

# ENFERMEDADES QUE PRODUCEN DIARREA EN CERDOS EN LAS ETAPAS DE DESARROLLO Y TERMINACIÓN

MV Carranza A. I., MV Corrales J. P., MV MSc Ambrogi A.\*. 2006. Vº Congreso de Producción Porcina del Mercosur.

\*Dpto. de Patología Animal. Fac. de Agronomía y Veterinaria. UNRC. Río Cuarto.  
[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

[Volver a: Vº Congreso](#)

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades entéricas son un problema común en todas las etapas de la producción porcina moderna en todo el mundo.

La diarrea es una manifestación clínica de uno de los complejos más comunes de enfermedades del cerdo. Su impacto económico es muy importante debido al incremento de la tasa de mortalidad, retardo en el crecimiento, mala conversión alimenticia y adicionalmente por los costos en medicación.

Diferentes tipos de agentes pueden producir diarrea, entre ellos hay virales, parasitarios y bacterianos. La diarrea se puede presentar con distintas características de acuerdo a la porción de intestino afectada, al grado de lesión producida por cada uno de los agentes y a la edad de los animales.

Poder llegar al diagnóstico de certeza permitirá tomar las medidas necesarias para resolver el problema en el momento y tomar medidas de control y prevención hacia el futuro. Para ello es necesario evaluar los datos epidemiológicos, hallazgos de lesiones y enviar las muestras correctas al laboratorio, por lo que la actuación de un profesional veterinario es sumamente importante. En este sentido nuestro grupo esta realizando distintos estudios de campo con recolección de muestras que se procesan en nuestros laboratorios a través de técnicas de avanzada como el PCR y convencionales como histopatología, inmunohistoquímicas, bacteriología y coprología.

Si bien la diarrea puede afectar en todas las edades, en este resumen nos referiremos a las principales enfermedades bacterianas que cursan con diarrea en las etapas de desarrollo y terminación.

## ENTEROPATIA PROLIFERATIVA PORCINA (EPP)

Esta enfermedad es producida por *Lawsonia intracellularis*, que es una bacteria intracelular obligada, por lo tanto no es posible aislar por bacteriología, requiere de cultivo celular.

La EPP se caracteriza por dos formas de presentación, una forma crónica que afecta a animales jóvenes con diarrea sin presencia de sangre y una forma aguda con diarrea hemorrágica en animales adultos.

### Epidemiología

La EPP ha sido reportada en diferentes especies animales pero fue observada de mejor forma en cerdos y hámsteres. La forma esporádica ha sido observada en animales de laboratorio (ratas, cobayos, conejos), así como también en equinos, ovinos, ciervos y zorros.

Los cerdos pueden infectarse con el agente a través de la ingestión de heces contaminadas (transmisión fecal – oral), ropa y calzados contaminados (fomites), contaminación del ambiente, transmisión horizontal. La prevalencia de la infección en granjas afectadas es generalmente de un 20 a un 30% en los cerdos de engorde. El periodo de incubación de la enfermedad es de 7 – 14 días con aparición de las primeras lesiones, la eliminación de *L. intracellularis* por materia fecal de cerdos afectados comienza a los 7 días post infección, puede persistir durante por lo menos 10 semanas y se puede observar seroconversión alrededor de los 14 días post infección. El pico de la enfermedad se presenta alrededor de los 21 días post infección. En el caso de lechones nacidos de cerdas seropositivas, estos son susceptibles a partir de los 35 días cuando decae la inmunidad materna.

### Factores predisponentes

La EPP se presenta principalmente en establecimientos de alta sanidad y de líneas híbridas de razas blancas en asociación o en concordancia con situaciones de estrés relacionadas al manejo (mal manejo de instalaciones y mezcla de animales de distintos orígenes), la alimentación o diferentes situaciones de tipo climático.

**La edad de aparición de la enfermedad en establecimientos de ciclo cerrado se da entre las 8 y 14 semanas de vida. En cambio la infección se retrasa en granjas “multi-sitio”. Es probable que cerdos en terminación puedan actuar como una fuente importante de diseminación hacia otras áreas de las granjas afectadas, sobre todo si hay contaminación fecal de botas y equipos.**

En granjas que presentan EPP crónica la utilización del manejo todo “adentro-todo afuera” resulta eficaz para el control de la enfermedad.

## Formas de presentación clínica y lesiones

La EPP se puede presentar en forma crónica, aguda o subclínica.

