

• **Apicultura: El Maravilloso Mundo de las Abejas**

Odont. Gustavo Adolfo Patiño A. , M.C., U. de A., Apicultor

• **Enfermedades Entéricas del Cerdo**

M.V. Martín E. Restrepo M.

Coordinador Programa de Porcicultura - Colanta

ABSTRACT

It can be thought that at the present time one of the most promissory economic lines of the pecuary sector is the pork industry. To sustain this sector, qualified personnel, good management and controlled sanitary programs are required ; in sum, they have a direct relation whit the sanitary state of the farm.

This article pretends the conscienceness of the producer and drastic biosecurity control in the farm, that will prevent the entrance of an enormous amount of infections and contagious diseases, including those that cause enteric problems.

**RESUMEN**

Se puede plantear que en la actualidad, uno de los renglones económicos más promisorios del sector pecuario es la porcicultura. Para sostener este sector se requiere personal calificado, buen manejo y planes sanitarios controlados que ejercen una relación directa en el estado sanitario de la piara.

Con este artículo se pretende concienciar a los productores, sobre la implementación de medidas drásticas de bioseguridad en la granja, con las que se evita el ingreso de una gran cantidad de enfermedades infecto contagiosas, que ocasionan problemas entéricos.

Enfermedades Entéricas del Cerdo

La tecnología porcícola ha exigido una máxima producción en tiempo record, y es precisamente esta exigencia, la que nos obliga a conocer a fondo los problemas que pueden, en un momento determinado, disminuir el margen de utilidad. De antemano, el poricultor y el técnico deben estar siempre preparados para tales adversidades y evitar a toda costa el ingreso de entidades infecciosas por medio de controles estrictos de bioseguridad en la granja.



A continuación describiremos las mayores y principales enfermedades entéricas que ocasionan diarrea en los cerdos; las causas, los signos clínicos, los diagnósticos diferenciales, el tratamiento y el control.

1. COLIBACILOSIS

Causa

La Colibacilosis es causada por una toxina producida por una bacteria denominada *Escherichia Coli*, la cual tiene la habilidad de adherirse a la pared del intestino delgado a través de una estructura conocida como pili.

La presencia combinada del pili y la enterotoxina producida permite a la *E. Coli* multiplicarse en las criptas del intestino delgado y son precisamente estas enterotoxinas las causantes de severas alteraciones digestivas, que llevan a un cuadro clínico de diarrea, deshidratación y alta mortalidad.

Signos Clínicos

La Colibacilosis se puede presentar en el transcurso de la vida del cerdo en tres etapas:

De uno a cuatro días de edad, en la cual se presenta un ataque rápido de alta incidencia y mortalidad, el lechón manifiesta algunos signos como apatía, diarrea, deshidratación, emaciación y pelo áspero. Es fácil la identificación, ya que se observa inflamación y materia fecal húmeda alrededor de la cola y el ano. En esta etapa, la muerte sobreviene entre las 12 a 24 horas después de presentarse la diarrea, y su mortalidad puede alcanzar hasta el 70% de los animales afectados.

A la 3ª semana de edad y al iniciar el destete entre las 3.5 a 5 semanas de edad se presenta una colibacilosis similar a los lechones recién nacidos, pero con una incidencia y mortalidad menos severa.



En la Colibacilosis se presenta colonización de células inflamatorias.

Diagnóstico del diferencial

Para comprobar la presencia de la colibacilosis se requiere del laboratorio, el cual confirma la presencia del protozoo en las paredes del intestino o en la diarrea de los lechones. En muchos casos, la colibacilosis y la gastroenteritis transmisible (GET) son muy similares; sin embargo, se diferencian uno de otro favoreciéndose un diagnóstico clínico diferencial.

La Colibacilosis tiene un período de incubación más corto (12 a 24 horas); la GET lo tiene más prolongado (24 a 48 horas) y se extiende muy rápidamente en los animales, especialmente entre los cerdos utilizados para reemplazar el pié de cría.

