Checklist
ColiClos

Diarreas neonatales, ¿hay algo más que vacunas?

Rut Menjon Ruiz
Servicio Técnico MSD A.H
ANAPORC 2015

MSD Animal Health

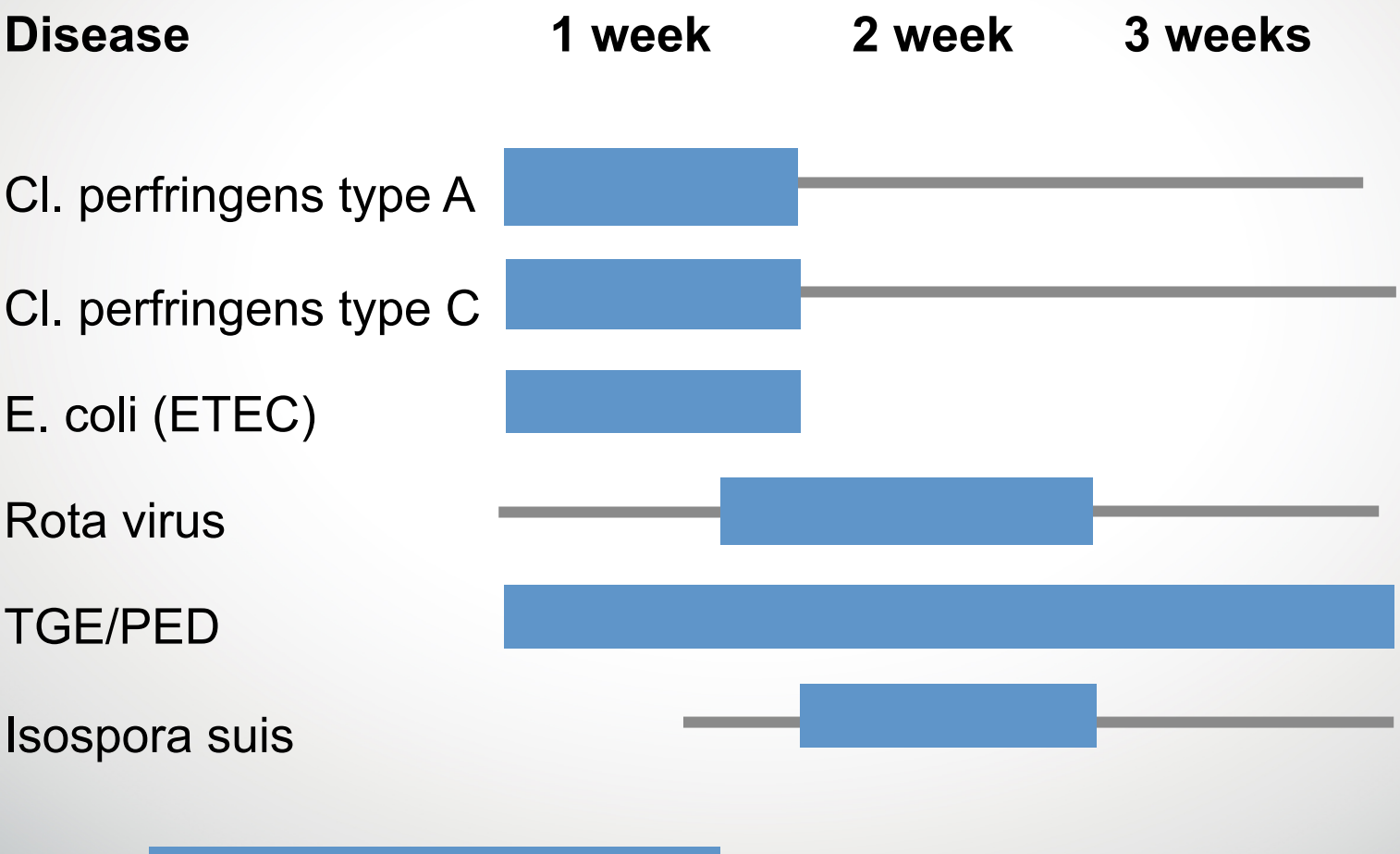
Complejidad de la patología digestiva

- Aumento de la incidencia del llamado "síndrome entérico" producido por diferentes patógenos
- En las enfermedades bacterianas implicadas en la patología digestiva, existe un amplio abanico de factores predisponentes (nutricionales, de manejo…)

