

## Infecciones digestivas en cerdos adultos

**ANA CARVAJAL.**  
**ANA VIDAL.**  
**HÉCTOR RODRÍGUEZ.**  
**M<sup>a</sup> LUISA DE ARRIBA.**  
**JAVIER POZO.**  
**CARINA GARCÍA.**  
**PEDRO RUBIO.**

UNIDAD DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS, EPIDEMIOLOGÍA,  
MEDICINA PREVENTIVA Y POLICÍA SANITARIA.  
DPTO. DE SANIDAD ANIMAL. FACULTAD DE VETERINARIA,  
UNIVERSIDAD DE LEÓN.

**E**n la producción porcina actual uno de los principales costes que tienen las explotaciones son los sanitarios derivados de las bajas que pueden producir las enfermedades que afectan a los cerdos y de las pérdidas indirectas que provocan estas enfermedades, como disminución de la ganancia media diaria, aumento del índice de conversión, desigualdad, etc.

Dentro del gran grupo de las enfermedades infecciosas, las infecciones digestivas son, junto a las respiratorias, las principales causas de costes sanitarios en las granjas. Las infecciones digesti-



Disentería: aspecto externo de la serosa del intestino grueso.

vas son especialmente importantes en este momento y lo serán aún más en el futuro. La retirada de antibióticos promotores del crecimiento a la que hemos venido asistiendo en estos últimos años parece que va a finalizar en una prohibición total de su uso. Estos productos conseguían en muchos casos mantener las pérdidas provocadas por algunos problemas digestivos en un límite soportable por la economía de la producción. Del mismo modo, el uso terapéutico de antibióticos y otros quimioterápicos

está siendo cada vez más restringido legalmente por diversas razones y la dificultad de su utilización también contribuye a que actualmente la patología digestiva sea más difícil de controlar.

Hay que destacar además la carencia de vacunas contra estas infecciones. Conseguir vacunas eficaces contra infecciones digestivas es complicado por la propia fisiología del aparato digestivo que necesita, para su protección, un tipo especial de inmunidad que no se consigue fácilmente con una vacuna convencional. Por otra parte se ha prohibido el uso de determinadas materias primas en la alimentación, obligando a cambios en la formulación no siempre positivos.

Otro factor más son las actuales normas de bienestar animal que obligan a un sistema de explotación que seguramente facilitará el control de las infecciones respiratorias, aunque solo sea por la menor densidad de animales, pero también facilitará la difusión de las infecciones digestivas.

Por último, existen diversas infecciones digestivas del cerdo que son zoonosis, es decir, enfermedades que pueden transmitirse de los animales al hombre y cuyo control va a ser legalmente obligatorio. Entre ellas destaca la salmonelosis, sin olvidar las infecciones por otras bacterias como *Campylobacter*, *Yersinia* o *Brachyspira pilosicoli*.

Todas las razones anteriores hacen que, como decíamos, la importancia de las infecciones digestivas seguramente aumentará en el futuro de forma similar a como lo viene haciendo en los últimos años.

### Principales infecciones digestivas en cerdos adultos

Dentro de las infecciones digestivas en el cerdo adulto se pueden distinguir dos grandes grupos en función de los agentes que las causan:

- Infecciones víricas
- Infecciones bacterianas

#### Infecciones víricas

Los únicos dos virus importantes que afectan al aparato digestivo del cerdo son el virus de la gastroenteritis transmisible (GET) y el virus de la diarrea epidémica porcina (DEP). Ambos pertenecen a la misma familia, los Coronavirus, aunque son completamente diferentes. En cambio tienen un modo de acción similar: infectan los enterocitos, que son las células que recubren las vellosidades del intestino delgado del cerdo, y los destruyen. Esta destrucción es más rápida y más extensa en el caso del virus de la GET, por lo que el cuadro clínico es más grave.

Los enterocitos son células encargadas de una parte importante de la digestión de los nutrientes que el cerdo ingiere con la dieta y de la absorción de los productos resultantes de esta digestión. Su destrucción acarrea alteraciones importantes de la fisiología digestiva puesto que falla tanto la digestión como la absorción y, como consecuencia, queda alimento sin digerir en el

# La mayor protección con el menor esfuerzo

A hand is shown holding a small piglet on its index finger. The ring finger is extended upwards, and its tip is drawn with a simple smiley face. The background is a dark night sky with a bright starburst in the upper right and several smaller stars scattered throughout.

