

Proceso entérico recidivante en maternidad

MANUEL TOLEDO CASTILLO.

Doctor en Veterinaria, Agropecuaria Casas Nuevas.

JOSÉ MANUEL PINTO CARRASCO.

Ingeniero Agrónomo, SAT Hnos. Chico.

INTRODUCCIÓN

Nos encontramos ante una explotación de 2.700 reproductoras, positiva a PRRS. Las futuras reproductoras entran a los 100 kg en la explotación y tienen unas 12 semanas de adaptación antes de entrar en cubrición. Estos animales son vacunados frente a influenza, PRRS, circovirus, micoplasma, parvovirus y mal rojo. Antes de entrar a la zona de cubriciones, son monitorizadas serológicamente durante varios momentos del periodo de recría.

La fertilidad en la granja es buena, situándose en una media anual del 88,7. La prolificidad es muy variable entre semanas, media de 13,6 nacidos vivos y 1,4 nacidos muertos por parto.

En cuanto a las instalaciones, son relativamente nuevas y en buen estado. La zona de gestación es en grupo, de unas 24 cerdas, con semi-box y con alimentación mediante dosificador de pienso seco.

En maternidad, las salas son de 14 plazas. Disponen de placas de calefacción para los lechones. En cuanto a la ventilación, esta es forzada y el programa que tiene no es constante. Con el fin de mantener una temperatura de 24° C dentro de la sala, el regulador está programado

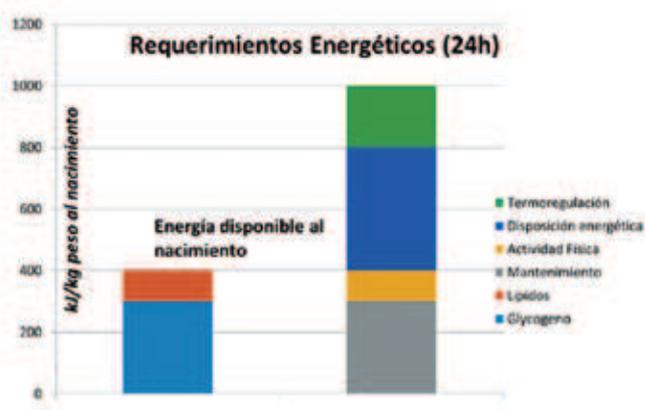
para que cuando esté por debajo de esta temperatura los ventiladores se paren durante tres minutos; mientras tanto, la ventilación de mínimas sigue funcionando. Las placas de los lechones se ponen a 37 grados durante los primeros dos días después del parto y luego se va bajando según aumenten de peso los lechones. No disponen de bombilla adicional para aumentar el confort térmico de los lechones al nacimiento.

QUÉ PERCIBIMOS EN LA GRANJA CUANDO REALIZAMOS LAS VISITAS DE CONTROL

- Se observa un fuerte estreñimiento en las cerdas en los días próximos al parto. Si bien es cierto que, administrando pienso de lactación, el estreñimiento desaparece en los días posteriores al parto. La cantidad de agua que se administra a las cerdas es alta, ya que disponen de sistemas de boyas de nivel constante.
- El papel de periódico para la asistencia en el parto lo estamos eliminando, ya que hay un incremento del número de hernias abdominales debido a la presencia de este elemento en la paridera. Estamos en las primeras semanas de implementación del protocolo de administración de secante.
- No alcanzamos un buen peso de los lechones al destete: 6,70 kg de media a los 24 días de media de la lactación. Lo peor es la cantidad de lechones desiguales en las camadas. Los factores más preocupantes son, por una parte, la falta de crecimiento elevado de los lechones y, por otra, su uniformidad.
- Hemos observado que cuando dejamos de cortar los colmillos empiezan aparecer heridas en la jeta de los

IMÁGEN 1 y 2. Estreñimiento y aumento de nacidos muertos.





GRÁFICA 1. Necesidades energéticas de los lechones.

lechones. Esto es debido a que el proceso entérico y la falta de succión de los lechones origina una falta de producción lechera por parte de la cerda.

- El calostro y la capacidad que los lechones tienen de ingerir una cantidad óptima de calostro no solo tiene una gran influencia en el estatus inmunitario que adquieren los lechones, si no también en la capacidad de sobrevivir en las primeras horas de vida.
- Estos factores hacen que los lechones en la fase de transición no tengan la evolución esperada. Es evidente que lechones destetados, con poco peso, son animales que tienen un peor arranque en transición.

