



***Salmonella cholerasuis*, consecuencias de la inadecuación de las infraestructuras, de la bioseguridad y del manejo productivo a partir de la retirada de la medicación preventiva en los piensos en cerdo ibérico**

RAFAEL VÁZQUEZ CALDITO

Director Técnico Servacal. SPV Veterinarios.

INTRODUCCIÓN

No hay mejor modo, en las explotaciones de ibérico ancladas en manejos e infraestructuras poco evolucionados, para descubrir las realidades patológicas bajo las que se produce carne de cerdo, que la aparición de épocas en donde se exija el no uso indiscriminado de la antibioterapia, sobre todo en piensos de edades próximas al destete y a la transición, siempre hablando en granjas en las que la bioseguridad deja mucho que desear ya que están orientadas a un tipo de producción semiextensiva.

El desarrollo de este caso clínico puede ayudar a explicar a lo que me refiero en estas líneas anteriores.

LA EXPLOTACIÓN, DATOS, SISTEMA DE MANEJO Y BIOSEGURIDAD

La granja en la que nos centramos en este caso es una explotación semiextensiva de ciclo cerrado de 150 reproductoras ibéricas puras y de machos Duroc. Estos animales tienen un sistema de cubrición de monta natural, el cual es frecuente en este tipo de explotaciones.

En muchas de las granjas en las que nosotros trabajamos la inseminación artificial es una técnica en la que

ros de porcino ibérico aun no han invertido las infraestructuras ni el manejo que les proporcionarían a bien seguro una mayor productividad.

Las medidas de manejo de la explotación no son las adecuadas.

El enfoque productivo de la explotación es la venta de los animales como cebo de campo en un 80% y el resto calificado como cebo normal.

Los corrales tanto de transición como de cebo de los animales son de tierra en casi el 100% de su extensión. En épocas frías se le añade a las zonas cubiertas de los mismos paja de cereal como abrigo o cama de los animales.

Una vez que los animales dejan un corral, este es “limpiado” únicamente retirando mecánicamente el estiércol de las zonas cubiertas, para que se pueda dar entrada de nuevo a otra piara de animales.

El sistema de producción de las cochinas es en salas de partos. Los destetes se llevan a cabo en salas de destete. En términos generales, no existen medidas de bioseguridad, o las que hay no son suficientes o adecuadas a su eficiencia. No existe un control estricto de los roedores en la explotación ni de los pájaros, debido a las infraestructuras que corresponden a este sistema de producción.

No se lleva a cabo ningún tipo de control de la calidad del agua de bebida de los animales.

Hay contacto entre el/los corrales de reproductores, la sala de parto y la sala de destete.

No existe costumbre de uso de desinfectantes y/o detergentes en la explotación en la sala de parto ni en las salas de destete. Si alguna vez se usa este tipo de producto no se lleva a cabo mediante un protocolo estandarizado y eficiente o los mismos no son del todo adecuados.

La limpieza se realiza con agua fría.

Una vez que los animales han cumplido aproximadamente los 60 días de edad se trasladan desde las salas de destete a las primeras naves de cebo, o naves de transición. Una de las características relacionadas con la bioseguridad que más nos llamó la atención en las primeras visitas a la explotación es que la distancia entre cercas de animales de cebo de distintas edades era mínima.

La explotación es positiva a PRRS, parvovirus porcino y circovirus porcino.

Existe un problema añadido en esta explotación y es la coexistencia de infección diagnosticada de *Larvoso-*

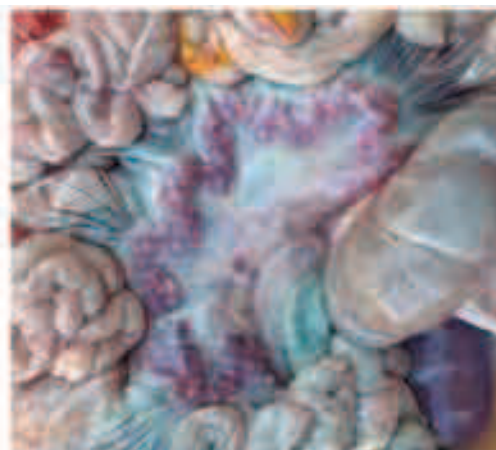


FIGURA 0 Y 1

Enterotoxemias *E. coli*.

nia intracellularis y de *Brachyrispira hyodisenteriae*, la cual provoca unos problemas en cebo bastante considerables.

En algunas ocasiones se ha podido comprobar la existencia de algunos serotipos de App en la explotación debido a los signos en las necropsias aunque se considera un trastorno crónico en la misma en la que la autoinmunidad de los porcinos desempeña un papel importante en la no aparición de casos de elevada mortalidad.

