



## Caso clínico. Despoblación: ¡cuánto pesa el estreptococo!



Boehringer  
Ingelheim

**Umberto Rolla**

Facultad de  
Veterinaria.  
Universidad de  
Parma (Italia).

Finalmente, la despoblación fue la opción para reducir la mortalidad y el uso excesivo de antibióticos en los destetes y en fases posteriores.

La granja objeto de este artículo es un sitio I con 2.500 cerdas y está situada en una zona de alta densidad porcina. Los lechones se destetan a las cuatro semanas de edad y se llevan a destetes externos. Según sea la capacidad, los destetes se llenan con lechones procedentes de dos o tres semanas de producción. Con el transcurso de los años, la reposición ha pasado de ser externa a ser autorreposición con la introducción únicamente de dosis de semen.

Los animales se inmunizan regularmente frente a PRRSv. La granja está bien estructurada y gestionada desde el punto de vista de la bioseguridad externa, como se puede ver en la imagen (Figura 1): ningún vehículo entra en la zona limpia y ninguna persona entra sin pasar por una zona equipada con ducha y ropa de uso exclusivo en la granja; la recogida de cadáveres se realiza en la zona externa.



Al tratarse de una granja situada en una zona de alta densidad ha sido, y sigue siendo, inestable al PRRSv; de hecho, una nueva cepa de PRRSv entra en la granja dos veces al año en promedio, con las consiguientes repercusiones en los aspectos reproductivos de las cerdas, pero sobre todo con un aumento de la mortalidad en los destetes.

El aumento de la mortalidad, en las semanas inmediatamente posteriores a un brote, se debe a la mala calidad de los lechones destetados. En las semanas siguientes, el aumento de la mortalidad no se debe tanto, o al menos no solo, al aumento de los síntomas respiratorios causados por el virus del PRRS sino fundamentalmente al incremento de las infecciones bacterianas secundarias: *Escherichia coli*, *Glasserella parasuis*, y fundamentalmente *Streptococcus suis*.

A partir de 2018, a medida que se han ido adaptando las directrices sobre el uso prudente de

antibióticos, se han intensificado las investigaciones y las pruebas destinadas a reducir la mortalidad en los destetes al mismo tiempo que se disminuye el uso de antibióticos y se abandona el uso de los antimicrobianos de importancia crítica (CIA).

Mientras que los problemas de diarrea en paridera y post-destete (*E. coli*) daban lugar a relativamente pocas pérdidas y a un uso moderado de antibióticos, en el caso de *S. suis* no era así.

El uso de penicilinas (amoxicilina) era necesario tanto durante la lactación, con varias intervenciones por vía intramuscular,



Figura 1. Vista aérea de la granja de madres.



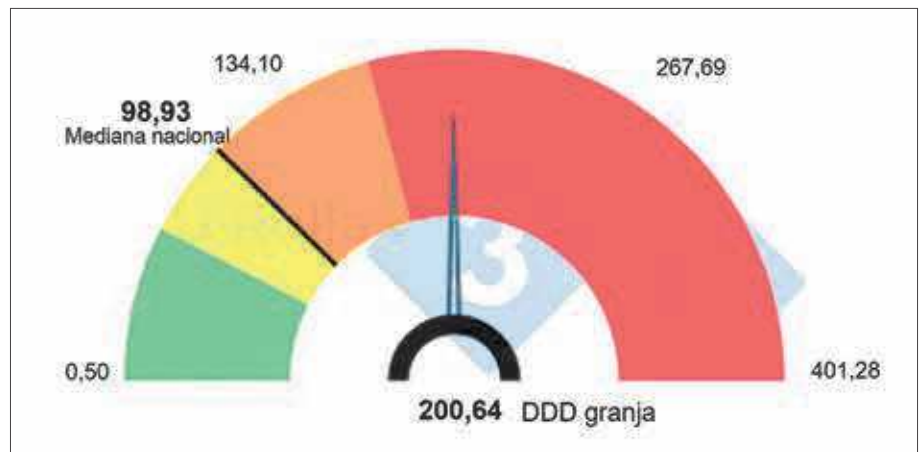
como en el destete por vía oral e intramuscular, con un consumo muy superior a nuestros objetivos (ver Figuras 2 y 3). Y a pesar de que se usaban como terapia y metafilaxis, las pérdidas seguían siendo claramente elevadas.

Tras probar el uso de una vacuna autógena en base a hidróxido de aluminio en 2018 sin mejoras, en 2020 se decidió llevar a cabo un proyecto para analizar detalladamente las cepas circulantes en las cerdas y en lechones destetados.

El resultado fue que el serotipo que circulaba tanto en las cerdas como en los destetados era *Streptococcus suis* serotipo 9. Al mismo tiempo, también se evaluaron los factores de virulencia asociados a este serotipo. Existen varios factores de virulencia que son expresados por *S. suis*. Los más importantes son la proteína liberadora de muramidasa (mrp), codificada por el gen mrp, el factor extracelular (ef), codificado por el gen epf, y la toxina suilisina (hemolisina), codificada por el gen sly (Silva et al., 2006).