A. Carvajal, Albéitar 2015

Checklist
ColiClos

Agentes etiológicos (diarreas pre-destete)

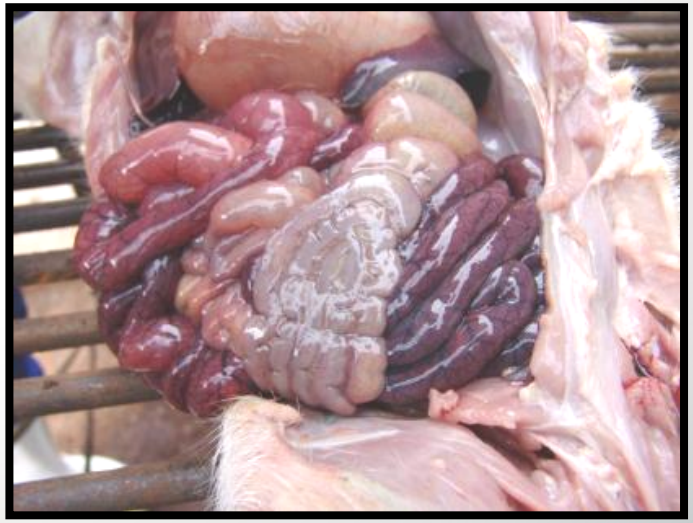


MSD
Animal Health

Clostridiosis

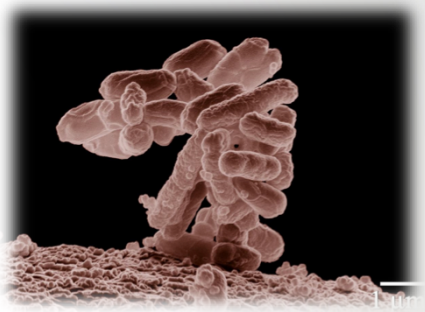
- ***Clostridium perfringens tipo C***; Enteritis necrótica, diarrea roja, mortalidad alta, elevada morbilidad, heces con sangre y moco
- ***Clostridium perfringens tipo A***; Durante toda la lactación, más suave que la producida por el tipo C, muy insidiosa
- **TOXINAS**, daño histopatológico en el intestino que produce perdida de electrolitos y fluidos, **diarrea**

Type	Toxinas principales
A	α **(β_2)**
B	α β ε
C	α β **(β_2)**
D	α ε
E	α ι



¿Siempre que hay un *E.Coli* hay diarreas?

Para que un serotipo de *E.coli* produzca un proceso diarréico tiene que:



- Ser *enteropatógeno* (por si solo)
- Poseer un *factor de adhesión*
- Producir a la vez una *enterotoxina* determinada

Si no es así, necesitará de otros factores predisponentes que aparezcan en esa explotación/animal

Tipos de *E. coli* patógenos en porcino

Enfermedades	Edad	Patotipo y Localización	Factores de Virulencia
Diarrea neonatal	0-1 Semanas	**ETEC** / I. delgado	Adhesinas: **F4 F5 F6 F41** Enterotoxina: STa, STb, LT
Diarrea lechones jovenes	2-4 Semanas	**ETEC** / I. delgado	Adhesinas: **F4 F5 F6 F41** Enterotoxina: STa, STb, LT
Diarrea post destete	4-8 Semanas	**ETEC** / I. delgado	Adhesinas: **F4 F18ab F18ac** Enterotoxinas: STa, STb, LT
		AEEC / I. delgado	Adhesinas Eae (intimina)
Enfermedad de los edemas	4-8 Semanas	**STEC** / I. delgado	Adhesina: **F18ab** Toxina Stx2e (=VTe=SLT-iiv)
Gastro-enteritis hemorrágica	1-8 Semanas	**ETEC** / I. delgado	Adhesinas: **F4 F18ab F18ac** Enterotoxina: STa, STb, LT
Septicemia	0-4 Semanas	**ExEC y ETEC** / Sistémico	Adhesinas: **F4 F5 F6 F41 F18ab F18ac**