La reposición de la explotación se realiza desde granjas del exterior de sanidad comprobada, en relación a las enfermedades oficialmente controladas en Extremadura. Con respecto a los animales que se adquieren desde el exterior no se lleva a cabo ninguna analítica particular exigida por el comprador en relación a los mismos ni tampoco una correcta cuarentena.

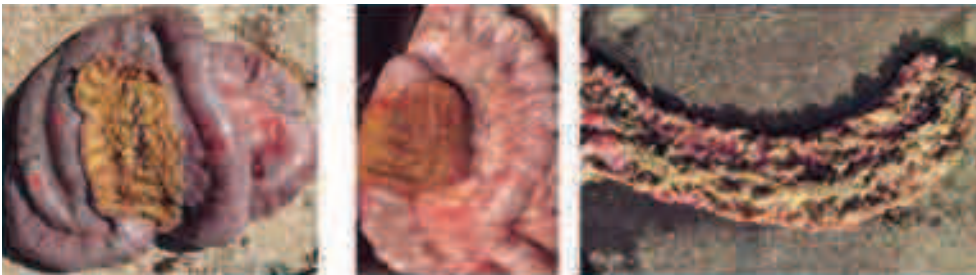
Cuando se compran animales de reposición se hace de una manera paulatina, sin llevar a cabo sustituciones de un número elevado del censo de los reproductores, costumbre extendida entre algunas de las granjas de porcino ibérico.

El programa vacunal que se lleva a cabo en la explotación en los reproductores es el de la prevención de PRRS, parvovirus porcino y Aujeszky.

Con respecto al cebo de la explotación, se lleva a cabo un programa vacunal para la prevención del circovirus porcino, *mycoplasma spp*, mal rojo porcino y Aujeszky. La edad de los animales al destete es de 25 a 30 días, aproximadamente.

Datos de la explotación en cuestión de rentabilidad no se disponen.

Es una de las características comunes por norma general en las explotaciones que asesoramos. El ganadero no está acostumbrado desgraciadamente al registro de datos de su rentabilidad. Las producciones se ajustan a grandes rasgos. >



FIGURAS 2A Y 2B.

➤ La mortalidad de los animales destetados desde las cuatro semanas hasta el inicio de la fase de crecimiento a los 25 kilos es alrededor del 4% como media, antes de la consecución de los acontecimientos que detallamos a continuación.

Hasta el inicio de la aparición de las señales del trastorno, la granja posee problemas respiratorios provocados por *Pasteurella spp*, *mycoplasma spp* y *App* anteriormente mencionado. Se desconocen los datos de la incidencia del virus PRRS en el cebo de la explotación ya que la prevención de este virus está centrada en la granja en evitar los problemas reproductivos.

El pienso *starter* de los lechones destetados antes de junio de 2018 estaba medicado con óxido de zinc y colistina.

APARICIÓN DE LOS PRIMEROS SIGNOS DEL TRASTORNO

En junio del año 2018 aparecieron los primeros síntomas de la enfermedad al retirar los antibióticos la fábrica que proveía a la explotación el pienso de los cerdos de primeras edades. Estas medicaciones constaban de colistina y de óxido de zinc en cantidades de prevención.

Empezaron a aparecer diarreas con muertes súbitas que eran controladas con medicación en el agua debido a que eran enterotoxemias generadas por *E. Coli* enterotoxigénico (se pueden observar algunas fotografías (Figuras 0 y 1).

Una vez que controlamos este tipo de patologías al igual que en otras ocasiones vemos que las bajas continuaban.

En un primer momento hubo la posibilidad de confusión del trastorno con un problema temprano de ileitis. Se usó tiamulina en el agua y pudimos corregir ciertas diarreas y bajas pero el problema continuaba.

Comento que hubo dicha posibilidad porque en algunas necropsias se podían manifestar signos de una enteritis proliferativa provocada por *Lawsonia intracellularis*, ya que la tiflocolitis fibrinosas y catarrales de algunos animales eran muy llamativas (figuras 2A y 2B). Aparte de esta enteritis fibrinosa, como la de la figura 2A que empezamos a vislumbrar en otras necropsias, los signos más destacados fueron la coloración roja de la piel de los animales muertos, la misma coloración de la piel de los animales enfermos en el estadio final de su enfermedad (figura 3A), la hepatomegalia (figura 3B) y la esplenomegalia (figura 3C) muy marcadas.

En un primer momento también pudimos inclinarnos por un trastorno temprano de mal rojo, muy frecuente en este tipo de granjas de cerdo ibérico en semitextensivo pero fue descartado mediante cultivos microbiológicos de muestras de bazo, hígado y pulmón.

