

ENFERMEDADES INFECCIOSAS: PORCINO
TEMA 7 COLIBACILOSIS Y CLOSTRIDIOSIS
CURSO 2019-2020

PROBLEMAS ENTÉRICOS I:
Colibacilosis y Clostridiosis

Prof. JM. Sánchez-Vizcaíno

Universidad Complutense de Madrid
 Centro Visavet
 Laboratorio de Referencia de la OIE
 jmvizcaino@visavet.ucm.es

MANEJO y BIOSEGURIDAD

LIMITAN DE FORMA SIGNIFICATIVA LA PRODUCCIÓN. – IC
 ALTA MORBILIDAD Y MORTALIDAD EN PORCINO



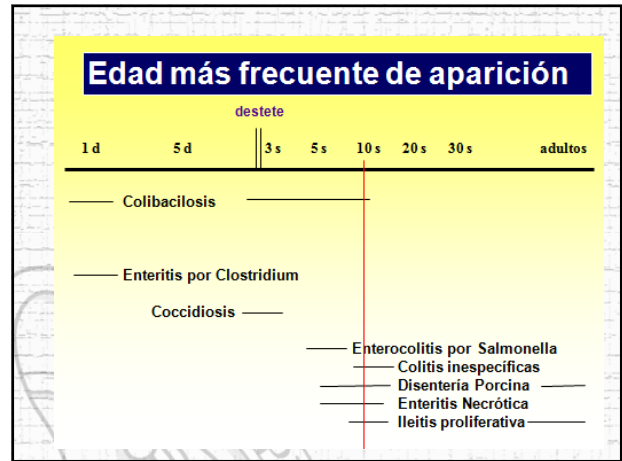
Son **MULTIFACTORIALES:**
AGENTES INFECCIOSOS (I. MIXTAS) Mas.....
MANEJO, AMBIENTALES Y BIOSEGURIDAD

COSAS PARA RECORDAR



MULTIFACTORIALES

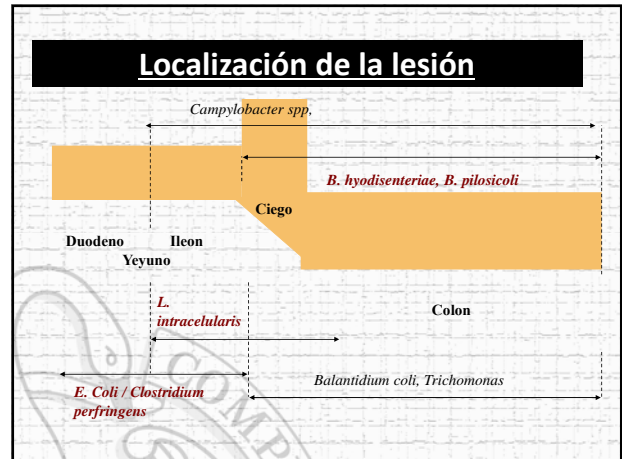
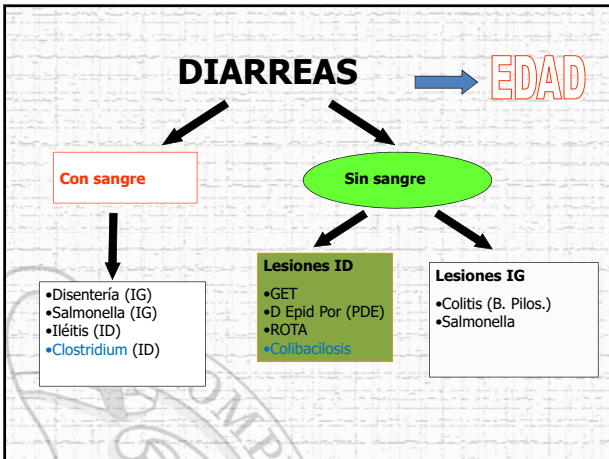
- I. EDAD ANIMAL: Pre y Post Destete
- II. I.DELGADO
- III. I.GRUESO
- IV. CON SANGRE, SIN SANGRE
- V. PUEDEN SER MIXTAS (MAS DE 2 AGENTES)



ENFERMEDADES	PREDESTETE	POSDESTETE	CEBO	MADRES	VERRACOS
Aujeszky	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%
Circovirus 2	0,00%	30,00%	70,00%	0,00%	0,00%
Clostridiosis	70,00%	10,00%	20,00%	0,00%	0,00%
Colibacilosis	40,00%	40,00%	20,00%	0,00%	0,00%
Descargas	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%
Disenteria porcina	0,00%	10,00%	30,00%	30,00%	30,00%
Enfermedad de Glasser	10,00%	45,00%	45,00%	0,00%	0,00%
Enfermedad de los edemas	0,00%	90,00%	10,00%	0,00%	0,00%
Estreptococias	0,00%	90,00%	10,00%	0,00%	0,00%
Ileitis	0,00%	0,00%	33,00%	33,00%	33,00%
Influenza	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%
Mal rojo	10,00%	0,00%	30,00%	30,00%	30,00%
Neumonía enzootica	0,00%	0,00%	33,00%	33,00%	33,00%
Parvovirus (primarizans)	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%
Peste porcina africana	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%
Peste porcina clásica	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%
Pestes					
Pestes porcinas (PPA-PPC)					
Pleuronemonia Agg	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
Pleuronemonia porcina App	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
PRRS	25,00%	25,00%	20,00%	25,00%	5,00%
Rinitis atrófica	0,00%	10,00%	85,00%	5,00%	0,00%

PRINCIPALES PROBLEMAS DIGESTIVOS

- **COLIBACILOSIS ENTÉRICAS 48%**
- **DIARREAS NO ESPECÍFICAS: 38%**
- **ILEITIS: 23%**
- **DISENTERIA PORCINA: 21%**
- **ENTERITIS POR CLOSTRIDIUM: 6%**
- **DIARREA EPIDEMICA PORCINA (2 ÚLTIMOS AÑOS)**
- **OTRAS: 1%**
- **NS/NC :5%**



- ### FACTORES PREDISPONENTES
- ELEVADA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.
 - INSUFICIENTE INMUNIDAD EN LA MADRE.
 - INSUFICIENTE INMUNIDAD EN EL LECHÓN.
 - MAL ENCALOSTRAMIENTO
 - MAL MANEJO.