INCREMENTO DE LOS NACIDOS MUERTOS

El estreñimiento en la cerda es un factor de riesgo importante: La anoxia es la principal causa de nacidos muertos. Cualquier obstrucción del canal del parto ocasionaría un incremento de nacidos muertos.

Lógicamente, el estreñimiento tiene una gran importancia en la presencia de diarreas debido a que se produce una ligera toxemia.

El estado de carnes de la cerda tiene una gran influencia en la presentación de nacidos muertos. Tanto cerdas engrasadas como cerdas demasiado delgadas tienen problemas en el parto.

Estimamos que tres horas es la duración normal de un parto. El aumento de este periodo incrementa la cantidad de nacidos muertos por parto.

En nuestro caso, la cantidad de agua que suministramos a las cerdas en los partos es buena (boya de nivel constante). Al no poder hacer uso de un pienso de periparto (implica la reestructuración del diseño del sistema de alimentación), optamos por la aplicación de un laxante (sulfato de magnesio) en el pienso, desde unos cuatro días antes del parto hasta el momento del mismo. Esta es la mejor de las alternativas para mejorar el bienestar de la cerda.

FACTORES QUE AFECTAN A UN BUEN DESARROLLO MAMARIO DE LAS CERDAS EN MATERNIDAD

- Curvas de alimentación muy agresivas después del parto dan lugar a problemas de empacho de las cerdas y mal desarrollo de la curva de producción de leche en la cerda, por eso optamos por ir aumentando la cantidad de pienso poco a poco y día a día.
- Movimientos de las cerdas a la sala de partos en periodos muy cercanos a la fecha prevista de partos, dando lugar a unos niveles de estrés muy elevados en el momento del parto. Lo ideal es poder mover a la cerda al menos siete días antes del parto.
- Las cerdas que manifiestan niveles altos de progesterona después del parto dan lugar a procesos de reducción en la producción de leche, ya que la progesterona es antagonista de la prolactina.
- Cantidades altas de pienso en mitad de la gestación hacen que se produzca un engrasamiento de la glándula mamaria y, por lo tanto, se cambia el desarrollo del tejido glandular por tejido graso, haciendo que una parte de la mama no genere leche.
- Excesiva cantidad de pienso en el último tercio de la gestación puede dar lugar a edema mamario y, >

TABLA 1. Lista de chequeo en salas de partos.

		CONDICIONES REQUERIDAS	EFFECTO	CONDICIONES OPTIMAS	EFFECTO
AMBIENTE	TEMPERATURA DE LA SALA	> 24°C < 14°C	<ul style="list-style-type: none"> • DISMINUCIÓN CONSUMO PIENSO Y PRODUCCIÓN LACTEA • ALTERACIÓN BIENESTAR 	<ul style="list-style-type: none"> • TERMONEUTRALIDAD DE LA CERDA (entre 18°C y 24°C) sin corrientes de aire 	<ul style="list-style-type: none"> • INCREMENTO CONSUMO PIENSO LACTACION • > LECHE
	TEMPERATURA DE LA PLACA	FRIJO	<ul style="list-style-type: none"> • APLASTAMIENTOS • Reducción supervivencia • Reducción vitalidad 	<ul style="list-style-type: none"> • AMBIENTE FRESCO • PLACA CALIENTE • 36/38°C • APOYO BOMBILLA EXTRA • SECADO RAPIDO (paper) 	<ul style="list-style-type: none"> • DESCANSO EN PLACA • ENCALOSTRAMIENTO • < APLASTADOS
ALIMENTACION REPRODUCTORA	BEBEDEROS CERDA	CAUDALES INFERIORES A 2l/min	<ul style="list-style-type: none"> • < PRODUCCIÓN LACTEA • Agua de calidad físicoquímica y microbiológica 	<ul style="list-style-type: none"> • > 2 L/MIN • AGUA LIMPIA Y FRESCA • BEBEDEROS DE NIVEL • SUPLEMENTACIÓN • LIMPIEZA • ACCESIBILIDAD 	<ul style="list-style-type: none"> • INCREMENTO CONSUMO PIENSO LACTACION • > LECHE • Menor índice diarreas
	COMERDEROS CERDA	SUCIOS RESTOS FERMENTACIONES	Posible edema de mama si consumos altos al final gestación	Pérdida de producción de calostro y leche, al inicio lactación	Cuidado con alimentación mitad gestación y final
	CERDAS con problemas de parto	Revisar niveles gestación y lactación	Tipos y consumos	Sulfato magnesio, o incremento de fibra en periparto	Reducción nacidos muertos
VACIO SANITARIO, LIMPIEZA Y DESINFECCION	VACIO SANITARIO	< 3 DÍAS VACIO. HUMEDAD	<ul style="list-style-type: none"> • > PRESION DE INFECCION. • PRESENCIA DIARREAS 	<ul style="list-style-type: none"> • SECADO • > 3 DÍAS 	<ul style="list-style-type: none"> • REDUCION DE LA PRESION DE INFECCION.
	LIMPIEZA Y DESINFECCION	AUSENCIA LIMPIEZA AUSENCIA DESINFECCION		<ul style="list-style-type: none"> • DETERGENTE. • LIMPIEZA PROFUNDA. • ROTACION DESINFECCIONANTES 	