A mediados de septiembre en una muestra en la que se solicitaron dichos cultivos microbiológicos, y precisamente en una muestra de pulmón, se aisló *Salmonella cholerasuis*. *Salmonella cholerasuis* es de los serotipos menos frecuentes encontrados en el ganado porcino según los estudios relacionados.

Posteriormente a este aislamiento pudimos cerciorarnos de los síntomas que provocaban las septicemias desarrolladas en estos cerdos y provocadas por el único agente aislado hasta ese momento.

Entre los animales afectados los había desde la edad de 50 días, animales que se encontraban en la sala



FIGURAS 3A, 3B Y 3C.



FIGURA 4.

de destete (*figura 4*), como animales con una edad de 14 semanas, que fueron los animales de más edad afectados por este agente.



FIGURA 5.

Los síntomas principales que se podían ver en los animales eran diarrea amarillo verdosa (*figura 5*) e incluso sanguinolenta, incoordinación de movimientos, problemas claros respiratorios, fiebre alta y deshidratación. Este grupo de síntomas comenzaban en los animales afectados por diarreas profusas y continuaban con fiebres altas, problemas respiratorios y/o nerviosos para finalmente terminar en la postración de los animales y su muerte.

En muchas de las necropsias se podía ver una diarrea color yema de

huevo que a partir de entonces fue característica en algunos cadáveres y animales eutanasiados.

Se podían observar también edema de la pared de la vesícula biliar (*figura 6*) de los animales afectados, a parte de tiflocolitis fibrinosa o hemorrágica y de las sufusiones en el parenquima renal (*figura 7*).

Independientemente de todos estos hallazgos, pudimos percatarnos de la coexistencia en bastantes animales de la infección por *Salmonella choleraesuis* y *Lawsonia intracelularis* en animales en transición (*figura 8*) y animales afectados por *Salmonella* y *Brachispyra ileodisenteriae* en animales de más edad (*figura 9*).

Como hemos podido comprobar en estudios llevados a cabo al respecto, coexiste una frecuencia alta en la aparición de casos de salmonelosis y de ileodisentería.

También hemos verificado que altas concentraciones de contenido proteico en las dietas de los animales pueden favorecer en algunos casos la aparición de problemas de salmonelosis en las granjas porcinas.

Según los estudios que se pueden comprobar en relación a la salmonelosis porcina, a modo de resumen, >

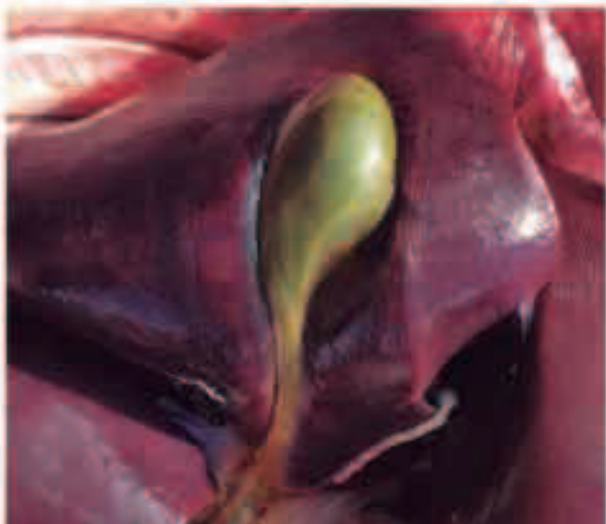


FIGURA 6 Y 7.



FIGURA 8.

> podemos destacar una serie de características de la enfermedad las cuales podemos aplicarlas a este caso en cuestión:

- Hay algunas cepas de *Salmonella cholerauis* que tienen mucha resistencia a los antibióticos pero son las menores.
- *Salmonella typhimurium* es mucho más frecuente que la *S. cholerauis*.
- *Salmonella cholerauis* no es frecuente en pienso contaminado o en otros reservorios animales de sangre caliente. Lo más frecuente es que se mantenga en cerdos infectados.
- La transmisión es foco-oral y mecánica.
- Los animales infectados eliminan una gran cantidad de bacterias.
- Es muy frecuente que los ambientes y las instalaciones estén muy contaminados en lugares donde hay estos animales infectados.
- Hay menos riesgo de contaminación en instalaciones de *slats* que en instalaciones al aire libre.
- Sistemas como "Farrow to finish" son más seguros y con menos facilidad de contaminación que sistemas all "in/ all out".
- La contaminación en el pienso es frecuente o posible en los acabados del cerdo que posean restos de origen animal.
- *Salmonella cb.* se mantiene tres meses en heces húmedas y hasta seis meses en heces secas, de ahí la dificultad de su eliminación en granjas semiextensivas.
- En el caso de *cholerauis* el uso de antibioterapia reduce mucho la excreción de las bacterias por parte de los animales infectados.
- La severidad de la infección depende del serotipo de salmonella, del estado inmunitario del huésped y de la dosis infectiva de salmonella.
- El frío en los animales favorece la falta de motilidad intestinal al igual que en otras enfermedades entéricas, lo que favorece la infección sistémica.
- La distribución de las bacterias hasta los ganglios mesenterios es rápida, solo en 24 horas posinfección.
- La vía septicémica de la enfermedad es independiente de la necrosis y trombosis vascular de la lámina propia y de la submucosa del epitelio intestinal, lo que provoca su degradación.
- Las diarreas en relación con *cholerauis* aparecen a los 3 ó 4 días de la infección aunque haya otras infecciones concomitantes que provoquen la diarrea.
- Los síntomas de incoordinación (anteriormente referidos como nerviosos también) en nuestro caso son debidos, seguramente, a la fiebre alta y a la falta

