

# **SALMONELOSIS PORCINA**



# Definición

Es una enfermedad inflamatoria del estomago e intestino a causa de la contaminación con la bacteria *Salmonella*, aunque puede ocurrir a cualquier edad pero es más frecuente en cerdos en crecimiento de más de ocho semanas de vida. La salmonela presente en el intestino del cerdo puede contaminar la canal durante su beneficio en la planta, lo cual supone un riesgo potencial para la salud humana.



# Etiología



Bacilo

Gram (-)

Flagelado móvil

No forma esporas

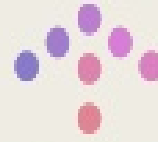
*Salmonella choleraesuis* (septicemia)

*Salmonella typhimurium* (enterocolitis)

# Patogenia





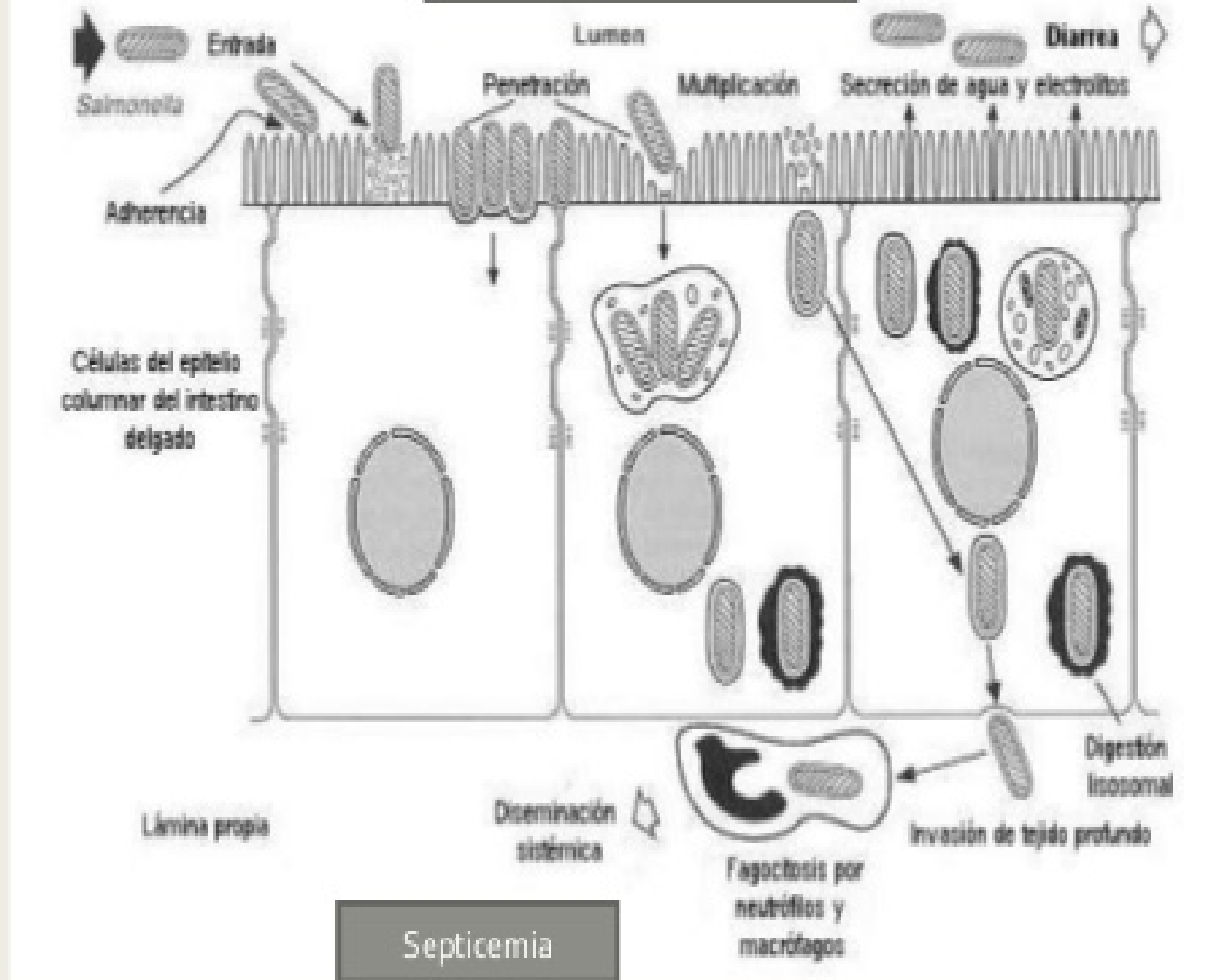


Colonización en  
amígdalas y pulmones



Vía aerógena  
(aerosoles)

## Enterocolitis



Invasión de la mucosa intestinal por salmonella. (Tomado del artículo "Salmonella" por Ralph A. Gianella, 1995).

