

Disentería porcina: ¿qué hay que añadir (a la dieta)?

María del Prado Gutiérrez¹
y Lien Vande Maele²

¹Technical Commercial Manager Orffa

²Central Technical Manager Orffa

Una de las posibles causas de los problemas de diarrea en los cerdos de engorde es la disentería porcina. En su forma típica más grave, la disentería porcina se presenta por una diarrea acuosa con presencia de sangre y mocos (figura 1). Sin embargo, los síntomas clínicos en las granjas infectadas con la bacteria causante *Brachyspira hyodysenteriae* pueden variar mucho. Los problemas de diarrea pueden no ser tan obvios en las granjas infectadas crónicamente, pero también la presencia subclínica disminuye el rendimiento de los cerdos infectados. Incluso sin observar la diarrea típica en el grupo de animales infectados, varios parámetros técnicos como el crecimiento diario, la conversión alimenticia y la tasa de mortalidad pueden verse afectados negativamente. Por lo tanto, la disentería porcina es responsable de graves pérdidas económicas para la industria porcina en todo el mundo. En 1978, se estimó que el coste anual de la disentería porcina para los productores de carne de cerdo en los Estados Unidos ascendía a 100 millones de dólares.

DISENTERÍA PORCINA

Para mantener bajo control el problema de la disentería porcina se utilizan tratamientos periódicos con antibióticos. Con el aumento de la resistencia a los antimicrobianos de *B. hyodysenteriae*, estas prácticas deben evitarse. La eliminación total del patógeno en la granja parece ser la mejor solución, sin embargo, los programas de erradicación son extremadamente complejos y requieren mucho esfuerzo y costes considerables. Además, no siempre se puede garantizar el éxito. El largo tiempo de supervivencia de *B. hyodysenteriae*, especialmente en material orgánico como las heces, y la posible presencia en otras especies animales portadoras (ratones, ratas, mos-

cas, aves...) hace que la erradicación en algunas situaciones sea incluso casi imposible.

La patogenicidad de la disentería porcina aún no se comprende completamente. Varios factores ambientales se han asociado con brotes clínicos de la enfermedad. Al igual que ocurre con otras enfermedades multifactoriales, el estrés causado por la alta densidad de animales, por la mezcla de los mismos, la privación de alimento o cambios bruscos de alimento, el control climático inadecuado, etc. llenan el cubo imaginario que conduce a problemas clínicos.

Uno de los factores con influencia demostrada en la colonización de *B. hyodysenteriae* en el intestino grueso y en el resultado clínico de la infección, es la dieta del cerdo. Las modificaciones de la composición de la dieta y el uso de aditivos alimentarios pueden ser interesantes en el control de la disentería porcina y reducir la necesidad de usar antimicrobianos.

SOLUCIONES NUTRICIONALES

Las concentraciones extremadamente altas de proteínas (por ejemplo, de la harina de soja) predisponen a los brotes clínicos. Debido a que el patógeno está presente en el intestino posterior del cerdo, se debe considerar qué nutrientes llegarán a esa zona intestinal. Se recomienda evitar un exceso de proteínas provenientes de fuentes proteicas de baja digestibilidad (harina de canola, torta de girasol), pero también las dietas bajas en fibra, a base de arroz blanco cocido de alta digestibilidad, que mejoraron preventivamente en circunstancias de investigación.

Fibra

Especialmente la fibra de NSP soluble (polisacárido sin almidón) y el almidón resistente parecen promover la colonización bacteriana. Sin embargo, en otro estudio, las dietas suplementadas con carbohidratos solubles fermentables de



Figura 1. La disentería porcina se presenta con diarrea acuosa con sangre y moco.

inulina protegieron a los cerdos contra el desarrollo de disentería porcina. Además, algunos aditivos alimentarios tienen el potencial de usarse como medida dietética para combatir la enfermedad.

Aditivos alimentarios

Los aditivos alimentarios con efectos antibacterianos directos contra *B. hyodysenteriae* pueden reducir la propagación y ralentizar la colonización de los cerdos en la granja. La investigación *in vitro* mostró actividad antibacteriana para los ácidos orgánicos, con una actividad inhibitoria más fuerte para el ácido láurico del ácido graso de cadena media C-12 (AGCM). Desafortunadamente, en un estudio de infección experimental, la adición de ácido láctico al alimento no pudo reducir la infección por *B. hyodysenteriae*. Para el ácido linoleico conjugado (CLA) se observó un efecto inmunomodulador y la alimentación con CLA durante varias semanas antes de la infección (experimental) resultó en la prevención de los signos clínicos de disentería.