La mortalidad por E.Coli varía entre un 5 al 70% de los afectados, mientras que la de GET puede llegar a un 100% en los lechones de menos de 7 días de edad. Las cerdas viejas y sus hijos de mayor edad no se ven afectados por colibacilosis, pero ellos pueden ser susceptibles a casos de GET.

Un método de diagnóstico puede hacerse mediante un pH; si la medición del pH de la diarrea es

superior a 8.0 sugiere la presencia de una colibacilosis, en el caso de ser inferior a 7.0 indica que probablemente se trata de un problema de tipo viral, como el de la GET.

Tratamiento

1. Suministrar, bajo prescripción del Médico Veterinario, un antibiótico que actúe directamente en el tracto digestivo.
2. Hidratar los lechones por medio de sueros con el fin de reemplazar el agua, electrolitos y otros nutrientes perdidos durante el proceso diarreico.
3. Aplicar inyecciones de hierro dextran para prevenir las anemias en los lechones y ayudar a fortalecer su sistema inmune.
4. Suministrar vía oral cultivos de *Lactobacillus acidophilus* en el alimento lácteo.
5. Aumentar la temperatura de las lechoneras.

Control y Prevención

El control de la enfermedad se basa en una buenas prácticas de manejo, diseñadas para reducir el problema así:

1. Recibir al recién nacido con calostro y realizar una buena práctica de desinfección en el corral, en el descole, descolmillada y cura del ombligo.
2. Mantener la lechonera caliente, limpia y seca.
3. Prevenir la anemia y, a la vez, aumentar la resistencia a las enfermedades por medio de la aplicación de hierro vía muscular.

4. Vacunar las hembras preñadas contra la enfermedad con el fin de que los anticuerpos pasen a la leche y ofrezcan una buena protección.

2. GASTROENTERITIS TRANSMISIBLE (GET)

Causa

La GET es causada por un virus clasificado en el grupo de los *coronavirus*. La enfermedad fue descrita por primera vez en 1946 y, desde entonces, se ha reportado en la mayoría del los países del mundo.

Signos Clínicos

Generalmente, se observa vómito y diarrea de color amarillo verdoso en los animales en crecimiento y engorde, pero en términos generales se presenta como un caso de poca relevancia. La infección aparece de forma explosiva en los animales lactantes en un lapso de 24 a 48 horas después de observado el primer caso. Los lechones evidencian pelo erizado, vómito, bajo apetito, debilidad y temer



Color y consistencia características de la diarrea por Colibacilosis.

muscular y sobre todo se observa un aumento desmedido del consumo de agua.

Todos estos signos se acompañan de una diarrea severa, de tipo acuosa y caracterizada por un olor fétido. La muerte sobreviene de 2 a 5 días post infección, llegando a fallecer hasta el 100% de los lechones en lactancia.

La enfermedad es más frecuente durante los meses de invierno, encontrándose el virus de la GET en el excremento de los cerdos ocho semanas después de la recuperación; igualmente se ha aislado virus de pulmones e intestino 104 días después de haber sido infectados.

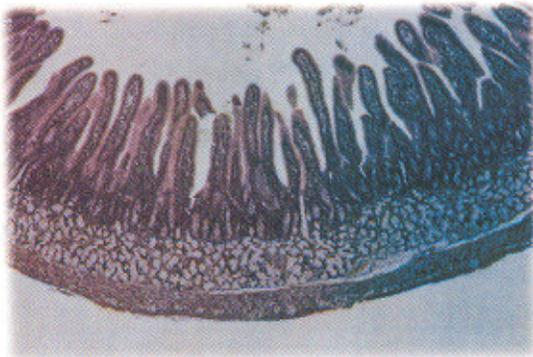
Diagnóstico Diferencial

El diagnóstico de la GET se realiza por medio de la historia clínica y el examen postmuerte, encontrándose el estómago lleno de leche cuajada, seca y compacta.