**Stellamune<sup>®</sup> 1 UNO**  
**Una sola dosis. Toda una vida.** AMPHIGEN<sup>™</sup>

Stellamune<sup>®</sup> UNO es una bacteria de *Mycobacterium fortuitum* inactivada, cepa NI 1042, entre 4,5 y 5,2 log<sub>10</sub> UFE con excipientes de marca registrada Amphigen<sup>™</sup>.  
**Indicaciones de uso:** Para la prevención de la enfermedad causada por *Mycobacterium fortuitum* en animales de granja. La vacunación reduce las lesiones pulmonares, toses y pérdidas en la ganadería de granja causadas por *M. fortuitum* en animales de granja.  
**Contraindicaciones:** No deben vacunarse animales gestantes ni lactantes. **Incompatibilidades:** No debe mezclarse con vacunas bacterianas o productos inmunológicos. **Tiempo de espera:** Cero días. **Precauciones:** En caso de autoinoculación accidental acudir inmediatamente al médico. **Posología:** Una sola dosis intramuscular, de dos ml a partir de la tercera semana de vida. **Comercializado por:** Pfizer, S.A. División Salud Animal, Avda de Europa 20 B, Parque Empresarial La Moraleja, 28108 Alcobendas. REGISTRO N° 1453 Esp.



**Salud Animal**  
División de Pfizer, S.A.



# Suplemento porcino

intestino que retiene agua y que se elimina con las heces en forma de una diarrea en la que puede apreciarse el pienso no digerido. Además el alimento que llega sin digerir al intestino grueso sufre fermentaciones bacterianas anormales que agravan la diarrea.

Una característica que diferencia a las infecciones digestivas víricas de las causadas por bacterias es que la diarrea es ácida, mientras que en las bacterianas es alcalina. Este cuadro diarreico dura varios días, hasta que las células destruidas por la acción del virus son reemplazadas por nuevas células resistentes a la acción del mismo. El reemplazamiento es más rápido en cerdos adultos que en jóvenes, siendo por tanto en éstos el cuadro más grave.

Tanto la GET como la DEP tienen formas clínicas que afectan a cerdos de todas las edades. La GET en su forma epizootica, es decir, cuando el virus infecta por primera vez a una granja, causa unas bajas próximas al 100% en los lechones menores de dos semanas de edad. Esta mortalidad disminuye progresivamente con la edad, siendo menor del 5% en cerdos de final de cebo y reproductores. La DEP tiene dos formas clínicas, una de las cuales afecta exclusivamente a cerdos adultos sin producir problemas en los lechones.

Aunque fue una enfermedad muy común en Europa, la GET es actualmente una enfermedad rara en toda la Unión Europea y extraordinariamente rara en España. En 1984 apareció en Europa un virus similar al de la GET, pero que afectaba al aparato respiratorio, por lo que se denominó Coronavirus Respiratorio Porcino. Al contrario de lo que suele ser habitual, en este caso la aparición de este nuevo virus fue favorable porque tiene una capacidad patógena escasa y porque se difundió rápidamente. Dado que este virus es muy similar al virus digestivo, sirvió como inmunizante natural contra éste.

Cuando España entró en la Unión Europea también se difundió rápidamente en nuestro país la variante respiratoria lo que hizo que la difusión del virus digestivo fuera muy escasa.

## Infecciones bacterianas

Las principales bacterias que pueden causar diarrea en cerdos adultos son las siguientes:

- *Brachyspira hyodysenteriae*, causante de la disentería porcina.
- *Brachyspira pilosicoli*, causante de la espiroquetosis del colon del cerdo.
- *Lawsonia intracellularis*, causante de la enteropatía proliferativa porcina.
- *Salmonella spp.*, causantes de la salmonelosis porcina.

Aunque pueden encontrarse otras bacterias, las citadas son las causantes de diarreas en cerdos adultos en un porcentaje que supera el 95%.

