

XIX Jornadas de Porcino de la UAB y AVPC

25, 26 y 27 de enero de 2017

Organizadas por:

UAB

Universitat Autònoma de Barcelona

AVPC

Associació de Veterinaris de Porcí de Catalunya

CReSA

sergal

DanBred
INTERNATIONAL
España

ap

andrés pintaluba

ceva

vetoquinol
ACHIEVE MORE TOGETHER

MSD
Animal Health

CALIER

syva

LIVISTO

FATRO

333
3tres3.com

grupo
PH Albio

Perstorp
WINNING FORMULAS

Mevet

trouw nutrition
a Nutreco company

zoetis

ecuphar

Ge PORK

HIPRA
La Referencia
en Prevención
para Salud Animal

Hypor
A Hendrix Genetics Company

IDT

**Boehringer
Ingelheim**

Dechra
Veterinary Products

2017



XIX Jornadas de Porcino de la UAB y la AVPC

25, 26 y 27 de enero

Organizan



Associació de Veterinaris de Porcí de Catalunya



Universitat Autònoma de Barcelona



Associació de Veterinaris de Porcí de Catalunya



Universitat Autònoma de Barcelona



XIX JORNADAS DE PORCINO DE LA UAB Y AVPC

25, 26 y 27 de enero de 2017

Empresas colaboradoras:



XIX JORNADAS DE PORCINO DE LA UAB Y AVPC

25, 26 y 27 de enero de 2017

Comité organizador:

Jordi Casal

Josep Casanovas

Lali Coma

Raquel Cortés

Albert Ferré

Josep Gasa

Heleni Mañé

Marga Martín

Enric Mateu

Joan Mayol

Emili Revilla

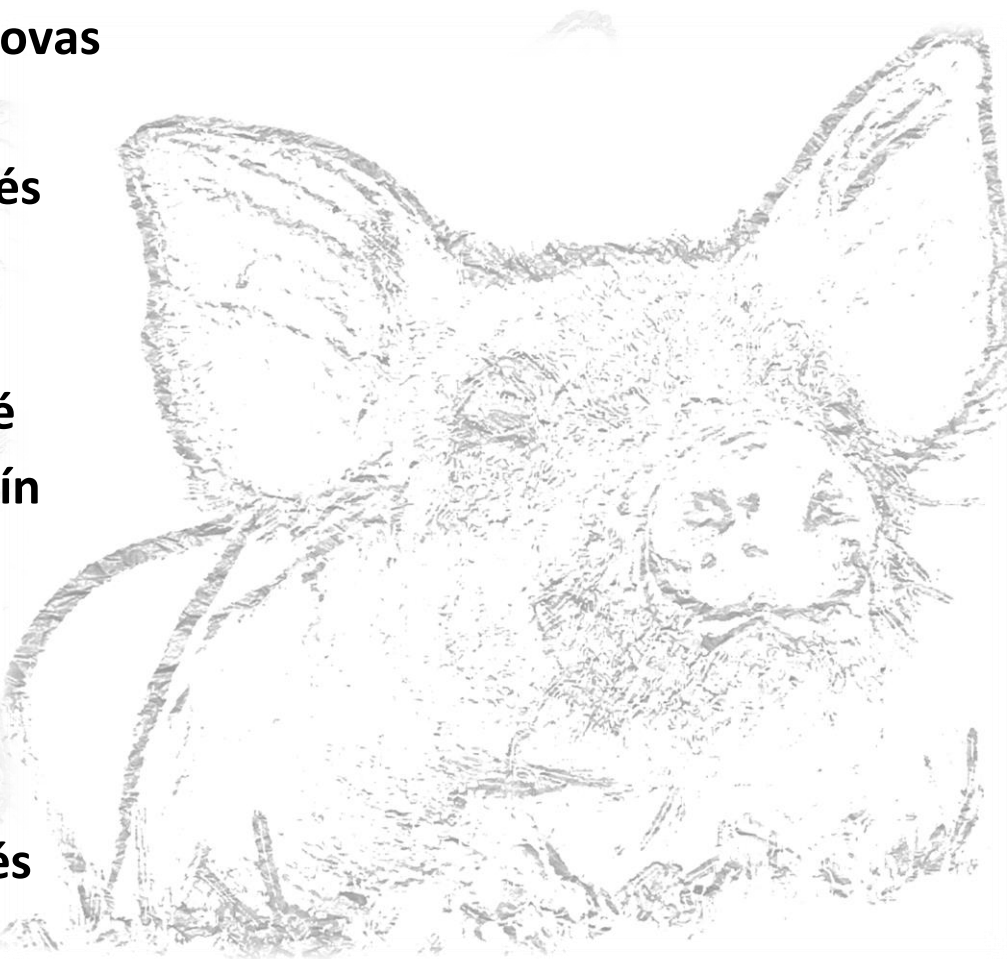
Pete Rierola

Quim Segalés

Albert Vidal

Llorenç Planasdemunt

Joan Wennberg



XIX JORNADAS DE PORCINO DE LA UAB Y AVPC

25, 26 y 27 de enero de 2017

Sala de Actos de la Facultat de Veterinària de la UAB.
Campus de Bellaterra (Cerdanyola del Vallès). Barcelona.

Programa:

25 de enero.

15:30-16:00 **Entrega de documentación**

16:00-19:00. Talleres

1. Control económico de las enfermedades (responsable: Josep Font – SIP consultors).
2. Higienización de aguas. Casos prácticos (responsable: Avelina Bellostas – H.d.o.s.O).
3. Taller práctico sobre ventilación y control del ambiente en granja (responsable: Joan Escobet Riu– Confort Porcino®).
4. Interpretación de resultados laboratoriales (responsable : Iván Díaz, Gerard Martín Valls – IRTA/UAB)

Plazas limitadas a 30 personas

26 de enero.

9:00-9:30 **Entrega de documentación**

9:30-9:45 **Inauguración de las Jornadas.**

Como afrontar la reducción de antibióticos (Moderador: Joan Wennberg):

9:45 - 10:25: Resistencias antimicrobianas. Bruno González (UCM)

10:25 - 11:15: Alternativas al uso de antibióticos. Vacunas y autovacunas. Llorenç Planasdemunt (consultor), Jaime Maldonado (Hipra)

11:15-11:40 **Pausa**

11:40 - 13:10: [Experiencias en la reducción de antibióticos. Gilles Ligot \(Responsable producció porcina, CAM, Francia\), Andrés Donadeu: \(Global Feed\), Javier Roqués \(Trouw Nutrition\)](#)

13:10 - 14:00: Mesa redonda

14:00 Comida

15:30-18:30 **Casos clínicos**

Moderadores: Josep Casanovas y Enric Mateu

Presentados por clínicos de porcino

27 de enero.

[9:30 - 11:00 I+D: divulgación de trabajos realizados en la UAB/CRSA con utilidad práctica. \(Moderador: Jordi Casal\)](#)

["Estrategias de aclimatación frente a *Mycoplasma hyopneumoniae*. Situación española". Laura Garza](#)

["La microbiota nasal de los lechones puede influir en el desarrollo de la enfermedad de Glässer?" Flor Correa](#)

["Suplementación con Ca en las primeras edades: Implicaciones sobre el crecimiento, la microbiota intestinal y la respuesta inflamatoria." Laia Blavi Josa y Paola Lopez Colom](#)

["Infección por *Clostridium difficile*: ¿un problema de salud porcina?" Laila Darwich Soliva y Anna Vidal](#)

[11:00 – 11:30 Perspectivas de futuro en bienestar animal. Déborah Temple \(UAB\)](#)

11:30 – 12:00 Pausa

[12:00 – 12:50 Problemas reproductivos en Porcino Álvaro Aguarón \(Laboratorios Syva\)](#)

12:50 – 13:40 **Planes de control del PRRS en EEUU: clasificación de granjas, como diferentes empresas o regiones afrontan el PRRS**” Carles Vilalta (U. Minnesota)

13:40-14:00 Clausura. Entrega de premios al mejor caso clínico.



TALLERES



Control económico de las enfermedades

(responsable: Josep Font – SIP consultors)



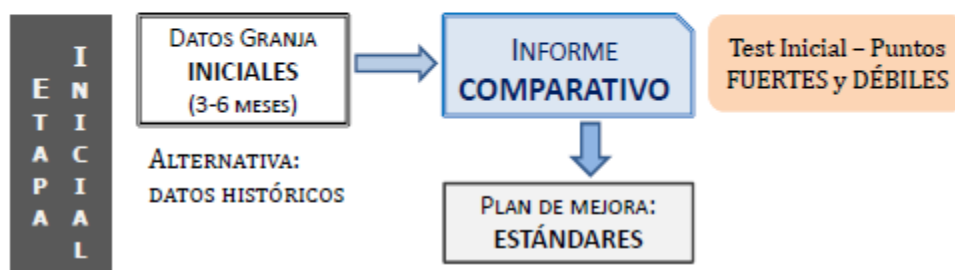
NUESTRA MISIÓN

AYUDAR A LAS EMPRESAS GANADERAS A CONSEGUIR LA MÁXIMA EFICIENCIA Y COMPETITIVIDAD.

Gestión económica para granjas de porcino



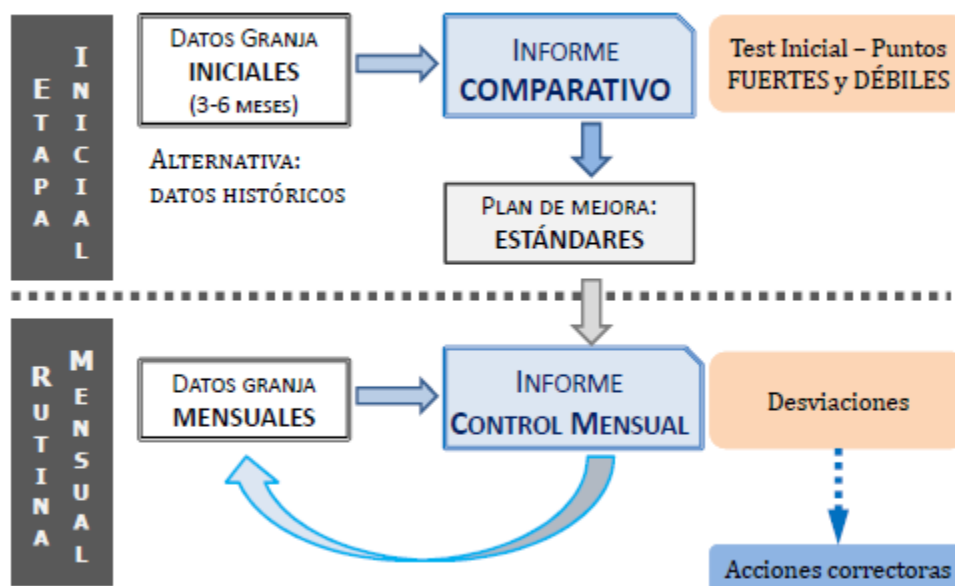
MODELO SIP - ESQUEMA DE GESTIÓN



Gestión económica para granjas de porcino

SIP

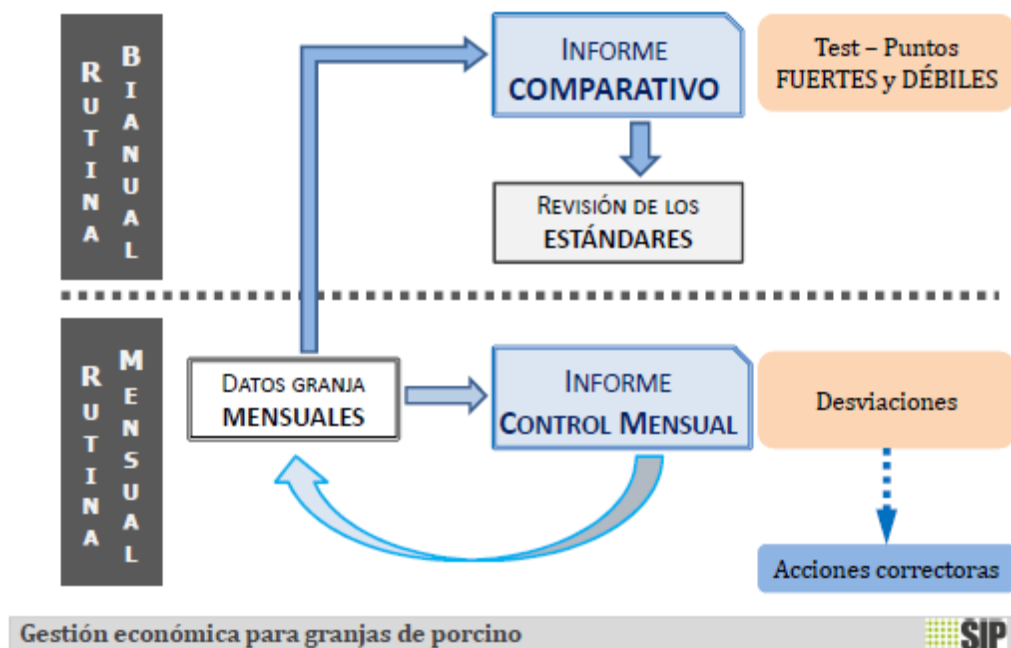
MODELO SIP - ESQUEMA DE GESTIÓN



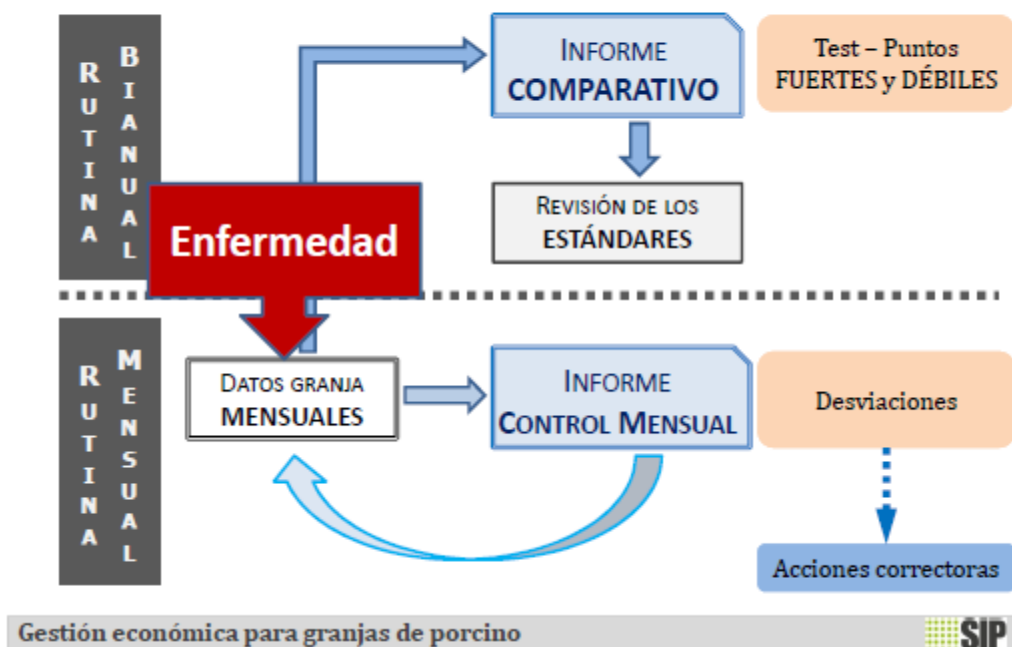
Gestión económica para granjas de porcino

SIP

MODELO SIP - ESQUEMA DE GESTIÓN



MODELO SIP - ESQUEMA DE GESTIÓN



CONTROL ECONÓMICO DE LAS ENFERMEDADES

¿Cuánto cuesta una enfermedad?