Patogenia de *E.coli*

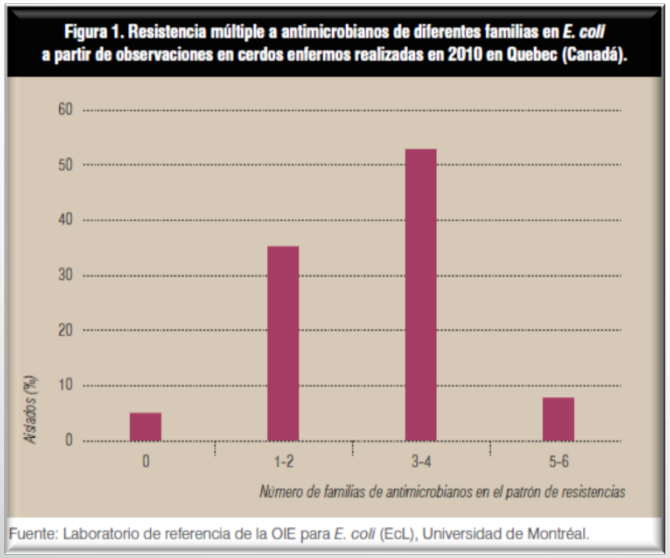
- Variantes antigénicas del K88 (F4):
  - **K88ab y K88ac** ETEC
  - Cursan con diarrea severa
  - **K88ad ETEC**
  - Fracasan al colonizar intestino delgado, no diarrea

- Toxinas:
  - **LT** (Termolabil), **St a,b** (Termoestable), Sigatoxinas, EAST1
  - **LT,** la produce principalmente el F4 (K88), contribuye más a su virulencia (Erume J. 2008)

- ***E.coli*** produce poco daño en las células , unión a las vellosidades, por esta unión y la actividad de las toxinas cambia la actividad fisiológica

Medidas de Control

- Inmunización pasiva-Vacunación
- Feed-back (virus)
- Tratamiento (Antibioterapia+ Rehidratación)
- Control de los factores predisponentes



Fairbrother SUIS 2011

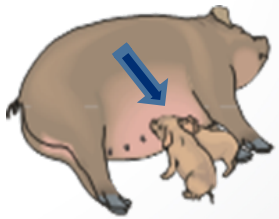
Prevención

- Protección local - Ac calostro
- **Vacunando las cerdas** antes del parto:

  ⬆ **Ac en el calostro**

  Inmunización del lechón

- El nivel de Ac transmitido de la cerda al lechón dependerá de:
  - Cantidad (producida e ingerida)
  - **Calidad**



<u>Éxito vacunal</u>

conseguir el mayor nivel de Ac en la cerda

Ac frente a factores de adhesión (F), no hay unión intestino

Ac frente a LT , previene diarrea y deshidratación

Vacunación
Porcilis ColiClos

- **Adyuvante:** DILUVAC FORTE (dl-a-tocoferol)
- **Antígenos:**

Escherichia coli

- ❑ Adhesinas fímbricas
  - F4ab (K88ab)
  - F4ac (K88ac)
  - F5 (K99)
  - F6 (987P)
- ❑ **Toxoide LT**

Clostridium perfringens

- ❑ Tipo C **cepa 578**
- ❑ Toxoide β (se cuantifica)

Checklist
ColiClos

¿Quedamos bien protegidos tras la vacunación de nuestras madres?