# Signos clínicos



Animales muertos presentan abdomen y extremidades con cianosis.

## Salmonelosis septicémica

*S. choleraesuis*

Destetos < 5 meses o listos para el beneficio

Raro en lactantes

Inapetencia

Tos húmeda

4to día: heces líquidas y amarillas

Alta mortalidad





## Salmonelosis enterocolítica

*S. typhimurium*

Destete hasta 4 meses

Diarrea acuosa amarilla con  
sangrado esporádico

Duración de 3 a 7 días

Fiebre

Disminución del apetito

Animales recuperados  
eliminan la bacteria por 5  
meses en las heces

# Diagnostico

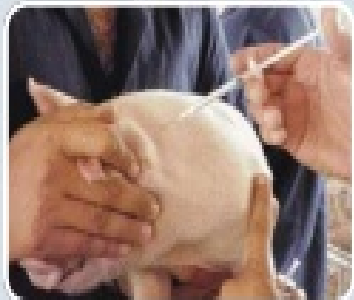
## hallazgos clínicos y anatomopatológicos

- Lesiones en células, tejidos y órganos sólo permiten sospechar la enfermedad (neumonía generalizada, bazo congestionado, congestión de los ganglios linfáticos mesentéricos, colitis necrótica focal o difusa y pequeñas hemorragias múltiples, úlceras botonosas).

## Diagnóstico serológico

- Muestras fecales frescas de cerdos no tratados o cuando sea posible, un cerdo muerto no tratado.
- Hemocultivo.
- PCR.
- ELISA.
- Aislamiento e identificación del agente causal bacteriológico de órganos parenquimatosos.
- Antibiograma.

# Tratamiento



## Tratamiento sintomático:

- Antibióticos en concentrado, y en agua.
- Hidratadón.



## Aislamiento de la

- Idealmente la del antibiótico debe sustentarse en el resultado del antibiograma de la aislada en cada brote en las experiencias previas en la granja.



## Antibiograma específico:

- Amikacina
- Gentamicina
- Enrofloxacina
- Trimetropim sulfonamida
- Florfenicol
- Neomicina
- Ceftiofur

# Prevención

Eliminación de factores de riesgo:

- Hacinamiento.
- Mezcla de animales de diverso origen.
- Pobre higiene.
- Presencia de Micotoxinas en la comida (inmunosupresión).
- Producción en flujo continuo.
- Estrés.
- Cambios bruscos de temperatura.
- Agua y alimento contaminado con heces.



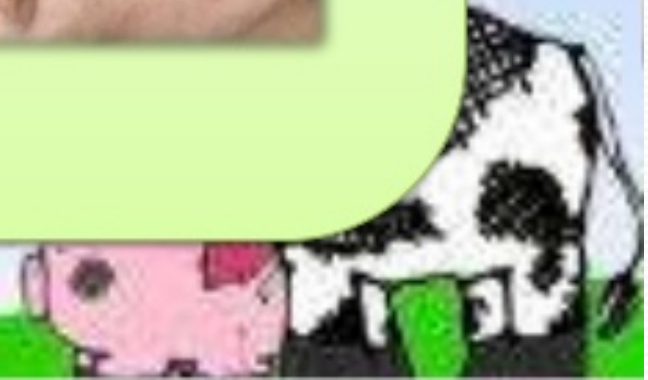
- Vacunas modificadas vivas muy efectivas que pueden utilizarse en la reproducción y en el engorde. Las vacunas para *S. choleraesuis* parecen producir protección adecuada contra *S. typhimurium*.
- Uso de antibióticos profilácticos (no muy recomendado, puede causar resistencia).





En el ámbito de las plantas de sacrificio, se puede dar la contaminación de las canales por errores en la manipulación, mal manejo de las vísceras, uso de aguas contaminadas, fallas en el almacenamiento, originando en consecuencia la transmisión al hombre por consumo de carne de cerdo contaminada.