Nuestro serotipo siempre se asoció con los factores de virulencia mrp y sly, como se muestra en la tabla (tabla 1) Por lo tanto, también intentamos utilizar una autovacuna elaborada a partir del

serotipo 9 con *Montanide* como adyuvante. El protocolo preveía una doble vacunación de las reproductoras y eventualmente una vacunación de los lechones.



**Figura 2.** Comparación del uso de antibióticos en la granja de madres más los destetes respecto a la media nacional mediante Classyfarm, un sistema informático del Ministerio de Salud para monitorizar las granjas. DDD (dosis media de un principio activo valorado en mg por kg de peso vivo).



**Figura 3.** Análisis del consumo de fármacos por categoría en la fase de destete según Classyfarm, un sistema informático del Ministerio de Salud para monitorizar las granjas.



Muestra	Serotipo	Factor virulencia	Ceftiofur	Penicilina	Ampicilina	Sulfametoxazol+ Trimetoprim	Enrofloxacina	Tetraciclina	Florfenicol
Cerebro	9	mrp/sly	S	I	S	S	I	R	S
Cerebro	2	neg	S	S	S	S	R	R	S
Cerebro	9	mrp/sly	S	R	S	S	S	R	S
Articular	9	mrp/sly	S	R	S	S	I	R	S
Cerebro	9	mrp/sly	S	R	I	S	R	R	S
Bazo	9	mrp/sly	S	I	S	S	I	R	S
Cerebro	9	mrp/sly	S	R	I	S	I	R	S

**Tabla 1.** Aislados en cerdas y destetados: serotipo, factores de virulencia y sensibilidad antimicrobiana (S = sensible, R = resistente, I = intermedio).

Con esta prueba tampoco se consiguió ninguna mejora significativa en cuanto a disminución de la mortalidad y/o disminución de antibióticos.

En los años 2018 a 2021 se realizaron otros ensayos: uso de monolaurina, acidificantes, vacunas comerciales. Ninguno conllevó mejoras.

La evolución sanitaria, especialmente en los destetados, no cumplía los objetivos: las pérdidas económicas se debían tanto a la mortalidad como a la depreciación de los lechones que no se podían vender a precio de mercado (Figura 4). En el último año analizado (2020-2021), el 15% de los animales destetados no se vendieron o no se vendieron a precio de mercado. Además, tampoco se cumplía el objetivo de disminuir el uso de antibióticos.

En otoño de 2021, se decidió proceder a una depoblación/repoblación total de la granja con el fin de "resetear" la carga bacteriana de la granja. Poco podíamos hacer contra el virus del PRRS, nuestro objetivo era limitar las coinfecciones bacterianas secundarias.

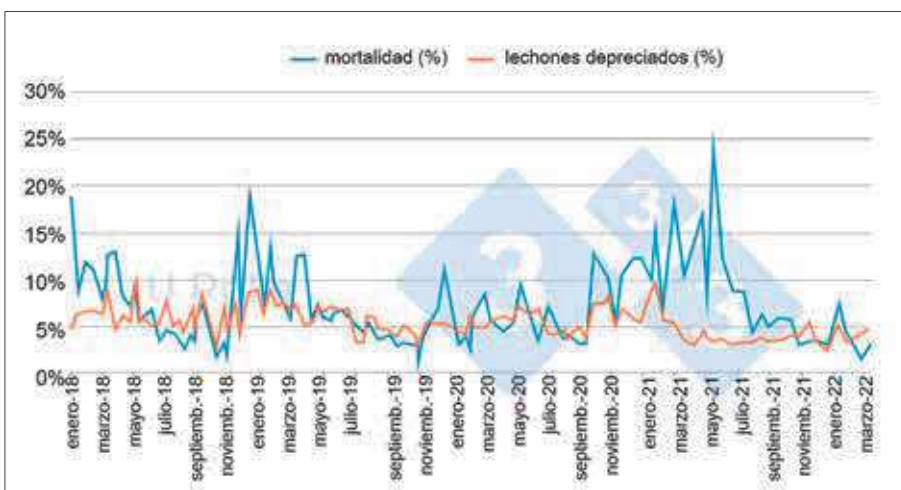
De acuerdo con la compañía de genética que iba a suministrar los reproductores, se identificó una pirámide de producción que respondía positivamente a las necesidades del cliente. A continuación, se llevó a cabo un cribado exhaustivo, especialmente de *S. suis*:

- 60 hisopos laríngeos a diferentes edades de los lechones, en las que pueden ser más susceptibles a la infección (de 5 a 12 semanas de vida).
- Se usó medio de transporte amies + carbón activado (mayor sensibilidad de detección).
- De las 60 muestras, se obtuvieron 45 aislados, que no correspondían a las cepas de *Streptococcus* 1, 2, 4, 7 y 9 (relacionadas con casos clínicos).
- Sólo 4 de los 45 aislados de *S. suis* no tipificables presentaban alguno de los 3 factores de virulencia estreptocócica (epf, mrp o sly) pero ninguno presentaba los tres juntos.

