

## Patología Entérica Porcina: una nueva perspectiva

G. Ramis<sup>1</sup>, F. J. Pallarés<sup>2</sup>, J. J. Quereda<sup>1</sup>, J. M. Herrero<sup>1</sup> y A. Muñoz Luna<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Departamento de Producción Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad de Murcia

<sup>2</sup> Departamento de Anatomía y Anatomía Patológica Comparadas. Facultad de Veterinaria. Universidad de Murcia

La patología digestiva porcina ha variado mucho en los últimos años. De hecho, la patología digestiva ha empeorado claramente. Hace tan sólo diez años todos hablábamos de Síndrome Respiratorio Porcino, en referencia al cúmulo de patógenos que interactuaban provocando enfermedades respiratorias, y aún ni se nos había ocurrido hablar de Síndrome Entérico Porcino. Hoy ya empieza a ser un término común. Vamos a intentar exponer algunos de los factores que han contribuido a este empeoramiento y a que estas enfermedades se hayan convertido actualmente en el caballo de batalla de los veterinarios y los productores de porcino, no sólo hablando de sanidad animal, sino también de las nuevas implicaciones con respecto a salud humana.

Hace una década, la principal preocupación de los veterinarios de porcino eran las enfermedades respiratorias, el grueso de los programas sanitarios en colectivos porcinos se centraba en ese Síndrome Respiratorio Porcino, que era el resultado de la interacción de varios patógenos víricos, bacterianos y micoplasmas. ¿Y las patologías gastroentéricas? En aquel momento estaban bien controladas, no eran el principal quebradero de cabeza del clínico, porque contábamos con herramientas que poco a poco han ido desapareciendo de nuestra caja de recursos preventivos o curativos, especialmente los antibióticos promotores de crecimiento (APC). Estos antibióticos añadidos al pienso en dosis bajas y periodos largos estaban produciendo un efecto metafiláctico, permitiendo que los animales crearan inmunidad efectiva frente a estos patógenos. En 1998 se produjeron las primeras restricciones, hasta la prohibición total en 2006. Esto produjo un desajuste en las patologías gastroentéricas tanto en los lechones como en los cebos.

El segundo embate fue la prohibición o reducción en las dosis de metales pesados: óxido de zinc y el sulfato de cobre. El motivo fue el vertido de estos metales al medioambiente a través de las excretas animales. Ambas acciones (aunque el zinc se pudo volver a usar) produjeron un incremento significativo en los procesos diarreicos en lechones.

Por tanto, la situación actual es que, de manera similar a la patología respiratoria, tenemos un conjunto de patógenos víricos (virus de la Diarrea Vírica Epidémica, virus de la Gastroenteritis Transmisible, otros coronavirus, rotavirus, etc.) y bacterianos (*Lawsonia intracellularis*, *Brachyspira hyodysenteriae*, *Brachyspira pilosicoli*, *Escherichia coli*, *Clostridium spp.*, *Salmonella spp.*, etc.) e incluso parasitarios, que interactúan entre ellos y que producen lo que ya conocemos como Síndrome Entérico Porcino (SEP).

### Factores que han influido en la patología gastroentérica

Además de los factores citados anteriormente, hay otros que han influido en el empeoramiento de la salud gastrointestinal de los cerdos.



Figura 1. Colitis asociada a PCV2.

Por un lado, la densidad animal, que ha aumentado en la última década en zonas clásicas de producción. E incluso dentro de las propias granjas hemos aumentado la presión, a veces con factores como un cambio de genética que ha llevado a la introducción de razas hiperprolíficas.

Otro de los factores ha sido la falta de vacunas eficaces frente a patógenos gastroentéricos. Al contrario que en el caso de las enfermedades respiratorias, en las que la gama de vacunas disponibles es interminable, no hay muchas vacunas frente a patógenos entéricos. Hace tres años, apareció en el mercado la primera vacuna de administración oral frente a un patógeno entérico (*L. intracellularis*) que está produciendo buenos resultados en la protección frente a este patógeno. Aún así sigue habiendo una falta de biológicos frente a patógenos intestinales muy grande.

Y sin duda, otro factor ha sido la evolución de las dietas en porcino. Los cambios de los mercados de materias primas ha llevado, en muchas ocasiones, a producir dietas no completamente adecuadas desde el punto de vista sanitario, con inclusión de numerosos subproductos. Este factor debe añadirse a los anteriormente expuestos.

### ¿Cómo ha variado la patología digestiva porcina?

Para tratar de arrojar cierta luz sobre los cambios que ha habido, vamos a plantear algunas preguntas y tratar de responderlas.

