

# Caso atípico de circovirus (o no) en una explotación porcina

MANUEL TOLEDO CASTILLO. *Veterinario de Producción. Agropecuaria Casas Nuevas SA.*  
JOSÉ MANUEL PINTO CARRASCO. *Ingeniero Agrónomo. SAT Hnos. Chico.*

## 1. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Se trata de una explotación de unas 2.200 reproductoras en fase 1; es decir, la producción de lechones destetados que se suele salir con una media de 24 días y un peso medio de 6,3 kg. Esta explotación se encuentra en la Región de Murcia.

Las nulíparas vienen de la granja multiplicadora propiedad de la empresa. Estos animales entran con un peso medio de 7 kg y son criadas en la explotación hasta su entrada en cubrición. Es decir, una vez que entran pasan la transición, la recría/engorde dentro de la granja, donde ya están instaurados los distintos protocolos de aclimatación y adaptación de las primaras hasta su entrada en la fase productiva. Las instalaciones de la recría de las nulíparas se encuentran dentro del perímetro de la granja, pero a unos 500 metros del

núcleo de reproductoras. A todos los efectos, lo tratamos como si fuera una explotación distinta.

- El protocolo de vacunación de las nulíparas es el siguiente:
- Vacuna y revacuna de PRRS con vacuna atenuada.
- Vacuna y revacuna de circovirus y micoplasma.
- Autovacuna de serotipos para el control de *actinobacillus*.
- Vacuna de parvovirus y mal rojo.
- Vacuna de PRRS inactivada para completar el programa.

Se vacunan todas las nulíparas con autovacuna porque en la granja de producción también se vacunan. En caso de no hacerlo, podríamos tener problemas en la entrada de nulíparas, puesto que es la población más susceptible.



Las nulíparas son adaptadas un mes antes de la cubrición en los boxes de la explotación y luego introducidas en el núcleo reproductor.

La granja cuenta con un centro de inseminación dentro de la explotación que está situado a unos 850 metros de la granja de producción. Como en el caso de las instalaciones de recría, lo consideramos como otro centro de producción que nada tiene que ver con la granja.

El personal de laboratorio es un técnico externo que realiza recogidas de semen tres veces por semana, ayudado por un operario de extracciones que es interno del centro de inseminación. Como norma de control de calidad interna, se monitoriza el semen los días 2, 4 y 7 después de la extracción con el objetivo de evaluar la calidad de conservación y también se efectúan chequeos de calidad externos para la evaluación de acrosomas, osmolaridad, contaminación, etcétera.

En la granja de producción se realiza la recogida de datos en cada una de las fases y cuenta con un programa de gestión de granja, donde se registran todos los datos anotados y nos ofrece los distintos resultados productivos. De todos ellos destacamos los siguientes:

<b>Intervalo destete celo:</b>	5.4 días
<b>Intervalo destete cubrición fértil:</b>	6.3 días
<b>Fertilidad:</b>	94.3%
<b>Reposición:</b>	48%
<b>Mortalidad:</b>	8,5% (incluidas las sacrificadas en granja).

## 2. QUÉ EMPIEZA A SUCEDER EN LA EXPLOTACIÓN PORCINA

Todo ocurre de manera gradual. La sensación que nos transmite la granja es de una pérdida progresiva de la sanidad global, pero sin que existan patologías que resalten o que sean realmente visibles. En cuanto a los datos reproductivos, siguen siendo buenos, sin ningún tipo de alteración de estos. Si acaso, lo más destacable es que se observa un ligero incremento de los abortos,



IMAGEN 1

Lechones nacidos momificados y muertos.

pero tampoco nada que sea significativo. Con el paso del tiempo, nos encontramos con que la fase de la maternidad se nos descontrola:

**1. Tenemos un incremento de los nacidos muertos,** fundamentalmente en las primerizas, pero en también ocurre en el resto de los ciclos. Pasamos de tener 0,9 nacidos muertos por parto a tener 1,6. Nos damos cuenta de que hay partos que llegan a tener más de 4 nacidos muertos, tanto en primíparas como en otros ciclos. Quitando estas extremos, la distribución de los nacidos muertos es homogénea en todos los partos.

**2. Se observa un incremento de los lechones momificados,** siguiendo el mismo patrón que el de los nacidos muertos. Lo que sí es de destacar es que en las primerizas este problema era más acuciante que en el resto de los partos.

**3. De manera concomitante, nos aparece un incremento de las diarreas en lactación.** Este hecho no >

TABLA 1. Estructura censal ideal dependiendo del ciclo en el cual se eliminan las cerdas.