Las tres primeras de estas enfermedades tienen importancia por las pérdidas que originan en las granjas infectadas y la salmonelosis tiene una importancia doble: puede causar diarrea en los cerdos y también es una enfermedad transmisible al hombre por lo que estará sometida a un programa de control obligatorio en todos los países de la Unión Europea.

La disentería es una de las enfermedades económicamente más costosas que pueden afectar a una granja. Una vez contagiada la explotación, se transforma en una infección endémica que origina constantemente brotes de diarrea más o menos graves que es necesario controlar mediante la medicación adecuada.

Su impacto sobre el índice de conversión puede ser de hasta 0,8 puntos y la disminución en la ganancia media diaria puede retrasar la salida de cerdos a matadero hasta un mes.

El cuadro clínico de la disentería es muy variable en función de la edad de los cerdos, la alimentación, las condiciones de alojamiento y manejo, los tratamientos, etc. Puede oscilar desde un reblandecimiento de las heces en los casos más leves hasta una diarrea claramente hemorrágica, con mucus y sangre en los casos más graves y más fáciles de reconocer por el ganadero y por el veterinario. La mortalidad, si se establece el tratamiento apropiado, es baja. Sin este tratamiento puede alcanzar a más del 30% de los cerdos afectados.

La espiroquetosis del colon del cerdo es una enfermedad relativamente nueva ya que su causa exacta se descubrió hace pocos años. El agente etiológico es otra espiroqueta, denominada *Brachyspira pilosicoli*, que es similar a la que causa la disentería y que, lo mismo que ésta, afecta exclusivamente al intestino grueso del cerdo. Afecta a más especies animales que *Brachyspira hyodysenteriae* (perros, primates) y puede afectar al hombre. El cuadro clínico de la espiroquetosis también es parecido al de la disentería, pero bastante más leve cursando con una diarrea pastosa, retraso del crecimiento y aumento del índice de conversión en los cerdos afectados.

Tanto en la disentería como en la espiroquetosis del colon las lesiones en los cerdos afectados están limitadas al intestino grueso. Al abrir el cerdo, el intestino grueso está flácido y edematoso exteriormente. Si se abre el intestino, el contenido es más líquido de lo normal y tiene mucus y pienso sin digerir. Una vez retirado el alimento, hay lesiones inflamatorias y congestivas en la mucosa con áreas hemorrágicas más o menos extensas en el caso de la disentería que

cuando son lesiones viejas aparecen cubiertas de placas de material fibrinoso.

En la espiroquetosis las lesiones se observan principalmente en el colon. Son más leves que en la disentería y se ven erosiones focales que a veces convergen y que tienen partículas de pienso adheridas.

La enteropatía proliferativa porcina (EPP) es una enfermedad conocida desde hace muchos años, aunque también se descubrió su causa exacta recientemente ya que la bacteria que la produce, *Lawsonia intracellularis*, no se puede cultivar de la forma habitual y solo crece en cultivos celulares. Esta bacteria afecta al final del intestino delgado y al comienzo del grueso.

La EPP se manifiesta clínicamente de dos formas muy diferentes. La denominada enteropatía proliferativa hemorrágica afecta principalmente a los cerdos de reposición y a los animales al final del cebo. A veces sólo se observan muertes súbitas y es más común ver que los cerdos antes de morir eliminan heces sanguinolentas o de color oscuro parecidas a alquitrán. Esta forma clínica causa una mortalidad elevada que puede superar el 50%. Las formas crónicas no se distinguen entre sí por el cuadro clínico, aunque las lesiones son de apariencia diferente.

En las granjas infectadas, estas formas crónicas se manifiestan con mucha más frecuencia que las agudas. El cuadro clínico es poco característico y cursa con diarrea variable, a veces las heces se parecen al cemento y otras son mucho más líquidas. Sobre todo hay un retraso notable de algunos cerdos, falta de apetito, aumento del índice de conversión, disminución de la ganancia media diaria y gran desigualdad a la salida a matadero.



Enteropatía proliferativa:  
aspecto de la mucosa  
en la adenomatosis intestinal.