# GASTROENTERITIS TRANSMISSIBLE



# GASTROENTERITIS TRANSMISIBLE

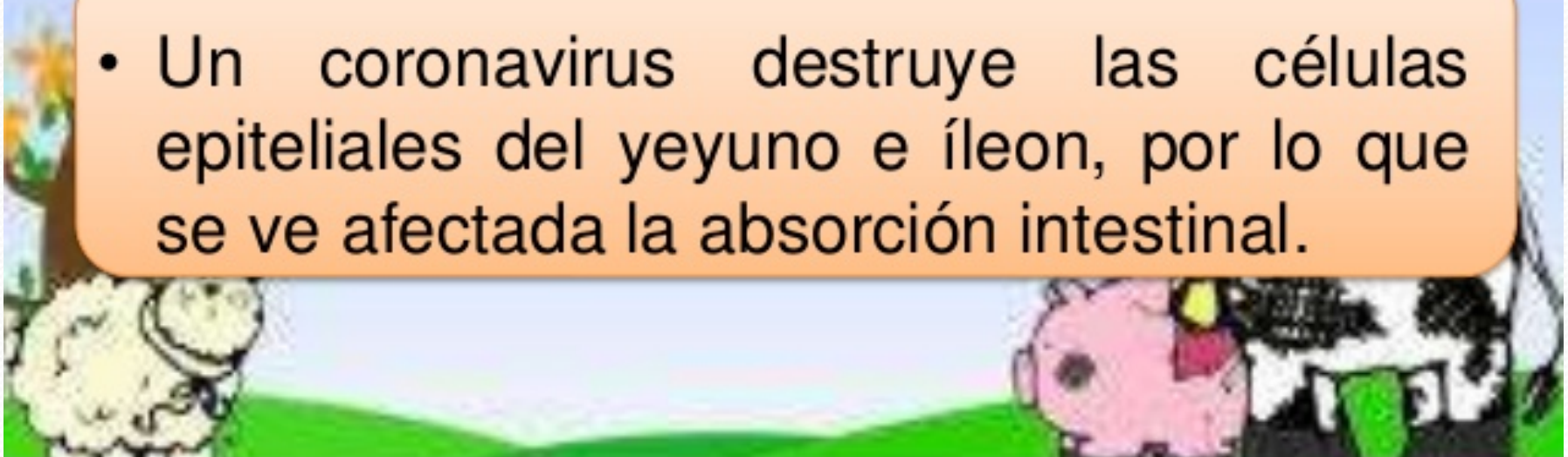
## Descripción:

- ❖ La gastroenteritis transmisible (TGE) del cerdo es una enfermedad infectocontagiosa que afecta cerdos de todas las edades.
- ❖ Se caracteriza por producir vómitos y diarrea persistente con alta mortalidad en lechones recién nacidos.
- ❖ El agente causal es un virus ARN del género coronavirus.



## Etiología

- El agente etiológico de la Gastroenteritis transmisible del cerdo es un virus, perteneciente al género Coronavirus, familia Coronaviridae, orden Nidovirales.
- Un coronavirus destruye las células epiteliales del yeyuno e íleon, por lo que se ve afectada la absorción intestinal.



- El período de incubación es de 18 horas aproximadamente. Las epidemias más graves son en épocas frías y lluviosas.



# Epidemiología

- Es gastroenteritis transmisible es considerada una enfermedad de infección estacional.
- El virus se elimina por heces pudiendo subsistir hasta los 18 meses, además se elimina por leche favoreciendo su difusión en la maternidad.
- Mortalidad 100 %

## Transmisión

- Se transmite principalmente por vía fecal-oral, teniendo cierta importancia la transmisión nasal.
- Provoca una alta mortalidad en lechones menores de una semana la que puede llegar al 100% y de un 50% en lechones de 8 a 15 días de edad.
- El virus se excreta en las heces de animales portadores temporalmente.