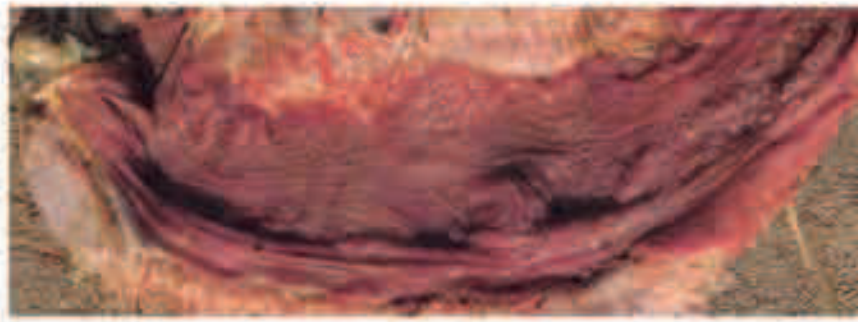


FIGURA 9.

de oxigenación por los trastornos respiratorios. Las infecciones en el sistema nervioso por parte de las bacterias son más infrecuentes según la bibliografía, aunque pueden ocurrir.

CONTROL Y TRATAMIENTOS INSTAURADOS

Con el fin de controlar la epidemiología de la enfermedad, en primera instancia se usaron antibióticos en el agua, tales como la neomicina, cuyo resultado fue aceptable. Mejoró la situación de los animales la disminución de la concentración de la proteína del pienso de estos animales.

La solución completa llegó con el aislamiento y la creación de una autovacuna de la cepa aislada en la explotación aplicada 15 días antes de la fecha de destete de los animales en una dosis única.

Siguen apareciendo puntualmente problemas digestivos debido a las condiciones higiénicas y de manejo de la explotación (*figuras 10 y 11*) pero los síntomas septicémicos (gran problema en esta explotación) y su incidencia en las piaras es vestigial.

Se le advirtió a los propietarios de la explotación que dicho trastorno, si no se mantenían las medidas de control establecidas, podía de nuevo descompensarse y provocar de nuevo porcentajes de bajas de hasta un 12% y un 13%.

Para poder llevar a cabo una buena profilaxis al respecto de este trastorno se debe de hacer hincapié en aspectos tales como:

- Control de la calidad del agua.
- Control del vestuario del personal que trabaja en la granja y que proceden del exterior.
- Control de roedores, insectos y aves.

- Evitar entrada de vehículos del exterior dentro del perímetro de la explotación.
- Control de las materias primas con las que se elabora el pienso de los animales.
- Evitar densidades excesivas en el diseño de las explotaciones.
- Limpieza y desinfección de los lugares de producción de los animales.
- Realización de las limpiezas y desinfecciones de una manera protocolizada con el uso de productos destinados para tal fin y eficientes.
- Control eficaz de la reposición de la granja.

Medidas que aumenten la bioseguridad son difíciles de llevar a cabo por parte de los propietarios ya que el estilo y enfoque de producción debe de ir progresivamente evolucionando en este tipo de explotaciones.

CONCLUSIÓN

En las producciones tradicionales del cerdo ibérico, con la ausencia de las mediaciones en el pienso, florecen cada día con más notable sorpresa para los propietarios de las explotaciones, patologías que existían ya de antes en las mismas y otras que, debido a los cambios que se provocan en la alimentación de los animales, antes no eran tan frecuentes. Estamos en una nueva época en la que la renovación tanto de enfoques de producción, infraestructuras y manejos de las explotaciones son cruciales para la productividad y eficiencia de las mismas.

La salmonella es el principal agente zoonótico asociado a las toxiinfecciones relativas a la cadena alimentaria.

Espero que la mayoría de los propietarios confíen en quienes desean su afán por esta eficiencia productiva, como bien para todo el sector. De esta manera podremos vernos libres de problemas sanitarios trascendentes. ■



FIGURA 10 Y 11.