

Lawsonia intracellularis.

Todo lo que el veterinario ha de saber en el campo

M. Marcos,
M. Jiménez y
R. Menjón

MSD Animal Health

La concienciación de los técnicos veterinarios en el campo, junto con los ganaderos, ha hecho posible un importante descenso en el uso de antimicrobianos, como así refleja el último informe *European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption* (ESVAC). En este informe se pone de manifiesto un descenso en la venta de antimicrobianos de casi el 45 % (España, 2017: 230,3 mg/PCU) si se compara con datos de 2014.

Parece ser que este hecho podría provocar la re-emergencia de algunos patógenos que, debido a su alta susceptibilidad a un gran número de antibióticos, estaban bajo control en las unidades de cría. Un ejemplo muy claro se puede encontrar con *Lawsonia intracellularis* (L.i.), agente causal de la enteropatía proliferativa porcina, comúnmente conocida como ileítis.

El objetivo de este artículo es sentar las bases para que, desde la práctica clínica en el campo, se sepan identificar y manejar los problemas de ileítis en las granjas.

EL AGENTE

L.i. es la única especie dentro de este género capaz de infectar a los cerdos, así como a otras especies de animales silvestres y domésticos (roedores, aves, potros...). Se trata de una bacteria intracelular obligada, gramnegativa, no formadora de esporas y microaerófila. Presenta una envoltura externa trilaminar y un único flagelo terminal, que parece estar involucrado en la movilidad fuera de su célula diana, así como en la adhesión.

Se localiza *in vivo* en la parte apical del citoplasma de las células epiteliales intestinales y muestra especial apetencia por los enterocitos inmaduros presentes en las criptas de las vellosidades. Se trata, por tanto, de una bacteria de localización intestinal que se transmite por la ruta orofecal y que afecta sobre todo al íleon, aunque también se ha podido observar la presencia de lesiones en porciones distales del yeyuno e intestino grueso.

IMPORTANCIA

No constituye una zoonosis, por lo que su importancia se circunscribe a la sanidad porcina y a su relación con las pérdidas productivas. Son varios los estudios de prevalencia que hablan de su gran diseminación a nivel mundial en toda la cabaña porcina.

Se considera que la prevalencia del agente en nuestro país y en los principales países productores de porcino de la Unión Europea se acerca al 100 % de las granjas, con distintos niveles de afectación según país y franja de edad. Por ello, la necesidad de saber reconocer el patógeno y sus efectos, se vuelve clave en un escenario de menor uso de antimicrobianos. Además, cabe destacar su alta persistencia en el ambiente; se ha demostrado su viabilidad en heces a una temperatura ambiental de entre 5-15 °C, durante al menos dos semanas.

¿CÓMO IDENTIFICARLO?

Se puede considerar que L.i. tiene tres formas de presentación:

- Forma aguda. Afecta esencialmente a animales adultos desde los cuatro meses de edad y produce una grave diarrea hemorrágica, con heces sanguinolentas y presencia de coágulos sanguíneos, a veces de aspecto alquitranado, en intestino. Este proceso puede llegar a provocar una mortalidad cercana al 50 %.
- Forma crónica. Aparece en animales en crecimiento, a partir de las seis semanas de vida y hasta su envío a los centros de procesado. Es mucho más común, los cerdos afectados presentan diarrea con distintos niveles de consistencia (desde heces líquidas a “blandeos”) y coloración. Fundamentalmente esto trae aparejado un descenso en la ganancia media diaria y, en consecuencia, la aparición de una elevada desigualdad dentro del lote. En este caso, la mortalidad se puede ver un poco aumentada, pero sin graves consecuencias.
- Forma subclínica. Se caracteriza por su casi nula mortalidad y aparición de heces pastosas en algunos animales del lote de forma esporádica, que provoca una pérdida de crecimiento de los animales, junto con un empeoramiento de los índices zootécnicos. La desigualdad también aparece en este caso, pero es menos evidente. Por consiguiente, la identificación de esta forma subclínica es complicada.

¿QUÉ LESIONES SE PUEDEN ENCONTRAR?

La lesión primaria provocada por L.i. es la adenomatosis intestinal porcina (AIP), una proliferación de los enterocitos inmaduros de las crip-

tas intestinales, con pérdida de diferenciación de estos, que trae aparejado un descenso en la producción de moco, así como un descenso en la absorción de nutrientes. De aquí que la fisiología digestiva se vea alterada y aparezca esa pérdida de crecimiento.

En la forma aguda, la enteropatía proliferativa hemorrágica (EPH) se caracteriza por el contenido sanguinolento del intestino, lesión básica, aunque todavía está sin explicar el porqué de esa hemorragia tan profusa.

