El personal debe estar cómodo al Inseminar, pues de otra manera tendrá prisa por terminar e intentará forzar el paso del semen o no esperará a que se absorba todo, por lo que observaremos mucho reflujo, es importante considerar que es normal encontrar hasta 20 ml. de reflujo después de la inseminación.
7. La estimulación de la hembra por la presencia del macho durante la inseminación es muy importante para tener contracciones fuertes, a esto se le puede agregar el uso de alforjas, que simularán el peso del semental sobre la cerda, además de la estimulación táctil que el operario le aplique a la hembra. Para que esta estimulación del semental sobre la cerda sea lo que se busca, el corral del macho debe estar alejado del lugar donde se encuentran las hembras, el semental solo se debe presentar a las hembras en el momento de la revisión de calores y de la inseminación.
8. El tiempo para aplicar la segunda inseminación depende de los protocolos definidos para cada hato, pero nunca debe ser antes de 8 horas, pues si se utilizó una dosis con poco plasma seminal, aún tendremos la reacción inflamatoria generada por la inseminación anterior y muchos de los espermatozoides de esta nueva inseminación serán destruidos. Un manejo muy generalizado es el de inseminar una vez al día, por lo que las hembras serán inseminadas cada 24 horas.

En muchas ocasiones, aún a pesar de haber realizado una buena inseminación, en un medio ambiente limpio, en presencia de macho, con semen evaluado, la marrana estando en un calor franco, bien estimulada, con buena condición, etc., resulta que repite (no queda gestante) o bien, el tamaño de camada no es el esperado. Esto siempre nos había generado muchas dudas sobre el uso de la inseminación artificial, actualmente sabemos que existen dos factores importantísimos: EL MOMENTO DE LA OVULACIÓN y la INFLAMACIÓN POST INSEMINACIÓN.

Se sabe que para obtener un buen resultado se requiere que la inseminación con semen fresco se haga en un período entre 12 y 24 horas antes de la ovulación, por lo tanto, para una explotación que pretende ser eficiente, el tema cambia de detección de calores a detección del momento óptimo para la inseminación.

Está comprobado que el momento de la ovulación se relaciona con la duración del celo, ya que ocurre después que ha transcurrido el 66-75% del estro. Esto nos lleva a considerar que debemos conocer cuánto dura el estro en nuestra explotación, para poder determinar en que momento está ovulando la cerda.

En la literatura encontramos reportes de duración de celo entre 12 hasta 120 horas, siendo los intervalos más frecuentes entre 48 a 72 horas, sin embargo Soede y colaboradores, han correlacionado el Intervalo Destete-Presentación de Calor (Destete-1er Servicio) con la duración del Estro, encontrando que existe una relación inversa, es decir, entre **mayor** sea el tiempo que transcurre desde que se desteta a la hembra hasta que entra en calor, **menor** será la duración del mismo.

Los datos que se presentan a continuación corresponden a las investigaciones realizadas en Europa por la Dra. Soede:

Días destete- primer servicio	Duración del calor	Ovulación (horas desde el inicio del celo, 66-75% de la duración del calor)	Horas desde el inicio del celo para dar la 1ª Monta (IA), (24 hrs. antes de ovulación)
3	86 hrs.	57-64	33
4	74 hrs.	49-55	25
5	58 hrs.	38-41	14
6	50 hrs.	33-37	9
7	40 hrs.	26-30	2

Estos datos nos permiten el poder desarrollar una estrategia para Inseminación Artificial, que incluya como variable los Días destete-primero servicio, y que nos lleve a inseminar a la hembra dentro del período de máxima productividad.

En granjas donde la detección de calores e inseminación se realiza dos veces al día, podemos decir en términos generales que el momento de la primera monta o inseminación es:

Días Dstt-1er Servicio	Tiempo al que se montará una vez detectado el calor
3	36 hrs.
4	24 hrs.
5	12 hrs.
6 y 7	Inmediatamente

La segunda inseminación se deberá realizar por lo menos a las 12 horas de la primera, si esto se maneja correctamente, no se requiere de una tercera, de hecho, esta tercera inseminación incluso podría llegar a ser contraproducente, pues si ya se fertilizaron algunos óvulos, serán destruidos por la inflamación que se provocaría al introducir el catéter.

Los valores de duración de estro, dependientes del Intervalo destete-primer servicio, pueden variar de granja a granja, pero dentro de la misma granja son muy constantes, por lo que lo recomendado es medirlos durante uno o dos meses, para determinar la estrategia que seguirá cada granja.