# Signos clínicos

**Después de una incubación de 12 a 48 horas aparecen :**

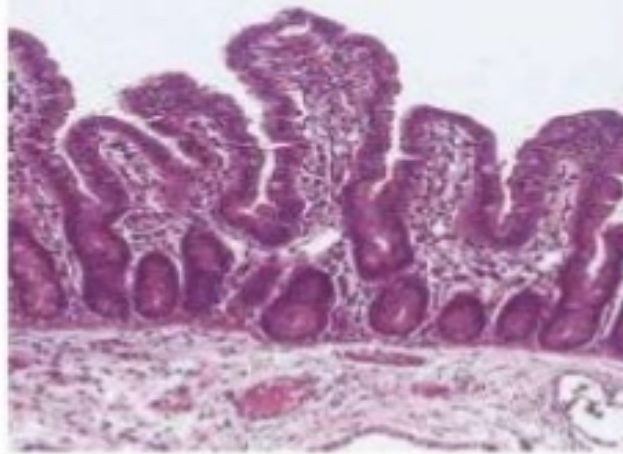
- Vómito.
- Diarrea acuosa.
- Deshidratación.
- Perdida de peso.
- Postración.
- Coágulos de leche (en cerdas lactantes).
- Muerte.



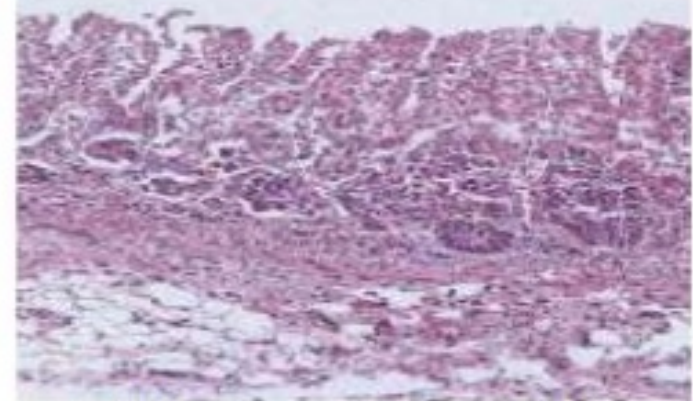
Lechones enfermos de TGE con diarrea.



Lechones enfermos de TGE con vómitos.



Intestino normal



Intestino con infección con VTGE

## Patogenia

- La vía de ingreso del virus es la vía digestiva, el virus sobrevive al pH ácido del estómago.
- La lactosa no es absorbida y el sodio se acumula; contribuyendo a la salida de agua.



# Diagnóstico

- **Muestras a coleccionar:** Heces frescas de animales afectados, sangre.
- **Viroológico:** aislamiento viral en cultivos celulares a partir de muestras de heces.
- **Clínico:** basado en los signos clínicos



Muestra de heces de cerdo.





# Hallazgos de necropsia

- Dilatación del intestino con adelgazamiento de la pared.
- Abundante líquido amarillento contenido.
- Estómago con resto de leche.
- Atrofia de las vellosidades.



# Tratamiento

- Sulfas con trimetoprim
- Suero en el agua
- Yatren

# Prevención

- Higiene.
- Vacunas.
- Los comederos deben cubrirse para prevenir que los pájaros ensucien y desperdicien
- Los reproductores no deben de provenir de explotaciones infectadas.
- Control de visitas.



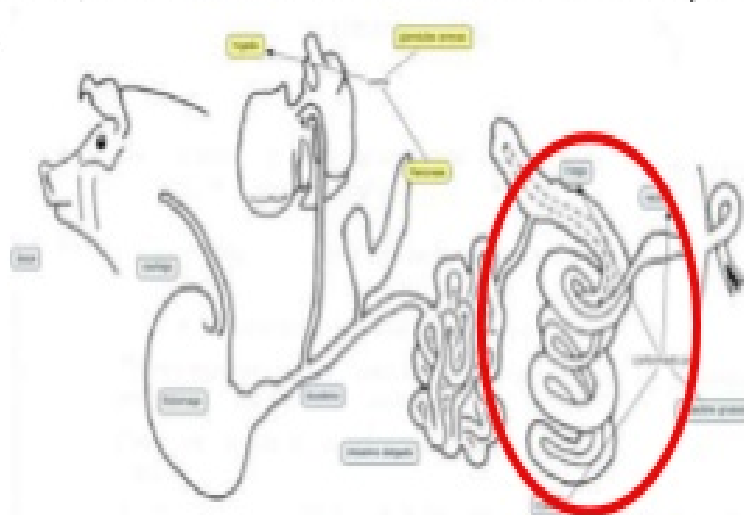
# Disentería Porcina



# Introducción

- La disentería porcina (DP) es una enfermedad que afecta exclusivamente al intestino grueso del cerdo y que causa una colitis muco- hemorrágica que se manifiesta por la eliminación de heces blandas que pueden contener moco, material necrótico o sangre en los casos más graves y por un retraso del crecimiento y un aumento del índice de conversión muy notables en los cerdos afectados.