	2	3	4	5	6	7	8	9
C1	54,1	38,9	31,4	26,9	24,1	22,1	20,6	12,0
C2	45,9	33,0	26,6	22,9	20,4	18,7	17,5	22,4
C3		28,1	22,7	19,5	17,4	16,0	14,9	15,4
C4			19,3	16,6	14,8	13,6	12,7	17,4
C5				14,1	12,6	11,5	10,8	5,7
C6					10,7	9,8	9,1	7,8
C7						8,3	7,8	7,6
C8							6,6	11,7

TABLA 2. Resultado de analítica.

REAL TIME PCR	
DETERMINACIONES	MUESTRAS
	<b>4 Hisopos y Exudados</b>
Rotavirus tipo A	<b>Positivo (30,68)</b>
Rotavirus tipo C	Negativo
PEDV	Negativo
<b>Cl. perfringens</b>	<b>Positivo (31,31)</b>
<b>Cl. difficile</b>	<b>Positivo (32,73)</b>
Eimeria sp.	Negativo
Isospora suis	Negativo

*Nota: Detección mediante EXOone qPCR kits. Una muestra se considera positiva si tiene un valor de Cq  $\geq$ 38.*

► Lo relacionamos con el incremento de nacidos muertos y momificados. Lo achacamos a una pérdida de la sanidad global, debido a diversas causas, entre otras, a una dejadez observada del manejo y de los protocolos de higiene. Este proceso diarreico se presenta a los tres días del nacimiento de los lechones, ocasionando una fuerte pérdida de condición corporal y un incremento de bajas. Aunque no es demasiado significativo, hace que lleguen al destete animales de baja calidad (peso inferior a los 4,5 kg con 24,5 días de lactación).

**4. En el caso de las primerizas, monitorizamos el programa vacunal y su ejecución.** Pero encontramos ciertos aspectos que no nos cuadran, por lo que creemos que el aumento de nacidos muertos y momificados es el resultado de un problema en la adaptación de las primerizas a la explotación.

### 3. ACTUACIONES QUE SE LLEVARON A CABO

Lo primero hacemos es una recogida de muestras para poder hacer un panel de patógenos causantes de la diarrea en el periodo de lactación y obtenemos los siguientes resultados (*Tabla 2*).

En este punto, es importante recordar que siempre que mandemos muestras estas deben ser de animales que no hayan tenido tratamiento antibiótico, ya que podemos tener resultados erróneos.

Por lo tanto, tenemos la primera aproximación diagnóstica al problema: se trata de un problema de rotavirus tipo A (*Imagen 2*). Este es un virus con un fuerte tropismo por los enterocitos y causa una destrucción de las vellosidades intestinales. Por lo tanto, crea un síndrome de mala-absorción intestinal, ya que los lechones no son capaces de absorber los nutrientes de la leche. La única manera de poder combatirlo es dotarlos de una fuerte inmunidad vía calostro.

Esta fuerte inmunidad se consigue con la administración de una vacuna con registro en Estados Unidos y, además, es necesario que el Ministerio te dé la autorización para aplicarla. Solicitamos, mediante prescripción excepcional, esta vacuna para el control del rotavirus A. Es una





vacuna de virus vivo atenuado. Para tener resultados más rápidos, aplicamos una sola dosis a los 95/103 días de gestación, ya que el calostro se forma en el periodo más cercano del parto. De esta manera, con una sola dosis en este periodo de gestación podemos dar una inmunidad muy robusta a los lechones.

Tras la aplicación de la vacuna, pudimos constatar que se redujeron considerablemente el número de camadas afectadas. El problema de hacer una sola vacunación es que nos obliga a tener que realizar una aplicación muy eficiente, puesto que debemos minimizar los fallos vacunales. Con una vacunación y revacunación, la aplicación sería más eficiente y a la vez más cara y costosa (recordar que es un virus vivo atenuado).

La permeabilidad intestinal es uno de los factores que más afectan a la productividad y la sanidad de los lechones. Factores que tienen mayor impacto en la microbiota intestinal y, por lo tanto, en la permeabilidad de la barrera intestinal son:

1. El estrés, tiene un efecto marcado sobre las uniones estrechas. Por lo tanto, el frío o el manejo inadecuado del ambiente puede dar lugar a este proceso.
2. El uso de antibióticos en lactación tiene una gran actividad cambiando la microbiota intestinal y por lo tanto aumentando la permeabilidad.



IMAGEN 2

Intestino del lechón afectado por rotavirus tipo A.

3. Los procesos inflamatorios intestinales, como la colibacilosis, que da lugar a una apertura de las uniones intestinales.

4. La permeabilidad de la barrera intestinal en esta fase hace que presenten los lechones procesos de artritis y meningitis estreptocócica, ya que hemos creado las vías de entrada a los patógenos.