Otra forma de determinar el momento óptimo para inseminar a una hembra es cuando esta presenta un “calor sólido”, esto es: con la presencia del macho, al sentir una presión en el lomo, inmediatamente reacciona con el reflejo de inmovilidad, este es el sistema preferido en granjas que revisan calores solamente una vez al día.

Se sabe que hembras que tardan más de 7 días en entrar en calor (no deben ser más del 10%) usualmente tienen una mala producción en el siguiente parto, por lo que se recomienda dejarles pasar el celo.

F. GESTACIÓN, una vez que la hembra ha sido inseminada, debe ser cuidada para que esta gestación logre terminar en un parto productivo:

1. Se debe dejar tranquilas a las hembras recién montadas, no moverlas del lugar de donde fueron inseminadas, por lo menos dejarlas allí los primeros 30 días de gestación.
2. Si por causas de fuerza mayor se deben mover antes, el movimiento debe ser una vez que le haya pasado el celo, a las horas más frescas del día y con la mayor gentileza que se pueda.
3. Se debe revisar que la caseta de gestación esté bien ventilada, de preferencia el techo debe contar con un aislante térmico, el piso debe ser antiderrapante para evitar que se resbalen las cerdas al levantarse, la instalación debe tener una pendiente que evite que se acumule agua o suciedad en donde están los animales, debemos cuidar que las jaulas tengan las medidas adecuadas para el tamaño de la cerda moderna, también debemos verificar que las jaulas no presenten “picos” o materiales punzocortantes que las pueda lesionar.
4. La alimentación debe ser dada de acuerdo a la condición corporal, el programa de alimentación debe estar diseñado para incrementar las reservas corporales, pero evitando un sobre consumo, pues una hembra que coma mucho en gestación, comerá poco en lactación. Los diferentes protocolos se discutirán en otra ponencia de esta mesa redonda.
5. A partir de los 18 días de haberlas inseminado, deben ser expuestas al semental por lo menos una vez al día, para detectar a aquellas hembras que no hayan quedado gestantes, esta exposición deberá ser constante, hasta que no se tenga un diagnóstico positivo de preñez, el cual puede ser por:
 - a. Un aparato de ultrasonido con imagen, con estos aparatos podemos detectar la gestación desde los 18 días post inseminación.
 - b. Un detector del sonido que emite la arteria uterina al estar gestante, se usa a partir de los 35 días de preñez.
 - c. Un aparato de ultrasonido que solo emite un sonido particular si detecta líquidos en el útero, estos resultados son confiables a partir de los 35 días de gestación.
 - d. Observación visual del incremento del tamaño del vientre debido al crecimiento de los fetos, a partir de los 70 a 90 días de gestación.
6. Se deberán aplicar las vacunas estipuladas según la situación sanitaria de la granja, esto permitirá a la hembra, por un lado, protegerse de los agentes infecciosos que pudieran agredirla y por otro, proteger a la camada que parirá en breve. Por las mismas razones se debe desparasitar tanto interna como externamente.
7. Durante la última semana de gestación, se debe llevar a la hembra a la sala de maternidad, al salir del área de gestación debe ser bañada y desinfectada.

G. El PARTO, los puntos a revisar son:

1. La programación de los partos por medio de prostaglandinas, se debe realizar un día antes de la fecha en la que se espera el parto “natural”, esto para que suceda en horario laboral y sea asistido, reduciendo al mínimo la posibilidad de algún problema. Las granjas que acostumbran este manejo deben conocer la duración de la gestación en sus hembras, pues si se aplicaran estas hormonas dos o tres días antes del término “usual” de la

gestación, puede tenerse como consecuencia el nacimiento de lechones inmaduros o de un peso que pudiera comprometer su supervivencia.

2. Limpieza y desinfección de las salas, el parto se debe llevar a cabo en un medio ambiente casi “estéril”, para impedir contaminaciones tanto hacia el interior del útero, como hacia los lechones, al terminar el parto se recomienda la aplicación de algún tratamiento antibiótico preventivo a la hembra.
3. Se puede “forzar” la limpieza del útero con la aplicación de prostaglandinas a las 24 horas de haber concluido.
4. El uso de oxitócicos durante el parto debe ser muy bien evaluado, en general se ha demostrado que es mejor utilizarlos después del nacimiento del octavo lechón, utilizando 1/3 de la dosis recomendada, y no como muchos lo hacen, después del primer lechón y con la dosis completa.