Para diferentes productos fitogénicos, también se demostró actividad antibacteriana directa contra *B. hyodysenteriae*. Estos productos naturales, provenientes de plantas, también demostraron mejorar la digestibilidad en animales. Am-

bos mecanismos pueden explicar por qué también *in vivo* se observó que los productos fitogénicos tienen efecto en el control de la disentería porcina. El compuesto de aceite esencial con la actividad más fuerte hacia *B. hyodysenteriae* fue el cinamaldehído. Además, para compuestos como timol y carvacrol, o para dos derivados del ajo, propil tiosulfonato (PTS) y propil tiosulfonato (PTSO), se demostró actividad inhibitoria contra *B. hyodysenteriae*. También se pudo observar que las combinaciones de múltiples compuestos dan como resultado efectos antibacterianos aditivos o incluso sinérgicos.

Probióticos

Otro grupo de aditivos alimentarios con el potencial de reducir la disentería clínica porcina son los probióticos. Dan forma a la microbiota (del intestino grueso), crean suficiente competencia con las bacterias beneficiosas y previenen el crecimiento excesivo de *Brachyspira*. Una microbiota equilibrada parece ser un factor importante que influye positivamente en el resultado de las infecciones por *B. hyodysenteriae*.

Los animales portadores asintomáticos pueden desarrollar una enfermedad clínica después de desencadenantes per-

turbadores de la microbiota, como cambios en la dieta, antibióticos o periodos de ayuno. Por lo tanto, es importante que el entorno del intestino grueso esté ocupado con microbios beneficiosos en cantidades suficientemente altas y con buena estabilidad. Al añadir probióticos en el pienso, precisamente tenemos esta intención de estabilizar la microbiota intestinal.

LOS PROBIÓTICOS EN LA PRÁCTICA

Durante un periodo de seis meses en 2019, se probó el efecto de la suplementación de la dieta con el probiótico Calsporin® (*Bacillus subtilis* C-3102) en una granja española con infección crónica por disentería porcina. Históricamente, los problemas de disentería clínica se producían en esta granja cerrada de cerdos ibéricos (figura 2) normalmente cuando los cerdos se trasladaban al establo de engorde. Al inicio del ensayo (antes de la suplementación con probiótico), se analizaron las heces de 30 cerdos de engorde en presencia de *Brachyspira* mediante qPCR en 10 muestras fecales agrupadas (3 muestras fecales individuales agrupadas en una muestra para análisis). De estas muestras agrupadas, el 40 % dio positivo en *B. hyodysenteriae* (figura 3). Para las otras



Figura 2. Los problemas de disentería clínica se producían normalmente cuando los cerdos se trasladaban al establo de engorde.

especies de *Brachyspira* analizadas -*B. pilosicoli*- todas las muestras dieron negativo. Durante un periodo de 6 meses, la alimentación de todas las etapas en el grupo cerrado se complementó con 30 ppm de Calsporin®. Al final del periodo de prueba, nuevamente se recolectaron las heces de 12 cerdos de engorde y se combinaron en 4 muestras para el análisis de qPCR. Esta vez, todas las muestras resultaron negativas tanto para *B. hyodysenteriae* como para *B. pilosicoli*. En sus comentarios, el ganadero confirmó que los problemas de disentería porcina en la granja desaparecieron aproximadamente después de un mes de suplementar el pienso con probióticos. En consecuencia, el uso de antibióticos se redujo durante el periodo de prueba de 6 meses.

CONCLUSIÓN

En conclusión, la disentería porcina es una enfermedad problemática y el mejor enfoque es prevenir la entrada de la bacteria causante en la granja. Para las granjas infectadas existen algunas opciones para reducir el impacto (económico) y los síntomas clínicos de la diarrea, mediante el uso de aditivos alimentarios.

Los productos fitogénicos pueden, según su composición, tener un alto potencial antibacteriano. Exencial Alliin Plus (Orffa), que combina cinamaldehído con ajo activo, es un buen ejemplo de un producto prometedor. Para los probióticos, Calsporin® confirmó recientemente su propiedad protectora en condiciones de campo de disentería porcina. La alta re-

sistencia y estabilidad de este probiótico formador de esporas lo hace también adecuado para su uso en piensos granulados. Debido a que la tasa de inclusión de probióticos puede ser bastante baja (15 ppm de Calsporin® en el pienso para cerdos de engorde), la aplicación puede proporcionar una respuesta económica y atractiva para las granjas infectadas.



Figura 3. Situación antes y después de la suplementación con Calsporin®.