MSD
Animal Health

Checklist ColiClos

Estudios sobre la producción de anticuerpos por las diferentes vacunas

Cefusa GANADERIA PORCINA

COMPARATIVE STUDY OF DIFFERENT E. COLI-CLOSTRIDIUM VACCINES BY MEASURING ANTIBODY LEVELS OF *E. COLI* VIRULENCE FACTORS

J. S. Martinez[1], V. Sevilla[1], P. Fuentes[1], M. Martínez[1], R. Santamaria[2], M. Jimenez[2], R. Menjón[2]
[1]R+D Department CEFUSA, Spain; [2]Technical Service MSD Animal Health, Spain
ruth.menjon.ruiz@merck.com

Allen D. Leman Swine Conference. 2014

23rd IPVS CONGRESS MEXICO 2014 *Poster* *Vaccine - Vaccines and vaccine efficacy*

P.400

Comparative study of different *E. coli-clostridium* vaccines by measuring antibody levels of *E. coli* virulence factors

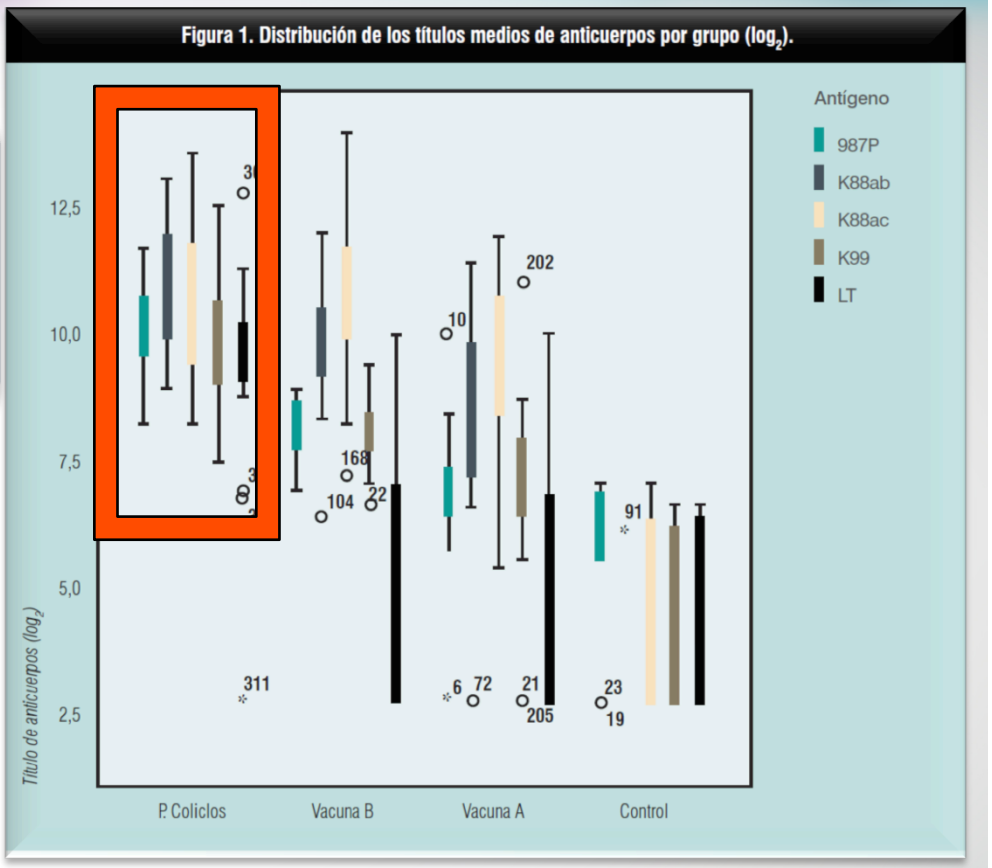
S Bel[1], A Luengo[1], V Robles[1], R Santamaria[2], M Jimenez[2], R Menjón[2]
Technical Services Cooperativa Ganadera de Caspe, Zaragoza, Spain[1],
Technical Service MSD Animal Health, Spain[2], ruth.menjon.ruiz@merck.com