H. LACTANCIA, los puntos a verificar en este periodo son:

1. Que las instalaciones la maternidad permitan controlar la temperatura del medio ambiente, tanto para las hembras como para los lechones, en el caso de las hembras, es muy importante que estén alojadas en casetas con un medio ambiente fresco, ya que una temperatura por arriba de los 27°C podrá afectar el consumo de alimento y por ende la producción de leche.
2. Que a las primerizas se les haya dejado con tantos lechones como tetas funcionales tenga, así como que estos sean lechones grandes, con la finalidad que sea estimulada al máximo, este manejo ha demostrado ser muy eficiente para que la hembra mantenga funcional un mayor número de tetas para partos posteriores, así como para una mejor “limpieza” e involución uterina, que favorecerán la siguiente gestación.
3. Dado que la hembra primeriza tiene requerimientos nutricionales diferentes a las múltiparas, habrá que revisar que se les esté proporcionando un alimento diferenciado.
4. Que se esté estimulando al máximo a la hembra para que consuma la mayor cantidad posible de alimento, levantándola varias veces durante el día, de preferencia en horarios preestablecidos, para que pueda ser verificado, el objetivo es que la hembra al destete no haya perdido más de 2 mm. de grasa dorsal, en relación a la medición que tenía al momento de subir a la maternidad, ya que si se pierde mayor condición, se reducirá notablemente su potencial reproductivo
5. La duración de la lactancia tiene implicaciones importantes en la reproducción, ya que el estímulo que provoca el amamantamiento favorece la involución del útero, destetes menores a 10 días de lactación, pueden retrasar dicha involución. Aunque la involución “completa” no es esencial para la siguiente gestación, si puede ser un factor que reduzca la supervivencia embrionaria y que por lo tanto puede ser la causa de una reducción en el tamaño de la camada siguiente, ahora bien, no solo el útero tiene que recuperarse después del parto, también el sistema endocrino debe hacerlo (eje hipotálamo-hipofisario-gonadal), lo cual ocurre a partir del día 14 de lactancia.
6. Se recomienda aplicar vitamina “A” al destete, ya que en algunos estudios se ha comprobado que esta práctica incrementa la supervivencia embrionaria para la siguiente gestación.

I. DESTETE, los puntos a revisar son:

1. Que el personal de gestación esté enterado de la cantidad de hembras que va a recibir, y que tenga las instalaciones listas para hacerlo.
2. Que haya presencia de alimento en la zona donde se recibirá a las destetadas.
3. Que se evalúe la condición corporal de la hembra destetada y se defina si alguna no será montada, para permitir su recuperación.
4. Que se separe inmediatamente a las hembras destinadas a rastro de las que continuarán en la granja para una futura reproducción.

Un punto FUNDAMENTAL a revisar en todos los momentos de la vida de los cerdos, es el abasto de agua para su consumo, ya que la falta de agua ocasiona un gran estrés en los animales, si esto llega a ser crónico la productividad se reducirá de manera importante.

LECTURAS RECOMENDADAS:

1. Britt, J.H., Managing Reproduction in the Early Weaned Sow,
2. Coffey, M.T., et al, Enhancement of Sow Reproductive Performance by B-carotene or Vitamin A, Journal of Animal Science 1993, pp 1198-1207.
3. English, P.R.E., The Sow.Improving her efficiency. Farming Press Limited, 1977.
4. Flowers, W.L., Using Reproductive Biology to Improve Suboptimal Reproductive Performance, IPVS 2002, pp 43-48.
5. Foxcroft, G.R., et al, Sow Fertility: The Role of Suckling Inhibition and Metabolic Status, Animal Science Research and Development 1995, pp 377-393.
6. Hammer, M, Investigating Low Farrowing Rates, Allen D. Lemay Conference 1999, Breeding Management Workshop, pp 4-12.

7. Rozeboom, K.J., et al, AI in Swine: The impact of Inseminations on the Uterine Environment, Boar Semen preservation IV 2000, pp 177-184.
8. Soede, N.M, et al, Estrus, Follicle Maturation and Ovulation in the Weaned Sow: Application of Real-time Ultrasonography,
9. Soede, N.M., Optimum Strategies in Artificial Insemination, With Emphasis on the Timing Relative Ovulation and the Role of the Boar, IPVS 2002, pp 15-24.