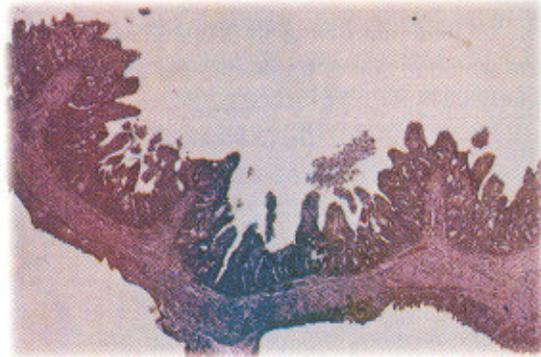
La GET debe diferenciarse de la colibacilosis por medio de la ayuda del laboratorio, siempre y cuando las muestras sean enviadas antes de las 24 horas pos muerte, ya que de lo contrario los resultados se reportarían como negativos.

GET Crónica o Enzoótica

En los casos endémicos, la GET se presenta en la pira y se trasmite a los animales susceptibles; así pues, se han observado cerdos infectados a los diez días de edad, pero parece ser que a los diez días post destete es el momento de mayor frecuencia de manifestación de la infección.



Corte Histológico de un intestino delgado sano.



Dstrucción del vello y de la mucosa intestinal tras un ataque de la GET.

Tratamiento

Cuando una cerda se encuentra afectada por la enfermedad, la cantidad de leche que produce es muy reducida, contribuyendo aún más al problema de deshidratación de los lechones, se debe seguir las siguientes recomendaciones:

1. Alimentar los lechones con una papilla a base de leche en polvo y agua.
2. Realizar atetos a hembras sanas que cuenten con una buena producción de leche.
3. En lo posible, suministrar leche de oveja, ya que contiene hasta un 20 por ciento de grasa.
4. Aumentar la temperatura de las lechoneras, puesto que el lechón es incapaz de mantener su temperatura corporal.

En la Universidad de Purdue, se realizó con éxito una terapia de fluidos, compuesta por

bicarbonato de sodio, dextrosa, antibióticos y vitaminas del complejo B. Pero hay que anotar que el agua y la leche de las cerdas, deben estar siempre disponibles. Adicionalmente, la temperatura del piso debe estar entre los 32° y 35° centígrados.

Prevención y Control

Para prevenir problemas con este virus, hay que extremar las medidas de aislamiento y evitar los contactos de los cerdos con perros, roedores y pájaros. No mezclar los cerdos que procedan de otras granjas con propios, hasta no superar un tiempo de cuarentena.

Para el ingreso de cualquier persona a la granja, el propietario o encargado debe hacer cumplir algunas medidas de seguridad como:

1. Exigir la limpieza de las botas y vestidos con un desinfectante antes del ingreso a las instalaciones.
2. Los vehículos de transporte y conductores deben estar alejados del lugar destinado para la cría.
3. Al ingresar un nuevo pío de cría, deben cumplir un periodo de cuarentena de 60 días en un lugar destinado para ello.

4. Colocar redes en las ventanas y puertas para evitar el ingreso de perros y pájaros a las instalaciones.

En caso de presentarse en la región brotes de esta enfermedad, se debe acudir rápidamente al Médico Veterinario para que evalúe la magnitud del problema e instaure, bajo su criterio, un plan de vacunación.

Harris (1987) y Hill (1989) recomiendan exponer el hato al virus, homogenizando los excrementos e intestinos de los lechones enfermos con el alimento, hasta que los signos clínicos desaparezcan; treinta días después, se introducen los animales centinelas libres de anticuerpos contra la infección, para verificar su erradicación por medio de serologías rutinarias.

3. DIARREA POR ROTAVIRUS

Causa

El *Rotavirus* es una de las causas importantes de la presencia de diarrea en los cerdos, así como en la mayoría de los animales jóvenes,

En baja producción de leche, los lechones tiemblan y buscan calor.



incluso los humanos. Sin embargo, para cada especie animal existe un *Rotavirus* diferente.

El virus se multiplica en el citoplasma celular de las vellosidades del intestino delgado, en las cuales provoca atrofia y, por ende, ocasiona un síndrome de mala absorción.