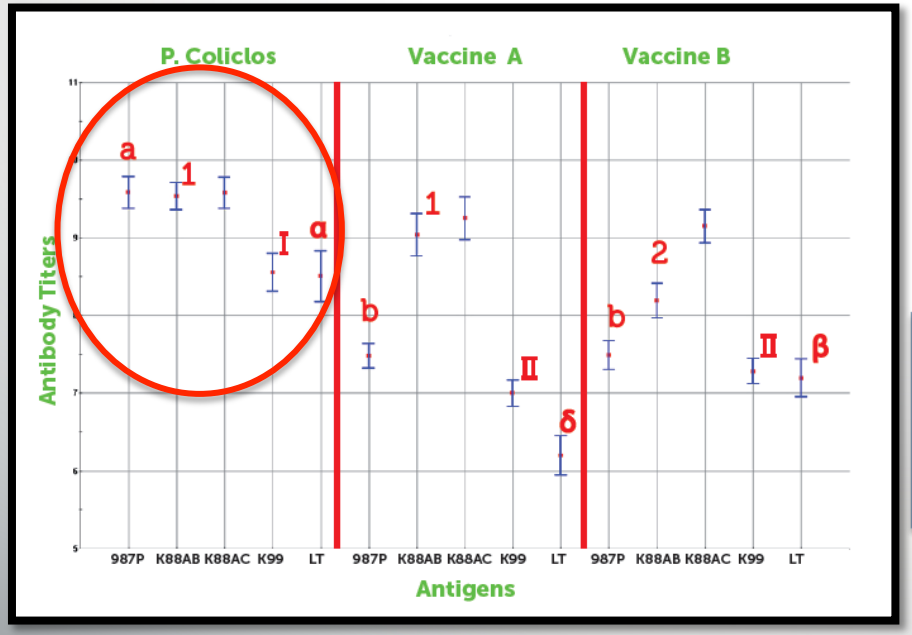
IPVS 2104

MSD Animal Health

Checklist ColiClos

- Granja de 3.000 cerdas
- Sólo con cerdas primerizas
- 4 lotes de animales incluido un lote control
- Dos dosis según pauta habitual de vacunación
- Determinación de Ac totales para Ag específicos de adhesinas y toxinas





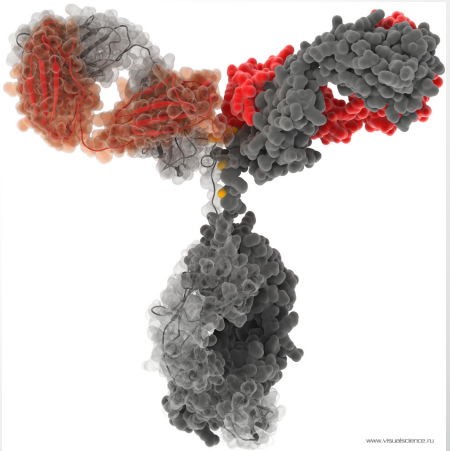
- Granja de 400 cerdas, en 2 sitios
- 30 cerdas en estudio
- 3 grupos: Vacuna A, Vacuna B, Porcilis ColiClos

MSD Animal Health

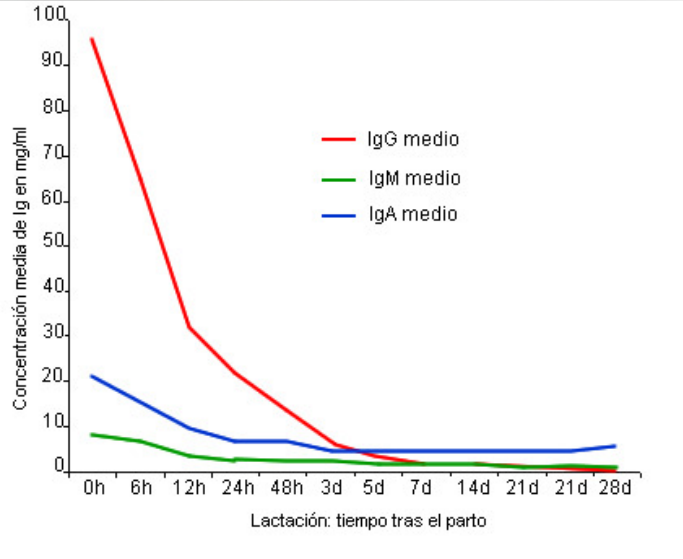
Importancia de la cantidad de Inmunoglobulinas