- por lo tanto, a una deficiente cantidad de calostro.
- f) Los lechones nacidos débiles o con poca vitalidad dan lugar a un deficiente vaciado de la glándula mamaria y, por lo tanto, a una ineficiente producción de leche posterior.

FACTORES QUE AFECTAN A LA PRESENCIA DE DIARREAS EN LECHONES EN MATERNIDAD

- Un mal encalostramiento. Cuanto peor el consumo de calostro (cantidad y calidad) mayor será la cantidad de diarreas que nos encontremos en parida. El lechón al nacimiento tiene un número bajo de linfocitos en el tejido intestinal y la inmunidad intestinal depende del calostro que es capaz de proporcionar la madre y de ingerir el lechón.
- El calostro no solo es rico en IgA e IgG sino que tienen una gran riqueza en células del tipo neutrófilos, macrófagos y linfocitos fundamentales para el buen desarrollo del lechón.
- Cualquier factor que influya en la cerda en cuanto a la producción de calostro, como el edema mamario, repercute en el desarrollo del lechón.
- En cuanto a la vitalidad del lechón (frio, enfermedades infecciosas), es fundamental para se produzca un encalostramiento correcto. Es decir, el lechón debe tener la suficiente energía al nacimiento para poder llegar a mamar de la madre. Cuando no existe esta vitalidad, se incrementa la susceptibilidad de padecer diarreas neonatales.



IMAGEN 3. Aplicación de detergente previo al lavado de la sala

- Las condiciones ambientales, como la humedad o las corrientes de aire, son elementos importantes en la susceptibilidad de los animales para desarrollar la diarrea.
- Los protocolos de limpieza en las maternidades tienen que ser exhaustivos.

PROTOCOLO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE SALA DE PARTOS

- Lo primero que debemos de realizar es la retirada de toda la materia orgánica que tengamos en la sala, así como cualquier otro resto.
- Es necesario retirar todo el material que sea desmontable y movable a la zona de limpieza del material, como pueden ser comederos de los lechones o bombillas de calor. De esta manera, este material se limpiará mas exhaustivamente y es más fácil limpiar la sala, puesto que hay menos obstáculos.
- Una vez limpio, aplicar espuma detergente al techo, para proceder con una lanza de baja presión a la limpieza del techo en primer lugar. De esta manera, la suciedad caerá sobre la superficie de las parideras.
- Una vez limpio el techo, la segunda zona de limpieza deben ser las paredes, extendiendo la espuma de abajo arriba y proceder seguidamente a su limpieza.
- En tercer lugar, se debe aplicar la espuma a todo el piso y las jaulas de partos, con el mismo procedimiento, detergente y limpieza posterior.
- En la zona de debajo del comedero de la cerda suele ser un lugar en el cual no se realiza correctamente la limpieza. Es donde más acumulos de suciedad nos hemos encontrado. Es necesario insistir en la limpieza de estas zonas al igual que en los laterales de las rejillas. Estos dos puntos de las parideras son el origen de muchos procesos diarreicos.
- Ya, por último, no hay que olvidarse de pasar un cepillo por las tuberías de las salas, así como por las ventanas, tanto abiertas como cerradas.
- Cuando hayamos realizado una correcta higiene de las instalaciones es conveniente la desinfección. Si esta limpieza no se realiza correctamente, la desinfección no vale para nada. Con una pistola de espuma o carretilla pulverizadora, se aplica el producto por toda la paridera, para que penetre en todos los rincones de la sala y se deja que se seque. Hay que tener en cuenta que para que la desinfección funcione la sala debe estar limpia, seca y hay que esperar un par de días para meter los animales, es decir, hay que dejar que haga su efecto.
- Todos estos procesos de limpieza y desinfección deben de estar monitorizados, con el objeto de comprobar los resultados que esperamos de las operaciones de limpieza. Con el uso de esponjas y recogida de muestras de distintas áreas, se procede a su analítica