¿Han aparecido nuevas enfermedades porcinas? La respuesta es no. Al menos en términos de emergencia de nueva enfermedad claramente distinguible clínica y patológicamente, como pudo ocurrir con el PRRS o PMWS. Las patologías con las que se lidia hoy son las mismas que hace una década. Pero, ¿ha cambiado la expresión clínica? Claramente sí. Y esto es lo que en algunas ocasiones ha llevado a pensar que estábamos ante nuevas enfermedades. Incluso ha desaparecido la expresión clínica como tal de ciertas enfermedades, como la Gastroenteritis Transmisible Porcina, lo cual no significa que el patógeno no siga estando y por tanto uniendo su efecto al de los demás patógenos de SEP. Algunas de las enfermedades que más han cambiado han sido Disentería Porcina e Ileítis Proliferativa Porcina.

¿Han aparecido síntomas digestivos asociados a las nuevas enfermedades

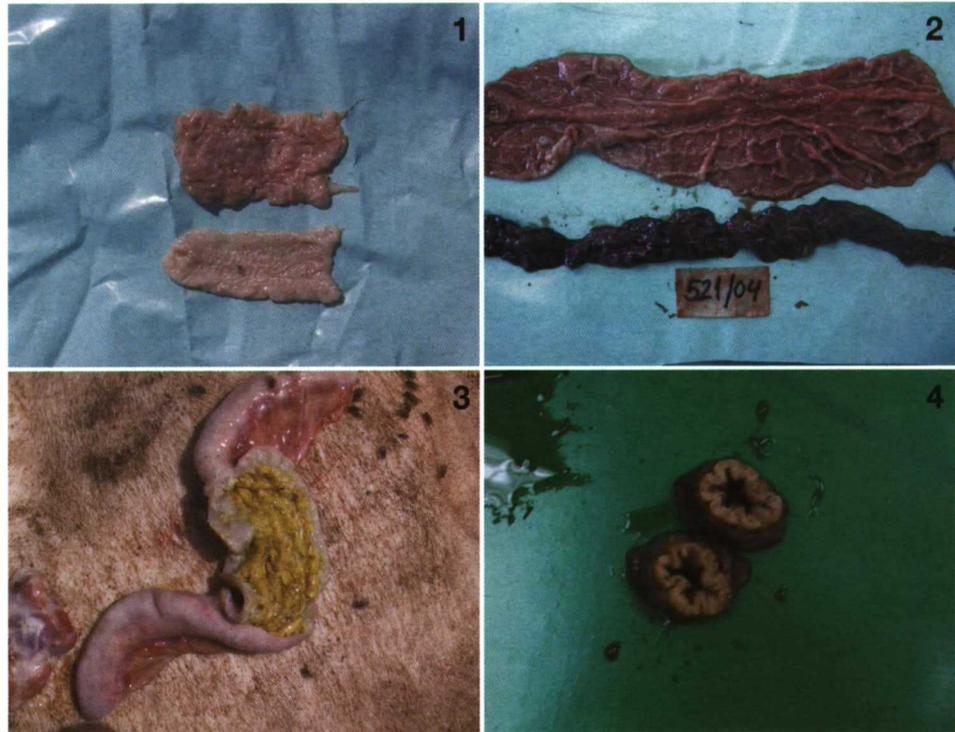


Figura 2. Expresiones patológicas de Ileítis Proliferativa Porcina. 1. Ileítis proliferativa. 2. Ileítis hemorrágica. 3. Enteritis necrótica. 4. Adenomatosis intestinal regional.