¿Cuánto podemos invertir?

¿Dónde?

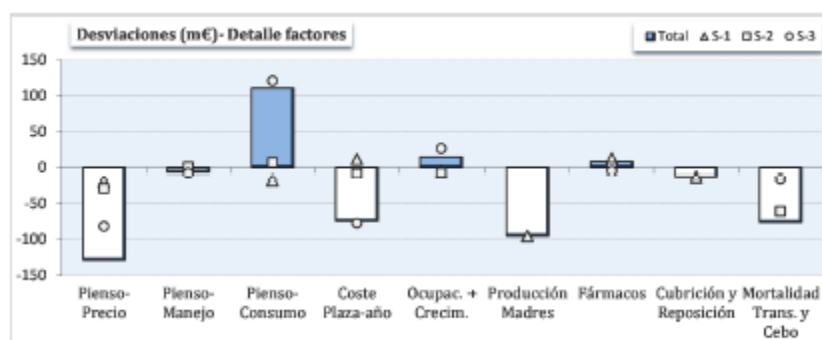
SIMULADOR - EJEMPLOS

CONTROL ECONÓMICO ENFERMEDADES



¿Cuánto cuesta una enfermedad?

Resumen Costes (€)	Año en curso		
	Objetivo	Real	Desv.(€)
Coste Lechón destetado	24	27	-2,5
Coste Lechón (T)	34	39	-4,8
Coste Cerdo (E)	112	117	-5,2
Coste Kg en vivo	1,03	1,08	108 Kgs



ENERO – OCTUBRE
2.100 CERDAS
50.000 CERDOS



190.000 € (3,8 €/CERDO)
PRODUCCIÓN + MORTALIDAD

CONTROL ECONÓMICO ENFERMEDADES



¿Cuánto cuesta una enfermedad?

ENERO – OCTUBRE
2.100 CERDAS
50.000 CERDOS

	Año en curso			Octubre	Septiembre	Agosto	Julio	Junio	Mayo	Abril	Marzo	Enero	Enero
	Ojetivo	Real	Desv. €										
Resumen Costes(€)													
Coste Lechón destetado	24,4	26,9	-2,5	24,3	24,2	27,1	24,7	25,2	32,0	33,4	32,9	23,7	25,6
Coste lechón (T)	34,0	38,8	-4,8										
Coste Cerdo (E)	112,0	117,1	-5,2										
Coste kg (vivo)	1,02	1,08											
Madres-Producción													
Partos Cerda-Año	2,30	2,20	-55.600	2,03	2,21	2,22	2,27	2,32	2,02	2,08	2,8	2,44	2,23
Destetados por Parto	12,7	12,3	-39.262	9,3	9,2	9,8	9,5	10,1	11,4	10,1	11,3	9,2	9,8
Lechones destetados CA	29,2	27,0		26,9	29,1	28,4	28,3	28,1	23,1	210	24,6	32,3	28,6
Desv. Producción			-94.862	-21.239	-691	-6.657	-8.021	-9.146	-54.018	-70.330	-40.887	26.079	-4.812
Transición													
Crecimiento (g/día)	214	199	-10.074	206	201	210	175	168	167	160	223	269	236
Bajas porcentaje	5,0%	9,2%	-60.344	5,6%	6,4%	4,6%	10,9%	12,7%	20,4%	17,4%	11,9%	4,1%	5,1%
Desv. Fase			-96.358	-7.996	-2.832	-3.468	-15.476	-36.922	-47.867	-42.594	-49.415	14.531	-67



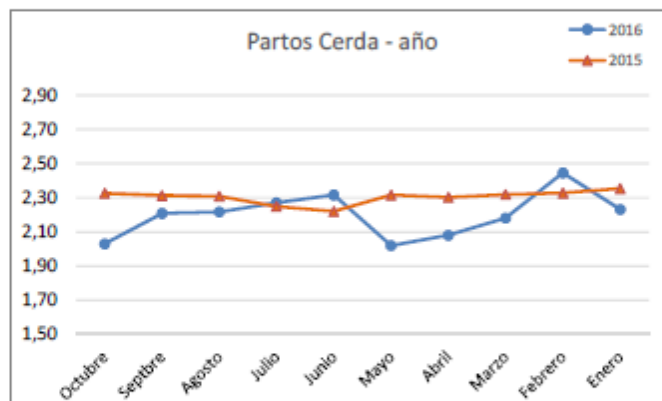
190.000 € (3,8 €/CERDO)
PRODUCCIÓN + MORTALIDAD

CONTROL ECONÓMICO ENFERMEDADES



¿Cuánto cuesta una enfermedad?

ENERO – OCTUBRE
2.100 CERDAS
50.000 CERDOS



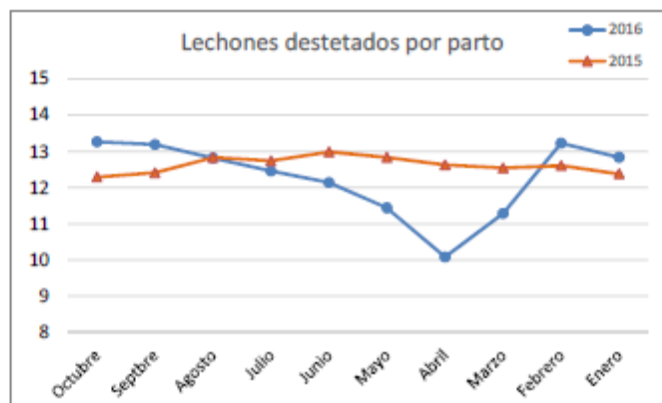
2015: 2,30
2016: 2,20

CONTROL ECONÓMICO ENFERMEDADES



¿Cuánto cuesta una enfermedad?

ENERO – OCTUBRE
2.100 CERDAS
50.000 CERDOS



2015: 12,6
2016: 12,3

CONTROL ECONÓMICO ENFERMEDADES



¿Cuánto cuesta una enfermedad?

ENERO – OCTUBRE
2.100 CERDAS
50.000 CERDOS

	Año en curso			Octubre	Septiembre	Agosto	Julio	Junio	Mayo	Abril	Marzo	Febrero	Enero
	Objetivo	Real	Desv. €										
Resumen Costes (€)													
Coste Lechón destetado	24,4	26,9	-2,5	24,3	24,2	27,1	24,7	25,2	32,0	33,4	32,9	23,7	25,6
Coste lechón (l)	34,0	38,8	-4,8										
Coste Cerdo (l)	112,0	117,1	-5,2										
Coste kg (vivo)	1,08	1,08											
Madres Producción													
Partos Cerda-Año	2,30	2,20	-55.600	2,03	2,21	2,22	2,27	2,32	2,02	2,08	2,18	2,44	2,23
Destetados por Parto	12,7	12,3	-39.262	19,3	19,2	19,8	19,5	19,1	11,4	10,1	11,3	19,2	19,8
Lechones destetados CA	29,2	27,0		26,9	29,1	28,4	28,3	28,1	23,1	21,0	24,6	32,3	28,6
Desv. Producción			-94.862	-21239	-691	-6.657	-8.021	-9.146	-54.018	-70.330	-40.887	26.079	-4.812
Transición													
Crecimiento (g/día)	214	199	-10.074	206	201	210	175	168	137	150	223	269	235
Bajas porcentaje	5,0%	9,2%	-60.344	5,6%	6,4%	4,8%	10,9%	12,7%	20,4%	17,4%	11,9%	4,1%	5,1%
Desv. Fase			-96.358	-7.996	-2.832	-3.468	-15.476	-36.922	-47.867	-42.594	-49.415	14.531	-67



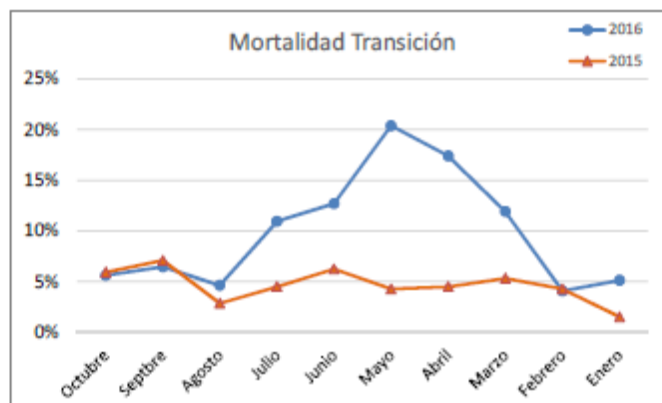
190.000 € (3,8 €/CERDO)
PRODUCCIÓN + MORTALIDAD

CONTROL ECONÓMICO ENFERMEDADES



¿Cuánto cuesta una enfermedad?

ENERO – OCTUBRE
2.100 CERDAS
50.000 CERDOS



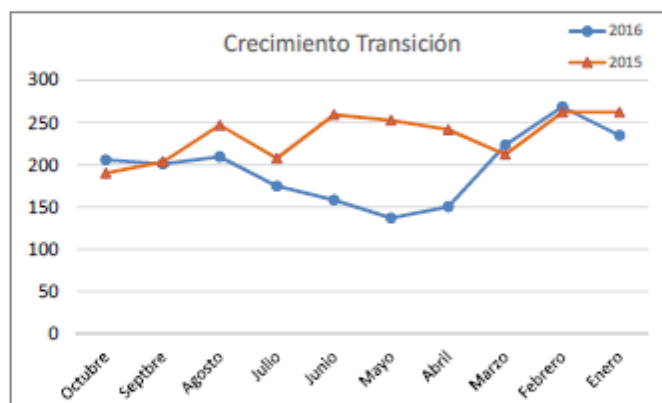
2015: 4,6 %
2016: 9,2 %

CONTROL ECONÓMICO ENFERMEDADES



¿Cuánto cuesta una enfermedad?

ENERO – OCTUBRE
2.100 CERDAS
50.000 CERDOS



2015: 233 GR/DÍA (LECHÓN 14,6 KG)
2016: 199 GR/DÍA (LECHÓN 13,5 KG)

CONTROL ECONÓMICO ENFERMEDADES



¿Cuánto cuesta una enfermedad?



190.000 € (3,8 €/CERDO)
PRODUCCIÓN + MORTALIDAD

¿Cuánto podemos invertir?

¿Donde?

Trabajar con un **ESTANDAR** de producción, permite:

- Definir el sistema productivo de la granja, estándar PRÓPIO.
- Focalizar los principales puntos de mejora.
- Conocer el impacto económico de un problema sanitario.
- Valorar la repercusión económica de inversiones o mejoras en el proceso productivo. Mediante SIMULACIONES.

CONTROL ECONÓMICO ENFERMEDADES



¿Cuánto cuesta una enfermedad?

→ **SIMULADOR**

MADRES										€/lechón		TRANSICIÓN										€/lechón					
Situación 1 (S1)					Situación 2 (S2)					S1	S2	Dif.	S1					S2	Dif.	S1					S2	Dif.	
Par cido	%	Días	DNP		%	Días	DNP																				
Interv destete-cub			7,5				7,5																				
Repariciones	12,0%	28	3,4		12,0%	28	3,4																				
Abortos	2,0%	90	1,8		2,0%	90	1,8																				
Gestantes sacrificadas	2,5%	72	1,8		2,5%	72	1,8																				
Gestantes muertas	3,0%	90	2,7		3,0%	90	2,7																				
Total			17,2				17,2																				
Días de Gestación			115				115																				
Días Lactación Lechón			23				23																				
Días Lactación Cerdo			24				24																				
DNP/año			40				40																				
Referencia SIP										SIP			Referencia SIP										SIP				
Borrar:										F_1			Borrar:										F_1				
Madres										F_1			Madres										F_1				
Transición										F_2			Transición										F_2				
Cebo										F_3			Cebo										F_3				

Higienización de aguas. Casos prácticos.

(responsable: Avelina Bellostas – H.d.o.s.O)

RESUMEN TALLER: Higienización del agua. Casos prácticos

A. BELLOSTAS ARA*

HdosO Consultores, SL, Edificio Ramón y Cajal, Parque Tecnológico Walqa,
22197 Huesca –España-

*Avelina Bellostas Ara: aba@hdosoconsultores.com

El agua es, quizás, el elemento al que menor importancia le damos en producción porcina. Puede ser el causante de problemas y patologías que se presentan en las explotaciones porcinas. En este taller se tratarán las estrategias innovadoras, y no tan innovadoras, para asegurar un agua de calidad, tanto en el aspecto físico-químico como en el microbiológico, en función de su uso.

Estructura del taller:

Calidad del agua, un aspecto básico del manejo en granjas.

Calidad del agua en función del uso en producción porcina:

- ↵ Bebida
- ↵ Limpieza
- ↵ Medicación
- ↵ Refrigeración

Sustancias autorizadas para el tratamiento del agua de bebida animal. Interferencias con medicaciones.

Protocolo estandarizado para la higienización del agua de bebida y del sistema de distribución del agua.