FACTORES PREDISPONENTES LIMPIEZA

¿Es suficiente lavar con agua a presión?	
Estado de la sala	Bacterias vivas / cm ²
Después salida ganado	50.000.000
Lavado agua fría	20.000.000
Lavado agua caliente + detergente	100.000
Lavado agua caliente + detergente + desinfectante	1.000

J. Waddilove, 1999

CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Si el número de gérmenes supera a las defensas:

DIARREA



- ### ¿CUÁNDO AUMENTA LA CONTAMINACIÓN?
- NO SE PRACTICA EL TD-TF
 - SOBREUTILIZACIÓN DE LAS SALAS DE PARTO
 - INADECUADA LIMPIEZA y DESINFECCIÓN
 - MAL ESTADO DE LOS SUELOS
 - MALA LIMPIEZA DE LOS FOSOS

ETIOLOGÍA MÁS COMÚN

E. Coli *β-hemolítico*

COLIBACILOSIS




SUELEN ESTAR EN LA MADRES

Gram – Enterobacteriaceae


PRINCIPAL PROBLEMA.GRAN IMPORTANCIA ECONÓMICA. Multifactoriales EL PROCESO MÁS COMÚN DE LAS DIARREAS PRE (1ª Sem) y POSDESTETE (4-6 Semana) AFECTA ANIMALES JOVENES mas de Madres Primerizas. Colonización (desde las madres) en las primeras horas de vida DESHIDRATACIÓN Y MUERTE (variable) POCOS DÍAS DEL NACIMIENTO Y HASTA PASADO EL DESTETE. CEPAS: F4, F5, F6, F41 (pre), F18 v menos F5 y F6 (Post)

ETIOLOGÍA II

■ Serotipos (1930s)

➢ Basado en 4 antígenos

- "O" somático: Membrana externa. Termoestable. Lipopolisacáridos de pared (173)
- "K" Capsular: Tres variantes (A,B y L). Termolábiles
- "H" Flagelar: proteínas de los flagelos. Termolábil
- "F" Fimbriar: (Adherencia). (varios)



En porcino se han identificado 4 patotipos:

- E.Coli Enterotoxigénico (ETEC)
- E. Coli Entropatogénico (EPEC)
- E.Coli productor de shigatoxina (STEC) o verotoxinas (VTEC)
- E.Coli patógeno extraintestinal (ExPEC)

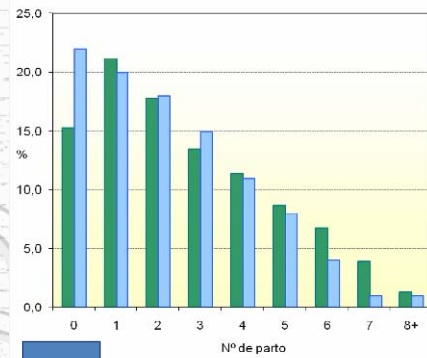
- Generalmente hay uno o mas factores de virulencia el mas importante es:
- Factores de virulencia de *E. coli*:

 - Factores de Adherencia: (no en adultos)
 - ETEC: F4 (K88),F5 (K99),F6 (987P),F7 (F41), F18
 - Los adultos no tienen los receptores (fimbrias no se adhieren)

INSUFICIENTE INMUNIDAD EN LA MADRE

- CERDAS JÓVENES O VIEJAS
- VACUNACIÓN INADECUADA
 - Mala aplicación
 - Mala conservación
 - Protocolo de vacunación inadecuado
 - Poca especificidad de la vacuna

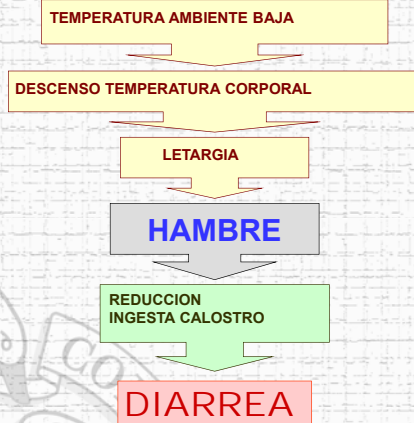
La distribución del censo de madres:



INSUFICIENTE INMUNIDAD EN EL LECHÓN

¿POR QUÉ?

- POCA O NULA INGESTA DE CALOSTRO
- (primeras 6 horas) (12-24 h)
- MADRE NO VACUNADAS



CUADROS CLÍNICOS

DOS TEMAS IMPORTANTES:

- **Diarrea neonatal**
 - 0-3 días de edad (mayor mortalidad) y mayores de 3-4 días
- **Diarrea post-destete (E. HEMORRÁGICA)**
- **Enfermedad de los edemas**

Cuadro clínico en C. Neonatal

- Los menores de 3 días. Mas grave.
- Lechones de mas edad: Colibacilosis de tipo enterotóxico con diarrea evidente. Sobre todo en lechones de madres primerizas



Diarrea neonatal

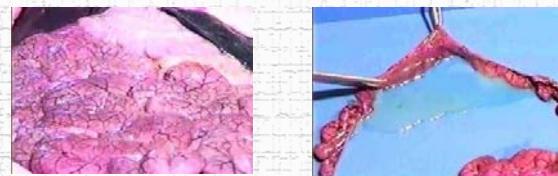
(pre-destete) (0-6 DIAS) (ETEC) Eterotoxigénica
A veces unidos a Clostridium, Isosporas o Rota

- Animal con baja inmunidad
- Asociado a madres primerizas
- Alrededor de la primera semana de vida. Mas de tres días de edad:
- Diarrea explosiva acuosa de color amarillo a marrón.
- Marcada deshidratación
- Animales deprimidos, se acurrucan juntos