- La cantidad de calostro producido es específica para cada cerda (1,9-5,3 kg). Primerizas < Multíparas
- Se cubrirá como media la necesidad de 13-14 lechones con una cantidad base de 160-180 g calostro/lechón

Belloc C.,2013



Importancia de la cantidad de Inmunoglobulinas



Disminución de las tasas de anticuerpos en el calostro desde el parto (Koblasa y Butler, 1987)

Consumo de calostro al T24h (g)						
	0-100	100-200	200-300	300-400	400-500	>500
Peso al nacimiento (kg)	1.10 ± 0.05[a]	1.14 ± 0.03[a]	1.29 ± 0.02[b]	1.41 ± 0.02[c]	1.62 ± 0.02[d]	1.71 ± 0.04[e]
IgG a las 24h (mg/ml)	11.2 ± 1.6[a]	17.8 ± 1.7[b]	23.0 ± 0.8[c]	24.7 ± 0.7[cd]	27.0 ± 1.0[d]	25.6 ± 1.1[cd]

Devillers N., 2004

- Los Ac séricos del neonato serán similares a los de la cerda dentro del las 24h postparto
- Lechones que nacen primero, calostro 50% más concentrado (Ig) que los últimos (4-6 h parto)
- **Primerizas** < capacidad inmune > infección en sus lechones, se incrementa **microbismo ambiental,** otras camadas reciben más gérmenes, ⬆ diarrea

¡Punto CLAVE!

Realizar un buen diagnóstico del problema

Estudio entérico completo

- Estudio microbiológico (antibiograma)
- Tipificación (PCR *E.coli* y toxinas *Cl*.)
- Rotavirus-DEP (ELISA-PCR)
- Estudio lesiones (anatomía patológica)
- Estudio parasitario (*Isospora suis*)

Pero no todo son los patógenos…¿Dónde más podemos mirar para controlar las diarreas neonatales?

Los Factores predisponentes producen alteraciones de la flora normal, menor absorción de calostro…infecciones

¿Qué revisaremos en la Checklist?

- **Ambiente**
- **Manejo**
- **Nutrición**
- **Sanidad**
- **Anamnesis**

Factores críticos

Checklist ColiClos

Son esos factores que por si solos pueden desencadenar diarrea neonatal

Tª Placas calefacción paridera	Tª < 30ºC
Averías programadores ventilación paridera	Si
Vacío sanitario parideras	1 día
Correctas pautas de encalostrado	No
Elevado porcentaje de primerizas	>20%
Reducción consumo pienso antes del parto	No
Consumo suficiente de agua de bebida	No
Adecuada calidad del agua de bebida	No
Estreñimiento durante la gestación	Si
Aplicación de hierro a los lechones (día de aplicación, tipo de hierro)	Hierro oral

MSD Animal Health

Conclusiones

- El control de la diarrea neonatal pasa por una correcta **protección inmunológica** frente a los patógenos primarios implicados
- Además del propio patógeno, existen unos **factores predisponentes** que serán los que desencadenen el proceso o lo compliquen
- El uso de una **Checklist** nos ayuda a revisar con una **sistemática** todos los puntos que pueden ser críticos y ver su evolución en el tiempo
- Desde MSD os ofrecemos un abordaje diferencial de estos procesos digestivos con nuestra **vacuna**, **ST, diagnostico laboratorial completo, Checklist**

Checklist ColiClos

¡¡¡¡Muchas gracias!!!!

MSD Animal Health