Casos prácticos, los asistentes pueden proponer situaciones concretas, para esto deben aportar análisis del agua y resumen de las características de la explotación y problemática existente.

[Inicio](#)

Taller práctico sobre ventilación y control del ambiente en granja

(responsable: Joan Escobet Riu – Confort Porcino®)

PONENTE:

Joan Escobet Riu (1966). Licenciado en veterinaria por la Universidad Autònoma de Barcelona, y ejerciendo la actividad profesional en el sector porcino desde el año 1990 en empresas de genética, producción y consultoría. En los últimos 10 años mi actividad profesional ha estado centrada en ofrecer un servicio en Control Ambiental y Energético en granjas de porcino. Actualmente estoy ofreciendo este servicio en Confort Porcino®

OBJETIVO Y RESUMEN:

Este taller pretende ser una herramienta útil y práctica dirigida a todas las personas relacionadas directa o indirectamente con la producción porcina (ganaderos, técnicos, veterinarios, gerentes, propietarios, estudiantes...) que tengan la inquietud en el control de las instalaciones de climatización, bienestar y condiciones ambientales para los cerdos.

El objetivo global será obtener y mantener “una instalación confortable que ahorra energía”, mediante una estrategia de optimización para conseguir el confort - rendimiento de los animales y el ahorro - eficiencia energética de las instalaciones. Este objetivo será aplicable a todos los niveles, tanto en nuevos proyectos como en instalaciones que están operando, para estandarizar el control ambiental, manejo y diseño de instalaciones de climatización. Para conseguirlo, se van a desarrollar varios apartados fundamentales.

La genética ha cambiado para ser muy productiva pero también más sensible al estrés ambiental (ventilación, instalaciones, manejo, calidad del aire, etc.). Algunas instalaciones no están a la altura del avance genético porque son antiguas o reformadas que se adaptan menos. Pero también existen instalaciones de nueva construcción que tampoco se ajustan a la genética

actual. Por lo tanto, necesitamos una construcción, instalación y manejo adaptado a la situación actual.

Cada vez tiene más importancia el control del entorno que rodea a los animales, es decir, el control del entorno que rodea a los cerdos, es decir, conocer el “Ambiente” y modificarlo para hacerlo más “Confortable”. El ambiente se convierte rápidamente en un “Factor de riesgo” y se manifiesta con el empeoramiento de parámetros productivos-reproductivos y presencia de vicios-patologías asociadas al estrés.

El análisis de los principales puntos críticos detectados en visitas realizadas será el punto de partida para la mejora, y también la confirmación de los problemas de ventilación de una forma “objetiva” debe ser el primer paso para corregirlos. Por este motivo se va a mostrar de forma muy práctica “como evaluar en granja” los factores ambientales de riesgo mediante una metodología diagnóstica correcta. Finalmente se van a dar unas recomendaciones prácticas derivadas del diseño constructivo para el ahorro y confort, por ejemplo, diagnosticar y conocer las necesidades de aislamiento térmico y estanqueidad adecuados para nuestra explotación.

También se van a mostrar los aspectos prácticos e importantes para una auditoría de un “sistema de ventilación forzada” y adaptarlo a las instalaciones de cada usuario, así como recomendar el diseño y funcionamiento adecuados en las múltiples opciones que tenemos en el mercado. Puede valer tanto para el diseño de una instalación nueva como para “auditar” una instalación ya existente, pero siempre enfocado a la mejora continua. Los principales puntos de análisis serán el diseño funcional de la sala (volumen y superficie útil, suelo, distancia y espacio de flujo, obstrucciones, etc.), el diseño constructivo de la sala (aislamiento térmico, puentes térmicos, estanqueidad, etc.), los equipos instalados como entrada de aire, ventilador, calefacción y refrigeración (elección, diseño, dimensionado y funcionamiento) y finalmente conseguir que el sistema trabaje en armonía con las instalaciones en perfecto estado de uso. Como adaptar en nuestra propia explotación un plan adaptado de “vigilancia del sistema” que requiere una regulación, monitorización y mantenimiento correctos.

[Inicio](#)

Taller de diagnóstico en sanidad porcina: interpretación de resultados laboratoriales

*(responsables: Iván Díaz, Gerard Martín Valls –
IRTA/UAB)*

A lo largo del presente taller vamos a repasar algunos de los fundamentos del diagnóstico en porcino haciendo particular hincapié en aquellos aspectos que puedan resultar más críticos para llegar a un diagnóstico correcto de cada proceso. Para ello, discutiremos una serie de casos reales entre todos los asistentes.

Fundamentos del diagnóstico laboratorial

Uno de los principios fundamentales del diagnóstico es que dé respuestas precisas y claras a las preguntas que planteamos ante un caso clínico. Esto, que parece evidente por sí mismo, es en realidad un proceso de gran complejidad. El primer paso del proceso diagnóstico se inicia con la anamnesis y continúa con la observación de las características de la enfermedad, en lo que concierne a los signos, lesiones y epidemiología del proceso.

En este momento es preciso establecer una definición (aunque sea simplemente mental) del “caso”, ya que eso permite identificar qué animales son adecuados para el diagnóstico y cuáles no lo son. A continuación, deberemos establecer un **diagnóstico diferencial** del proceso. En ocasiones, el diagnóstico diferencial puede ser muy amplio e impreciso y, en otras, muy concreto. Sea cual fuere el caso, siempre nos debe conducir a un número limitado de hipótesis a examinar en función de su probabilidad y gravedad. La conjunción de la definición de caso y del diagnóstico nos va a permitir tener claro qué animales deben seleccionarse y qué muestras deben tomarse para confirmar o descartar aquellas enfermedades de nuestra lista que hemos priorizado. Un diagnóstico diferencial mal realizado probablemente nos llevará a una solicitud de pruebas adicionales desordenada e ineficiente que producirá más preguntas que respuestas.

Una vez llegados a este punto deberemos proceder a la toma de muestras. En referencia a este punto hay una máxima que siempre se cumple: **una mala muestra produce un mal diagnóstico**. Como norma general, los animales en fase aguda suelen ser mejores que los animales en fases crónicas o que presentan numerosas complicaciones. Los animales tratados deben evitarse si es posible.

Referente a las muestras, las de sangre destinadas a la serología o a la detección de patógenos en sangre deben obtenerse preferentemente por venopunción (yugular, cava, etc.)

y son desaconsejables las muestras obtenidas por corte de cola o sistemas similares ya que se contaminan con mucha facilidad. Las muestras de otros tejidos o fluidos destinadas al cultivo microbiológico o virológico deben tomarse de la forma más aséptica posible (atención a la contaminación arrastrada desde el exterior o desde la cavidad abdominal durante la necropsia) y se envían embaladas por separado y con refrigeración. Para histopatología hay que enviar las muestras fijadas en formalina neutra tamponada. Habitualmente se recomienda que la porción de tejido no sobrepase los 0,5 cm de grosor y que, en la medida de lo posible comprendan zonas afectadas y no afectadas. Una excepción es el ojo y el cerebro que se remiten enteros. En el caso de la parasitología, las heces pueden enviarse refrigeradas y si se sospecha de parásitos en tejidos, estos pueden enviarse frescos o fijados.

En el caso de un brote de enfermedad hay focalizarse en casos muy definidos, mientras que en la monitorización de la granja tanto podemos ir a un muestreo de conveniencia en el que se examinan animales concretos como a un muestreo aleatorio dependiendo de la situación.

Sea cual sea el tipo de muestreo o la situación, las muestras siempre deben enviarse debidamente rotuladas y mediante un sistema rápido de envío.

Principales técnicas diagnósticas en porcino y sus limitaciones

Diagnóstico laboratorial en las enfermedades causadas por los patógenos más comunes del porcino

- ✓ PRRS
- ✓ PCV2
- ✓ Influenza Porcina
- ✓ *Mycoplasma hyopneumoniae*
- ✓ Patógenos respiratorios bacterianos (*P. multocida*, *B. bronchiseptica*, etc.)
- ✓ Agentes causantes de poliserositis (*S. suis*, *H. parasuis*, *M. hyorhinis*)
- ✓ Patógenos entéricos de la maternidad y la transición (*E. coli*, *Cl. perfringens*, rotavirus, otros virus)
- ✓ Patógenos entéricos de la transición y engorde (*Lawsonia intracellularis*, *B. hyodysenteriae*, *Salmonella* spp)
- ✓ Otros agentes comunes del cerdo

[Inicio](#)

Como afrontar la reducción de antibióticos



[Inicio](#)

Resistencias antimicrobianas

Bruno González (UCM)

23/1/17

Resistencia a Antibióticos

Prof. Bruno González Zam
Investigador en el Departamento de Microbiología y Parasitología
Facultad de Veterinaria de la UAB

Tuberculosis
Peste
Cholera
Lepra

Peste

- VI Century, pandemic during 50 years, 500 x 10⁶ deaths
- 10.000 deaths per day in Bizantium

Fluorop, 1929:

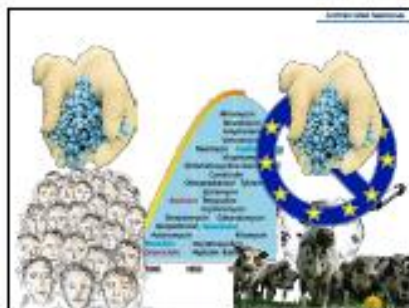
- Descubre **Penicilina** (Penicillium notatum).

ANTIBIÓTICOS

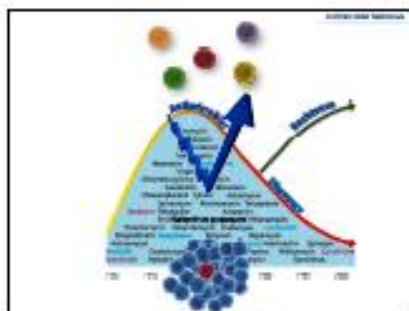
EL MAYOR DESCUBRIMIENTO BIOMÉDICO DE LA HISTORIA

Antibiotic Usage and Resistance

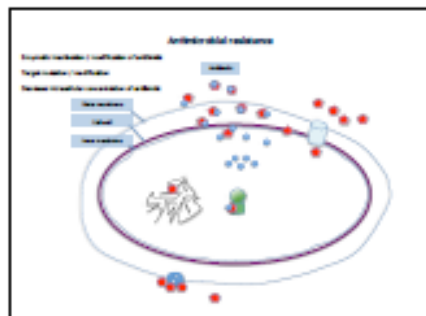
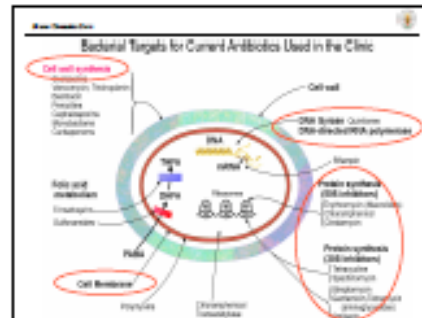
23/1/17



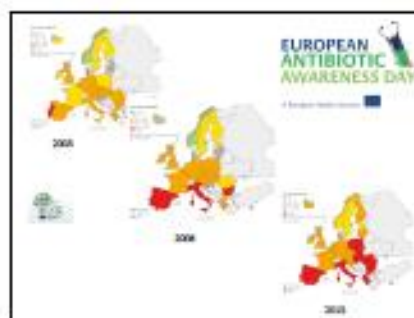
RESISTANCIA A LOS ANTIBIÓTICOS
EL MAYOR PROBLEMA BIOMÉDICO DE LA HISTORIA

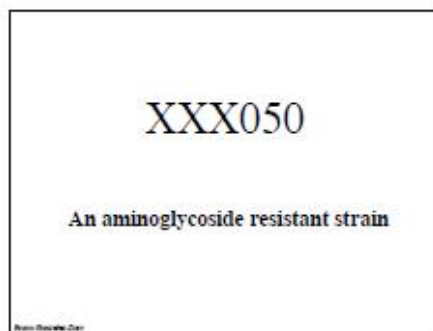
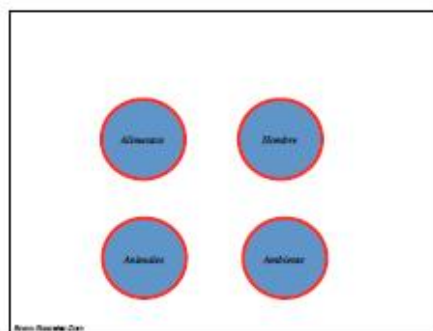


23/1/17



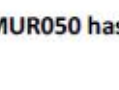
23/1/17



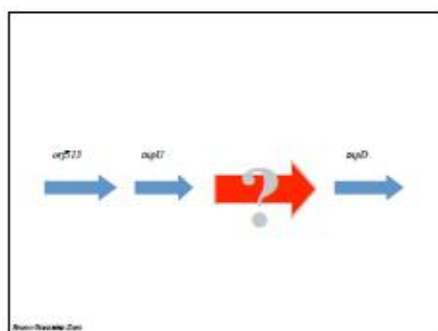
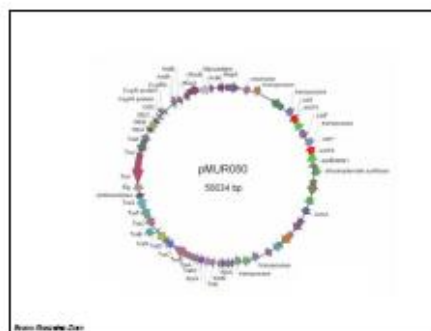
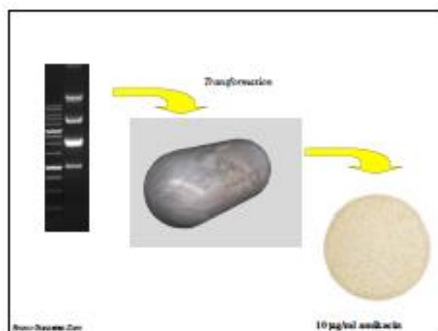


The diagram shows the chemical structure of Kanamycin B, a glycosaminoglycoside antibiotic. It consists of a 2-deoxystribose core linked to a 2-deoxy-4-epi-erythrose moiety, which is further linked to a 2-deoxy-4-epi-erythrose moiety. The structure is modified by various enzymes, indicated by arrows and labels: AAC(8) at the 8-position of the first 2-deoxystribose, AAC(3) at the 3-position of the second 2-deoxystribose, AAC(1) at the 1-position of the third 2-deoxystribose, ANT(4) at the 4-position of the first 2-deoxystribose, APH(3') at the 3'-position of the first 2-deoxystribose, AAC(2) at the 2-position of the second 2-deoxystribose, and ANT(2'') and APH(2'') at the 2''-position of the third 2-deoxystribose. The name 'Kanamycin B' is written at the bottom left.