Aunque puede afectar a todas las edades, el cuadro clínico se observa con mayor frecuencia en cerdos en finalización.



# Sinonimias

- Chorro negro
- Diarrea hemorrágica
- Enteritis hemorrágica
- Diarrea sanguinolenta





# Etiología (*Brachyspira hyodysenteriae*)

- Espiroqueta
- Produce una hemolisina.
- Móvil en medios viscosos
- Anaerobia
- 11 serogrupos denominados con letras de la A a la K cada uno de los cuales puede contener diferentes serovariedades.
- Los cerdos enfermos pueden eliminar  $10^7$  a  $10^9$  bacterias por gramo de heces.
- Resistentes en el ambiente.
- A temperatura de  $10^{\circ}\text{C}$  y en presencia de materia orgánica puede mantenerse viable más de 70 días.
- En heces mantiene la viabilidad 7 días a  $25^{\circ}\text{C}$  y solo 24 horas a  $37^{\circ}\text{C}$ .
- Es muy sensible a la desecación y a la acción de la mayor parte de los desinfectantes, principalmente a los fenólicos y a los compuestos de cloro.



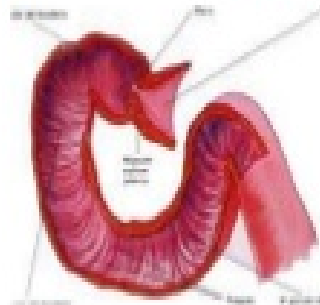
### Factores de patogenicidad:

- Motilidad (endoflagelos)
- Su capacidad de adherirse a los enterocitos e invadirlos
- La producción de una hemolisina citotóxica
- La capacidad de sobrevivir en presencia de cierta cantidad de oxígeno
- El lipopolisacárido de su membrana externa actúa como una endotoxina que activa la producción de citoquinas.
- Produce proteasas que contribuyen a la virulencia disociando la capa de moco y provocando alteraciones de la barrera formada por los enterocitos, de las membranas celulares y de la matriz extracelular.

# Patogenia



Gram + → Gram -



Se multiplica

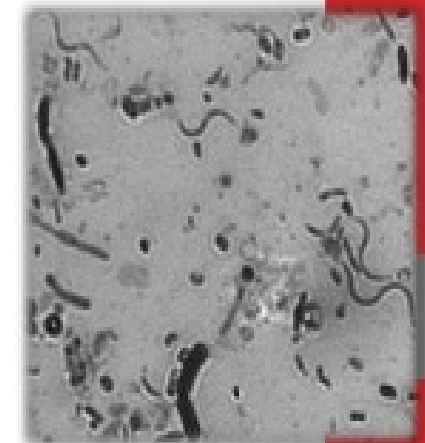
*\*[] supera las 10<sup>6</sup> bacterias por cm<sup>2</sup>*

- Moco
- Criptas de células caliciformes
- Espacios intercelulares
- Citoplasma de células epiteliales degeneradas

# Patogenia



- Pérdida de  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Cl}^-$  y agua como resultado del fallo en la absorción.
- Hay una disminución en el flujo de sodio y cloro desde la luz al torrente circulatorio, pero el flujo desde la sangre a la luz intestinal y la permeabilidad de la mucosa no sufren alteraciones esenciales



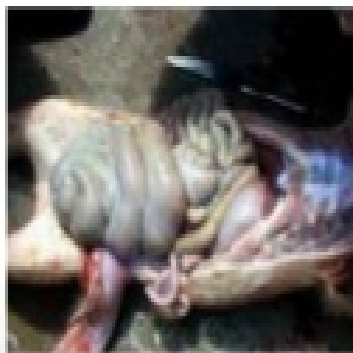
# Signología

- Diarrea acuosa con sangre y moco en las heces evidentes .
- Apatía
- Anorexia
- Zona perineal manchada por la diarrea.
- Emaciación
- Deshidratación
- Pelo hirsuto
- Peristaltismo anal o pujo
- «Agua de arroz»
- Flancos hundidos
- Depresión



# Necropsia

- Ciego y colon dilatados
- Pared intestinal sin brillo y de color mate
- Edema
- Hiperemia de los vasos mesentéricos
- Inflamación de los ganglios linfáticos correspondientes



## En intestino grueso:

- Contenido más blando y mucoso
- Estrías de sangre
- Fibrina
- Material necrótico
- Mucosa engrosada
- Se pierde la apariencia rugosa
- Pseudomembranas mucofibrinosas