Parámetro	(#)Límite	Resultado	Método de Trabajo
Coliformes		< 100 ufc/esponja	RECUESTO EN PLACA
Enterobacterias		< 100 ufc/esponja	RECUESTO EN PLACA
Escherichia Coli		< 100 ufc/esponja	RECUESTO EN PLACA
Estafilococo Aureus		200 ufc/esponja	RECUESTO EN PLACA
Streptococo Fecales		200 ufc/esponja	RECUESTO EN PLACA
Recuento Total Aerobios		4.100 ufc/esponja	CULTIVO EN PLACA

TABLA 2. Resultado de analíticas dentro de la monitorización de los procesos de limpieza y desinfección.

para valorar la eficacia de los procedimientos de limpieza y desinfección.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Se efectúa el envío de torundas para realizar, en primer lugar, una PCR para determinación de rotavirus tanto del tipo A como de tipo C. También se piden factores de virulencia de los posibles agentes bacterianos implicados en este caso *E. Coli*, y, por lo tanto, se piden las fimbrias y las toxinas, para determinar cuál es el pato-tipo implicado.

Si fuera rotavirus A, existen vacunas con el rotavirus A atenuado y otras inactivado. En nuestro caso, cuando en explotaciones se ha diagnosticado el rotavirus tipo A, los resultados obtenidos han sido muy buenos en el control de la enfermedad. En cambio, para el rotavirus de tipo C no existen vacunas comerciales que podamos usar. Hay que proceder al uso de la retroalimentación para incrementar la inmunidad de las cerdas, y de una limpieza exhaustiva para reducir la presión de infección.

La epidemiología del rotavirus tanto del tipo A como del tipo C es muy similar. Se produce por transmisión oro-fecal, por lo que su distribución enzoótica en una gran variedad de explotaciones porcinas.



IMÁGEN 4.

Los cerdos infectados con rotavirus desarrollan inmunidad humoral. En cambio, las cerdas transfieren anticuerpos a través del calostro, esta inmunidad pasiva puede durar entre 3 y 5 semanas (lechones de madres múltiparas). Las cerdas primerizas, tienen menor capacidad de transferir anticuerpos, no existen por falta de contacto con los antígenos. Esta inmunidad siempre puede ser superada por la presión de infección que ejerce el medio por una mala limpieza de las salas de partos, ya que, el medio ambiente contaminado es un factor importante en el mantenimiento de la infección. Está demostrado que puede sobrevivir en corrales vacíos hasta cuatro meses.

Los rotavirus producen una destrucción de las vellosidades intestinales y por una parte crean un problema de mala absorción y por la otra parte, son un factor de riesgo para la presentación de diarreas colibacilares.

La imagen que vemos aparecer en la necropsia en estos procesos víricos es un intestino traslucido, y a diferencia de los procesos colibacilares, en los que se encuentra el intestino lleno líquido y/o congestión en estos casos la imagen es distinta

ACCIONES PARA ABORDAR EL PROBLEMA

En este caso, se trata de rotavirus tipo C el que parecía ser el origen del proceso entérico. Puede surgir a los tres días tras el parto y aparecer primero vómitos en los lechones.

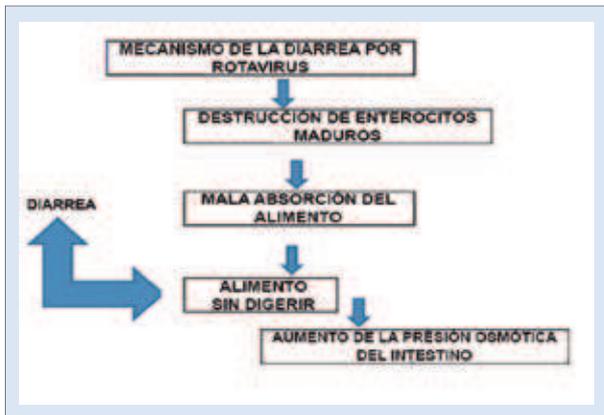
El estreñimiento da lugar a un incremento de los nacidos muertos. Con la adición de 30 gramos de sulfato de magnesio en el pienso se redujeron en 0,4 los nacidos muertos por parto.

Por otra parte, el estreñimiento genera una toxemia que puede dar lugar, por una parte, a pérdidas en la producción lechera o a un paso de toxinas a la leche, al encontrarse las uniones de las células epiteliales de los alveolos mamarios abiertos. Por lo tanto, cuando se consiguió reducir el estreñimiento, se redujeron los problemas de hipoagalaxia lactacional.