MUR050 has a plasmid



Agarose gel electrophoresis image showing a DNA ladder on the left and a single band in the MUR050 lane, indicating the presence of a plasmid.



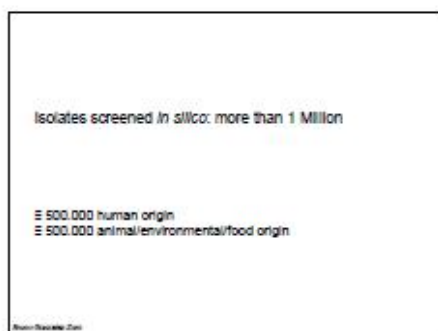
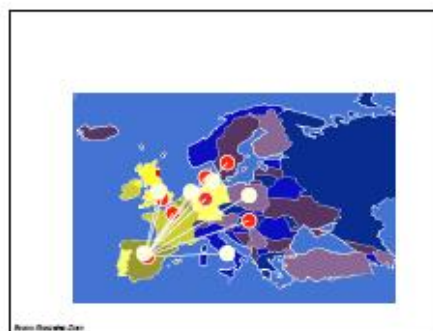
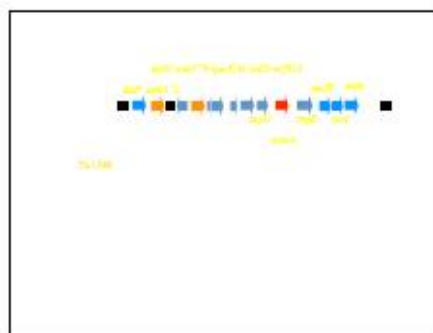
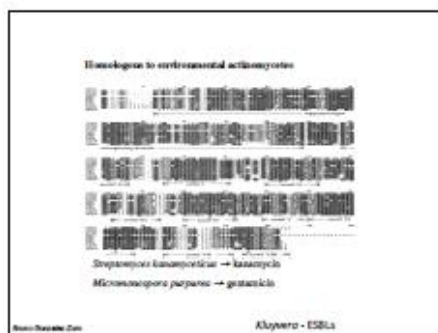
armaA

WT (log Kd)

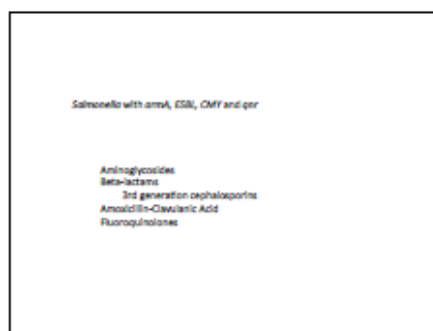
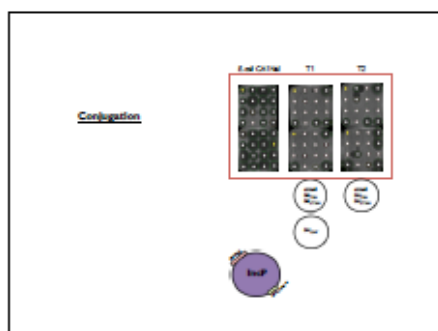
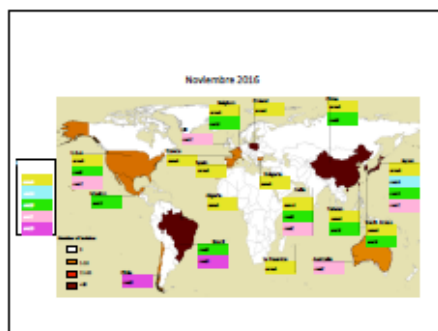
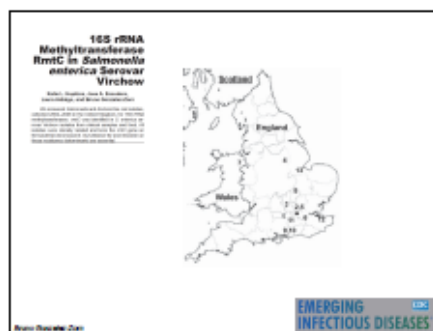
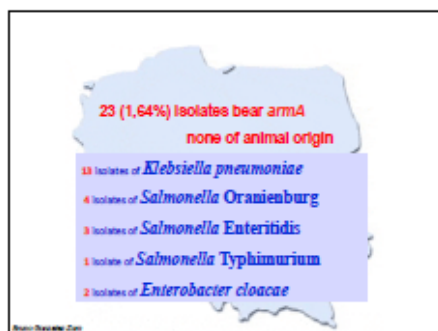
(Ligand)	137V M155	137V M157	137V M155M	137V M157M	137V M155M	137V M157M	137V M155M	137V M157M
M155M	10	10	10	10	10	10	10	10
137V M157	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
137V M155M	10	10	10	10	10	10	10	10
137V M157 armaA	10	10	10	10	10	10	10	1.0

armaA, a novel resistance mechanism that confers resistance to all clinically relevant aminoglycosides

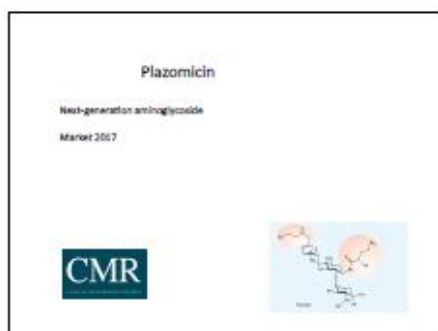
23/1/17



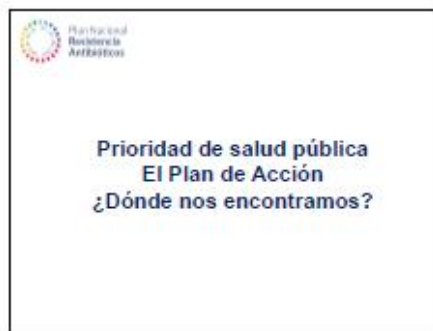
23/1/17



23/1/17



23/1/17



10

23/1/17

Plan Nacional Resistencia Antibióticos

Lo que sí es necesario es que este Ministro verbalice ante ustedes la voluntad inequívoca de este Ministerio, del Gobierno de España, de combatir el problema de las resistencias a antibióticos desde todos los resortes que pueda poner en marcha. Hoy estamos aquí para que ustedes oírán que detrás de sus reuniones, de sus discusiones, de sus medidas y acciones puedan encontrar la decidida voluntad de este Gobierno de apoyarles. Lo que este Ministro viene a decirles es que este no es el plan de unos o de otros, sino que es el plan de todos. Es el plan que tiene que hacer que todos nosotros, pero también nuestros hijos, y los hijos de nuestros hijos podamos sentirnos seguros de que hemos preservado entre todos un bien que se está convirtiendo en escaso: la disponibilidad general de antibióticos útiles para tratar y curar cualquiera de las infecciones que padecemos.

Plan Nacional Resistencia Antibióticos

A considerar...

- Magnitud del problema
- Problema complejo y multifactorial
- Enfoque conjunto desde la sanidad humana y animal
- Tomar en consideración las acciones que ya están en marcha
- Ausencia de nuevos antibióticos



Plan Nacional Resistencia Antibióticos

Objetivos del Plan

1. Reducir la contribución del uso de antibióticos en medicina humana y veterinaria a la resistencia bacteriana y sus consecuencias sobre la salud
2. Preservar de manera sostenible el arsenal terapéutico existente



Plan Nacional Resistencia Antibióticos

Grupo Coordinador

Dar cumplimiento a la Comunicación de la Comisión Europea y desarrollar un futuro «Plan estratégico y de acción para reducir el riesgo de selección y diseminación de resistencias a los antibióticos»

Movilizar a todos los profesionales involucrados

Grupo de CCAA



Plan Nacional Resistencia Antibióticos

¿Dónde nos encontramos?

Integrantes

- 6 Ministerios
 - Agricultura
 - Interior
 - Economía
 - Sanidad
 - Educación
 - Defensa
- Todas las Comunidades Autónomas
- 61 sociedades y asociaciones científicas
- 190 expertos

Plan Nacional Resistencia Antibióticos

Líneas Estratégicas

1. Vigilancia del consumo de antibióticos y las resistencias microbianas
2. Controlar las infecciones bacterianas
3. Identificar e investigar medidas alternativas y no complementarias de prevención y tratamiento
4. Definir las prioridades en nuestro entorno
5. Fomentar e información a los profesionales sanitarios
6. Comunicación y sensibilización de la población en su conjunto y de subgrupos de población

11

23/1/17

Plan Nacional Resistencia Antibiótica

¿Dónde nos encontramos?

- Plan Nacional aprobado por el pleno del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de la Salud y por la Conferencia Sectorial de Agricultura en la sesión plenaria celebrada junio de 2014.
- Se han constituido los grupos de coordinación y de trabajo
- Ya se ha iniciado el desarrollo de algunas medidas concretas
- En julio 2015 se ha presentado el primer informe al Consejo Interterritorial

Plan Nacional Resistencia Antibiótica

La **flexibilidad** del Plan abre la posibilidad de que el esquema de actuaciones sea revisado en función de los resultados de los informes anuales de evaluación, así como de las actualizaciones derivadas de las modificaciones que se produzcan en los ámbitos sanitario, científico, jurídico u organizativo.

No partimos de cero

Se pretende coordinación a nivel nacional y potenciar lo que ya ha funcionado

- Programas de higiene de manos
- Sistema de Información Microbiológica
- Programas de optimización de uso de antimicrobianos en hospitales
- Resistencia Zero, neumonía cero, bacteriemia cero
- EPINE, ENVIN, SIVES
- Participación en la red EARS-Net
- Sistemas de vigilancia autonómicos de IRAAS
- Participación en la red ESAC / ESWAC

Programa PIRASOA

Evaluación DDD/1000TSS en Andalucía

Juan Miguel García
Responsable Científico
Unidad de Farmacia Hospitalaria
Hospital Virgen del Rocío

Unidad de Farmacia Hospitalaria
Hospital Virgen del Rocío

Evaluación de la prescripción antibiótica en Atención Primaria

Comunidad Autónoma	Prescripción (DDD/1000TSS)
Andalucía	11.5
Aragón	12.5
Castilla-La Mancha	13.5
Castilla y León	14.5
Cataluña	15.5
Comunidad Valenciana	16.5
Extremadura	17.5
Galicia	18.5
Madrid	19.5
País Vasco	20.5
Región de Murcia	21.5
La Rioja	22.5
Navarra	23.5
País Vasco	24.5
País Vasco	25.5
País Vasco	26.5
País Vasco	27.5
País Vasco	28.5
País Vasco	29.5
País Vasco	30.5
País Vasco	31.5
País Vasco	32.5
País Vasco	33.5
País Vasco	34.5
País Vasco	35.5
País Vasco	36.5
País Vasco	37.5
País Vasco	38.5
País Vasco	39.5
País Vasco	40.5
País Vasco	41.5
País Vasco	42.5
País Vasco	43.5
País Vasco	44.5
País Vasco	45.5
País Vasco	46.5
País Vasco	47.5
País Vasco	48.5
País Vasco	49.5
País Vasco	50.5
País Vasco	51.5
País Vasco	52.5
País Vasco	53.5
País Vasco	54.5
País Vasco	55.5
País Vasco	56.5
País Vasco	57.5
País Vasco	58.5
País Vasco	59.5
País Vasco	60.5
País Vasco	61.5
País Vasco	62.5
País Vasco	63.5
País Vasco	64.5
País Vasco	65.5
País Vasco	66.5
País Vasco	67.5
País Vasco	68.5
País Vasco	69.5
País Vasco	70.5
País Vasco	71.5
País Vasco	72.5
País Vasco	73.5
País Vasco	74.5
País Vasco	75.5
País Vasco	76.5
País Vasco	77.5
País Vasco	78.5
País Vasco	79.5
País Vasco	80.5
País Vasco	81.5
País Vasco	82.5
País Vasco	83.5
País Vasco	84.5
País Vasco	85.5
País Vasco	86.5
País Vasco	87.5
País Vasco	88.5
País Vasco	89.5
País Vasco	90.5
País Vasco	91.5
País Vasco	92.5
País Vasco	93.5
País Vasco	94.5
País Vasco	95.5
País Vasco	96.5
País Vasco	97.5
País Vasco	98.5
País Vasco	99.5
País Vasco	100.5

Evaluación de la prescripción antibiótica en Atención Primaria

Plan Nacional Resistencia Antibiótica

Líneas Estratégicas

- Vigilancia del consumo de antibióticos y las resistencias microbianas
- Coordinar las acciones antibióticas
- Identificar e impulsar medidas alternativas y no farmacológicas de prevención y tratamiento
- Definir las actividades en materia de investigación
- Formación e información a los profesionales sanitarios
- Comunicación y sensibilización de la población en su conjunto y de subgrupos de población

Plan Nacional Resistencia Antibiótica

1. Vigilancia del consumo de antibióticos y las resistencias microbianas

Obtener datos comparativos de salud humana y animal para mejorar el conocimiento sobre el uso y consumo de antibióticos y el desarrollo de la resistencia a los mismos, que nos permita implementar medidas dirigidas a su control y prevención

12

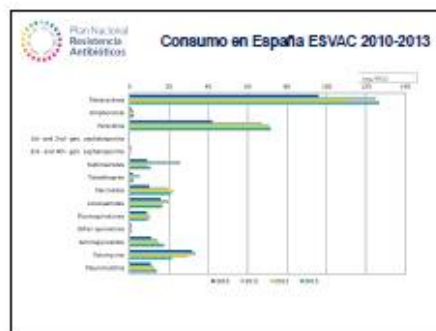


Plan Nacional
Resistencia a
Antibióticos

Estrategia Vigilancia

Sistema de vigilancia de Consumo

- Proyecto europeo ESAC (European Surveillance of Antimicrobial Consumption) (ECDC) desde el 2001
- Proyecto europeo ESVAC (European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption) (EMA) desde el 2009