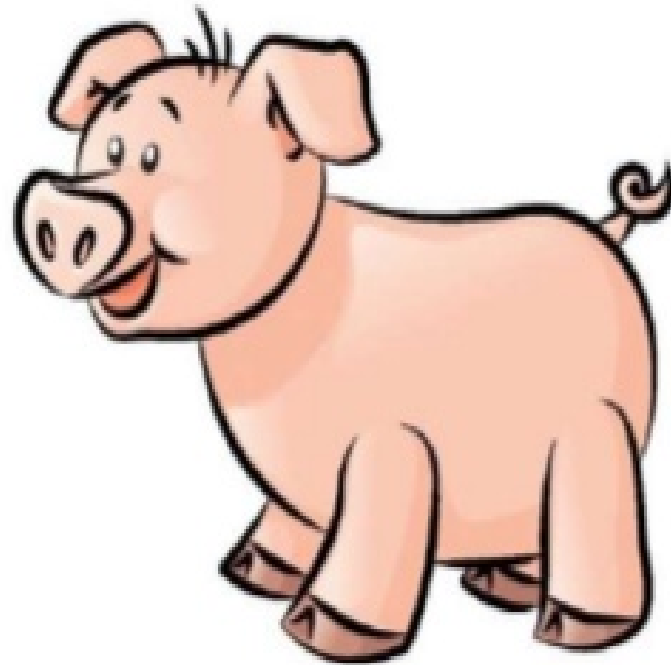
# Prevención

- Vacunas inactivadas
- Actualmente no hay ninguna vacuna en el mercado
- Evitar la llegada de cerdos infectados que pueden ser completamente asintomáticos.
- Someterse a una cuarentena de al menos cuatro semanas, sin medicar para observar la posible aparición de signos clínicos sospechosos de disentería.
- Evitar la contaminación a través de fómites mediante medidas de bioseguridad habituales
- Todo dentro – todo fuera



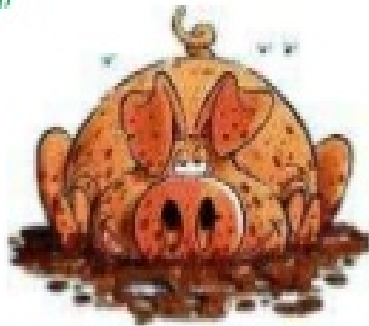
# Inmunidad

- Todos los cerdos recuperados de la enfermedad tienen una inmunidad total.
- En estudios experimentales se ha comprobado que una proporción variable de ellos vuelven a padecerla tras una segunda infección.



# Dx's diferenciales

- Enteropatía proliferativa
- Espiroquetosis intestinal
- Salmonelosis
- *Trichuris suis*
- *Lawsonia intracellularis*
- *Yersinia pseudotuberculosis*
- *E. coli*



# Diagnóstico

- Los signos clínicos y hallazgos de necropsia son generalmente suficientes para un diagnóstico presuntivo.
- Sondas de ADN y pruebas bioquímicas (no es rentable)
- ELISA
- PCR
- Inmunofluorescencia
- Inmunocitoquímica
- Microscopía electrónica
- Si las muestras son de animales tratados nos pueden dar falsos negativos
- Deben enviarse 10 muestras de heces mínimo.



- Aislamiento en medios selectivos.
- *B. hyodysenteriae* provoca hemólisis  $\beta$ , mientras que otras espiroquetas causan hemólisis parcial.
- Para determinar la sensibilidad a los antibióticos se utiliza:
  - 1- Difusión en agar con discos
  - 2- Prueba de las diluciones



# Control y tratamiento



- Una vez infectada una granja, las medidas de control deben ir encaminadas a reducir todo lo posible las pérdidas que provoca la enfermedad o bien plantearse un programa de erradicación.
- Higiene.
- Todo dentro- todo fuera
- Limpieza y desinfección de instalaciones
- Carbadox y el dimetridazol
- Valnemulina, Tilosina (resistentes)
- Tiamulina y lincomicina son los antibióticos de elección para esta infección anaerobia. Dosis preventivas son de 35-50 ppm en alimento y la dosis curativa de 100 ppm. En casos graves (IM).
- Control de fauna.
- Se ha sugerido que la enfermedad se puede controlar por medios dietéticos, ninguna dieta comercial ha sido eficaz en la prevención de la enfermedad.