A esta enfermedad se le han otorgado diferentes nombres de acuerdo a su forma clínica de presentación:

- ♦ **Forma crónica: Adenomatosis intestinal porcina (AI), Hiperplasia intestinal adenomatosa o Enteritis proliferativa porcina (EPP).** Es común en cerdos de 2 a 6 meses de edad, los animales presentan anorexia, disminución del crecimiento, ganancia desigual de peso y retraso al sacrificio. La presencia de diarrea es común y usualmente tiene una coloración amarilla verdosa o gris – verde sin exceso de moco evidente o sangre, aunque algunos animales pueden no presentarla; finalmente muchos de los cerdos se recuperan, pero algunos continúan declinando y mueren. A la necropsia se observan reacciones inflamatorias o necróticas en la mucosa intestinal, edema del mesenterio, aumento del grosor de la mucosa intestinal con **apariencia cerebroide**, y la superficie de la mucosa se puede encontrar con apariencia granular. Algunas veces puede hallarse abundante cantidad de adherencias y restos de mucosa fibrinonecrótica que pueden obstruir la luz intestinal.
- ♦ **Forma aguda: Enteropatía proliferativa hemorrágica (PHE).** Afecta a cerdos en engorde o adultos (cachorras) entre los 4 a 12 meses de edad. Los cerdos afectados presentan palidez (anemia hemorrágica aguda) y a su vez diarreas con heces de color café oscuras a negras o sanguinolentas. Estos animales desarrollan una hemorragia intestinal masiva y pueden presentar muerte súbita. Las cerdas gestantes pueden abortar, la mayoría en el plazo de 6 días desde el inicio de signos clínicos agudos. Se diferencian de la EPP a la necropsia solo por la gran cantidad de sangre no digerida que puede encontrarse mezclada con otros exudados en la luz intestinal. El intestino afectado se engrosa y se hace más turgente con presencia de edema seroso, esto le da al intestino **apariencia de manguera**.

Estas dos formas de la enfermedad se presentan en la porción terminal del ileon y a nivel de colon proximal.

- ♦ **Forma subclínica:** es **inaparente** y el animal presenta **pérdida del crecimiento**, mala conversión alimenticia y mayor número de días para llegar a faena.

Ileítis, ileítis proliferativa, ileítis regional, hiperplasia ileal atípica, enfermedad de la cola mojada, son otras denominaciones que se le han dado a la enfermedad.

## Diagnóstico

Para llegar al diagnóstico es necesario realizar una evaluación entre los datos epidemiológicos, los hallazgos de lesiones y como la presentación de los signos clínicos puede estar ausente o ser inespecíficos, por lo tanto es necesario recurrir a ciertas técnicas diagnósticas tales como:

### Métodos diagnósticos Postmortem

- ♦ Hallazgos de lesiones durante la necropsia y en el examen microscópico de tejidos.
- ♦ Tinción de plata, la técnica de Warthin-Starry (WS), tinción de hematoxilina y eosina
- ♦ Histopatología
- ♦ Histoquímica
- ♦ Hibridación *in situ*

Los dos métodos diagnósticos mas específicos y sensibles son

- ♦ La reacción en cadena de la polimerasa (PCR) de la mucosa del ileon
- ♦ La inmunohistoquímica de secciones de tejido usando un anticuerpo monoclonal específico.

### Métodos diagnósticos antemortem

- ♦ Cultivos celulares de muestras de materia fecal
- ♦ PCR de materia fecal
- ♦ Serología: Inmunofluorescencia indirecta (IFA)
- ♦ Prueba de inmunoperoxidasa en monocapa (IPMA)

## Control y Tratamiento

Distintos antibióticos pueden utilizarse para la EPP como la medicación con tilosina o tiamulina alrededor de la época de la infección para control de la enfermedad en las granjas, se administra de forma oral en el agua de bebida o en el alimento, o en forma inyectable. Es importante un seguimiento de los registros de producción (ganancia diaria de peso, peso a faena, edad a la faena, conversión alimenticia, etc.) para tener evidencia de un buen crecimiento de los animales e identificar los casos irregulares de diarrea y cerdos raquíticos.

Existen vacunas vivas avirulentas, que han sido presentadas ante el SENASA para su aprobación y posterior uso en nuestro país.

## ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR *BRACHYSPIRAS SPP.*

### DISENTERIA PORCINA (DP)

Esta enfermedad es causada por la *Serpulina o Brachyspira hyodysenteriae*, que afecta a cerdos de más de 70 días de edad con una característica diarrea hemorrágica.

#### Epidemiología

Es una enfermedad altamente fatal con mortalidades hasta del 50%, afecta en forma primaria los cerdos durante el periodo de desarrollo y terminación y es común observarla en cerdos de 15 – 70 Kg. Los cerdos mas comúnmente afectados tienen de 2 a 6 meses de edad. Pueden actuar como reservorios roedores, perros y las aves, las moscas actúan como vectores.

La transmisión de la DP se produce por ingestión de materia fecal contaminada, la diseminación se facilita por el uso de ropa o calzados contaminados (fomites) o por el traslado de animales en vehículos contaminados.

El periodo de incubación es variable, donde los reportes específicos varían de 2 días hasta 3 meses, pero la enfermedad suele ocurrir dentro de los 10 a 14 días en los cerdos con exposición natural.

#### Factores predisponentes

Condiciones de estrés (como cambios en el alimento, traslados, hacinamiento, cambios bruscos de temperatura ambiental), cantidad de dosis infectante, el tamaño del cerdo, estado inmunitario del animal y practicas de manejo. La presencia de otras bacterias anaeróbicas naturales del colon y ciego son sinérgicas con la *B. hyodysenteriae* haciendo más sencilla su colonización y aumentando la producción de lesión.

#### Manifestaciones clínicas y lesiones

La primera evidencia de la DP es la aparición de heces blandas, amarillas a grises. Puede haber anorexia o aumento de la temperatura en forma ocasional. Después de algunas horas o pocos días se pueden observar grandes cantidades de mucus y estrías de sangre en las heces. A medida que avanza el cuadro las deposiciones se tornan acuosas con contenido de sangre, mucus manchando los cuartos traseros de los animales afectados.

La diarrea prolongada lleva a deshidratación y los animales se vuelven flacos, débiles, incoordinados y emaciados. En los animales afectados crónicamente puede observarse diarrea mucoide sin presencia de sangre. Ocasionalmente puede haber una presentación sobreaguda con muerte súbita en animales no tratados.

A la necropsia las lesiones se observan solo a nivel de intestino grueso con hiperemia, edema de las paredes y del mesenterio intestinal, tiflocolitis catarral severa y/o fibrinonecrótica y hemorrágica.

#### Diagnóstico

El diagnóstico requiere del hallazgo de las lesiones típicas tanto macro como microscópicas junto a la detección del agente por medio de técnicas diagnosticas como:

- ◆ Las tinciones de Plata y Warthin-Starry.
- ◆ Inmunohistoquímica.
- ◆ PCR.
- ◆ Cultivo, el cual es difícil.

#### Control y tratamiento

Distintos antibióticos pueden utilizarse como prevención o para tratamiento: gentamicina, tiamulina, tilosina, lincomicina, entre otros. Cuando los animales están afectados por DP la medicación en el agua suele ser mas efectiva.

La aplicación de adecuadas practicas de manejo y de medidas de bioseguridad (limpieza y desinfección, control de roedores, cuarentena, etc.) permitirán evitar la introducción de la DP o mantenerla controlada en la granja.

### ESPIROQUETOSIS INTestinal PORCINA

El agente causal es la *Serpulina o Brachyspira pilosicoli*, que afecta ciego y colon produciendo una diarrea acuosa a mucoide con pérdida del estado general y disminución del crecimiento de los cerdos.

#### Epidemiología

La *B. pilosicoli* afecta a varias especies (perros, roedores, aves) incluso el hombre, especialmente en personas inmuno comprometidas. Algunos de estos pueden actuar como reservorios.

**Los cerdos se infectan por vía fecal – oral, por contaminación ambiental, la enfermedad se puede presentar por la introducción de animales portadores. Afecta animales al destete, durante el desarrollo luego de la mezcla de animales y ante el consumo de una nueva ración, pero puede observarse en cerdos en terminación.**

El periodo de incubación de la enfermedad puede tener un rango desde 3 a 20 días. La prevalencia de la enfermedad es del 5 – 30% y los individuos afectados presentan diarrea y disminución del crecimiento durante 2–6 semanas. La bacteria puede ser detectada en materia fecal a partir de los 2-7 días post infección. Esta enfermedad no está asociada usualmente con mortalidad.