Plan Nacional
Resistencia
Antibioticos

Estrategia Vigilancia (V)

Sistema de vigilancia de Consumo

- Los tres grupos mas usados: tetraciclinas, penicilinas y indicaciones de estos con tratamiento de procesos polimicrobiales (Colistina)
- Las principales respiratorias y la intestinales.
- Colistina esta sometida a un control especifico al ser clasificada como CIA (critica/antibiotica) en humana

```

graph TD
    MS[Ministerio de Salud]
    MPC[Ministerio de la Protección Civil]
    CA[Comité Asesor]
    MSN[Sistema Nacional de Vigilancia de IRAS]
    SVN[Sistema de Vigilancia Nacional]
    SVR[Sistema de Vigilancia Regional]
    SVNI[Infección de localización quirúrgica]
    SVN2[Infecciones asociadas a dispositivos en UCIs]
    SVN3[Infecciones por microorganismos multiresistentes]
    SVN4[Brotos epidémicos hospitalarios]
    SVR2[Red de redes]


    MS --> CA
    MPC --> CA
    CA --> MS
    CA --> MPC
    MPC --> MSN
    MSN --> SVN
    MSN --> SVR
    SVN --> SVNI
    SVN --> SVN2
    SVN --> SVN3
    SVN --> SVN4
    SVR --> SVR2
  
```

El diagrama ilustra la estructura del Sistema Nacional de Vigilancia de Infecciones Relacionadas a la Atención Sanitaria (IRAS). El proceso comienza con el Ministerio de Salud y el Ministerio de la Protección Civil, que colaboran a través del Comité Asesor. El Ministerio de la Protección Civil coordina el Sistema Nacional de Vigilancia de IRAS, el cual se divide en un Sistema de Vigilancia Nacional y un Sistema de Vigilancia Regional. El Sistema de Vigilancia Nacional incluye la vigilancia de infecciones de localización quirúrgica, infecciones asociadas a dispositivos en Unidades de Cuidados Intensivos (UCIs), infecciones por microorganismos multiresistentes y brotes epidémicos hospitalarios. El Sistema de Vigilancia Regional incluye la Red de redes.

Iniciativas actuales

Área de Vigilancia de consumo y resistencias a antibióticos:
(Acuerdo de colaboración Instituto de Salud Carlos III- CNM/CNE)

- Mejora datos de consumo procedentes de la receta electrónica con indicadores de uso cualitativos procedentes de la Información de BISAP.
- Creación de la receta electrónica para prescripciones privadas.
- Creación de una red de laboratorios para la caracterización molecular de mecanismos de resistencia.
- Desarrollo de sistemas informáticos que permitan la integración de la información a nivel nacional.

 Plan Nacional Resistencia Antibiótica

2.

Controlar las resistencias bacterianas

- ❑ Controlar la difusión de resistencias
- ❑ Diseñar y difundir herramientas para la promoción de las buenas prácticas de uso de antibióticos
- ❑ Elaborar directrices para la prescripción excepcional de antibióticos
- ❑ Limitar el uso profiláctico de los antibióticos a casos con necesidades clínicas definidas

 Plan Nacional Resistencia Antibiótica

Programa de Monitorización de Residuos de Medicamentos en Animales y Alimentos (PMRA): Legislación Comunitaria (V)

Directiva 98/23/EC, de medidas para monitorizar ciertas sustancias y residuos en animales productores y en alimentos y se establece la frecuencia y el nivel de muestras de los grupos de sustancias a ser controladas


Decisión de la Comisión 97/747/EC por la que se establecen normas para ciertos productos: leche, huevos, miel, conejos y carne de caza.

Decisión de la Comisión 2005/34/EC por la que se armonizan los estándares para el análisis de ciertos residuos en productos de 3º países: usando MRPLs (Minimum required performance limits) como límite para tomar acciones.

Iniciativas actuales

Línea II: Control de resistencias bacterianas

- Promoción de Programas de Optimización de Uso prudente de Antibióticos en Hospitales y Atención Primaria.

 Plan Nacional Resistencia Antibiótica

3.

Identificar e impulsar medidas alternativas y/o complementarias de prevención y tratamiento

- ❑ Fomentar la mejora de las medidas de higiene.
- ❑ Promover el desarrollo y uso de métodos de diagnóstico rápido.
- ❑ Fomentar la actualización de las autorizaciones de comercialización de los productos.

 Plan Nacional Resistencia Antibiótica

Promover el desarrollo y uso de métodos de diagnóstico rápido

- Se va a elaborar un listado (catálogo) de pruebas de diagnóstico rápido consideradas de carácter urgente en salud humana y animal.
- Se han identificado los protocolos o tests de referencia sobre procedimientos de diagnóstico microbiológico.
- Se van a definir las condiciones mínimas de calidad exigible a los diferentes pruebas de diagnóstico rápido.
- Se está realizando un listado de bacterias con pruebas de sensibilidad disponibles y no disponibles.

Iniciativas actuales

Línea III: Prevención de Infecciones

(Acuerdo de colaboración con CSAG/M100)

- Coordinación PAAN con Sistema Nacional de Vigilancia de Infecciones Relacionadas con la Asistencia Sanitaria (IRAS):

Prevención de Infecciones / Alertas de brotes de IRAS y de bacterias multirresistentes.

23/1/17



4.
Definir las prioridades en materia de investigación

- ☐ Desarrollar y promover una estrategia común en materia de investigación
- ☐ Desarrollo de la investigación epidemiológica y socioeconómica

TRANSMISIÓN

NUEVAS APROXIMACIONES

Vacunas
Antivirulencia
Antievolución
Anticonjugación
Interferir en el coste biológico
Integrones
Fagos

Iniciativas actuales

Línea IV: Investigación

Acuerdo de colaboración ISCIII en la iniciativa europea de Investigación Joint Programming Initiative on Antimicrobial Resistance (JPAMR)

• Aliación PRAN con Agencia Estratégica Europea de Investigación / Participación en Comisión Europea



5.
Formación e información a los profesionales sanitarios

- ☐ Movilizar a los profesionales de la salud
- ☐ Fomentar la formación de los profesionales de la salud
- ☐ Desarrollar programas de formación continuada de los profesionales de la salud con criterios de homogeneidad, en aquellas materias relacionadas con las RAM
- ☐ Desarrollar la autoevaluación de los prescriptores

¿Dónde nos encontramos?

- Programas de promoción de uso prudente de antibióticos
- Desarrollo e implantación de la receta electrónica
- Continuar la contribución en los distintos proyectos europeos ya en desarrollo, sobre el consumo y el uso de antibióticos y redes de vigilancia de RAM
- Sistema nacional de vigilancia de resistencias e antimicrobianos
- Sistema nacional de vigilancia de las infecciones relacionadas con la Asistencia Sanitaria
- Identificando la lista de Antibióticos Críticos

15

23/1/17


Posibles Acciones

Actividades específicas relacionadas en el 18 de noviembre, Día Europeo para el Uso Prudente de los Antibióticos:

- Jornadas informativas en las facultades con el objetivo de concienciar de los riesgos asociados al uso indebido de los antibióticos
- Mesas redondas
- Foro de debate on-line en la web del plan

Línea V: Formación e información a los profesionales sanitarios

- Planes de formación continuada de profesionales sanitarios
- Difusión del PLAN en foros de carácter científico



6.

Comunicación y sensibilización de la población en su conjunto y de subgrupos de población

- Campañas para la población en General
- Información específica para subgrupos de población

Iniciativas actuales

Línea VI: Comunicación y sensibilización de la población

- Campañas de comunicación y sensibilización dirigidas a la población general y a grupos específicos

Iniciativas actuales

Línea I: Vigilancia de consumo y resistencias a antibióticos
(Acuerdo de colaboración Instituto de Salud Carlos III (ISCIII))

- Mejorar datos de consumo procedentes de la red de electrónica con indicaciones de uso cualitativo procedentes de la información de TRAP.
- Creación de la red electrónica para prescripciones privadas.
- Creación de una red de laboratorios para la caracterización molecular de mecanismos de resistencia.
- Desarrollo de sistemas informáticos que permitan la integración de la información a nivel nacional.

Línea II: Control de resistencias bacterianas
(Promoción de Programas de Optimización del Uso prudente de Antibióticos en Hospitales y Atención Primaria)

Línea III: Prevención de infecciones
(Acuerdo de colaboración con CSAG/ISSG)

- Coordinación PRAN con Sistema Nacional de Vigilancia de Infecciones Relacionadas con la Asistencia Sanitaria (IRAS): Prevención de infecciones / Alertas de brotes de IRAS y de bacterias multiresistentes.

Principales iniciativas

Línea IV: Investigación
Acuerdo de colaboración ISCIII en la Iniciativa europea de Investigación Joint Programming Initiative on Antimicrobial Resistance (JPIAMR)

- Adhesión PRAN con Agenda Estratégica Europea de Investigación / Participación en Comisión Asesora

Línea V: Formación e información a los profesionales sanitarios

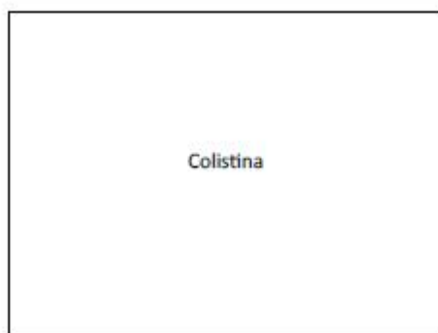
- Planes de formación continuada de profesionales sanitarios
- Difusión del PLAN en foros de carácter científico

Línea VI: Comunicación y sensibilización de la población

- Campañas de comunicación y sensibilización dirigidas a la población general y a grupos específicos

16

23/1/17



17

Peligro si se asocia con resistencia a carbapenemas

TABLE 1. Sources and MICs for the test sets. *L. ginsengis* isolates, their transformants, and the recipient strains

[illegible]¹³C of 100% natural abundance 1-hexylpyridine.

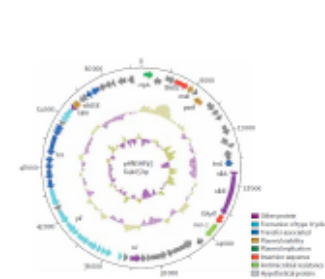
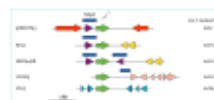
**Antimicrobial Agents
and Chemotherapy**

Coexistence of *nec-1* and *bla*_{NDM-1} in *Escherichia coli* from Venezuela

José A. Delgado-Rodríguez,¹ Cristina M. Berjón,² Lorena Mosquera-Pérez,³ Iván González-Estévez⁴
Departamento de Estadística y Centro de Investigación en Estadística, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, Spain¹; Departamento de Estadística, Instituto de Investigación en Estadística y Ciencias Aplicadas, Universidad de Cádiz, Cádiz, Spain²

¹ We studied the presence of the mobile *salA* resistance gene in 1 in human, animal, and environmental *Enterobacteriaceae* samples from Canada, Venezuela, but were collected in 2010. The *salA* gene was detected in 1/37 in human colitis isolates from India (n=1/11), in human SIBI samples that were resistant to colistin. Whole genome sequencing and transposon insertion experiments identified *salA* in an *Escherichia coli* strain. One of the isolates that gave the widely spread subsequence MD81. A *SalA* gene approach is necessary to further elucidate the fate of these highly *SalA* genes.

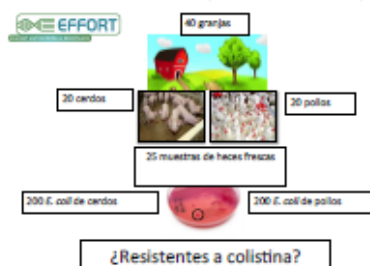
October 2006 Volume 30 Number 10

Colistin resistance gene *mcr-1* in extended-spectrum β -lactamase-producing and carbapenemase-producing Gram-negative bacteria in Germany

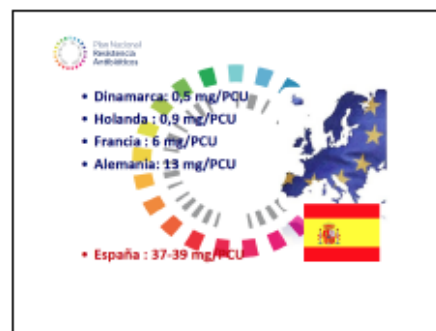
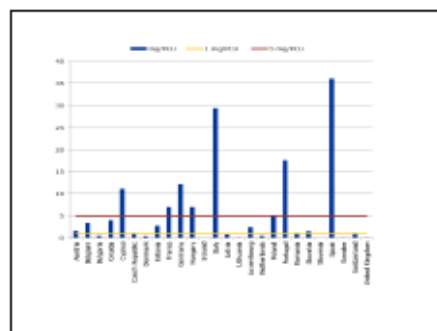
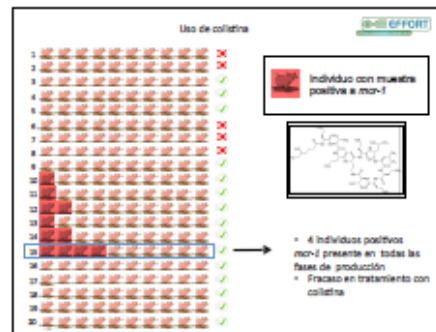
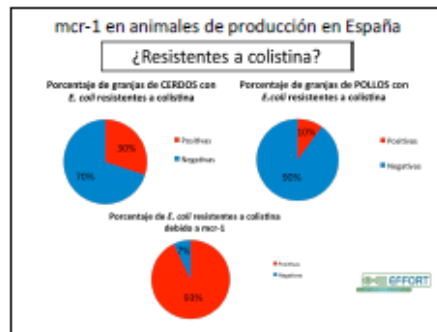
Quantitative analysis according to a method, via HPLC, and the composition of plant extracts

www.thelancet.com/infection. Vol 16, March 2016

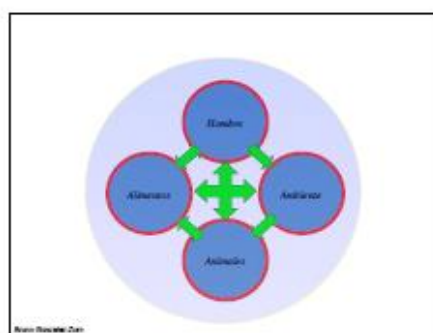
mcr-1 en animales de producción en España



23/1/17



19




Alternativas al uso de antibióticos. Vacunas y autovacunas.