 **Dalmavital**

# *Inyección de vida*



**Fatro Uriach Veterinaria**

*La solución más adecuada en manos del veterinario*

**Dalmavital**, solución inyectable. **Composición por ml:**  $\beta$ -caroteno 40 mg. **Vía intramuscular.** **Especies de destino:** Cerdas, vacas y yeguas. **Periodo de supresión:** No precisa. **Presentación:** Vial de 100 ml. Conservar protegido de la luz, en lugar fresco a temperatura inferior a 25 °C. Uso veterinario. Reg. n° 0870 ESP. Fatro S.p.A. Ozzano Emilia (Bologna) - Italia.



Las lesiones que pueden verse en estas formas crónicas son bastante características, aunque en ocasiones se observan lesiones similares que no tienen nada que ver con esta enfermedad. Lo más típico es la denominada adenomatosis intestinal que afecta a los 50 cm finales del intestino delgado (íleon) y al comienzo del intestino grueso. Por fuera la serosa intestinal tiene un aspecto reticulado y cuando se abre el intestino hay un engrosamiento notable de la mucosa intestinal con formación de pliegues. En algunas ocasiones esta infección se complica con otras dando lugar a la lesión denominada enteritis necrótica en la que se ven masas caseosas amarillentas adheridas a la lesión adenomatosa.

Quizá la lesión más inconfundible de la forma crónica de la adenomatosis intestinal sea la que vulgarmente se denomina "intestino en manguera", en la que hay una hipertrofia tan acusada de la capa muscular de la pared intestinal que al palparla tiene la consistencia de una manguera.

La EPP es normalmente una enfermedad insidiosa en las granjas en las que causa pérdidas constantes más o menos elevadas en dependencia de las condiciones de alimentación, alojamiento, manejo, medicaciones, etc. que modulan su expresión clínica.

La salmonelosis es otra de las infecciones digestivas del cerdo que tiene una importancia doble. En toda Europa, al contrario

**CUADRO I. Resultado global de los diagnósticos en cerdos adultos.**

	Casos total	% diagnosticadas
<b>Gastroenteritis víricas</b>		
Gastroenteritis transmisible	1	0,65
Diarrea epidémica porcina	9	5,9
<b>Gastroenteritis bacterianas</b>		
Disentería	45	29,8
Espiroquetosis intestinal	3	1,32
Enteropatía proliferativa	39	25,8
Salmonelosis	44	29,1

que en Estados Unidos, es rara la salmonelosis septicémica causada por *Salmonella Choleraesuis*. Esta enfermedad es tan grave que, en su momento, se confundía con la peste porcina clásica o cólera del cerdo, como le llaman aún los americanos. Lo importante en España y en otros países europeos son las infecciones por otros serotipos de *Salmonella enterica spp enterica* que causan infecciones mucho menos graves en el cerdo, pero que pueden transmitirse al hombre. Se conocen más de 2.500 serotipos diferentes de esta salmonela, muchos de los cuales se han aislado de cerdos.

Diversos serotipos de salmonelas pueden causar infecciones digestivas y diarrea en cerdos, pero la infección de éstos en este momento tiene más importancia por ser una potencial fuente de infecciones humanas que por la enfermedad que puedan causar en los cerdos infectados.

En la Unión Europea se produjeron en el año 1999 más de 150.000 casos de salmonelosis humana, con secuelas de artritis reactiva en el 5% de los casos y muerte en el 1% de estos casos. Uno de los orígenes de la salmonelosis humana son los alimentos contaminados. La contaminación de los alimentos puede producirse porque ya estén contaminados en origen o durante su preparación y manipulación. Aunque esta última forma de contaminación es la más frecuente, la UE pretende limitar todo lo posible la contaminación en origen obligando al control de la salmonelosis tanto en aves y huevos como en el cerdo.

Algunos países de la UE ya tienen programas de control de la

salmonelosis porcina, siendo el más adelantado en este sentido Dinamarca que viene trabajando en un programa de control oficial desde 1992, es decir, que nos lleva once años de adelanto en este sentido.

Por ello, el control de esta infección será uno de los nuevos retos a los que tendrá que enfrentarse la ganadería porcina española, especialmente cuando ya es una producción ganadera que necesita exportar para mantener la rentabilidad.