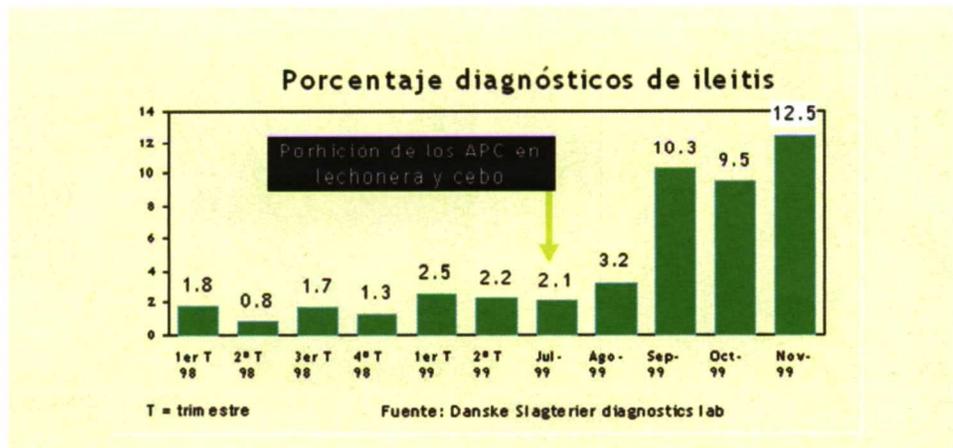


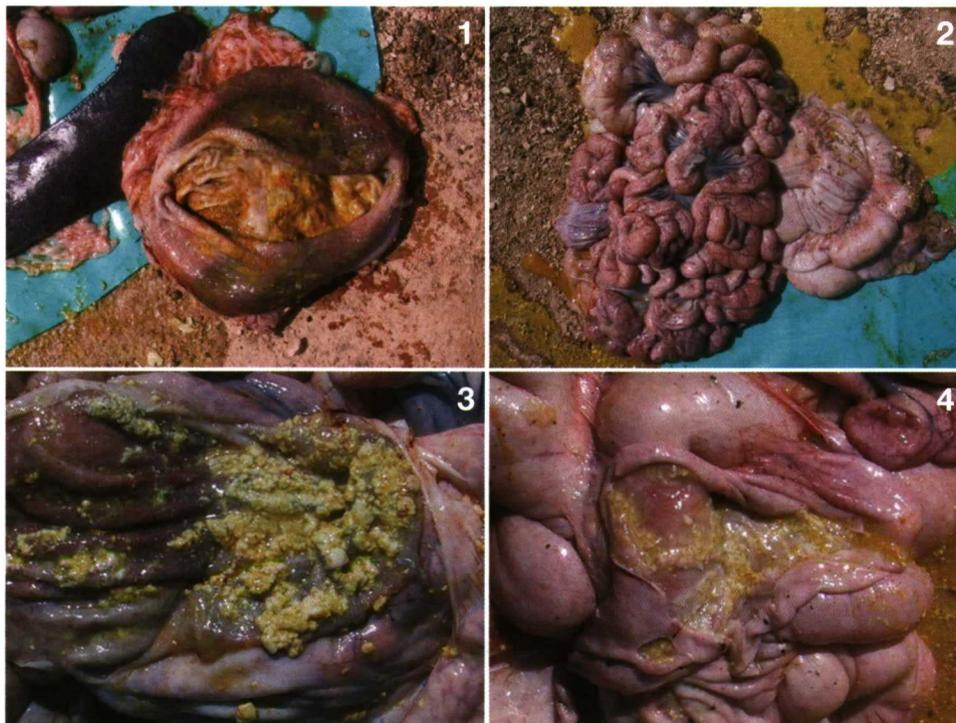
Figura 3: Porcentaje de diagnósticos positivos a *L. intracellularis* tras la prohibición de APC en lechones y cerdos de cebo en Dinamarca.



Las restricciones al uso de antibióticos promotores de crecimiento y metales, el aumento de las densidades en las granjas así como la falta de vacunas y los cambios en las fórmulas de los piensos han empeorado la salud gastrointestinal de los cerdos



**Figura 4.** Expresión clínica y patológica de Disentería Porcina. 1. Heces con restos de sangre, fibrina y moco, características de la enfermedad. 2. Colitis fibrinonecrótico-hemorrágica. 3. Linfangiectasia y evidencia de vasos linfáticos en mesocolon. 4. Los casos más graves pueden producir una inflamación fibrino-hemorrágica del ciego.



**Figura 6.** Expresión patológica de Salmonelosis Entérica (*S. typhimurium*). 1. Gastritis catarral y esplenomegalia. 2. Enteritis fibrinosa, contenido líquido y amarillento. 3. Tiflitis fibrinosa. 4. Colitis fibrinosa.

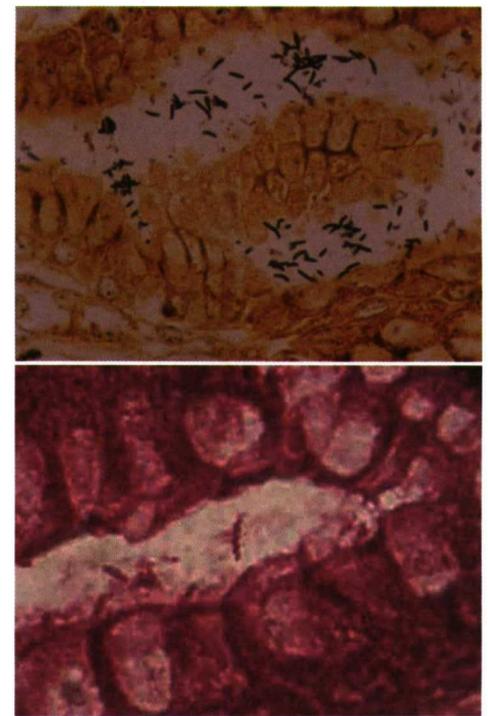
emergentes? Sí. De hecho, uno de los síntomas que más aparece relacionado con el Síndrome de Desmedro Multisistémico Post-destete (PMWS) es la diarrea. E incluso se han descrito alteraciones patológicas como la colitis asociada a PCV2 que se debe diagnosticar diferencialmente con Disentería Porcina e Ileítis Proliferativa (**Figura 1**).

### Principales patologías

Vamos a hacer un breve recorrido por principales patologías gastrointestinales del ganado porcino, centrado sobre todo en cómo han variado con el tiempo.