### **Factores predisponentes**

La enfermedad se ve acentuada por la sobre población, competitividad del alimento y agresividad.

### **Manifestaciones clínicas y lesiones**

Se presenta en cerdos destetados principalmente entre 8 -16 semanas de edad (20-40Kg), usualmente a los 7 a 14 días después del transporte y de la mezcla de animales al destete y afecta también a cerdos de 10 a 16 semanas de edad (40-60Kg). Con presentación de diarrea de color verde o marrón usualmente sin sangre, con apariencia de “cemento húmedo”, acuosa y con moco; el apetito puede persistir pero en casos crónicos puede deprimirse y los cerdos pueden presentar dolor abdominal, enflaquecimiento y pelaje hirsuto.

Las lesiones patológicas se limitan al colon, el ciego resulta afectado ocasionalmente, y las lesiones son muy sutiles. El colon espiral se observa flácido, agrandado y con abundante contenido acuoso de color gris, con variable cantidad de moco y ocasionalmente algo de sangre.

### **Diagnóstico**

Desafortunadamente la *B. pilosicoli* no puede ser diferenciada de otras especies de *Brachyspira* basado únicamente en su morfología al microscopio y las lesiones, ya que estas no son específicas y por lo tanto pueden confundirse con lesiones producidas por salmonelosis o disentería porcina.

Para el diagnóstico de la *B. pilosicoli* se emplean:

- ◆ Cultivo anaeróbico y reacciones químicas
- ◆ Campo oscuro
- ◆ Hibridación in situ
- ◆ Inmunofluorescencia
- ◆ Técnica de PCR.

La presunta identificación de este microorganismo es posible gracias a la capacidad  $\beta$ -hemolítica leve que presenta en cultivos en agar sangre y de los test bioquímicos.

### **Control y tratamiento**

- ◆ El empleo del sistema todo adentro - todo afuera
- ◆ Correcta limpieza y desinfección.
- ◆ Control de roedores y pájaros
- ◆ Medicación profiláctica: tratamiento 7 días antes del traslado al engorde.
- ◆ Uso de tiamulina, valnemulina, lincomicina, carbadox y tilosina.
- ◆ Las vacunas no han mostrado ningún efecto protector obvio hasta ahora.

### **SINDROME HEMORRAGICO INTESTINAL**

También denominado vólvulo intestinal, torsión intestinal, enteritis hemorrágica aguda, se ha convertido en un síndrome frecuente, estacional y de alta letalidad.

**Si bien en este síndrome los animales no tienen diarrea, la presentación cursa de forma sobreaguda con muerte súbita, es decir con una letalidad del 100 %, afectando del 2 al 5% de los cerdos en terminación. Puede representar del 30 a 50 % de las causas de mortalidad en esta etapa.**

Afecta principalmente cerdos en crecimiento entre los 4 a 6 meses de edad (70 a 120Kg). El tamaño y el excelente estado de salud de los animales afectados es lo que marca su gran importancia a nivel económico.

Las causas que permiten o predisponen a este síndrome no están del todo esclarecidas. El cambio de alimentos, la falta de suministro de la ración por varias horas a causas de fallas operativas o mecánicas, el hacinamiento, el uso de drogas en la ración y la estación, entre otras, parecen predisponer a los cerdos, principalmente a los de mejor estado. Estas causas podrían modificar la flora microbiana y provocar proliferación de bacterias con liberación de endo o exotoxinas (*Clostridium sp*) o alterar la fisiología intestinal desarrollando el síndrome hemorrágico intestinal.

Sus manifestaciones clínicas y patológicas son ambiguas. En general los cerdos mueren de forma súbita, sin evidencias anteriores de enfermedad como diarrea o algún otro signo y al examen de necropsia presentan gran **palidez** y pronunciada **distensión abdominal**. La luz del intestino delgado se encuentra dilatada y llena de sangre y gas o de coágulos de sangre, y la pared delgada (intestino en morcilla). Es posible encontrar vólvulos en el intestino, algunos sugieren que estos se dan como resultado de un espasmo al agonizar.

Por lo tanto, para controlar solo se deben evitar las causas que provocan este síndrome.

## SALMONELOSIS

Es producida por bacterias del género *Salmonella*. Este género afecta el aparato intestinal de animales de sangre caliente y fría, siendo una de las zoonosis mas frecuentes. En mamíferos se pueden desarrollar varios cuadros en forma independiente como el septicémico, respiratorio, abortivo y digestivo.