En la forma crónica existe la presencia de esta misma lesión primaria que puede evolucionar de dos maneras diferentes:

- En primer lugar, y en el caso de que haya infecciones bacterianas secundarias, aparecerá una enteritis necrótica (EN), con material fibrinonecrótico sobre la superficie de la mucosa afectada.
- En segundo lugar, y tras una descamación del epitelio digestivo, puede aparecer una hiperplasia de la capa muscular que trae como consecuencia un engrosamiento de la pared intestinal, comúnmente conocida como “intestino en manguera”, y que responde al nombre de ileítis regional (IR).

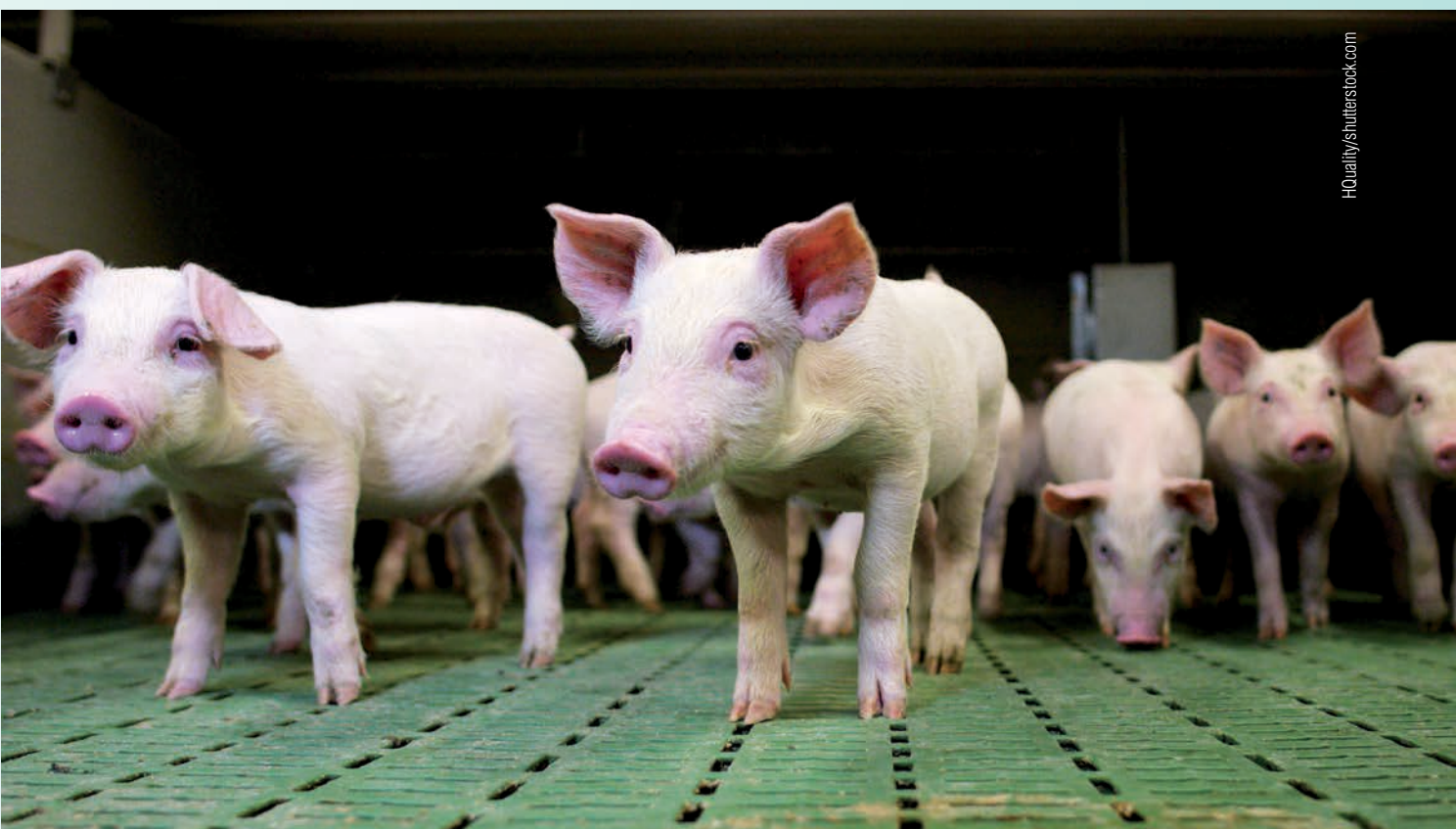
Estos son los cuatro tipos de lesiones básicas que aparecen según las distintas formas de presentación; macroscópicamente, se identifican por esa lesión sanguinolenta en los casos más graves que puede evolucionar hasta un engrosamiento de la mucosa, que adquiere un aspecto “cerebriforme”, en los casos más cronificados.