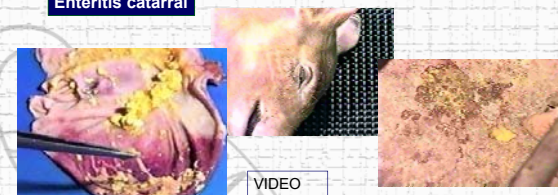


Tratamiento

- Camadas individuales y lechones: A. Orales a toda la camada. También electrolitos para rehidratación.
- Manejo. Atención bioseguridad. Primero los sanos luego los enfermos. Limpiar bien salas de parto y lactancia



Enteritis catarral



VIDEO

Librado y MA Sierra 2004

POST-DESTETE (3-8 SEMANAS)

Presentación 1: PRODUCIDA POR E. COLI ENTERO-TOXIGÉNICO. Caída consumo pienso. Muerte súbita. Deshidratación. Es un tema multifactorial. **EL MANEJO ES VITAL EN ESTE TIPO DE ENFERMEDADES**



Estrés del destete

ENTERITIS HEMORRÁGICA
Daño en mucosa. Ácida




EDAD DE PRESENTACIÓN SIMILAR A E.Edemas

Diarrea post-destete



A veces coincide con E. Edemas





Presentación 2: Diarrea secretora de E. Coli. No daño en mucosa. Heces alcalinas.

Caída en el consumo de pienso




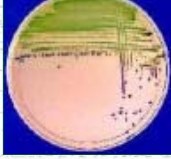
Diarrea acuosa, marcada deshidratación
Ojos hundidos



ENFERMEDAD DE LOS EDEMAS

ALTERACIÓN NERVIOSA Y EDEMA (PARPEBRAL) EN LECHONES
RECIEN DESTETADOS (BAJA INMUNIDAD).
MUERTE SÚBITA
RARAMENTE EN LECHONES LACTANTES

PRODUCIDA POR TOXINAS DE ALGUNAS CEPAS DE E. COLI
DE LOS PATOTIPOS STEC O VTEC
MUY IMPORTANTE EL MANEJO ENTRE LOS 3 Y 7 DÍAS P.DESTETE
ENTRE LAS 6 Y 8 SEMANAS SUELE ESTAR LIGADA A CAMBIO PIENSO




DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO MUESTRAS

- HISOPO RECTAL (con medio de crecimiento)
- Heces recogidas del animal vivo
- Preferible tomar la muestra de la porción de intestino afectado. Mandar una asa intestinal.
- Refrigerar la muestra y enviarla rápidamente al laboratorio.
- Tomar la muestra de un animal no tratado.
- El número de muestras es importante. 10-12 muestras por brote.



Diagnóstico

- Aislamiento de un *E.coli* β -hemolítico (Agar MacConkey, Agar Sangre) No implica "per se" que es el causante del brote.
- En un mismo brote pueden aislarse distintas cepas de *E.coli*.
- **Antibiograma**
- **PCR**



TRATAMIENTO Y PREVENCIÓN

- ò PREVENIR CON BUEN MANEJO, NUTRICIÓN, INMUNIDAD
- ò CADA VEZ MENOS ANTIBIOTICOS Y OXIDO DE ZINC
- ò Pienso con Oxido de Zinc, Sulfato de cobre (1.500 y 3.100 ppm)
- ò Probióticos (lactobacillus, levaduras, bifio) y Prebióticos (oligosacáridos no amiláceos..)
- ò TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO (muchas resistencias)
 - Pienso: GENTAMICINA (ANTIBIORAMA)(100-200 PPM)
 - Oral: COLISTINA, DOXICICLINA (5-10 MG/KG/PV)
 - **Inyectables:** Eurofloxacino (5 mh/kg/PV), Danofloxacino (10 g/kg/PV?)
- **DESINFECTANTES Y ACIDIFICANTES:**
 ÁCIDO CÍTRICO , ÁCIDO PROPIÓNICO

VACUNACIÓN MADRES y LECHONES (inactivadas) A PARTIR DE LOS 10 días.REVACUNACIÓN A LOS 20 DÍAS. Revisar Programa Manejo

CLOSTRIDIUM PERFRINGENS TIPO C y A.


Enteritis Necrótica

ENTERITIS FIBRINOSA o NECRÓTICA ANIMALES CON BAJA INMUNIDAD : 1ª SEMANA DE EDAD (36 Horas) 2-5 días PRE DESTETE

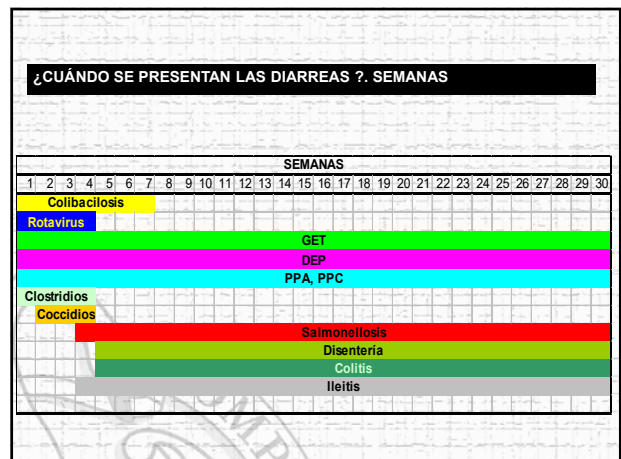
Ci. A. No ocasiona Bajas aunque si perdidas

CLOSTRIDIUM PERFRINGENS TIPO C Y SUS TOXINAS (**betatoxinas**)

BACILLO ENCAPSULADO GRAM +



ENFERMEDAD MUY EXTENDIDA. Genera alrededor del 6% de los P.Entericas
TRANSMISIÓN ORO-FECAL



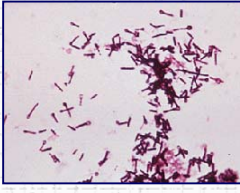
ETIOLOGÍA CP

PRODUCE TOXINAS ALFA Y BETA
BETA MUY PATOGENA (betatoxina)

ESPORAS RARAMENTE VISIBLES
Muy resistentes en el medio

BACILLO GAM + ENCAPASULADO

TIPO A. MENOS FRECUENTE Y MENOS GRAVE



CUADRO CLÍNICO (TIPO C)

COMIENZA ENTRE EL 2-7 DÍAS DE VIDA:

FORMAS:

SOBREAGUDA: (10-36 HORAS DE VIDA)
SIN SINTOMAS O DIARREA HEMORRÁGICA

AGUDA: 2-3 DÍAS DE VIDA.
DIARREA DE COLOR MARRÓN

SUBAGUDA: 5-7 DÍAS DE EDAD
DIARREA DE COLOR AMARILLO. DESHIDRATACIÓN



CRÓNICA: 1-2 SEMANAS: AMARILLAS-GRIS-MUCOIDE

ALTA MORTALIDAD





CUADRO CLÍNICO Y LESIONES I

AGUDA: 2-3 DÍAS DE VIDA. MUEREN SOBRE EL 3º
DIARREA LIQUIDA DE COLOR MARRÓN-ROJIZO.
YEUENO PUEDE PRESENTAR ADHERENCIAS (PERITONITIS FIBRINOSA)
PARED INTESTINO ENGROSADA, CONTENIDO DE COLOR ROJO Y DESECHOS
NECRÓTICOS. **GAS**


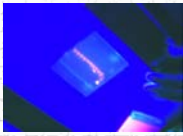
Librado y MA Sierra 2004


GAS

DIAGNÓSTICO LAB

PCR.

ELISA. Ac frente a B-toxina
ELISA SANDWICH Tox: A y B



PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO

SEMEJANTE AL ANTERIOR. VACUNAS
MADRES. BUEN CALOSTRO. LIMPIEZA

EVITAR LA ENTRADA DE ANIMALES PORTADORES

BUEN MANEJO (LIMPIEZA Y TEMPERATURA)
TODO DENTRO TODO FUERA

CONTROLAR PATÓGENOS

Tratamiento:

- Rehidratación (ELECTROLITOS)
- Control otras infecciones
- Tratamiento específico patógenos involucrados (antibióticos) (antibiograma)
- Penicilina y derivados



PREVENCIÓN (I)

REDUCIR LA CONTAMINACIÓN BACTERIANA

- ☐ TD-TF
- ☐ Higiene y desinfección
 - Lavar con agua y detergente
 - Desinfectar
 - Dejar secar completamente
 - Evitar las temperaturas bajas
- BIOSEGURIDAD

PREVENCIÓN (III)

CONSEGUIR UNA CORRECTA INMUNIZACIÓN DE LAS CERDAS (aprox 58%)

- ☐ Conservar adecuadamente las vacunas (4-8° C)
- ☐ Seguir el plan vacunal establecido
- ☐ Actualmente (58% vacunan)

PREVENCIÓN (IV)

ASEGURAR UNA INGESTA TEMPRANA DE CALOSTRO

- ☐ Asegurar que todos los lechones maman calostro de su madre las primeras 6 h.
- ☐ Ayudar a los lechones débiles a localizar la mama.
- ☐ Administrar calostro artificialmente en caso que sea necesario

FACTORES PREDISONENTES LIMPIEZA

¿Es suficiente lavar con agua a presión?

Estado de la sala	Bacterias vivas / cm ²
Después salida ganado	50.000.000
Lavado agua fría	20.000.000
Lavado agua caliente + detergente	100.000
Lavado agua caliente + detergente + desinfectante	1.000

J. Waddilove, 1999

Caso Clínico 6

Enfermedades Infecciosas
Prof. JM. Sánchez-Vizcaíno

En una granja de cerdo ibérico en intensivo con mil madres en ciclo cerrado, se presenta en transición un problema de mortalidad (10 lechones en el fin de semana y de forma súbita). Los animales muertos (un 5%) se encuentran en buen estado de carnes. Los enfermos presentan síntomas nerviosos con pedaleo y en algunos hay edemas generalizados y parpebral. En la necropsias realizadas se observan enteritis catarral en varios animales

Se solicita:

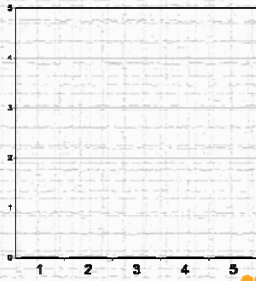
1. Que información adicional solicitaría
2. Qué otra zona de la granja visitaría
3. Haría alguna necropsia?. Que muestras tomaría?
4. Qué tratamiento de urgencia prescribiría?
5. Qué medidas de manejo aconsejaría?
6. Qué programa preventivo para el futuro aconsejaría?

Antecedentes

- Se recibe la llamada de un ganadero un lunes por la mañana
- Nos comenta que vayamos a la granja urgentemente, debido a problema en la transición (son **cerdos ibéricos** en intensivo)
- Al llegar después del fin de semana se ha encontrado **10 lechones muertos**
- Por teléfono nos dice que no ha visto otra sintomatología, ni diarrea, ni toses...
- Nos presentamos en la granja esa tarde

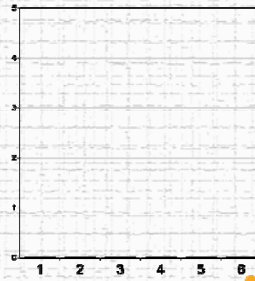
Qué patologías de la recría cursan con muerte subita?

1. App
2. Enfermedad de los edemas
3. Colibacilosis
4. E. Glasser
5. S. Suis



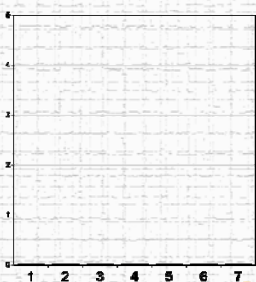
Con los síntomas y lesiones descritas que enfermedad/es podrían ser mas compatibles?

1. E. Glasser
2. Estreptococias
3. E. Edemas
4. Colibacilosis
5. App
6. Parvovirus




Qué preguntaría al ganadero?

1. Cuantos animales afectados
2. Algún otro signos: convulsiones.
3. Color de las heces
4. Datos de la necropsia
5. Cambios de temperatura
6. Controlaste el consumo de pienso
7. Tiene controlada en agua



- La **BIOSEGURIDAD** es muy importante
- La **anamnesis**, preguntar para ampliar nuestra información:
 - Origen de los animales
 - ¿Desde cuándo? ¿Morbilidad?
 - ¿Mortalidad? Aspecto de las bajas
 - ¿Tratamientos aplicados?
 - Agua (calidad, pH, cloro, peróxidos) y pienso (cambios recientes, calidad)
 - Le ha pasado otras veces
 - Es el principal síntoma o hay otros
 - Hay fiebre
 - Color y consistencia de las heces
 - ¿Desparasitaciones?
 - **Observar** el entorno: Tª, ventanas...