#### Ileítis Proliferativa Porcina

Esta enfermedad, causada por *L. intracellularis*, es una de las que más ha variado



**Figura 5.** Presencia en el estómago de cerdos de bacterias del género *Helicobacter*, detectada mediante la tinción de Whartin-Starry y carbolfucsina.

en la última década. Tiene distintas expresiones clínicas y patológicas (**Figura 2**), determinado por diversos factores. Antes de la prohibición de los APC, no era frecuente observar en el campo la expresión hemorrágica, siendo más frecuente la forma crónica, en parte debido a los APC. Otro de los factores que han influido es la producción en múltiples fases, ya que la forma hemorrágica es más frecuente en poblaciones porcinas con separación de fases, siendo más frecuente la forma crónica en los ciclos cerrados. Además, es evidente que se ha producido un aumento de la prevalencia desde la prohibición de los APC, como evidencian los datos daneses publicados por el Danske Slagterier Diagnostic Lab (**Figura 3**).

Otro de los elementos que ha cambiado es la edad de aparición de la enfermedad. Hace una década, la forma hemorrágica aparecía en animales de alrededor de los 80 kg y hoy no es raro encontrar expresiones clínicas de este tipo en animales de 40 kg.

Frente a Ileítis se ha desarrollado una vacuna de administración oral que produce buenos resultados en el campo, y además se han desarrollado diversos protocolos metafilácticos basados en antibióticos.

#### Disentería Porcina

Esta enfermedad, producida por *B. hyodysenteriae*, se caracteriza por ser insidioso-

Lincomicina 150 G + Lincoxil 40%

# La solución 10



Lincomicina 150 Ganadexil: Polvo hidrosoluble. Para uso veterinario. **Composición:** Lincomicina (clorhidrato), 150 mg; Excipiente c.s.p. 1 g. **Indicaciones y especies de destino:** Cerdos: Tratamiento de disenterías. **Posología y modo de administración:** Cerdos: 560 mg de Lincomicina 150 Ganadexil/10 kg p.v. al día (equivalente a 8,4 mg de lincomicina/kg p.v.) durante un máximo de 10 días. Vía oral en el agua de bebida. Preparar la solución a diario. **Precauciones especiales de utilización:** En animales con alteración renal o hepática, disminuir la dosis o aumentar el intervalo de aplicación. **Contraindicaciones:** No administrar a animales con historial de hipersensibilidad a la lincomicina. No administrar a caballos, ya que produce colitis hemorrágica y diarrea con resultados fatales. No administrar a animales que padezcan infecciones preexistentes por *Monilia* spp. No administrar a conejos, hamsters y rumiantes en general, ya que es muy tóxica y produce graves alteraciones gastrointestinales. **Periodo de supresión:** Carne: 6 días. Condiciones de conservación: Mantener en lugar fresco, seco y al abrigo de la luz. Presentaciones: Envases de 100 g y 1 kg. Reg. nº: 0480-ESP. Manténgase fuera del alcance de los niños. Dispensación con receta veterinaria

Lincoxil 40% Polvo oral: Polvo oral para administración en agua de bebida

**De uso veterinario. Composición cualitativa y cuantitativa:** Sustancia activa: Lincomicina (hidrocloruro), 400 mg; Excipientes c.s.p. 1 g. **Especies de destino:** Porcino y aves (pollos de engorde). **Indicaciones:** **Porcino:** Para el tratamiento de la disentería porcina causada por *Brachyspira (Serpulina) hyodysenteriae*. **Aves (pollos de engorde):** Para el control de la enteritis necrótica causada por *Clostridium perfringens*. **Contraindicaciones:** Lincoxil 40% Polvo oral no debe utilizarse en animales con hipersensibilidad conocida a las lincosamidas. **Posología, modo y vía de administración:** se administra en el agua de bebida. Se debe renovar el agua medicada cada 24 horas. **Porcino:** Administrar 5 – 10 mg de lincomicina por kilo de peso vivo durante un mínimo de 5 días y un máximo de 10 días consecutivos. Esto corresponde aproximadamente a 30 – 60 mg de lincomicina por litro de agua de bebida. **Pollos:** Administrar 3 – 6 mg por kilo de peso vivo durante 7 días consecutivos. Esto corresponde, aproximadamente, a 17 mg de lincomicina por litro de agua de bebida. Calcular la cantidad de Lincoxil 40% Polvo oral (g) que debe añadirse al depósito de agua medicada mediante la fórmula siguiente:

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de animales} \times \text{Peso medio animales (kg)} \times \text{Dosis (mg/kg p.v./día)} \times \text{Volumen depósito agua bebida (l)}}{\text{Consumo total de agua del criadero el día anterior (litros)}}$$

Consumo total de agua del criadero el día anterior (litros)