UNA VEZ QUE TENGO LA SOSPECHA, ¿CÓMO SE PUEDE CONFIRMAR EL DIAGNÓSTICO?

Sin duda, la mejor forma de confirmar el diagnóstico es *post mortem*. El envío de la región intestinal afectada al laboratorio para realizar histopatología, así como tinción por inmunohistoquímica (IHQ), son patognomónicas a la hora de delimitar el problema. Sin embargo, si no tenemos esta opción puesto que la bacteria no provoca bajas entre la población, se abre un gran abanico de posibilidades diagnósticas en el animal vivo:

- Existe un ELISA comercial con buena sensibilidad que puede ayudar no solo al diagnóstico puntual de un caso, sino que su uso puede ser muy útil a la hora de desarrollar seroperfiles para identificar cual es el mejor momento para aplicar un programa de control, ya sea con antimicrobianos o con vacunación. Como punto débil de esta técnica destaca que la exposición puede no necesariamente inducir una significativa seroconversión en todos los casos.
- Las técnicas de PCR, tanto el tiempo real como el cuantitativo, tienen una gran sensibilidad y especificidad. La muestra de elección en este caso ha de ser heces o *pool* de heces de animales sospechosos, e incluso se ha descrito la posibilidad del uso de fluidos orales en virtud de su vía de transmisión orofecal (potencial reducción de la sensibilidad en este caso).

Según estudios experimentales, parece ser que existe buena correlación entre los niveles de



HQuality/shutterstock.com

RT-PCR, los valores ELISA y de IHQ, y las lesiones encontradas posteriormente a nivel de la mucosa intestinal.

EN QUÉ SE BASA LA INMUNIDAD PARA ESTE AGENTE

Parece ser que se pueden identificar respuestas inmunitarias de tipo humoral y celular frente a L.i. a partir de dos semanas posdesafío experimental. Esta respuesta natural al agente puede persistir en algunos animales hasta por trece semanas.

La respuesta celular mediada por macrófagos podría ser uno de los pilares fundamentales para conferir protección duradera, ya que se ha demostrado que cerdos desafiados después de su recuperación muestran cierta protección frente a una recolonización, así como frente a la enfermedad clínica.

Otra característica importante del patógeno es su carácter modulador de la respuesta inmunitaria, que queda demostrado por la falta de desarrollo del proceso inflamatorio y de la presencia de células inmunitarias en lesiones típicas de enteropatía proliferativa (este hecho facilita la infección persistente de las células epiteliales de las criptas intestinales).

¿CÓMO ENFRENTARSE AL PROBLEMA?

Primariamente, con una reducción de la presión de infección. Y esto se va a conseguir con unas medidas de higiene y desinfección concienzudas, y con unos protocolos de bioseguridad, externos

e internos, que eviten la transmisión entre granjas y/o entre distintos lotes dentro de una unidad de cría. La medicación preventiva de las madres para proteger de la infección a la descendencia no se ha posicionado como una técnica útil, debido a que las infecciones se suelen producir una vez se termina la inmunidad maternal. La desinfección con productos comerciales que incluyan compuestos de amonio cuaternario es eficaz.

Un punto importante es que, debido a que ha sido demostrado en numerosas ocasiones el papel esencial que desempeñan los roedores en el mantenimiento de la infección ya que son portadores y además sufren el proceso, los programas de control de roedores son esenciales para conseguir ese descenso de presión de infección del agente.

Muchos antimicrobianos se han mostrado eficaces para el control de la enfermedad, pero su recomendación de uso responsable hace que en el futuro no sean un elemento de primera elección. Dentro de estos, los macrólidos y pleuromutilinas son los que han mostrado mejores resultados *in vitro*, pero distintos estudios publicados de efectividad *in vivo* incluyen otras familias de antibióticos.

El uso de vacunas comerciales para el control de la enfermedad se muestra como una herramienta eficaz y segura para el técnico de campo. Finalmente, la próxima llegada al mercado de una bacterina inyectable puede aumentar la ratio de vacunación en las poblaciones de animales en crecimiento.



Mr.Samarn Plukkiang/shutterstock.com

BIBLIOGRAFÍA

Diseases of Swine, Eleventh Edition. Jeffrey J. Zimmerman *et al.* 2019.