Signos Clínicos

En los animales infectados por *Rotavirus* se presenta un período de incubación entre 12 y 24 horas e incluso, puede alcanzar los 4 días dependiendo de la virulencia de la sepa, edad del lechón, estado inmunitario de la cerda y de las condiciones medioambientales. Un brote normalmente ocurre en los animales de 2 a 6 semanas de edad al final del período de lactación o al inicio del destete, en los cuales se presenta una diarrea de color amarillo.

La diarrea tiende a ser bastante severa, se inicia de forma acuosa y finaliza con una consistencia de tipo cremoso; de ahí cambia rápidamente a un color amarillo verdoso. Esta diarrea puede persistir por 10 días. La deshidratación es más evidente en los lechones jóvenes y la mortalidad puede alcanzar hasta un 20% de los animales infectados, en condiciones desfavorables, ésta puede aumentar hasta un 50% y 100%.

Diagnóstico diferencial

Las infecciones por *Rotavirus* y GET son muy similares y sólo se pueden diferenciar, si se observan claramente las partículas virales usando el microscopio electrónico, en las muestras fecales recolectadas para el examen.

Para su identificación, se utiliza la inmunofluorescencia de las muestras del intestino delgado y la prueba de ELISA a partir de los excrementos.

Tratamiento

Se debe buscar la recuperación de los líquidos y electrolitos a través de terapias con sueros, la aplicación de antibióticos, y el suministro de vitaminas tal y como se indicó en la terapia para la GET.

Control

Se deben realizar buenas prácticas de higiene para evitar posibles riesgos con el virus y al igual que en la GET, se encuentran disponibles las vacunas para prevenir los ataques de ésta. Una vez la granja se encuentre afectada, no es posible efectuar la erradicación ya que el virus tiene un comportamiento de carácter ubicuo.

4. DIARREA POR CLOSTRIDIUM PERFRINGENS

La enteritis por *Clostridium* se manifiesta en los animales jóvenes y existe su evidencia clínica a nivel mundial; esta enfermedad también se conoce como enterotoxemia por *clostridium* y enteritis hemorrágica.

La enfermedad normalmente afecta a los lechones durante la primera semana de vida, pero también se han observado casos en cerdos de hasta 30 días de edad.

Causa

El causante es una bacteria denominada *Clostridium perfringens*, tipo C.

Signos Clínicos

La mayoría de los casos ocurren durante la primera semana de vida. La diarrea normalmente empieza en forma acuosa, pasa posteriormente a un color amarillo que puede contener rastros de sangre y finalmente, al cabo de unas horas, el excremento pasa a ser sanguinolento y los lechones pueden morir en el transcurso de dos días.

Diagnóstico

El diagnóstico es determinado por la historia de la granja, por la presencia del virus en la región a través de los signos clínicos reportados, por los exámenes post mortem y por la ayuda del laboratorio, el cual identifica la bacteria agresora a partir de las muestras enviadas.

Una vez aparecidos los signos clínicos en los animales afectados, ningún tratamiento es efectivo contra la infección entérica causada por el *clostridium*.

Antes de prescribir un antibiótico, se necesita realizar una prueba de sensibilidad.



Tratamiento

Una vez aparecidos los signos clínicos en los animales afectados, ningún tratamiento es efectivo contra la infección entérica causada por el clostridium.

Prevención

Tan pronto se sospeche de la presencia de la bacteria, se debe inyectar la antitoxina tipo C a los lechones.

Esta enfermedad puede ser prevenida si se aplica la primera dosis de antitoxina a las cerdas, 10 semanas antes del parto y una segunda dosis faltándole tres semanas para el parto; obviamente este plan sanitario debe ser supervisado por el Médico Veterinario de la granja.

5. ENTEROPATÍA PROLIFERATIVA PORCINA

El agente etiológico es una bacteria intracelular clasificada como *Lawsonia intracellularis*, oficialmente descrita en 1995 y anteriormente denominada como *Ileal symbiont intracellularis* o *Ileobacter intracellularis*.

Patogenia

La bacteria ingresa por vía oral y se establece en las células de las criptas del ileon, reduciendo de esta manera la absorción y aumentando los movimientos peristálticos; esto ocasiona en los animales afectados anorexia, diarrea y muerte.