Tiempo de espera: Porcino (Carne): 0 días. Pollos de engorde (Carne): 0 días. Huevos: No usar en aves ponedoras cuyos huevos se utilizan para el consumo humano. Advertencias especiales: No debe administrarse a hámsteres, conejos, cobayas, chinchillas, équidos o rumiantes, ya que puede causar graves alteraciones gastrointestinales. Respetar en todo caso las especies de destino propuestas. Utilización durante la gestación y la lactancia: La lincomicina se excreta en leche, por lo que no debe usarse durante la lactación. Presentaciones: Bolsas termoselladas de 100 g y 1 kg. Reg. Nº: 1927 ESP. Mantener fuera del alcance y la vista de los niños. Administración bajo control o supervisión del veterinario. Medicamento sujeto a prescripción veterinaria. Titular de la autorización de comercialización: VETPHARMA ANIMAL HEALTH, S.L.- Les Corts, 23 - 08028 - Barcelona. Representante del titular: Invesa - Industrial Veterinaria.

**INDUSTRIAL VETERINARIA, S.A.**  
Productos de Sanidad Animal

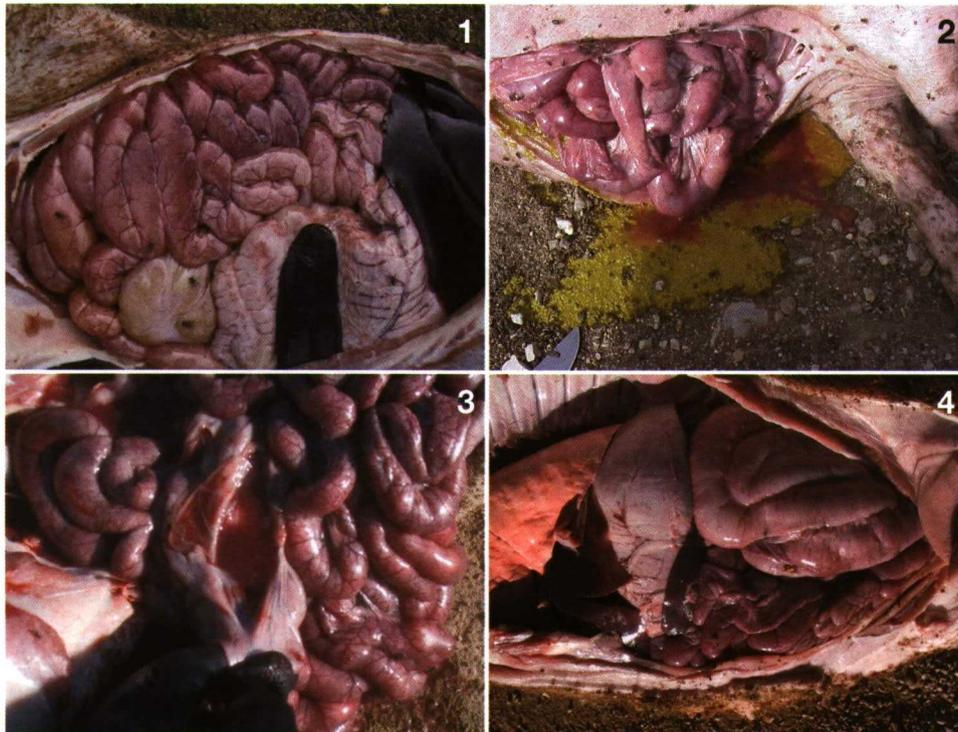
Esmeralda 19, 08950 Esplugues de Llobregat (Barcelona)

Tel.: 93 470 62 70 / Fax: 93 372 75 56

invesa@invesagroup.com / www.invesagroup.com



**invesa**



**Figura 7.** Cuadro patológico de diarrea colibacilar. 1. Los animales tienen el intestino flácido. 2. El paquete intestinal está lleno de contenido líquido. 3. El color del contenido puede variar del amarillo al rojizo.

## El Síndrome Entérico Porcino se ha convertido en el caballo de batalla de las explotaciones, con implicaciones en la salud animal y humana



**Cuadro I. Alternativas a los APC en la prevención de enfermedades gastroentéricas porcinas.**

	Eficacia	Futuro
Probióticos	Limitada	Sí
Exclusión competitiva	Alta	Sí
Prebióticos	Media	Sí
Enzimas	Alta	Sí
Acidificantes	Limitada	Si
Prefermentación	Limitada	Sí
Minerales	Alta	No
Nutraceuticos	Poca información	Sí
Inmunomoduladores	Media	Sí

sa, cara, higiene-dependiente y que tiene vectores biológicos (ratas y ratones) que son capaces de hacer dispersión de la bacteria entre granjas. Produce una colitis firbinonecrotico-hemorrágica (Figura 4), y se ha convertido con la nueva situación en una de las más complicadas de manejar. Además de aumentar su incidencia, los tratamientos son cada vez menos eficaces, requieren dosis más altas y las reci-

divas son más frecuentes. En algunos casos se recurre a la administración de autovacunas.