Visita a la explotación

- Granja de 1000 cerdas ibéricas en ciclo cerrado (destetan 14 lechones/cerda/año)
- En bandas semanales (unos 270 lechones a la semana)
- Destete a 21 días
- Permanecen en la recría (transición, destete, fase 2...) de los 21 a los 70 días (22 kg)
- Compran pienso PRESTARTER medicado con ZnO y Amoxicilina
- Fabrican el **STARTER (sin medicar)**

Visita a la explotación

- El problema está localizado en una banda.
- Animales que entraron a la recría con 21 días de edad hace 6.
- Están comiendo un pienso ST fabricado por ellos, desde hace 3 días (el viernes se le acabó el PST y puso STARTER en gránulo).
- Están comiendo gran cantidad de pienso (no saben el cmd)
- No están medicando el agua ni inyectables

Visita a la explotación

- En el agua no ponen cloro, ni ácidos, ni peróxidos, por la crisis



Visita a la explotación



Visita a la explotación

- Entre sábado, domingo y lunes ha habido un 5% de bajas
- Todos los cerdos que han muerto estaban en buen estado de carnes y sin pinchar

Visita a la explotación

- Síntomas que vemos:
 - **Edema facial** (parpebral) y la cianosis en pabellones auriculares, abdomen y jeta.
 - **Nerviosos** (difícil de ver): sintomatología nerviosa de gravedad (pedaleo, deambular cerca de las paredes del corral, incoordinación)
 - **Edema generalizado.**
 - **Muerte súbita** de animales gordos



Visita a la explotación

- Hay una baja, y hacemos la necropsia de campo:
 - Estaba en buen estado de carnes (era de los más gordos)
 - Edema de párpados
 - Edema generalizado, atención al de colon y al edema de la curvatura mayor del estómago
 - Cavidades corporales llenas de líquido
 - Estómago lleno de pienso
 - No abrimos cavidad craneal

A que nos enfrentamos?

1. A un problema nervioso
2. Un problema respiratorio
3. Digestivo
4. Combinación de varios

Qué agentes podrían estar relacionados?. Razona la respuesta

1. Brachyspira
2. E. Aujeszky
3. Estreptococos suis
4. Salmonella ssp
5. E. Edemas
6. Glasser
7. Estreptocias

Qué muestras tomarías?

1. Hisopos y contaminación intestinal
2. Agua del bebedero
3. pienso
4. contenido intestinal
5. porciones de intestino
6. válvula ileocecal
7. guantes de talco (PCR)

Resultados agua

Muestra Remitida	Agua	
Determinación	Resultados Muestra	Límites de Potabilidad (Φ)
Bacterias aerobias totales a 37°C (En Agar Nutritivo)	19,000 u.f.c. / ml	≤ 10 u.f.c. / ml
Clostridios Sulfito-oxidantes (En Agar Huevo-Sulfito)	50 Esporas / 100 ml	< 1 Esporas / 100 ml
Bacterias Coliformes (En Cebdo Lactosa Levulil Sulfato)	25 N.M.P. / 100 ml	< 1 N.M.P. / 100 ml
Escherichia Coli (En Agar EMB)	Presencia u.f.c. / 100 ml	Ausencia u.f.c. / 100 ml
Estreptococo fecal (En cebdo glucosa azida)	Presencia u.f.c. / ml	Ausencia u.f.c. / ml
Determinación	Resultados Muestra	Límites de Potabilidad (Φ)
Amoníaco	Ausencia mgr. / litro.	≤ 0,50 mgr. / litro.
Neóster	Trazas mgr. / litro.	≤ 0,10 mgr. / litro.
Nitratos	Trazas mgr. / litro.	≤ 50,00 mgr. / litro.
Nitritos	48,12 mgr. / litro.	≤ 50,00 mgr. / litro.
Acido Sulfanílico	38 mgr. / litro.	≤ 200,00 mgr. / litro.
Cloruros en Cl Mol/L	13,13 mgr. / litro.	≤ 50,00 mgr. / litro.
Calcio en Ca	8,02 mgr. / litro.	≤ 100,00 (valor guía) mgr. / litro.
Complejometría	13,13 mgr. / litro.	≤ 50,00 mgr. / litro.
Magnesio en Mg	8 mgr. / litro.	≤ 15 mgr. / litro.
Complejometría	Grados Franceses	Grados Franceses

Φ Valor Guía y Límite Máximo de Tolerancia para la calificación de la potabilidad en las aguas de consumo. Según Real Decreto 1136/1990, conforme a Directiva 90/270 CEE.

Calificación bacteriológica de la muestra según la legislación actualmente vigente: **No Potable**
 Calificación química de la muestra según la legislación actualmente vigente: **Potable**

Hipótesis de trabajo

Causas del problema

- **E.coli verotoxigenica: La enfermedad la causa la toxina, no la bacteria**
 - Desencadenado por estrés (+)
 - Agua (++)
 - Pienso (+++)

Patogenia: las cepas de *E.coli* se unen con las fimbrias a los receptores del intestino delgado y producen las toxinas, éstas dañan la pared de los vasos sanguíneos, incluidos los del cerebro (síntomas nerviosos), causando que se extravase líquido que se acumula en los tejidos (estómago, intestino grueso, edemas)

Resultados

- Heces: *E. coli* VEROTOXIGÉNICO
 Contenido intestinal: *E. coli* VEROTOXIGÉNICO

TRATAMIENTO

1. Rehidratación
2. Dieta
3. Antibióticos inyectados. Cual
4. Antibióticos en agua. Cual
5. Todos
6. Solo 1,3 y 4

Tratamiento de emergencia

- Instaurar un tratamiento antes de tener los resultados laboratoriales.
- Inyectar a los afectados con un antibiótico con efecto frente a *E.coli* (Gentamicina, Cefotiofur, Neomicina, Linco-espectinomina, Enrofloxacina), tres días consecutivos (es difícil recuperar a los afectados, ya que el problema lo causa la toxina)
- Si es necesario inyectar a todos los animales (ya que es difícil ver los síntomas)
- Mediar en el agua con apramicina a altas dosis
- Dieta total 12-24 horas
- Rehidratar con electrolitos
- Empezar a realimentar con harina de cebada 2 días

TRATAMIENTO PREVENTIVO PARA EL FUTURO?