Signos Clínicos

En esta entidad se observan algunos signos típicos como diarrea de color negruzco o gris, que



Formación de hemorragias en la Enteropatía Proliferativa.

en la mayoría de los casos puede llegar a ser sanguínea. En este estado, los animales presentan una palidez generalizada con síntomas de depresión y alta temperatura corporal. La morbilidad y mortalidad pueden llegar hasta un 6 por ciento de los cerdos afectados, con edades comprendidas entre las 6 y 20 semanas.

A la necropsia se observa una adenomatosis intestinal a unos 50 centímetros del ileon, hay marcada edematización en subserosa y mesenterio, puede incluso estar acompañado de formación de pólipos a nivel del intestino grueso. Adicionalmente se observa la formación de coágulos sanguíneos en todo el tracto.

Diagnóstico

Las paredes del íleon se encuentran edematizadas y la mucosa presenta una apariencia reticular. Bajo el microscopio y con tinción fluorescente, se puede apreciar en las células de las criptas la presencia de las bacterias. En la actualidad, se puede detectar el microorganismo por medio de la prueba de la reacción en cadena de la polimerasa.

Control

Se recomienda seguir las siguientes pautas de manejo para reducir la frecuencia de la enfermedad:

1. No mezclar animales de diferentes edades o procedencias.
2. Estar al tanto de la manera en que se fabrican los concentrados, que su calidad sea óptima y que contenga promotores de crecimiento.
3. Mantener el suministro de alimento.
4. Evitar los cambios de temperatura y conservar la ventilación en las instalaciones.
5. Limpiar los corrales y desinfectarlos.

Tratamiento

Para el tratamiento de esta afección se sugiere la aplicación de un antibiótico de rápida acción como la tilosina o la tiamulina; la dosis y frecuencia de aplicación estará a cargo del técnico especializado.

Edema generalizado en el tracto digestivo.

6. DISENTERÍA PORCINA

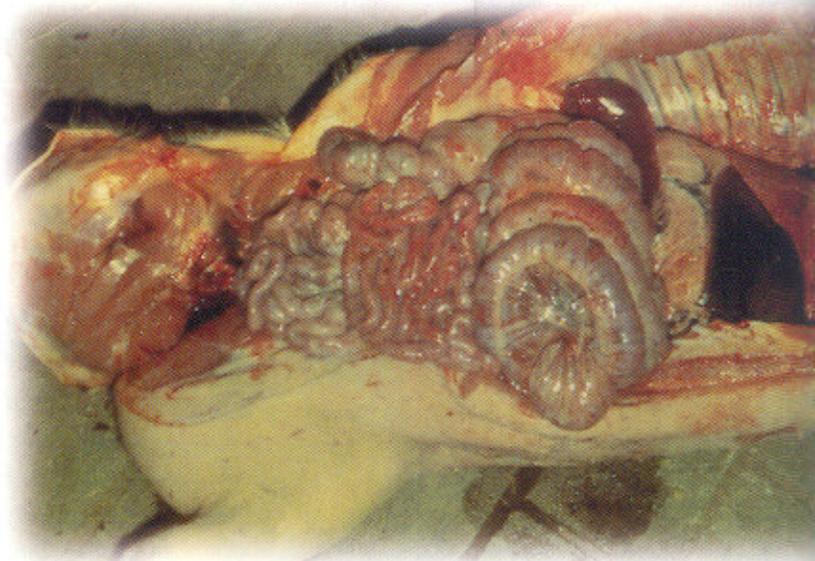
Es una enfermedad diarreica mucohemorrágica que afecta principalmente a los cerdos durante el período de crecimiento y finalización. El agente etiológico es la espiroqueta *Serpulina hyodisenteriae* o *Treponema hyodisenteriae*.

Esta bacteria invade y destruye por medio de sus toxinas, las células de las criptas del intestino grueso, ocasionando una disminución en la absorción de los nutrientes y traduciéndose en una diarrea profusa.