Parecía bastante improbable que los animales de esta pirámide de producción pudieran presentar una clínica de meningitis relacionada con estreptococos. Además, en esta pirámide de producción el uso de aminopenicilinas era prácticamente nulo.

Tranquilizados por esta investigación epidemiológica, se planificó la llegada de los animales.

Los primeros partos se produjeron a principios de 2023. Fue precisamente en el momento del primer destete cuando la granja se vio afectada por una nueva cepa de PRRSv. A pesar de ello, los datos de que disponemos hasta la fecha son reconfortantes en términos de mortalidad (Figura 5) y de uso de antibióticos (Figura 6). Así pues, a pesar de que los primeros lotes se iniciaron

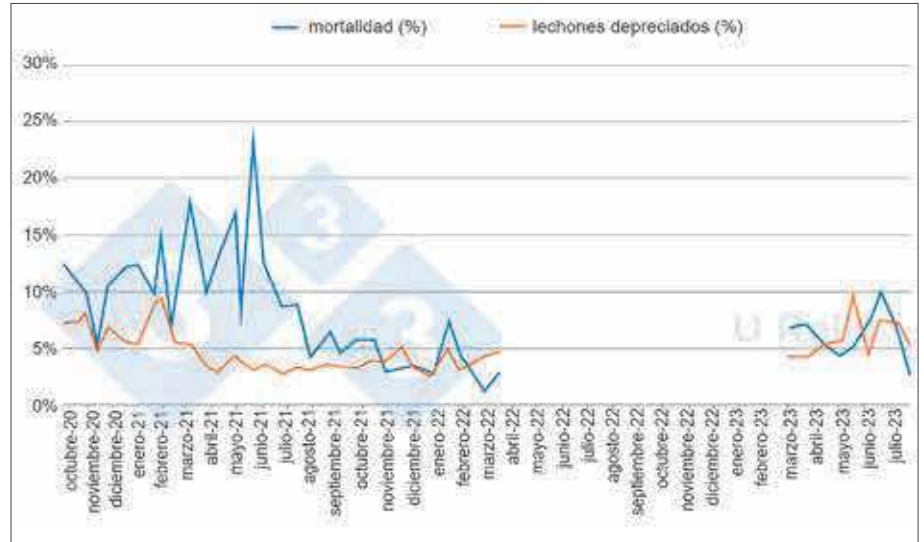


**Figura 4.** Evolución de la mortalidad (%) y la proporción de lechones de segunda categoría en los destetes desde enero 2018 a marzo 2022.

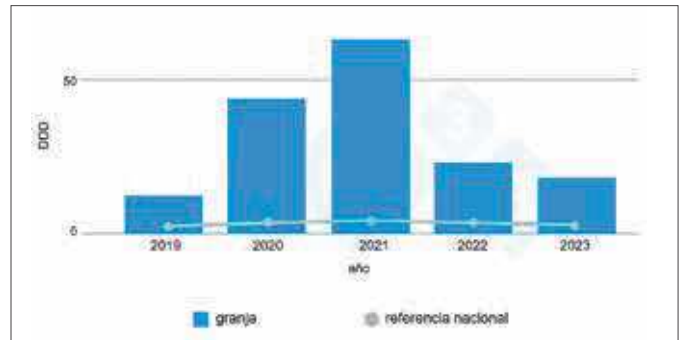
con lechones nacidos tras un brote de PRRS y que los lotes cerrados analizados estaban integrados totalmente por lechones procedentes de primíparas, se observa una tendencia significativa de la mortalidad aproximadamente un 50% inferior a la del periodo precedente.

En el posterior proceso de toma de decisiones y en la definición del plan empresarial se examinaron detalladamente valores tangibles y mensurables, como por ejemplo la mejora del rendimiento productivo en la explotación y el ahorro de medicamentos pero, al mismo tiempo, también se dio un peso decisivo a todos los aspectos éticos y, por tanto, al cumplimiento estricto de las directrices sobre el uso prudente de antimicrobianos. La granja necesitaba algunos trabajos de mantenimiento/adaptación, por lo que estuvo parada más tiempo de lo habitual.

Si bien pueden haber algunas variaciones considerables en función del momento del mercado actual, tomando en cuenta el tiempo mínimo de despoblación/repoblación y sin contemplar las obras extraordinarias, se prevé un retorno de la inversión en unos 2,5 a 3,5 años, descontando los gastos por intereses. ■



**Figura 5.** Mortalidad (%) y proporción de lechones de segunda categoría en los destetes antes (octubre 2020 a marzo 2022) y después (marzo a julio 2023) de la despoblación/repoblación.



**Figura 6.** Evolución del consumo de antimicrobianos (DDD, dosis media de un principio activo valorado en mg por kg de peso vivo) en la granja de cerdos en comparación con la media nacional (los datos de 2019 son parciales).