## Características epidemiológicas de las infecciones digestivas

Las infecciones digestivas tienen una serie de características epidemiológicas muy diferentes a las de las infecciones respiratorias y que hacen difícil su control y especialmente su erradicación. La forma de transmisión de todas ellas es fecal-oral. Los cerdos infectados eliminan estos agentes víricos o bacterianos en las heces de forma constante o intermitentemente durante períodos de tiempo más o menos largos que a veces llegan a meses. En la disentería, un cerdo infectado puede eliminar la bacteria durante más de tres meses y en la enteropatía proliferativa durante más de 70 días. En el caso de la salmonelosis la eliminación es aún más larga. Es importante remarcar que muchos de estos cerdos infectados que son eliminadores no manifiestan ningún signo clínico y que la eliminación solo puede detectarse mediante los análisis oportunos.

Una propiedad común a todos los agentes causales de las infecciones digestivas es su alta resistencia en el ambiente. Por ejemplo, las salmonelas pueden mantenerse viables en el ambiente hasta 6 meses, *Brachyspira hydysenteriae* hasta 70 días y *Lawsonia intracellularis* más de 2 semanas. La persistencia ambiental depende de las condiciones de presencia de materia orgánica, humedad y temperatura, de forma que la viabilidad es mucho más alta en las heces o en la suciedad y durante el invierno cuando la temperatura es baja y la humedad alta.

Esta resistencia ambiental es el principal factor que hace que, una vez infectada una granja, en la mayor parte de las ocasiones estas infecciones se mantengan permanentemente en la misma, es decir, se hagan enzoóticas.

En muchas ocasiones parece que los tratamientos con antibióticos no tienen eficacia en las infecciones bacterianas y ello es debido a que, aunque el antibiótico empleado sea eficaz, los cerdos vuelven a reinfectarse una vez retirado el tratamiento a partir de las bacterias presentes en la materia orgánica que abunda en las granjas. Por ello, los tratamientos deben completarse siempre con unas medidas higiénicas rigurosas que impidan o minimicen la posibilidad de reinfecciones.