Signos Clínicos

La enfermedad puede observarse en los cerdos que se encuentran en todos los sitios de producción; pero se manifiesta principalmente en los cerdos que cuentan con pesos entre los 15 y 70 kilos. El periodo de incubación está alrededor de los 10 a 14 días.

El signo clínico característico es la aparición de una diarrea mucopurulenta, la cual presenta filamentos de sangre, ocasionando



deshidratación, emaciación, incoordinación de movimientos y la presencia de una temperatura que supera los 40°C.

Diagnóstico

Para el diagnóstico se debe recurrir a los exámenes de laboratorio, para identificar al agente causante por medio de la inmunofluorescencia de frotis de las heces, la utilización de la prueba de ELISA a partir de suero sanguíneo o heces frescas y por la observación directa de la bacteria en el microscopio.

Control y Prevención

Para disminuir la posibilidad de un brote se recomienda lo siguiente:

1. Reducir al máximo todas aquellas actividades que generen estrés en los cerdos.
2. Usar los medicamentos que puedan prevenir la infección a través del alimento.
3. Limpiar los corrales a fondo, utilizando al final un buen desinfectante.
4. Extremar las medidas de bioseguridad.
5. Reducir el número de animales en la granja.
6. Mantener los corrales secos, sin fuentes de humedad.

Tratamiento

Los animales que presenten la infección, en lo posible deben ser medicados a través del agua de bebida, ya que éstos pierden el apetito disminuyendo así el consumo del alimento. Los medicamentos más frecuentemente utilizados son la tiamulia, el carbadox, la bacitracina, la lincomicina y la tilosina.



Es demasiado tarde el tratamiento de diarreas de color chocolate en la infección por Disentería.

7. SALMONELOSIS

La salmonelosis es una enfermedad muy común en los cerdos, ya que estos se encuentran constantemente expuestos a la bacteria *Salmonella choleraesuis*, *S. tiphymurium* y *S. derby*.

La bacteria ingresa al organismo vía oral y se multiplica en las células epiteliales de la mucosa del íleon; esto ocasiona una reacción inflamatoria de carácter agudo en la lámina propia y submucosa, derivándose en pérdida de la función y necrosis de la mucosa intestinal.

Signos Clínicos

La enfermedad se manifiesta como una septicemia o una enterocolitis; ambas formas se observan en los lechones destetos, por una temperatura ligeramente superior a los 40.5° y una diarrea de color amarillo sin moco. La morbilidad y mortalidad en estos casos está por encima del 10%.

Diagnóstico

Para comprobar el origen de la enfermedad, es necesario realizar una necropsia y aislar el agente causal a partir de los órganos blandos y de los neutrófilos sanguíneos.

Prevención y Control

Para evitar problemas con la salmonela, se requiere contar de una buena vigilancia epidemiológica, por medio de una rutina de exámenes serológicos con el fin de identificar los animales portadores. Adicionalmente, se deben hacer chequeos al alimento para identificar materia prima contaminada y a la vez ser muy estrictos en el control integrado de roedores.

El agua de beber debe ser tratada por medio de un clorinador y medicar el concentrado con un antibiótico de elección por tres semanas. Pese a estos controles, la salmonela suele reaparecer en una piara, en especial si ésta se dedica al levante y engorde de animales.



En la afección por Rotavirus, hay destrucción de las vellosidades del intestino delgado.