Se cambió el manejo de la ventilación. Se instauró una ventilación mínima que reducía la humedad ambiental y aseguraba las buenas condiciones ambientales de la sala. De esta forma, se disminuyó el riesgo de diarrea en lechones.

REAL TIME PCR			
ENFERMEDAD	MUESTRA	RESULTADO	
Rotavirus tipo A	1 He+2 His	Neg.	
Rotavirus tipo C	1 He+2 His	Positivo	
PEDV	1 He+2 His	Neg.	
Cl. perfringens	1 He+2 His	Positivo	
Cl. difficile	1 He+2 His	Positivo	
POOL 2:			
Rotavirus tipo A	His 6-10	Neg.	
Rotavirus tipo C	His 6-10	Positivo	26,86
PEDV	His 6-10	Neg.	
Cl. perfringens. Toxina Alfa	His 6-10	Positivo	23,79
Cl. perfringens. Toxina Beta-2	His 6-10	Positivo	23,54
Cl. difficile	His 6-10	Positivo	31,97
Emerita sp.	His 6-10	Neg.	

TABLA 3. Diagnóstico diferencial laboratorial.



GRÁFICA 2. Patogénesis de la diarrea por rotavirus.

El manejo del pienso antes y después del parto, y la limpieza exhaustiva de los comederos de las cerdas, hizo que aumentara el consumo de pienso y agua. Una buena acción es cortar el agua antes de dar de comer y después limpiar los comederos.

Las analíticas del agua reflejan una conductividad de 2.500 micro-siemmens. Nuestra experiencia nos dice que estas altas concentraciones de sales hacen que el peso de los lechones al destete empeore y la incidencia de diarreas en lechones lactantes es mayor. Por lo tanto, y ya que disponemos de otra fuente de agua, cambiamos a esta nueva fuente que tiene unos 460 micro-siemmens de conductividad. En caso de no poder hacer esto, hay que pensar en la instalación de sistemas de depuración y tratamientos de agua.

TABLA 4. Medidas de control de los procesos entéricos víricos en maternidad.

MEDIDAS DE CONTROL EN LOS PROCESOS DIARREICOS PRODUCIDOS POR VIRUS	
PRIMERO	Limpieza de control en los procesos diarreicos producidos por virus.
SEGUNDO	Potenciar la inmunidad de las cerdas. Prácticas de encalostramiento.

Siendo un rotavirus tipo C, se puede optar por la retroalimentación. Es necesario tomar ciertas precauciones:

- Hay que usar solo heces de lechones de la paridera de los primeros cinco días de vidas, realizar una monitorización previa con macerado de colas para comprobar que los lechones son negativos a PRRS y comprobar que no existen otras patologías digestivas en la granja.
- Se recogen las heces con una fregona y agua tratada con tiosulfato para inactivar el cloro, y se administran a las cerdas que tienen unos 100 días de gestación (con una sola aplicación sería suficiente). Normalmente, lo hacemos dos días para asegurarnos que todas las cerdas tienen una ingesta de antígeno y por lo tanto generan una buena respuesta inmune.
- Los protocolos de limpieza y desinfección incrementados, monitorizados y revisados de manera exhaustiva.
- Es fundamental la limpieza con detergente a las cerdas antes de entrar en la maternidad.

Uno de los problemas que surgen es que cuando ha desaparecido la diarrea no tenemos antígeno para realizar la retroalimentación, estos momentos deben de ser empleados para aumentar la presión en los procedimientos de limpieza y reducir la presión de infección en estos casos de infección por rotavirus C.

CONCLUSIONES

Las patologías que llevan mucho tiempo dentro de una granja suelen ser por problemas de manejo, en las que se ven involucrados varios factores, como es en este caso. Mal manejo del pienso, malas condiciones ambientales, tanto para la cerda como para los lechones. El abuso de antibióticos, como medida desesperada ante estos procesos, tampoco era un buen sistema, ya que da lugar a cambios en la microbiota de los animales. La calidad fisicoquímica del agua de bebida también influye de manera negativa, así como las deficiencias en la limpieza y la desinfección.

En este caso, en el que el rotavirus es de tipo C, no existe vacuna como en el caso del tipo A que suele funcionar muy bien; lo único que podemos hacer ante esto es incrementar cómo señalamos los protocolos de higiene y desinfección en la granja, e incrementar la inmunidad de las cerdas. ■