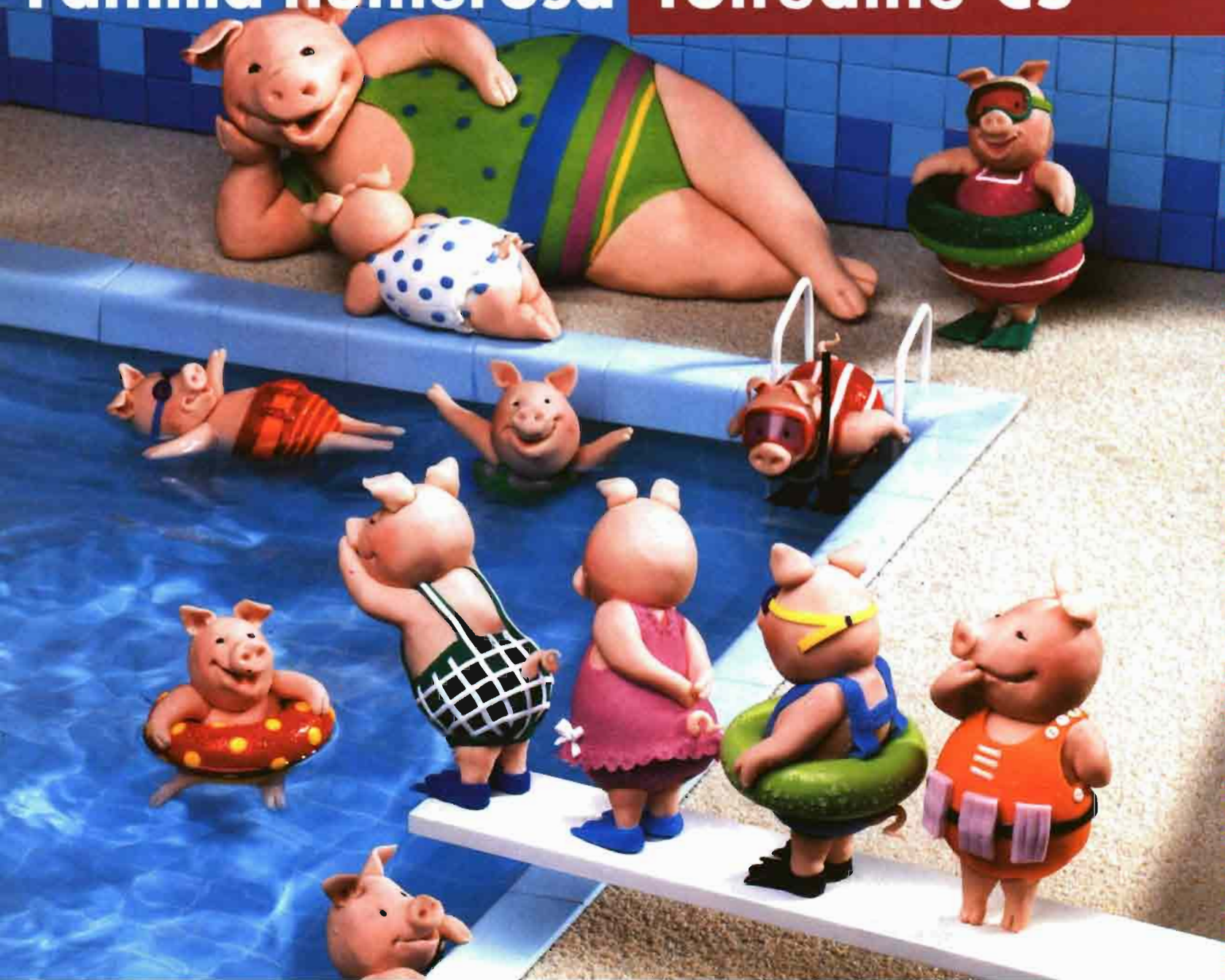
La resistencia ambiental también favorece la infección de las granjas. La forma más fácil de infectarse una granja es mediante la introducción de cerdos infectados, pero si las medidas de bioseguridad no son adecuadas, la infección puede llegar también con heces contaminadas transportadas por vehículos o en el calzado o la ropa de los visitantes.

Por otro lado, existen animales que pueden actuar como vectores biológicos de estos agentes e infectar a los cerdos. Las aves que a veces abundan en las granjas (gorriones, estorninos, urracas, palomas) están frecuentemente infectados con salmonelas y los ratones pueden mantener a la bacteria causante de la disentería durante más de seis meses. A menudo los programas de control o de erradicación de esta enfermedad fallan porque no se hace paralelamente un programa de desratización adecuado y los ratones reinfectan a los cerdos.

Todos estos factores contribuyen a facilitar la infección de las granjas libres que no tienen un cuidado especial con el estado



# Familia numerosa Tolfedine® CS



## Crecimiento rápido y seguro, a salvo de MMA.

✓ AINE. ✓ Inyección única. ✓ Supresión en carne: 3 días.