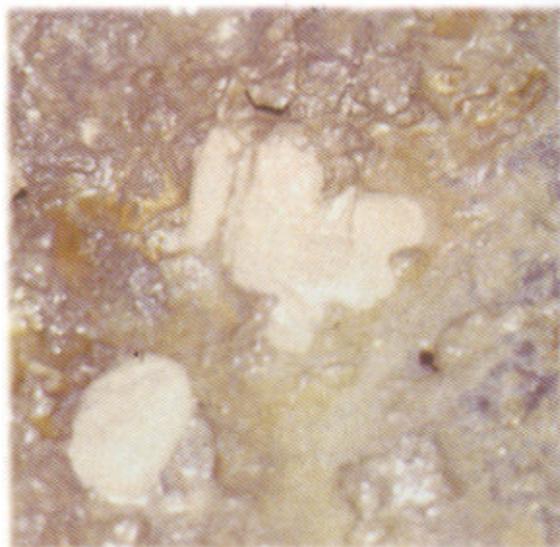
Tratamiento

Se recomienda administrar vía parenteral a los animales enfermos, antibacterianos sinérgicos por tres días, pero con antelación hay que realizar pruebas de sensibilidad antes de elegir un antibiótico. Se deben hidratar los lechones afectados con soluciones salinas fisiológicas y aplicar multivitamínicos, en especial del complejo B.

Otros factores que pueden llegar a ocasionar problemas digestivos reflejados por la presencia de diarreas son los cambios bruscos de alimentación, ya que los animales dejan de consumir alimento por un tiempo para luego saciarse en extremo, alterando de esta manera el normal funcionamiento del sistema digestivo.

Alteraciones similares se presentan cuando hay un estrés social, cuando desaparecen los factores protectores de la leche materna, en lechones recién destetos, ya que se altera la mucosa intestinal; igualmente, en el síndrome

Heces blancas y amarillentas en la infección por E. Coli.



de mala absorción donde hay un aumento de la velocidad de tránsito de los nutrientes a través del intestino delgado.

Las diarreas ocasionadas por *Streptococcus faecalis* son más controladas y sólo se presentan en forma drástica en los animales que no cuentan con un nivel inmunitario mínimo o presentan inmunosupresión; de hecho, este agente suele causar más problemas de endocarditis, meningitis y artritis.

En el caso de la Coccidiosis, cuyos agentes etiológicos son la *Eimeria* spp y la *Isosporas suis*, se observa una diarrea pastosa y a la vez líquida, cuyo color varía de blanquesino a amarillento. Para que se presente esta enfermedad, se tienen que dar unas condiciones sanitarias muy precarias e insuficientes.

Bibliografía

ASOCIACIÓN COLOMBIANA de Porcicultores. Fondo Nacional de la Porcicultura. Manual HACCP para el aseguramiento de la calidad en las granjas porcinas. Asecalidad, 1998. 138 p.

BLOWEY R.W., TAYLOR D. WINTER A.C., CLARKSON M.J., LISTER S., STUART J.C. Animales de Granja (2). Barcelona: Editorial Grass. 1992. p. 180.

GONZALEZ A.M.. Manual para el control de las enfermedades infecciosas de los cerdos. México: Editorial INIFAP-SAGAR y PAIEPEME A.C. 1997. p. 196.

HOGG Alex, TORRES Alfonso. Enteric Diseases (Scours) of Swine. NebGuide. Institute of Agriculture and Natural Resources. University of Nebraska-Lincoln. 1998.



MANEJO DE DESTETOS//En: International Pigletter. Vol. 10, No. 1 (Mar. 1990).

ILEITIS PROLIFERATIVA//En: International Pigletter. Vol. 13, No. 5 (Jul. 1993).

LABORATORIOS OVEJERO. S.A. Departamento Técnico. Síntesis de la Patología Porcina. En: Anaporc. No. 182. Octubre 1998. p. 83 – 103.

ROMERO M.A., BERNARD F., PRONOST S., FORTIER G., LOISNARD D., VISÓN C., y du MONTIER S. Origen bacteriano y parasitario de las diarreas en transición en Francia. En: Anaporc. No. 180 (Jul.-Ago. 1998); p. 5 – 28.

TAYLOR D.J. Enfermedades del cerdo. El Manual Moderno. 2. Ed. 1992. p. 391.

VALIENTE N., BOIX E., VASSEROT E.A., SHOKOUHI V. Estudio preliminar de la alteración de la flora bacteriana del colon en cerdos de cebo en casos de diarreas inespecíficas o colitis. En: Anaporc. No. 190 (Jun. 1999); p. 17-30.

VELÁSQUEZ J.I. Breviario de Medicina Veterinaria en Suinos. Universidad de Antioquia. Departamento de Medicina Veterinaria. 1998. p. 36.