Llorenç Planasdemunt (consultor)

Alternativas al uso de antibióticos. Vacunas y autovacunas.

XIX Jornadas de Porcino de la UAB y AVPC.

Llorenç Planasdemunt 

Pueden ser una alternativa las vacunas y autovacunas, a los antibióticos?

- Son una herramienta más, en las estrategias de control de algunas enfermedades.
- Pueden ser una ayuda, en la disminución del uso de antibióticos.
- En algunos casos, pueden ser también una alternativa económica.
- Diferencias entre vacuna i autovacuina.

Puntos importantes al plantearse el uso de una autovacuna.

1. Diagnóstico y posibilidad de uso de autovacuna.
2. Aislamiento del agente que causa el problema.
 - Toma de muestras.
3. Elaboración de la autovacuna.
4. Aplicación de la autovacuna.
 - A quién se aplica la autovacuna.
 - Sistema de producción.
 - Pauta de vacunación.
5. Autovacunas para mas de una enfermedad.

Diagnóstico y posibilidad de uso de autovacuna.

- Actinobacillus pleuropneumoniae.
- Haemophilus parasuis.
- Staphylococcus hyicus.
- Clostridium.
- Brachispira hyodysenteriae
- Escherichia coli.
- Erysipelothrix rhusiopathiae.
- Salmonella.
- Pasteurella.
- Leptospira.
- Streptococcus.

- Toma de muestras.

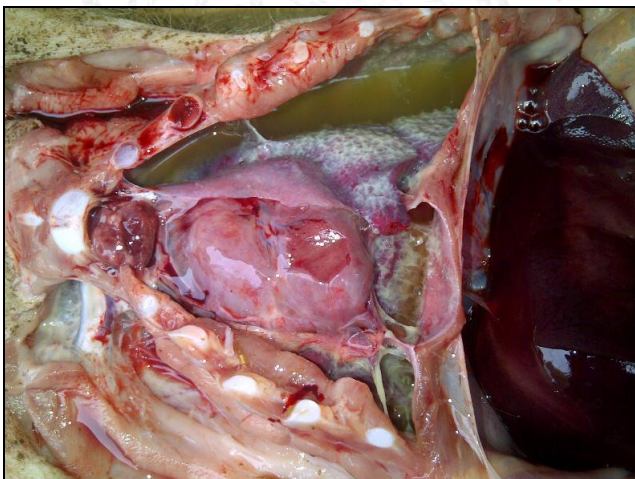
Aplicación de la autovacuna.

- A quién se aplica la autovacuna?
 - Sistema de producción?
 - Pauta de vacunación?
1. Un caso de APP.
 2. Un caso de Glässer.



APP

- Granjas de ciclo cerrado.
- Producción en dos fases.
 - Según el tipo de transición.
- Producción en tres fases.
- Distintos orígenes.



*XIX JORNADAS DE PORCINO DE LA UAB Y AVPC
25-27 de enero de 2017, Facultad de Veterinaria de la UAB - Barcelona*







Inicio

Alternativas al uso de antibióticos. Vacunas y autovacunas.

Jaime Maldonado (Hipra)

XIX JORNADAS DE PORCINO DE LA UAB Y AVPC
Facultat de Veterinària

Alternativas al uso de antibióticos
Vacunas y autovacunas

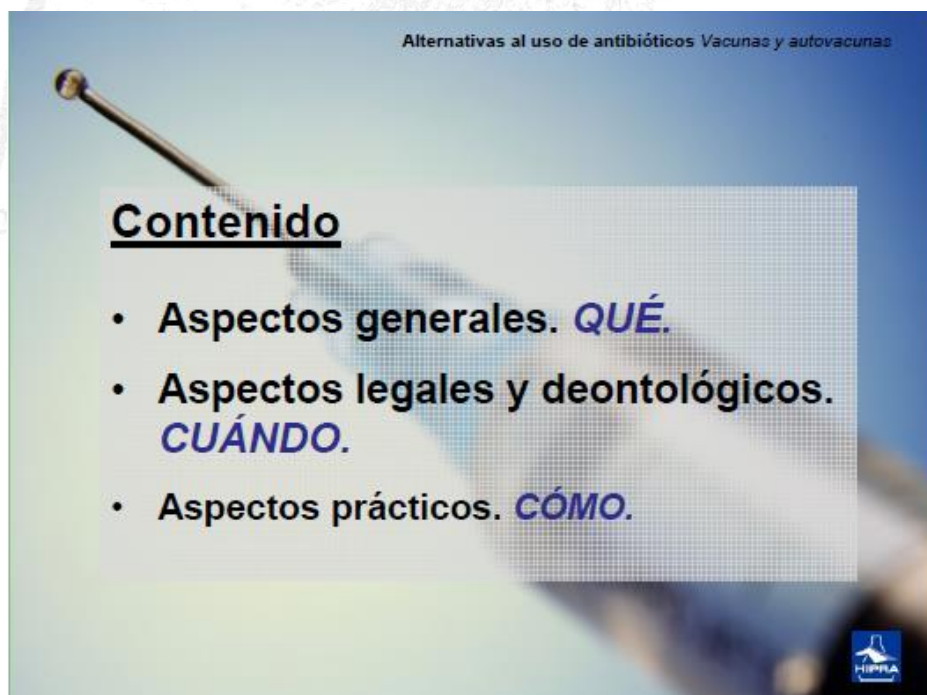
Jaime Maldonado. HIPRA
jaime.maldonado@hipra.com

27 de enero de 2017




La Referencia
en Prevención
para Salud Animal

Alternativas al uso de antibióticos Vacunas y autovacunas

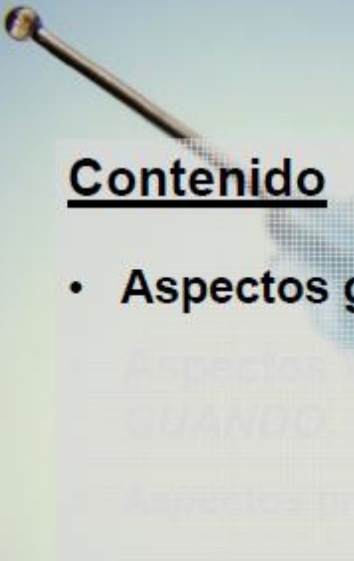


Contenido

- Aspectos generales. **QUÉ.**
- Aspectos legales y deontológicos. **CUÁNDO.**
- Aspectos prácticos. **CÓMO.**




Alternativas al uso de antibióticos Vacunas y autovacunas



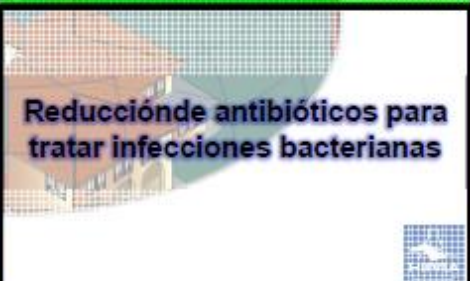
Contenido

- Aspectos generales. **QUÉ.**
- Aspectos legales y deontológicos. **QUANDO.**
- Aspectos prácticos. **COMO.**



Alternativas al uso de antibióticos Vacunas y autovacunas

Estrategias para limitar el efecto negativo

Prevenir entrada de virus/ bacterias = Bioseguridad <ul style="list-style-type: none">✓ Buen manejo.✓ Buen diseño (instalaciones).✓ Lavado –desinfección.✓ Control de tránsito:<ul style="list-style-type: none">▪ Vehículos, personas, animales y otros.	Incrementar la “inmunidad de rebaño” frente a las enfermedades = Vacunación <ul style="list-style-type: none">✓ Vacuna adecuada.✓ Momento adecuado de vacunación.
Entender el problema = Monitorización <ul style="list-style-type: none">✓ Diagnóstico = Ayuda al veterinario a recomendar las mejores opciones de prevención o tratamiento.✓ Monitorización de la producción.	Reducción de antibióticos para tratar infecciones bacterianas 

¿Las vacunas contribuyen a reducir el uso de antibióticos?

VACCINES AND
ALTERNATIVE APPROACHES:
REDUCING OUR DEPENDENCE
ON ANTIMICROBIALS

THE REVIEW ON
ANTIMICROBIAL RESISTANCE

CHAIRMAN BY JIM O'NEILL

FEBRUARY 2016

Las vacunas previenen infecciones.

- Reducen necesidad de tratamientos antibacterianos.
- ...y medicaciones innecesarias (Gripe).
- VR – AV

La premisa es que sean eficaces!



La premisa es que sean eficaces!

- AV se comercializan **sin pruebas de eficacia**.
- VR se comercializan **sólo si demuestran eficacia**.

La misión de la autoridad reguladora:

Asegurar que los productos autorizados sean:

- Puros.
- Potentes.
- **Seguros.**
- **Eficaces. “VR”**



Demandas del sector:

Que los productos lleguen al mercado **ASAP**:

- Emergentes, locales.
- Customizadas.
- Patógenos que mutan.
- Nuevas tecnologías.

“AV”



PROS de las AV:

- Producción **rápida**.
- “**Customizada**” a la granja (empresa).
- Bajo ciertas circunstancias **llenar vacíos** de las VR.
 - En casos en que **no haya VR** (*C. difficile*).
 - En casos de **eficacia de la VR inferior a la esperada** (*H. parasuis*).
 - **Variación antigénica** fuera del espectro de la VR (p.e. APP).

Demandas del sector:



Que los productos lleguen al mercado **ASAP**.

- Emergentes, locales.
- Customizadas.
- Patógenos que mutan.
- Nuevas tecnologías.

“AV”



CONTRAS de las AV:

- **Eficacia y seguridad** no probadas antes de su uso.
- Fabricación no siempre controlada.
 - VR bajo normas GMP.
- Falta de **acceso a adyuvantes** modernos.
 - La mayoría usan Al(OH)₃. **Adyuvante marginal**.
- Pruebas de pureza no incluyen “**agentes extraños**”.
- **Uso limitado** al origen (local) y tiempo (6-12-24 meses).

La misión de la autoridad reguladora:

Asegurar que los productos autorizados sean:

- Puros.
- Potentes.
- Seguros.
- Eficaces.



“VR”



PASADO de las AV:

Clinical Notes, Suggestions, and New Instruments

FORMULAS FOR USE IN STANDARDIZING AUTOGENOUS VACCINES

LEO R. THOM, A.B., URBANA, ILL.
Sergeant, Medical Department, U. S. Army

- Humana. 1900s: "Vacuna Autógena".
 - Auge entre guerras – Declive por uso de antibióticos.
 - Uso marginal por resistencia a antibióticos.
- 1970s: En veterinaria (*E. coli*).
 - Arrastra un pasado sórdido. Poca calidad.
 - Algunas en desuso por la llegada de VRs eficaces (PAR, *E. coli* oral).



PRESENTE de las AV:

Uso de AV Veterinarias en la República Checa (2010-14).

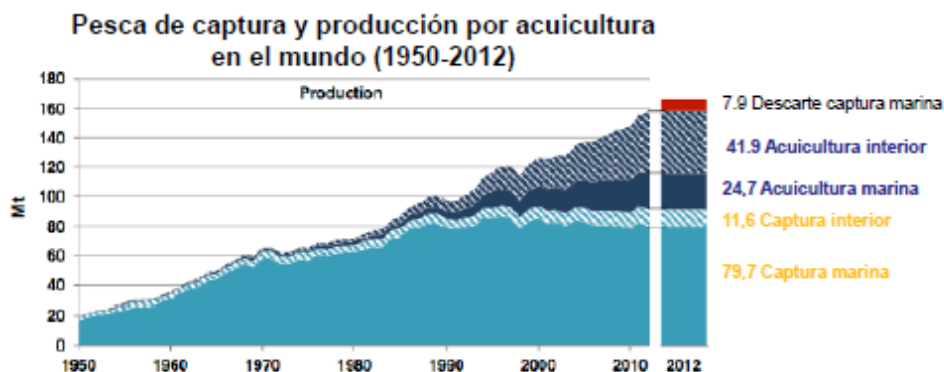
Period	No. Of batches / doses manufactured - CZ						Total
	Cattle		Pigs		Other species		
	Batches	Doses	Batches	Doses	Batches	Doses	
2010	162	99,000	353	1,100,000	2	3800	517/ 1,200,000
2012	134	91,000	212	460,000	6	8200	352/ 580,000
2014	147	102,000	185	310,000	7	8850	339 / 420,000

J. Bureš 2015

- No hay datos completos (registros escasos).
- Grandes diferencias entre regiones (USA vs. EU) y especies.
- Tendencia a la reducción en algunos mercados por mejoras en bioseguridad, manejo y programas sanitarios.



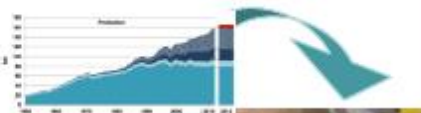
PRESENTE de las AV:



- Sector de la producción de alimento de origen animal con **crecimiento más rápido a nivel mundial**.



PRESENTE de las AV:

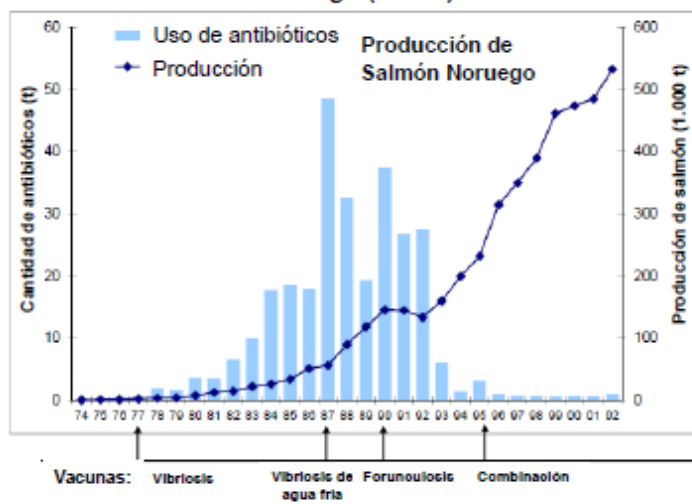


- **Preocupa** el uso de antibióticos.
 - Los peces no metabolizan de manera efectiva los antibióticos.
 - 70-80% **pasan al ambiente** por diversas vías.
 - Desarrollo de **resistencias** bien documentado.
 - Diversas especies de peces / Diversos microorganismos bacterianos.
 - Pocas vacunas disponibles. ↑↑↑Uso de AV.