### Úlcera gastroesofágica

Su prevalencia ha aumentado en muchos casos y se sabe que es una enfermedad claramente multifactorial: existe una gama muy amplia de factores que influyen en su aparición y gravedad de índole

genético, nutricional, de manejo y patológicos, que hacen difícil la lucha contra esta enfermedad y que incluso, en ocasiones, hace que las soluciones pasen por adoptar medidas antiproductivas o antieconómicas.

Uno de los factores que más se está investigando actualmente es la relación de esta enfermedad con bacterias del género *Helicobacter*. Se sabe que el cerdo puede ser infectado por varias especies de este género (Figura 5) y que algunas de ellas son patogénicas para la mucosa gástrica porcina.

### Salmonelosis

La Salmonelosis como problema patológico porcino no ha variado mucho, pero ha adquirido protagonismo debido a las implicaciones en salud humana. La expresión ha aumentado ligeramente su incidencia aunque ligada a un empeoramiento general de la salud intestinal de los animales. Suele aparecer como secundaria a ciertos procesos víricos. Su expresión clínica suelen ser diarreas de color amarillento en ocasiones con flóculos de fibrina, con una enteritis fibrinosa, gastritis catarral y esplenomegalia (Figura 6).

### Colibacilosis

Esta enfermedad, causada por distintas cepas de *E. coli*, también ha variado en los últimos años. Por ejemplo, ha pasado de ser una enfermedad de lechonerías, a aparecer al inicio del cebo. Hoy, durante las 4-6 primeras semanas de cebo es probable que tengamos este tipo de problemas. La expresión clínica es más grave que hace años y las dosis de antibióticos necesarias son cada vez más altas. Otro cambio es que cada vez se ve con menos frecuencia Enfermedad de los Edemas causada por cepas verotoxigénicas, siendo las grandes protagonistas las cepas que producen un cuadro diarréico (Figura 7).

También existen vacunas frente a *E. coli* en el mercado y además, hoy tenemos disponible al menos una registrada para la protección directa de los lechones.

### Presente y futuro de las enfermedades gastrointestinales porcinas

En este punto, deberíamos ver qué hemos hecho y qué deberíamos hacer en el futuro para tratar de controlar y prevenir las enfermedades del SEP.

Lo que hemos hecho durante algunos años ha sido aumentar el uso de

# HEMOENTEROL P-44

## La mejor forma de marcar la diferencia

Premezcla Medicamentosa para CDP-Diarreas Mixtas  
**Lincomicina y Espectinomocina**

### HEMOENTEROL P-44 PREMEZCLA PARA PIENSOS MEDICAMENTOSOS

COMPOSICIÓN: Lincomicina (clorhidrato) 2,2 g.; Espectinomocina (sulfato) 2,2 g.; Excipiente c.s.p. 100 g.

INDICACIONES TERAPÉUTICAS INDICANDO LAS ESPECIES DE DESTINO: HEMOENTEROL P-44 está indicado en el ganado porcino para la prevención y tratamiento de la disentería vibrionica, control de la neumonía enzoótica y colibacilosis, salmonelosis e ileitis crónica asociada a Lawsonia intracellularis.

ADVERTENCIAS: La administración a hembras gestantes o en lactación deberá realizarse según criterio veterinario.

POSOLOGÍA Y MODO DE ADMINISTRACIÓN: Oral en pienso.

22-44 mg. de Espectinomocina y 22-44 mg. de Lincomicina/Kg. de pienso (equivalente a 1-2 Kg./ HEMOENTEROL P- 44/Tm pienso) durante 21 días.

Cuando sea necesario, hacer una dilución previa para incorporar al pienso en proporción no inferior a 2 Kg/Tm.

TIEMPO DE ESPERA: Carne: 7 días.

CONSERVACIÓN: Mantener al abrigo de la luz, en lugar seco y fresco (temperatura menor de 25° C). El envase, una vez abierto debe de conservarse en un lugar seco.

PRESENTACIONES: Envases de 25 Kgs.

Registro número: 103/6048.

Dispensación con receta veterinaria.



**LABORATORIOS OVEJERO, S.A.**

Ctra. León-Vilecha, 30. 24192 León. España. Tel.: 34 902 23 57 00. Fax: 34 987 20 99 07.  
marketing@labovejero.es • www.labovejero.com

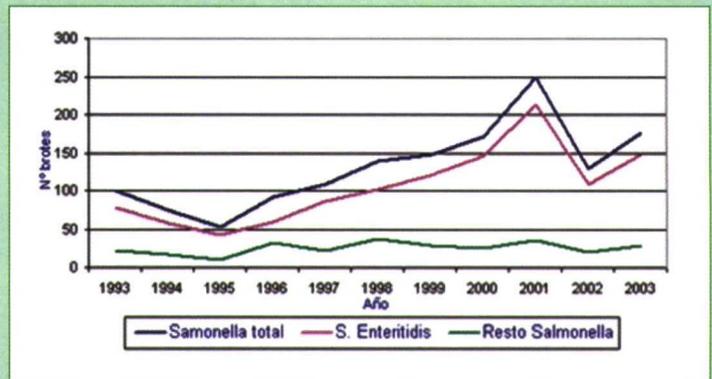
**Implicaciones en salud humana**

Las enfermedades entéricas porcinas desde la perspectiva de la salud humana han tomado relevancia, y la estrella es la Salmonelosis, ya que prácticamente todos los brotes en humanos tienen origen alimentario. Por tanto, es una enfermedad que en el futuro muy cercano va a limitar el comercio de animales de abasto.