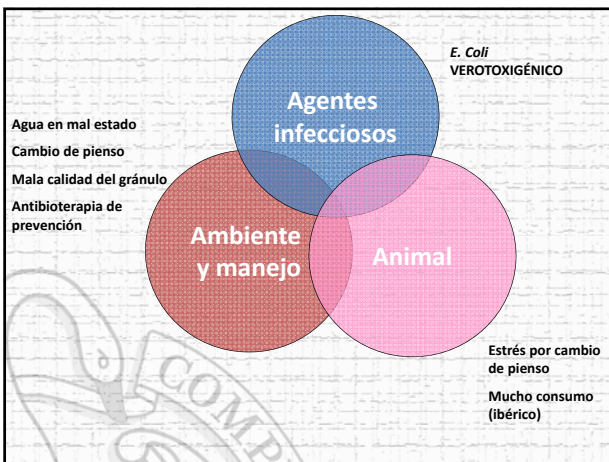
1. Vacunación de las madres
2. Mejorar el encalostramiento
3. evitar cambios de pienso
4. vacunar los lechones
5. Mejorar el manejo en maternidad





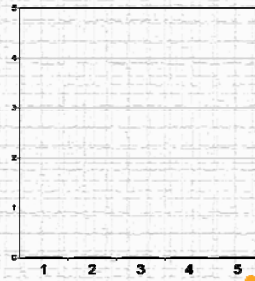
Estrategia a largo plazo


- ¿Animales resistentes?
- Vacunas para lechones frente a *E. coli* verotoxigénico (hay vacunas que aplicadas a la cerda proporcionan protección calostrual al lechón que les dura hasta el destete)

Qué nota habrías sacado?


1. Suspenseo
2. Aprobado
3. Notable
4. Sobresaliente
5. MH





Caso Clínico 7

Enfermedades Infecciosas
Prof. JM. Sánchez-Vizcaíno



CASO CLÍNICO 7

En una granja de 1.200 madres en la se llevan 7 líneas de núcleo genético en ciclo cerrado, con buena bioseguridad y manejo y libres de: PRRS, EA, Micoplasma y Sarna, se viene observando un aumento de bajas en la lactación (alrededor de un 3% (están en un 8-9%) (valores normales 6-7%) presentando los animales de 4-5 días de vida un cuadro diarreico.

Se solicita:

1. Que información adicional solicitaría
2. De que enfermedades sospecharía
3. Haría alguna necropsia?. Que muestras tomaría?
4. Qué diagnóstico solicitaría
5. Qué tratamiento de urgencia prescribiría?
6. Qué medidas de manejo aconsejaría?
7. Qué programa preventivo para el futuro aconsejaría?

Granja

- 1.200 cerdas. Núcleo genético (7 líneas)
- Ciclo cerrado
- Alto estado sanitario, libre de:
 - PRRS
 - Aujeszky
 - Mycoplasma
 - App
 - Sarna

Granja

- Buena bioseguridad
 - Vallado
 - Descarga pienso desde el exterior
 - Retirada purinas desde el exterior
 - Duchas
 - Muelle de carga
- Buena localización
- Buen manejo

Localización



Resultados productivos

- Fertilidad +/- 82%
- NV: 10
- NM: 5%
- Momificados: <2%
- Bajas lactación: 8-9%
 - 75% primeros 3 días
- Bajas transición (6-30 Kg): 0,7%
- Cebo: < 3%

Inicio problemas

- Estamos en Verano
- Post erradicación de *M. hyopneumoniae*
- Elevación bajas maternidad: Δ 2-3%
 - 50% 3 primeros días
- Diarrea que aparece a los 4-5 días de vida
- Se controla con tratamientos antibióticos pero genera grandes retrasos

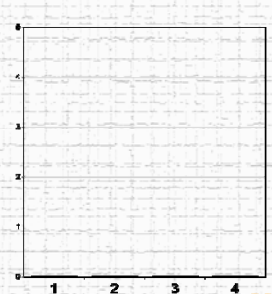

Plan profiláctico

- **Vacunas:**
 - PPV-MR
 - E.coli-Clostridium
- **Desparasitación**
 - Interna cada 6 meses (Oxibendazol)



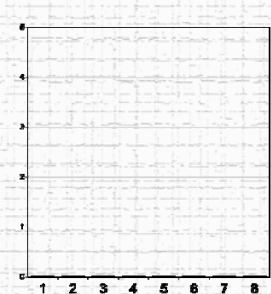
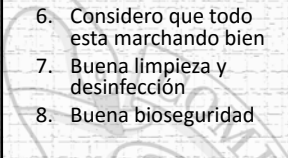

Que piensas, en principio, que puede ser?

1. Colibacilosis
2. Clostridiosis
3. Colibacilosis y Clostridiosis
4. E. Edemas


Tras esta presentación de los datos encuentras alguna posible presencia de estres?

1. No, en absoluto
2. Si, es posible
3. El plan de erradicación
4. Toma elevada de antibióticos
5. Mal manejo
6. Considero que todo esta marchando bien
7. Buena limpieza y desinfección
8. Buena bioseguridad

Hay bajas y hacemos necropsia. Que buscaremos?

1. Asas intestinales. I. Delgado
2. Intestino grueso
3. Ambos
4. Muestras de asas intestinales



LESIONES OBSERVADAS

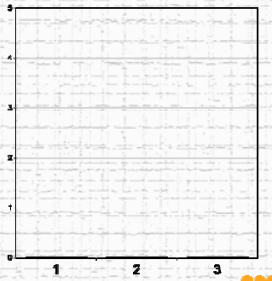
I.D: Enteritis catarral



I.G: Edema en algunas zonas

Que diagnóstico diferencial solicitarías?