 Vétoquinol

SU EXPERIENCIA DIARIA GUIA NUESTRA INVESTIGACION

**Tolfedine® CS** es un antiinflamatorio no esteroideo (AINE), analgésico y antipirético en solución acuosa inyectable. **COMPOSICIÓN:** Ácido tolfenámico 4 g., Alcohol bencílico 1 ml. Y Excipiente c.s.p. 100 ml. **ESPECIES DE DESTINO E INDICACIONES:** En bóvidos: control de la inflamación aguda asociada a SRB y coadyuvante en el tratamiento de la mamitis aguda. Síndromes inflamatorios y dolorosos fundamentalmente como afecciones osteo-articulares y tratamientos post-quirúrgicos. En cerdos: coadyuvante en el tratamiento del MMA. **ADMINISTRACIÓN Y DOSIFICACIÓN:** En bóvidos: vía IM en enfermedades respiratorias 0,5 ml./10Kg. de peso vivo cada 48 horas. Vía IV (en mamitis) 1 ml./10 Kg. de peso vivo en inyección única. Transcurridas 24 horas, el tratamiento puede ser continuado con administraciones por vía intramuscular. No efectuar más de 5 administraciones consecutivas. En cerdos: vía IM 0,5 ml./10 Kg. de peso vivo en inyección IM única. **UTILIZACIÓN DURANTE LA GESTACIÓN O LACTANCIA:** Los estudios en rata y conejo no evidenciaron efecto teratogénico. Estudios peri y postnatales en rata, demostraron que el ácido tolfenámico no tiene influencia sobre la evolución de la viabilidad, el índice de gestación o la aparición de malformaciones. **INTERACCIONES:** No administrar de forma conjunta o dentro de las 24 horas con otros AINES. **PERÍODO DE SUPRESIÓN:** Bóvidos: carne: 11 días vía IM y 7 días vía IV, y leche 0 días. Cerdos: carne 3 días. **Conservación:** Conservar a temperatura inferior a 25 °C. Preservar de la luz. **PRESENTACIÓN:** Envases de 50, 100 y 250 ml. **NOMBRE Y DIRECCIÓN DEL TITULAR:** VETOQUINOL ESPECIALIDADES VETERINARIAS, S.A. San Fernando de Henares (Madrid). Nº DE REGISTRO: 1261 ESP. USO VETERINARIO. PRESCRIPCIÓN VETERINARIA.



# Suplemento porcino

sanitario de los cerdos que introducen y a dificultar el control de estas infecciones una vez infectada la granja haciendo muy problemática la posibilidad de erradicarlas.

## Situación en España

En nuestro laboratorio venimos trabajando desde hace muchos años en este tipo de infecciones. Durante los años 1999 a 2001 realizamos un proyecto de investigación entre cuyos objetivos figuraba determinar la etiología de la diarrea en cerdos adultos en Castilla y León. En el proyecto participaron distintas empresas que enviaron un total de 1.300 muestras de heces recogidas y enviadas en perfectas condiciones siguiendo nuestras instrucciones.

Las muestras procedían de 151 granjas diferentes. De ellas, 97 granjas (64,5%) eran de ciclo completo con un censo medio de 421 cerdas, 37 granjas (24,4%) eran de producción de lechones con un censo medio de 412 cerdas, 14 granjas (9%) eran cebaderos con un censo medio de 1.470 cebones y 3 granjas (2,3%) eran multiplicadoras.

Sobre las muestras recibidas se hicieron estas detecciones:

- Virus de la GET y de la DEP: ELISA.
- *Brachyspira hyodysenteriae* y *B. pilosicoli*: aislamiento en medios selectivos e identificación por PCR.
- *Salmonella enterica ssp enterica*: enriquecimiento, aislamiento y tipificación.
- *Lawsonia intracellularis*: PCR directo de heces.

Aunque se recibieron las muestras de cada caso en el número y en las condiciones adecuadas, no se detectó ninguno de los citados agentes en un 35,5% de los casos. Hay que recordar que incluso en las mejores condiciones el diagnóstico nunca tiene un 100% de sensibilidad. Aunque es posible que en alguno de estos casos no diagnosticados estuviera implicado alguno de los agentes estudiados que no fue detectado por fallos en el número de muestras o en la sensibilidad de las técnicas, es más probable que en ellos la diarrea tuviera otra etiología de tipo no infeccioso. El resultado de estos diagnósticos se muestra en el **cuadro 1**.

Actualmente seguimos realizando con frecuencia la misma analítica para brotes de diarrea en cerdos adultos que llegan a nuestro laboratorio desde otras comunidades autónomas españolas y los resultados y porcentajes que obtenemos son similares.

En primer lugar, como puede observarse en la tabla, la GET es una enfermedad extraordinariamente rara en España como hemos indicado antes y por las razones que indicábamos. En nuestro laboratorio en más de 20 años de trabajo con infecciones digestivas procesando miles de muestras de cerdos con diarrea, solamente hemos detectado al virus de la GET en tres ocasiones.

Por el contrario, el virus de la DEP es relativamente común y debe incluirse en el diagnóstico diferencial de las diarreas que afectan a cerdos adultos en España. Cuando la DEP es una infección pura, es decir, no está complicada con ninguna infección bacteriana, no debe hacerse ningún tratamiento antibiótico, ya que solo contribuiría a desequilibrar aún más la flora digestiva y, probablemente, a agravar la diarrea.