Conviene distinguir que en esta enfermedad hay dos perspectivas fundamentales: por un lado los animales que portan la bacteria, y por otro lado la posibilidad de contaminación de las canales en el matadero. Ambas están relacionadas, pero es posible que animales procedentes de una explotación libre se contaminen en el matadero y excreten la bacteria en dos horas después de haberse contaminado en los chiqueros de un matadero.

En España se producen al año entre 100 y 250 brotes de Salmonelosis (ver Figura) y en el año 2006, se diagnosticaron 5.117 casos (no tifoidea ni paratifoidea), siendo el grupo de edad con diagnósticos más numerosos el de niños de 1-4 años, con un 29,9% del total de los diagnósticos (Enfermedades transmisibles declaradas en España -notificación individualizada- 2006, Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica, Ministerio de Sanidad y Consumo).

Según el European Centre for Disease Control, la incidencia ha ido disminuyendo desde 1995, aunque algunos países registraron aumentos de más del 5% en 2004. Entre 1995 y 2004 se han registrado más de 2,7 millones de casos de Salmonelosis humana en la UE-25. Los serovares más frecuentes han sido *S. enteritidis* y *Salmonella typhimurium*.



Evolución temporal de los brotes de Salmonelosis en España durante el periodo 1993-2003 (Fuente: ISCIII).

En esta situación, la UE ha fomentado una política de control de *Salmonella* en las granjas de producción de animales de abasto. La EFSA ha publicado recientemente un estudio en el que se ha tratado de estimar la prevalencia de *Salmonella* en los cerdos sacrificados en la UE, tomando muestras de ganglios linfáticos. Los datos correspondientes a cada país aparecen en el Cuadro adjunto.

Según estos resultados, los países donde hay más canales contaminadas por *Salmonella* son España, Grecia, Portugal, Luxemburgo, Reino Unido y Francia.

**Prevalencia media ponderada con un 95% de intervalo de confianza para los ganglios linfáticos positivos a *Salmonella* en cerdos sacrificados en la UE y Noruega en 2006-2007.**

País	<i>Salmonella spp.</i>			<i>S. derby</i>			<i>S. typhimurium</i>			Otros serovares de <i>Salmonella</i>		
	Valor	LI	LS	Valor	LI	LS	Valor	LI	LS	Valor	LI	LS
Alemania	0,109	0,088	0,135	0,012	0,008	0,018	0,061	0,047	0,078	0,043	0,034	0,055
Austria	0,020	0,011	0,036	0,003	0,001	0,011	0,007	0,002	0,020	0,011	0,005	0,023
Bélgica	0,139	0,098	0,193	0,013	0,004	0,036	0,078	0,053	0,115	0,049	0,030	0,079
Bulgaria	0,167	0,081	0,314	0,049	0,013	0,164	0,018	0,006	0,049	0,101	0,049	0,197
Chipre	0,124	0,101	0,152	0,000			0,010	0,008	0,013	0,115	0,091	0,145
Dinamarca	0,077	0,055	0,107	0,013	0,008	0,022	0,045	0,034	0,059	0,020	0,014	0,030
Eslovaquia	0,048	0,026	0,089	0,011	0,004	0,027	0,008	0,003	0,021	0,036	0,018	0,068
Eslovenia	0,062	0,042	0,091	0,006	0,001	0,026	0,007	0,002	0,020	0,051	0,034	0,075
España	0,290	0,249	0,335	0,028	0,018	0,043	0,106	0,086	0,131	0,161	0,135	0,191
Estonia	0,047	0,023	0,094	0,000			0,011	0,006	0,021	0,038	0,017	0,083
Finlandia	0,000			0,000			0,000			0,000		
Francia	0,181	0,160	0,205	0,065	0,056	0,074	0,071	0,054	0,095	0,045	0,032	0,063
Grecia	0,248	0,180	0,332	0,038	0,016	0,088	0,034	0,016	0,071	0,172	0,117	0,246
Holanda	0,085	0,073	0,098	0,013	0,008	0,021	0,049	0,047	0,050	0,021	0,014	0,032
Hungría	0,093	0,053	0,158	0,015	0,004	0,052	0,029	0,014	0,059	0,047	0,029	0,076
Irlanda	0,161	0,156	0,167	0,024	0,023	0,025	0,091	0,090	0,092	0,036	0,020	0,064
Italia	0,165	0,141	0,191	0,054	0,038	0,077	0,016	0,009	0,026	0,096	0,077	0,121
Letonia	0,056	0,033	0,091	0,019	0,006	0,060	0,003	0,001	0,020	0,034	0,017	0,066
Lituania	0,018	0,008	0,038	0,000			0,013	0,005	0,038	0,005	0,002	0,015
Luxemburgo	0,224	0,127	0,364	0,015	0,007	0,028	0,161	0,088	0,276	0,040	0,016	0,096
Polonia	0,051	0,037	0,069	0,001	0,000	0,002	0,014	0,008	0,025	0,035	0,025	0,049
Portugal	0,234	0,194	0,280	0,025	0,013	0,047	0,084	0,061	0,115	0,121	0,103	0,142
Reino Unido	0,212	0,178	0,250	0,048	0,036	0,063	0,138	0,119	0,158	0,038	0,025	0,055
R. Checa	0,058	0,038	0,089	0,014	0,005	0,041	0,016	0,008	0,033	0,027	0,016	0,045
Suecia	0,013	0,012	0,015	0,000			0,012	0,005	0,027	0,005	0,003	0,009
UE	0,103	0,092	0,115	0,021	0,018	0,026	0,047	0,041	0,053	0,050	0,044	0,057
Noruega	0,003	0,000	0,016	0,003	0,000	0,016	0,000			0,000		