1. Tipo de Coli y antibiograma
2. Tipo de clostridium y antibiograma
3. Coli y clostridium con antibiograma

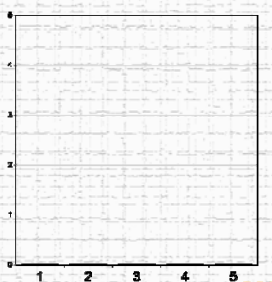


Diagnóstico diferencial

- **Diarrea colibacilar: *E.coli***
- **Diarrea por clostridios: *Cl.perfringens***
- **Diarreas víricas:**
 - Rotavirus
 - DEP
 - TGE
- **Diarrea por coccidios: *E.suis***

Qué diagnóstico solicitarías al laboratorio y que metodología?

1. Aislamiento bacteriana: Coli E y/o Clostridium
2. Estudio del las asas intestinales
3. Antibiograma
4. Anticuerpos de Coli E
5. Tipificación bacteriana



Diagnóstico laboratorial

HISTOPATOLOGÍA RESPONSABLE DR. NICO MORENO

Digestivo 1
 Intestino delgado: enteritis catarral caracterizada por ligera congestión, leves infiltrados multifocales de neutrófilos en la lámina propia, exudado mucoso en la superficie con descamación celular, escasa presencia de bacterias coccoides en el exudado
 Intestino grueso: ligero edema de mesocolón, ligera congestión, ausencia de inflamación, exudado mucoso en la superficie con descamación celular

Digestivo 2
 Intestino delgado: enteritis catarral caracterizada por ligera congestión, leves infiltrados multifocales de neutrófilos en la lámina propia, exudado mucoso en la superficie con descamación celular, escasa presencia de bacterias coccoides y bacilares en el exudado
 Intestino grueso: ligero edema de mesocolón, ligera congestión, ausencia de inflamación, exudado mucoso en la superficie con descamación celular

Observaciones: no se han observado lesiones compatibles con Clostridium difficile. Los hallazgos serían más compatibles con una colibacilosis enterotoxigénica.

Diagnóstico laboratorial

CULTIVO MICROBIOLÓGICO RESPONSABLE DRA. ANA FERNÁNDEZ ROS

CROTAL	IDENTIFICACIÓN
Int. delgado 1	Escherichia coli* Enterococcus sp.*
Int. grueso 1	Escherichia coli**/Clostridium perfringens**/Clostridium spp*
Int. delgado 2	Escherichia coli*
Int. grueso 2	Escherichia coli**/Clostridium perfringens**

*** Cultivo puro y masivo. **Se observa un número elevado de colonias. *Se observan sólo unas pocas colonias.

FROTIS Y TINCIONES RESPONSABLE DRA. ANA FERNÁNDEZ ROS

CROTAL	PATÓGENO	RESULTADO
Int. delgado 1	Clostridium spp	Positivo *
Int. grueso 1	Clostridium spp	Positivo **
Int. delgado 2	Clostridium spp	Positivo **
Int. grueso 2	Clostridium spp	Positivo **
Int. delgado 1	Criptosporidium	No se observan
Int. grueso 1	Criptosporidium	No se observan
Int. delgado 2	Criptosporidium	No se observan
Int. grueso 2	Criptosporidium	No se observan

Legendas
Coqueles de Cryptosporidium parvum: detección mediante tinción de Ziehl-Neelsen modificada.
Clostridium spp: detección mediante tinción de Gram.

Diagnóstico laboratorial

INMUNOCITOQUÍMICA (INMUNOPEROXIDASA). RESPONSABLE DRA. ANA FERNÁNDEZ ROS

ENFERMEDAD	MUESTRA	RESULTADO
CI perfr. alfa	Contenido intestinal 1	Positivo
CI perfr. beta	Contenido intestinal 1	Neg
CI perfr. epsilon	Contenido intestinal 1	Neg
CI perfr. alfa	Contenido intestinal 2	Positivo
CI perfr. beta	Contenido intestinal 2	Neg
CI perfr. epsilon	Contenido intestinal 2	Neg

Clostridium perfringens tipo A

Alfa toxina de Clostridium perfringens: Detección de alfa toxinas mediante dot blot ELISA con anticuerpos monoclonales.
Beta toxina de Clostridium perfringens: Detección de beta toxinas mediante dot blot ELISA con anticuerpos monoclonales.
Epsilon toxina de Clostridium perfringens: Detección de epsilon toxinas mediante dot blot ELISA con anticuerpos monoclonales.

Diagnóstico laboratorial

CULTIVO MICROBIOLÓGICO

CROTAL	IDENTIFICACIÓN
Int. delgado 1	Escherichia coli, Sensible a AMC, CL, EFT, CT, ENR, N, CN, SxT
Int. delgado 2	Escherichia coli, Sensible a AMC, CL, EFT, CT, ENR, N, CN

Nuevo: Además de un antibiograma convencional podemos hacer la Concentración Mínima Inhibitoria (CMI) de algunos antibióticos.
Penicilinas: AM, Amoxicilina; AMC: Amoxicilina-Ácido clavulánico; AMP: Ampicilina; DB: Cloxacilina; P: Penicilina; Cefalosporinas: CL, Cefalexina; EFT: Ceftriaxona; Amoxicilinas: AM; Spectromicina: Amoxicilinas: APR; Aproximada: CN; Gentamicina: N; Neomicina: B; Streptomina; Fluorquinolonas: ENR; Enrofloxacinas; Macrólidos: E; Eritromicina; MY: Lincomicina; SP: Spiramicina; Politetraona: B; Bacitracina; CT: Colistina sulfato; Tetraciclinas: DO: Doxiciclina; OT: Oxitetraciclina; TE: Tetraciclina; Inhibidores folato: SxT; Sulbactamazol + Trimetoprim.

Tienes ya el diagnóstico claro??

1. Si, colibacilosis
2. No, todavía no lo veo
3. Si, clostridiosis
4. Si, colibacilosis y clostridiosis


Que tratamiento podrías?