Al género *Salmonella* pertenecen mas de 2400 serotipos. Para el cerdo el serotipo específico es *S. cholerasuis* pero en cuadros digestivos es común encontrar *S. typhimurium*.

### Epidemiología

El cuadro entérico, generalmente producido por *S. typhimurium*, es frecuente en cerdos después del destete, entre los 2 y 4 meses, pero ocasionalmente puede presentarse en maternidad y terminación. Puede afectar de un 5 a 20 % de los animales y la letalidad va a depender de la cepa y del tratamiento pudiendo estar entre un 10 a 50 %.

### Manifestaciones clínicas y lesiones

Los cerdos presentan una diarrea líquida amarillenta, inicialmente, que pasa a pastosa verdosa, raramente puede presentar sangre. Este cuadro puede durar entre 3 y 7 días y el animal recuperado puede volver a manifestar los signos luego de 10 a 20 días. En cualquier caso, la pérdida de peso inmediata y retardada, es una de las consecuencias mas importantes de pérdidas económicas y los animales permanecen como portadores del agente hasta su envío a faena.

Los hallazgos de necropsia mas importantes se encuentran en ciego y colon (tiflocolitis), aunque el intestino delgado puede estar afectado, se observan restos adherentes gris –amarillentos sobre una mucosa roja y úlceras en botón.

### Diagnóstico

El exámen bacteriológico positivo junto a la presencia de lesiones características permiten un diagnóstico de certeza.

### Control y Tratamiento

Es importante tener en cuenta la resistencia que *S. cholerasuis* y *S. typhimurium* han desarrollado a muchos de los antibióticos usados en cerdos. Esto hace que a pesar de que existan antibióticos efectivos en los diferentes ensayos, la efectividad terapéutica de los antibióticos dentro de los establecimientos se ve disminuido debido a la diferencia de carga bacteriana infecciosa al que son sometidos los animales de ensayo con respecto a los casos de campo.

Una de las formas de administración de los antibióticos más usado es con el alimento o en el agua de bebida preferentemente, usando dosis con máximos niveles permisibles, estas pueden lograr disminuir la eficacia de la transmisión y pueden tener efecto profiláctico sobre los animales aun no infectados. También se pueden colocar inyectables.

La elección del antibiótico debe basarse en la susceptibilidad del agente por medio de un antibiograma, dado que la medicación debe comenzarse antes, debe acudir a los medicamentos efectivos en ensayos controlados como lo son: la amikacina, gentamicina, neomicina, florfenicol, fluoroquinolonas, apramicina, y ceftiofur. En algunas ocasiones se aplican antiinflamatorios a los animales extremadamente enfermos para combatir los efectos de la endotoxina.

Además de los antimicrobianos, el tratamiento exitoso se basa en procedimientos de manejo rutinarios recomendados para el control de enfermedades infecciosas como lo son:

- ◆ Eliminación y aislamiento de animales enfermos.
- ◆ Minimizar la exposición al material infeccioso a través de la higienización escrupulosa del corral.
- ◆ Limpieza frecuente de las fuentes de agua.
- ◆ Restricción del movimiento de animales o de personas de áreas potencialmente contaminadas hacia áreas limpias.
- ◆ Disminución del estrés, cambiando la ejecución de ciertas actividades y factores de manejo y medio ambientales.

### BIBLIOGRAFÍA

- Gebhart, C. 2004. Proliferative Enteropathy. Research update: *1st Novartis Animal Health. European Swine Ileitis/Colitis Workshop*. Alpbach, Australia, 22-23 April. P. 6- 10
- Guedes, R. 2004. Diarréias em suínos de recria e terminação – agentes infecciosos e o processo diagnóstico. *Revista suínos & Cia*, ano II, n 10, pag 36-39.
- Jacobson, M. 2003. Enteric diseases in pig from weaning to slaughter. *Doctoral Thesis. Swedish University of Agricultural Sciences*. Uphala, Swedish.
- McOrist, S. 2004. Epidemiology of the acute (PHE) and chronic (Ileitis, PIA) forms of PE. Research update: *1st Novartis Animal Health. European Swine Ileitis/Colitis Workshop*. Alpbach, Australia, 22-23 April p. 14-15.
- Straw B., D Allaire S., Mengeling W. L., Taylor D. J. 1999. Enfermedades del cerdo. 8° Ed. Inter-Médica, Colombia.

[Volver a: V° Congreso](#)