LI. Límite inferior de un intervalo con el 95% de confianza.  
 LS. Límite superior de un intervalo con el 95% de confianza.  
 Los valores de prevalencia de "*S. typhimurium*", "*S. derby*" y "Otros serovares de *Salmonella* diferentes de *S. typhimurium* y *S. derby*" no se incluyen en el valor de prevalencia de *Salmonella spp.* debido a algunos errores de redondeo en el proceso de cálculo.

antibióticos relacionados con estas enfermedades (no sólo en España, sino en todos los países de la UE) con resultados poco satisfactorios. Además de encarecer los costes de producción, es una medida que produce riesgos en salud humana y una percepción negativa de nuestro sector en el consumidor. Sin perder de vista que no sería extraño que siga la política de prohibiciones y retiradas del sector productivo porcino de los antibióticos.

Como alternativa a los APC se han propuesto diversas estrategias, que aparecen en el **Cuadro I** y que han dado resultados dispares. Pese a que ninguno de ellos produce resultados tan buenos como los que se obtenían con los APC, muchos de ellos ofrecen una alternativa, al menos parcial.

Pero, obviamente, no solo podemos limitarnos a la implementación de este tipo de estrategias sino que, previamente, debemos mejorar el manejo al máximo, de modo que se dificulte la transmisión de patógenos o su expresión clínica en los animales. Algunas de estas medidas a implementar o mejorar aparecen en el **Cuadro II**.

**Cuadro II. Medidas de manejo encaminadas al control o prevención del SEP.**

	Eficacia	Futuro
Todo dentro-Todo fuera	Alta	Sí
Higiene	Alta	Sí
Destete tardío	Media	±
Producción extensiva	Limitada	No
Encalostrado adecuado/calidad calostro	Media	Sí
Inmunización	Alta	Sí
Calidad agua	Media	Sí
Entrenamiento personal	Alta	Sí

Y desde luego, no podemos pensar en una prevención que sirva de forma universal para todo tipo de explotaciones, ya que no todos los colectivos porcinos tienen los mismos patógenos presentes, no todas las granjas tienen el mismo tipo de instalaciones o pueden hacer los mismo manejos, y no en todas las granjas hay las mismas posibilidades de actuación. En todo caso, el responsable sanitario de la explotación debe hacer un estudio minucioso de qué está ocurriendo, de qué patógenos están presentes y de qué medidas se pueden adoptar con éxito. Y desde ese punto de vista, establecer las estrategias a adoptar.

En resumen, las patologías gastroentéricas han cambiado significativamente en la última década, las expresiones clínicas son hoy más preocupantes que hace años y requieren más trabajo por parte de los veterinarios. Las herramientas disponibles para control y prevención se han ido limitando y por tanto debemos tratar de marcar nuevas estrategias que nos permitan controlar y convivir de forma rentable con toda la maraña de enfermedades gastroentéricas que conforman el denominado Complejo Entérico Porcino, sin perder nunca de vista las implicaciones en salud humana que algunos de los patógenos entéricos porcinos tienen. ●

## Especialistas en resolver el rompecabezas de la mejora genética equilibrada



Para más información  
contacte con nosotros:  
Hypor España G.P., S.A.  
J.L. Bugallal Marchesi nº 7, Bajo Dcha.  
15008 La Coruña  
Tel.: 981 169 192  
Fax: 981 169 888  
[www.hypor.es](http://www.hypor.es)



A Hendrix Genetics Company