PRESENTE de las AV:

Uso de productos veterinarios en acuicultura en Noruega (NFSA)



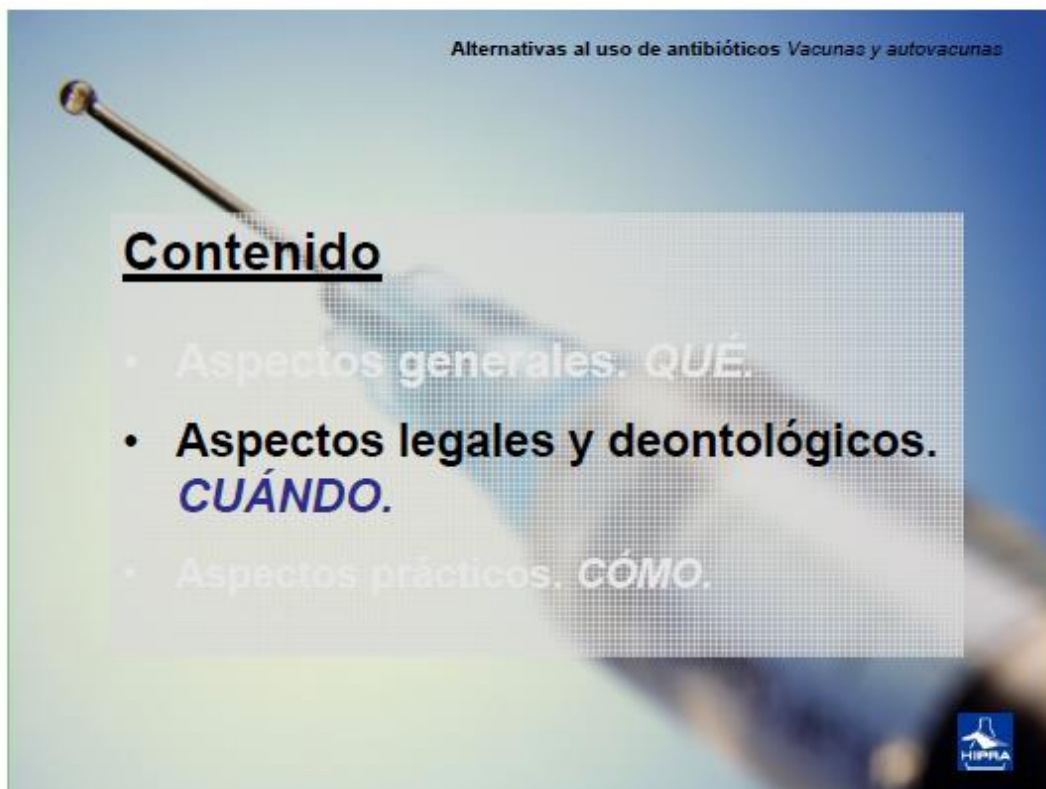
FUTURO de las AV:



- **Tendencia a la fabricación** bajo normas de correcta fabricación en algunos mercados (NCF = GMP).
- **Cambios en la normativa europea** relacionados con su producción y uso.




Alternativas al uso de antibióticos Vacunas y autovacunas



Contenido

- Aspectos generales. **QUÉ.**
- Aspectos legales y deontológicos. **CUÁNDO.**
- Aspectos prácticos. **CÓMO.**



Alternativas al uso de antibióticos Vacunas y autovacunas

LEGISLACIÓN AV:

- La AV es un medicamento veterinario legalmente reconocido
 - Europa: *Directive 2001/82/EC*: Menciona las AV y **deja exentas las AV (EEMM)**.
 - España *RD 109/1995* y *RD 1132/2010*. **Regula todos los aspectos**, pero no despliega la ley.
 - CCAA (Cataluña): *Decret 141/2000*. **Despliega la ley estatal** (regula fabricantes y otorga licencias).



LEGISLACIÓN AV:

Directiva 2001/82/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de noviembre de 2001, por la que se establece un código comunitario sobre medicamentos veterinarios.

Art. 4: Productos autógenos: Los Estados miembros **podrán disponer que la presente Directiva no se aplique a los Productos autógenos.**

- Legislación en los EEMM.
 - Ninguna regulación, ninguna guía.
 - Regulación laxa con algunas recomendaciones.
 - Regulación compleja y exigente.



Overview of the divergent statutory provisions for inactivated autogenous vaccines for veterinary use in various European countries.

¿Que Regularan?

Producción y uso.

-Producción GMP.

- Permite importar.

-Fórmula magistral.

-Regula uso.

- Regular producción y uso.

Attia 2013



Il diagramma illustra il processo di produzione di un prodotto, suddiviso in tre fasi principali: 1. Preparazione, 2. Produzione, 3. Distribuzione.

Fase 1: Preparazione

- Attività:** Preparazione del prodotto (1.1), Controllo qualità (1.2).
- Input:** Documento di lavoro (1.1), Documento di lavoro (1.2).
- Output:** Prodotto (1.1), Prodotto (1.2).
- Decisioni:** Se il prodotto è conforme (1.1), Se il prodotto è conforme (1.2).

Fase 2: Produzione

- Attività:** Produzione del prodotto (2.1), Controllo qualità (2.2).
- Input:** Prodotto (1.1), Prodotto (1.2).
- Output:** Prodotto (2.1), Prodotto (2.2).
- Decisioni:** Se il prodotto è conforme (2.1), Se il prodotto è conforme (2.2).

Fase 3: Distribuzione

- Attività:** Distribuzione del prodotto (3.1), Controllo qualità (3.2).
- Input:** Prodotto (2.1), Prodotto (2.2).
- Output:** Prodotto (3.1), Prodotto (3.2).
- Decisioni:** Se il prodotto è conforme (3.1), Se il prodotto è conforme (3.2).

Il diagramma utilizza simboli standard per attività, decisioni, input/output e flussi di dati.

LEGISLACIÓN AV:

• AV España:

Medicamento veterinario inmunológico individualizado, elaborado a partir de **organismos patógenos y antígenos no virales**, obtenidos de un animal o animales de una misma explotación, inactivados y destinados para el tratamiento de dicho animal o explotación.

• AV Europa:

Medicamentos veterinarios inmunológicos inactivados elaborados a partir de **organismos patógenos y de antígenos obtenidos** de un animal o de animales de una misma ganadería y utilizados para el tratamiento de dicho animal o de los animales de dicha ganadería en la misma localidad.

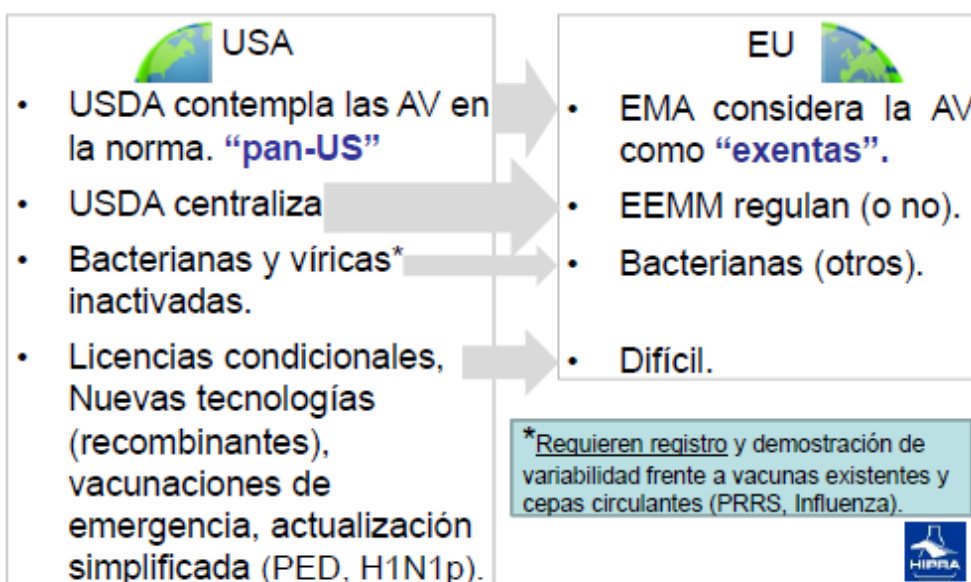
• USA: Biológicos autógenos:

• virus inactivados	• virus inactivados + bacterina autógena	• Hongos inactivados
• bacterina autógena		

- Uso en la granja de destino y granjas adyacentes!



LEGISLACIÓN AV:



Alternativas al uso de antibióticos Vacunas y autovacunas



Alternativas al uso de antibióticos Vacunas y autovacunas



Joint EMA/HMA Workshop on requirements for
authorisation of vaccines in the EU

Jean-Pierre ORAND

Head of ANMV – French Agency for Veterinary Medicines

25/03/2015

- “Status” de la AV entre EEMM muy deficiente!
 - Nivel de requerimientos de “cero” al “máximo”
 - Tipos de AV autorizadas?
 - Desde sólo bacterianas hasta cualquier tipo de ingrediente activo.
 - Varias definiciones para AV

Alternativas al uso de antibióticos Vacunas y autovacunas



- HMA decisions:
 - HMA TFIL: identification of the need to clarify the definition of autogenous vaccines and develop a harmonized approach throughout the European Union for producing autogenous vaccines
 - EMA is asked to conduct a reflection on level of requirement for delivering vaccine's marketing authorisation taking on board experience from other countries (i.e. US)



Alternativas al uso de antibióticos Vacunas y autovacunas

EU Medicines Agencies Network Strategy to 2020

Establecen por primera vez prioridades y hoja de ruta

Joint EMA/HMA Workshop on
requirements for the authorisation of veterinary
vaccines in the EU

25 March 2015, European Medicines Agency (EMA), London

No.	Suggestions for reductions	Grouping	Priority	BREAK-OUT SESSION NO.:	Example of over-regulation
9	Establishment of pan-EU legislation/regulation for autogenous vaccine	CHANGES NEEDED IN DIRECTIVE (+/- EU GUIDELINES)	8	2,4	under-regulation

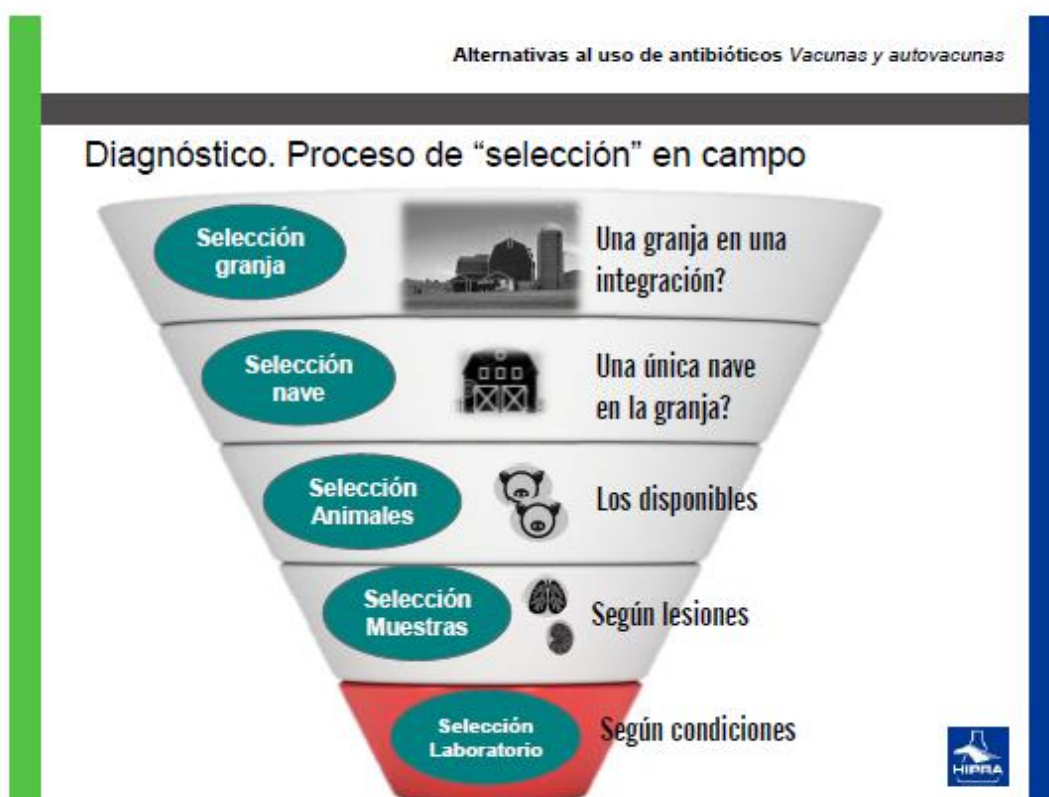

- Continúa siendo un aspecto **“Infra-regulado”**
- **Prioridad 8 entre 12!!**



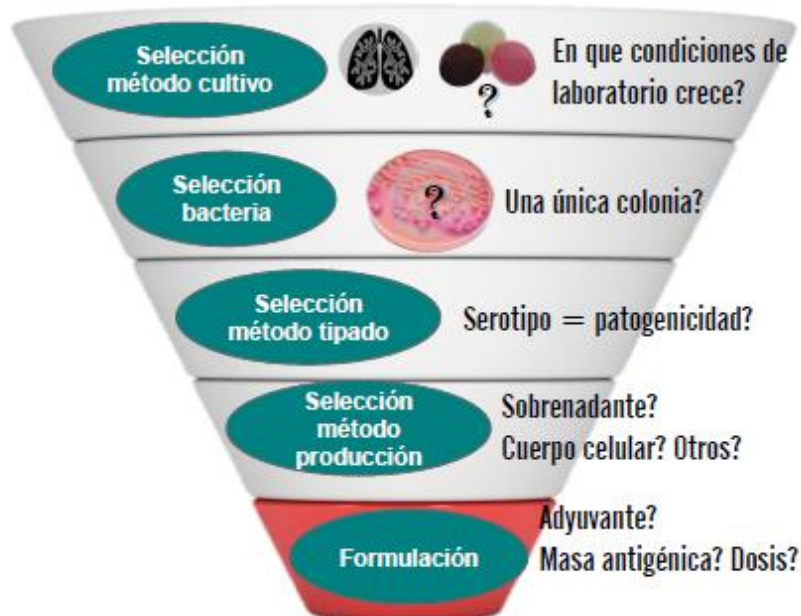
Alternativas al uso de antibióticos Vacunas y autovacunas

Contenido

- Aspectos generales. **QUÉ.**
- Aspectos legales y deontológicos. **CUÁNDO.**
- Aspectos prácticos. **CÓMO.**



Diagnóstico. Proceso de "selección" en el laboratorio



Antes de decidir el uso de una AV:

- **Revisar manejo e instalaciones** para "entender" el problema.
- Hay VR?
- Porque La VR presenta **eficacia inferior** a la esperada (algunos países piden justificación)?
- **Variación antigénica** fuera del espectro de la VR?
- Diagnóstico indica que **se requiere de otro antígeno**?