Una vez solucionado el problema de la diarrea, nos centramos en el problema del aumento de los lechones nacidos muertos y momificados. En este punto, se agrava la situación, puesto que nos empiezan aparecer lechones al nacimiento con dificultad respiratoria. Aunque el número de bajas no es muy alto, el cuadro clínico es muy llamativo. El personal de la granja nos dice “los lechones se mueren porque no pueden respirar”.

Una vez hecha la necropsia del lechón, observamos que hay un edema de pulmón (*Imagen 3*). En ese momento, lo que hacemos es enviar a laboratorio todos los pulmones que encontramos de lechones nacidos muertos y lechones muertos que nos dicen en la granja que fallecen con dificultad respiratoria.

Solicitamos un panel de posibles patógenos que puedan dar lugar a este tipo de lesiones (PRRS o PCV2). La posible presencia de PCV2 en estas edades es poco frecuente, y más aun, en primerizas. Hay que tener en ➤



IMAGEN 3

Pulmón de un lechón con dificultad respiratoria.

Nº TUBO	ÓRGANO	PCR PCV2	qPCR PCV2
		INDIVIDUAL	Copias/mL
1	PULMÓN	+	3,4 x 10 <sup>7</sup>
2	PULMÓN	+	5,9 x 10 <sup>7</sup>
3	PULMÓN	+	1,5 x 10 <sup>7</sup>
4	HÍGADO	+	2,2 x 10 <sup>6</sup>
5	HÍGADO	+	2,9 x 10 <sup>7</sup>
6	HÍGADO	+	3,3 x 10 <sup>7</sup>

Nº TUBO	ELISA PRRS 2.0	
	S/P	SIGNO
1	0,00	-
2	0,04	-
3	0,00	-
4	0,08	-
5	0,00	-
6	0,00	-
7	3,85	+
8	4,07	+
9	0,59	+
10	0,02	-

TABLAS 3 Y 4

Resultados de analíticas.

► cuenta que a este tipo de animales les hemos efectuado un protocolo de vacunación y revacunación.

En los resultados recibidos podemos observar cargas víricas de 10 elevado a la 7. Desconocemos la importancia clínica que tiene que los lechones tengan esta carga vírica en los pulmones; no sabemos si es mucho o poco, pero no nos gusta.

Esto indica que tenemos recirculaciones de virus PCV2 por la granja, y está afectando a los lechones recién nacidos. En principio hacemos responsable de los fallos productivos al PCV2, puesto que aun teniendo PRRS, este no está muy extendido.

Para solucionar este problema optamos por realizar una vacunación del efectivo a todas de las reproductoras de la granja con



el objetivo principal de desplazar los lechones con viremia más tarde, con mayores días de vida, de forma que ya sean capaces de soportar al PCV2. La aplicación de una vacuna, que dé al efectivo más o menos inmunidad, es responsabilidad del veterinario. En nuestro caso, optamos por realizar una vacunación y revacunación del efectivo con una vacuna de subunidades con registro para cerdas reproductoras.

Hemos observado que no tenemos ninguna reacción adversa a la vacunación y nos permite seguir usando el mismo protocolo vacunal al destete, sin tener que desplazar la vacuna de los lechones. Bien es cierto que, cuando monitorizamos la respuesta vacunal de los lechones a la vacunación efectuada dos días antes del destete no observamos ningún tipo de problema y se calificó la cobertura vacunal como buena (en las analíticas que se realizaron en la fase de transición a los lechones vacunados).

#### 4. CONCLUSIONES

- Para atajar los problemas de diarreas de lechones es imprescindible conocer el agente causante del mismo. Las analíticas son fundamentales para conocer las causas y siempre usar la higiene y las pautas vacunales.
- Es importante que incluyamos el circovirus porcino tipo 2 (PCV2) en el panel de diagnóstico, cuando en la granja empiezan aparecer mayor número de nacidos muertos y momificados.
- Tal vez haya que valorar la conveniencia de la vacunación de las reproductoras contra circovirus en las granjas, ya que estamos hablando de un todo: lechones y reproductoras.
- La sanidad de las granjas es muy dinámica y debemos tener protocolos de monitorización que nos permitan identificar los patógenos de una manera muy rápida para establecer procedimientos de control.
- Lo más interesante y curioso fue la presencia de lechones al nacimiento y a los pocos días de vida, que manifestaban una fuerte disnea.
- La vacunación de las cerdas con PCV2 se mostró muy efectiva en la reducción de la clínica que se observaba en maternidad, de nacidos muertos, momificados, y lechones con disnea. ■