1. A lechones: Enrofloxacin inyectable
2. Madres. Tilosina antes del parto
3. Agua
4. Vacunar a madres
5. Frente a C.A
6. Solo a los lechones

Tratamiento

- **Medicar cerdas:**
 - Tilosina antes del parto
- **Medicar lechones:**
 - Enrofloxacin inyectable
- **Vacunar cerdas:**
 - Vacuna con Toxina Alfa

Vacuna actual



Gletvax® 6
Suspensión acuosa inyectable

Schering-Plough Animal Health

VACUNA INACTIVADA CONTRA LAS DIARREAS NEONATALES DE LOS LECHONES


ESPECIALIDAD INMUNOLÓGICA DE USO VETERINARIO

Composición

Cada dosis (5 ml) contiene:	
Antígenos pili K88 de <i>E. coli</i> K88ab	no menos de 100 UI
Antígenos pili K88 de <i>E. coli</i> K88ac	no menos de 100 UI
Antígenos pili K99 de <i>E. coli</i>	no menos de 100 UI
Antígenos pili 987P de <i>E. coli</i>	no menos de 100 UI
Toxide β de <i>Cl. perfringens</i>	no menos del equivalente a 200 UI
Toxide ε de <i>Cl. perfringens</i>	no menos del equivalente a 200 UI
Tiomerosal	0,5 mg
Aluminio (sales insolubles)	no más de 15,0 mg
Excipientes	c.a.

Indicaciones y especies de destino
Cerdas primíparas y adultas. Para la inmunización pasiva vía calostro de los lechones frente a las diarreas neonatales causadas por *E. coli* (K88ab/c, K99, 987P) y la enteritis necrótica infecciosa causada por *Cl. perfringens* Tipo C.

Posología, vía y modo de administración
Administrar una dosis de 5 ml por animal, a cerdas primíparas y adultas, por inyección subcutánea o intramuscular.



COVEXIN® 10
Suspensión inyectable

Schering-Plough Animal Health

Para estimular inmunidad activa en ovejas y vacas frente a *Cl. chauvoei* y las toxemas de *Cl. perfringens* tipo A, *Cl. perfringens* tipo B, *Cl. perfringens* tipo C, *Cl. perfringens* tipo D, *Cl. novyi*, *Cl. septicum*, *Cl. tetani*, *Cl. sordellii* y *Cl. haemolyticum* contenidos en la vacuna. Para proporcionar inmunidad pasiva a través del calostro frente a las infecciones clostridiales anteriores en corderos y terneros jóvenes.

Composición:

Toxide <i>Cl. perfringens</i> tipo A	≥ 0,5 UI
Toxide <i>Cl. perfringens</i> tipo B & C (B)	≥ 18,2 UI
Toxide <i>Cl. perfringens</i> tipo D (D)	≥ 5,3 UI
<i>Cl. chauvoei</i> cultivo completo	Cumple R Sur.
Toxide <i>Cl. novyi</i>	≥ 3,0 UI
Toxide <i>Cl. septicum</i>	≥ 4,0 UI
Toxide <i>Cl. tetani</i>	≥ 4,9 UI
Toxide <i>Cl. sordellii</i>	≥ 4,4 UI
Toxide <i>Cl. haemolyticum</i>	≥ 17,4 UI
Alumbra (aluminio)	3.028-4.094 ppm
Tiomerosal	0.012 - 0.078% p/v
Excipientes	c.s.p. 1 ml

Especies de destino

Vacas: 12 meses frente a *Cl. tetani* y *Cl. perfringens* tipo D.
< 12 meses frente a *Cl. perfringens* tipo A, B y C
< 6 meses frente a *Cl. novyi* tipo B, *Cl. septicum*, *Cl. sordellii* y *Cl. haemolyticum*, *Cl. chauvoei*.
Duración de inmunidad pasiva demostrada por serología: título de anticuerpos persistente.

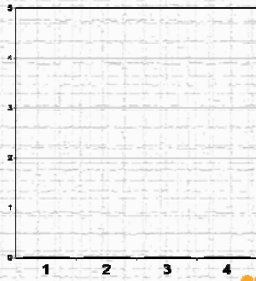
Para corderos:
Al menos 2 semanas para *Cl. septicum* y *Cl. chauvoei*, al menos 8 semanas para *Cl. perfringens* tipo B y *Cl. perfringens* tipo C y al menos doce semanas para *Cl. perfringens* tipo A, *Cl. perfringens* tipo D, *Cl. novyi* tipo B, *Cl. tetani* y *Cl. sordellii*. No se observó inmunidad pasiva para *Cl. haemolyticum*.

Para terneros:
Al menos 2 semanas para *Cl. sordellii* y *Cl. haemolyticum*, al menos 8 semanas para *Cl. septicum* y *Cl. chauvoei*, y al menos doce semanas para *Cl. perfringens* tipo A, *Cl. perfringens* tipo B, *Cl. perfringens* tipo C, *Cl. perfringens* tipo D, *Cl. novyi* tipo B y *Cl. tetani*.

Posología y modo de administración
Ovino – a partir de 2 semanas de edad
Ovino – 1 ml

Qué propones para el futuro?

1. Revisar el programa de TD-TF
2. Asegurar el secado de las salas de parto
3. Aumentar la limpieza y desinfección
4. Nada. Con las medidas tomadas todo resuelto



Otras medidas

- Mejorar higiene y desinfección
 - Desinfección con peróxidos
- Perfecta aplicación del TD-TF
- Asegurar secado de salas

Resultados actuales

	2013	2014	2015	2016
Nº DE MADRES	1.215	1.298	1.381	1.419
FERTILIDAD	82,2	80,9	83,8	83,9
VIVOS / CAMADA	10,2	10,5	10,3	11,0
INDICE PARTOS	2,45	2,36	2,56	2,44
% BAJAS LACT.	9,1	9,3	8,7	6,9
DEST/ MADRE	22,7	22,4	23,0	24,9





Qué nota habrías sacado?

1. Suspenso
2. Aprobado
3. Notable
4. Sobresaliente
5. MH

Nota	Frecuencia
1. Suspenso	0
2. Aprobado	0
3. Notable	0
4. Sobresaliente	0
5. MH	0