En cuanto a las infecciones causadas por bacterias, la disentería es desafortunadamente muy común en España. La prohibición, ya antigua, del uso de determinados quimioterápicos baratos y eficaces para el tratamiento, como el carbadox, y la posterior prohibición del uso de la mayoría de antibióticos promotores del crecimiento han hecho que la enfermedad se manifieste con mayor claridad y que se reconozca con más frecuencia en el campo. Hace años probablemente muchos brotes pasaban desapercibidos porque las condiciones de producción eran muy diferentes.

Dada su elevada prevalencia, hoy día puede considerarse a la disentería como una de las enfermedades de nuestra ganadería

porcina que más pérdidas causan debido a las dificultades que presenta su control.

La espiroquetosis intestinal tiene en España una prevalencia que parece ser menor que en otros países de nuestro entorno en los que se han hecho estudios similares a los nuestros, aunque pensamos que también es posible que la alta prevalencia de la disentería haga que esta enfermedad preocupe menos a los clínicos y que, por ello, su diagnóstico sea menos frecuente.

Otra enfermedad con una prevalencia elevada en España es la enteropatía proliferativa porcina. La mayor parte de las veces se manifiesta en su forma crónica causando un deterioro constante de los índices productivos en las granjas afectadas. Su reconocimiento ha aumentado mucho por parte de los veterinarios clínicos, de forma que hoy día conocen mucho mejor la enfermedad y los sistemas de control que hace unos años.

Por último, la salmonelosis también tiene una alta prevalencia en las explotaciones españolas. Actualmente continuamos trabajando en un proyecto de investigación en el que se confirman los datos previos de Castilla y León ya que encontramos que en más de un 30% las explotaciones muestreadas se aíslan salmonelas en los cerdos de cebo. Venimos detectando infecciones por salmonelas tanto en cerdos sanos como en cerdos con diarrea y hemos encontrado que la eliminación por cerdos sanos aumenta considerablemente durante el transporte a matadero.

La variedad de serogrupos, serotipos y fagotipos de salmonela detectados es muy grande, si bien el serotipo más abundante es *Salmonella Thyphimurium*. Hay que destacar que muchas de las cepas que hemos aislado en España presentan patrones de mutirresistencia a los antibióticos.

Como indicábamos antes, la salmonelosis es un problema de salud pública y su control es obligatorio en la UE, principalmente para un país exportador, como España. Cabe pensar que, en el futuro, nuestras granjas deberán estar calificadas como positivas o negativas a salmonelas, tal como ya sucede en otros países europeos. Por tanto oiremos hablar mucho más de esta infección del cerdo muy mal conocida aún por la mayor parte de los veterinarios clínicos y que tiene muchas dificultades para su control.

## Conclusión

Las infecciones digestivas en cerdos adultos tienen unas características epidemiológicas que facilitan la infección de las granjas libres y su mantenimiento como infecciones enzoóticas una vez que las granjas se infectan. Estas mismas características unidas a las crecientes restricciones legales del uso de quimioterápicos y a la falta de vacunas eficaces hacen que hoy día sean uno de los principales problemas sanitarios de la producción porcina española. Además, los nuevos sistemas de producción (cerdas gestantes sueltas, aumento de la superficie sólida de suelos...) van a dificultar aún más el control de estas infecciones en el futuro.

Las infecciones digestivas en cerdos adultos tienen una prevalencia en España relativamente elevada, si bien las situaciones entre unas granjas y otras son muy diferentes. Las citadas características epidemiológicas de estas infecciones hacen que no tengan transmisión a través del aire, al contrario de lo que sucede con las infecciones respiratorias. Por ello si existe un control adecuado de la reposición y unas medidas buenas de bioseguridad, una granja puede mantenerse libre de ellas incluso en zonas con alta densidad de explotaciones.

Hay que señalar entre estas infecciones a la salmonelosis por ser un problema de salud pública. La salmonelosis tiene una prevalencia elevada en España y es uno de los nuevos retos a los que habrá de enfrentarse la ganadería de porcino puesto que su control es obligatorio en la Unión Europea. ■