Una vez tomada la decisión de usar una AV:

- Hacer **diagnóstico exhaustivo** ("science-based").
 - Varias cepas de varios animales en varios momentos y de varios sitios.
 - Podría durar **meses**.
 - Incluir **varios lotes** de animales.
 - Idealmente (poco frecuente) elegir antígenos vacunales entre los **dominantes** (10-20 cepas analizadas).
- ✓ *Detectar un microorganismo sin evidencia de enfermedad no significa que se deba controlar con una AV. Que una autovacuna contenga un microorganismo no significa que sea eficaz. (C. Chase, SDSU).*

La **falta de eficacia** genera falta de credibilidad.



Envío de muestras al laboratorio

- Elegir animales que muestren **síntomas agudos**.
 - Enviar al laboratorio "mortalidades recientes" o sacrificados.
 - Tomar muestras "invasivas" (encéfalo, hígado, corazón, etc.) **antes de comenzar el tratamiento** antibiótico (inyectable).
 - Recoger las muestras directamente del animal. **Evitar los "pooles"**.
 - Usar **hisopos con medio de transporte** estériles.
 - Utilizar **recipientes estériles**, herméticamente cerrados.
 - Enviar las muestras refrigeradas rápidamente al laboratorio. Evitar congelar las muestras.
 - Incluir historia clínica y detalles del animal, la granja, el proceso, los tratamientos, etc.



Una vez tomada la decisión de usar una AV:

- **Seleccionar al fabricante** de la AV en base a la certificación de calidad (licencia en Cataluña).
- El **precio bajo** no debe ser el principal criterio.
- Establecer el **plan vacunal adecuado** al caso.
- **Verificar seguridad** con un test previo (?).
- **Verificar eficacia:** Necropsias, matadero, datos productivos vs históricos, diagnóstico continuo, etc.
- **Continuar con el diagnóstico** porque las poblaciones bacterianas cambian con el tiempo.



Mensajes

- **La vacunación ha demostrado ser una alternativa válida para reducir el uso de antibióticos**, siempre que las vacunas sean eficaces reduciendo la clínica, y como consecuencia reduciendo la dependencia de los antibióticos para uso terapéutico.
- **Las AV pueden ser útiles en el enfoque preventivo** de las patologías infecciosas en porcino, en caso de no haber una VR disponible o que ésta no sea suficientemente eficaz.



Mensajes

- Las AV no sustituyen ni solventan fallos en las medidas de control de las patologías infecciosas como la bioseguridad, la vacunación regular, el correcto manejo del ganado, la monitorización de los parámetros productivos y de salud, etc.
- Los cambios en el entorno (**reducción en el uso de antibióticos**) y en la normativa (**regulación del medicamento veterinario**), influirán en la manera como se producen y utilizan las AV en EU, hacia una regulación "paneuropea".



XIX JORNADAS DE PORCINO DE LA UAB Y AVPC

Facultat de Veterinària

MUCHAS GRACIAS!!

Jaime Maldonado. HIPRA
jaime.maldonado@hipra.com

27 de enero de 2017

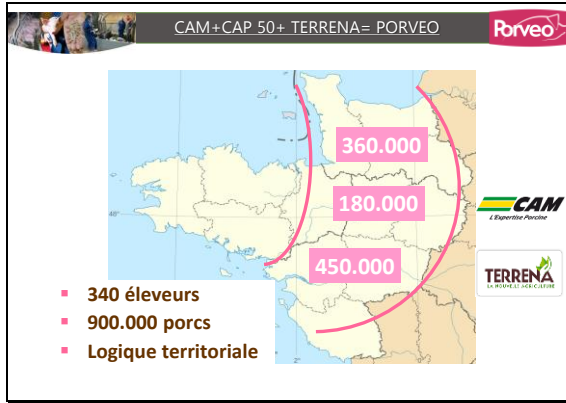


La Referencia
en Prevención
para Salud Animal

[Inicio](#)



XIX JORNADAS DE PORCINO DE LA UAB Y AVPC
25-27 de enero de 2017, Facultad de Veterinaria de la UAB - Barcelona



Une production diversifiée

Porveo

- PORVEO est fortement engagé dans la différenciation de la production porcine:
- LABEL ROUGE (Âge, Non OGM, Oméga 3)
- PORC NOUVELLE AGRICULTURE (Non OGM, Oméga 3, Sans Soja, 0 Antib. >42 J)
- PORC BIEN ETRE GSA (Environnement, 0 Antib. 0 Jour=> abattage)
- EQC (Non OGM)
- Porcs certifiés

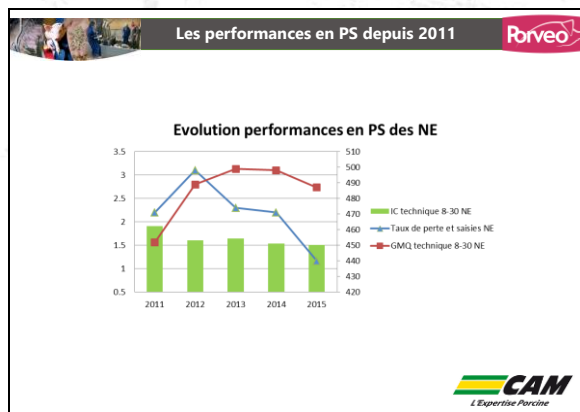
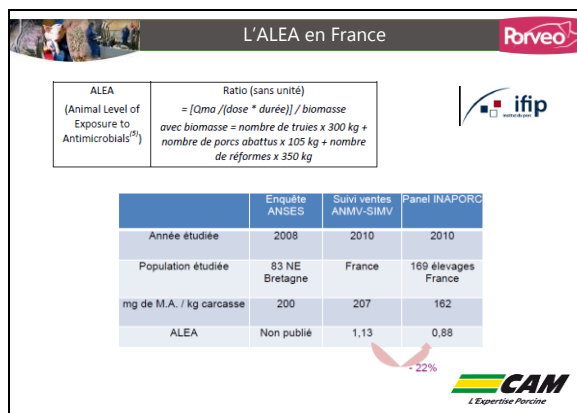
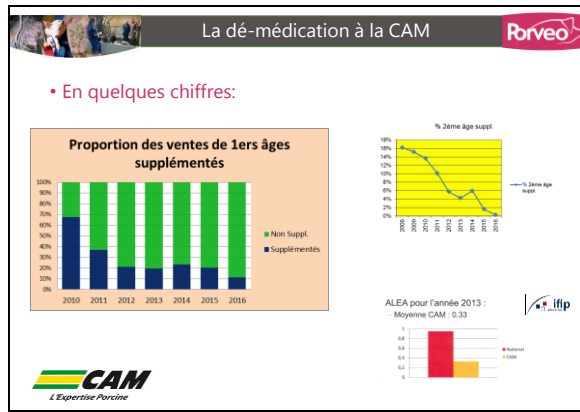
CAM L'Expertise Porcine

Porveo

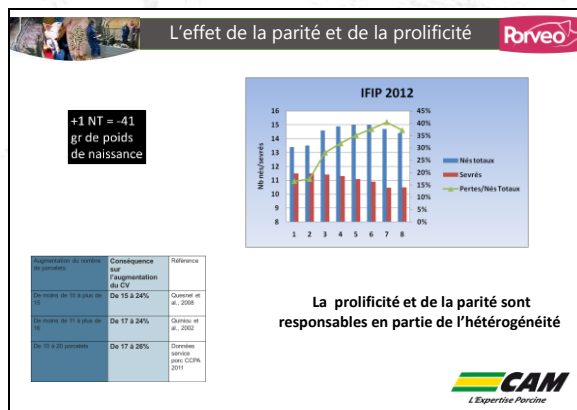
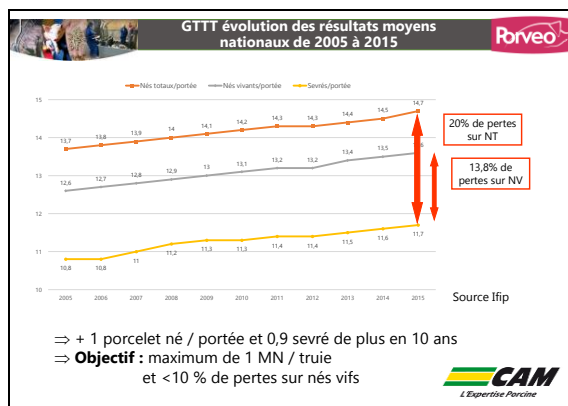
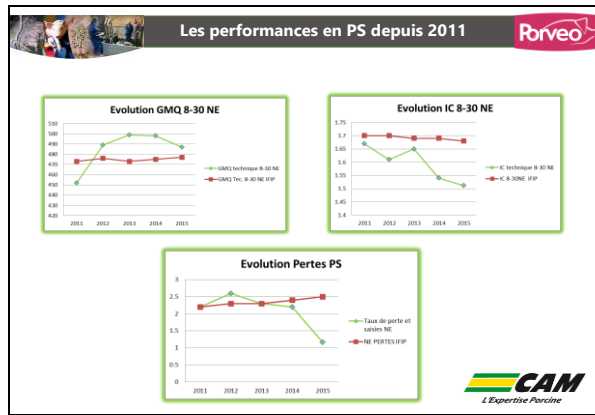
- Histoire:
- Arrêt DMZ dans les années 90
- Diminution des facteurs de croissance fin des années 90. Arrêt définitif 1^{er} janvier 2006
- Avènement de nouvelles pathologies:
 - MAP (Circovirus)
 - Iléite LAWSONIA INTRA C
 - Colibacilles résistants
 - Etc...
- A la CAM, les techniciens vétérinaires et les éleveurs ont toujours envisagé l'utilisation des antibiotiques de manière raisonnée.
- Néanmoins.....

CAM L'Expertise Porcine

XIX JORNADAS DE PORCINO DE LA UAB Y AVPC
 25-27 de enero de 2017, Facultad de Veterinaria de la UAB - Barcelona



XIX JORNADAS DE PORCINO DE LA UAB Y AVPC
 25-27 de enero de 2017, Facultad de Veterinaria de la UAB - Barcelona





Mortalité sur les petits porcelets





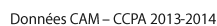

Poids moyen à la naissance : 1.4 kg

Taux de survie : 89%


Poids moyen à la naissance : 0.8 kg

Taux de survie : 62%

- 





XIX JORNADAS DE PORCINO DE LA UAB Y AVPC
25-27 de enero de 2017, Facultad de Veterinaria de la UAB - Barcelona




Un aliment sécurisé

Porveo


- **Prend en compte la physiologie du porcelet**
 - Stress oxydatif
 - Phénomène inflammatoire
 - Gestion de la flore
- **Limitation des nutriments non digestibles**
 - Fibres
 - Protéines
- **Maintient la performance**
 - Connaissance des besoins
 - Apport de nutriments digestibles








Déconcentré ou sécurisé

Porveo



- **Stratégie:**
 - Bonnes pratiques d'hygiène
 - Maîtrise des facteurs de risques
 - Aliments sécurisés
 - 65 % des volumes en 1^{er} âge
 - 35 % des volumes en 2^{ème} âge
- **Déconcentration:**
 - Baisse des performances
 - Additifs







Stratégie Globale

Porveo

- **Bonnes Pratiques d'élevages**
 - La santé au sens large: Truies → Porcelets
- **Bonnes pratiques d'élevage**
 - Circulation des hommes et des porcs
 - Prévention:
 - Qualité des soins aux animaux (Piqures, Castrations, Queues, Dents....)
 - Vaccinations
 - Destruction des rongeurs et autres vecteurs de maladies




XIX JORNADAS DE PORCINO DE LA UAB Y AVPC
25-27 de enero de 2017, Facultad de Veterinaria de la UAB - Barcelona




Stratégie Globale

Porveo

- **Bonnes Pratiques d'élevages (suite)**
 - Qualité des conditions d'élevage:
 - Ventilation
 - Isolation
 - Qualité de l'eau
 - Nutrition:
 - Nutrition des truies
 - Consommation précoce d'aliments adaptés
- **Rebattre les cartes:**
 - Concept EMERGENCE
 - Assainissement Dépeuplement Repeuplement




L'Expertise Porcine




Binôme Technicien Vétérinaire

Porveo

- **Jouer la complémentarité**
 - L'interlocuteur principal: le technicien
 - Le vétérinaire est un « spécialiste » au même titre qu'un technicien bâtiment ou un nutritionniste.
- **Chacun son métier**
 - Le technicien:
 - Réalise le suivi de l'élevage au quotidien, et conseille l'éleveur.
 - Il objective et analyse les performances (GTE GTTT).
 - Il détermine avec l'éleveur les points de progrès.
 - Le vétérinaire:
 - Gestion de la Prophylaxie
 - Répond aux exigences en matière de vente et mise place du médicament.
 - Il intervient à la demande de l'éleveur et/ou du technicien sur une problématique particulière. Mortalité, soucis de reproduction.....




L'Expertise Porcine



En conclusion

Porveo

- **Un constat:**
 - Le consommateur nous attend sur la qualité de la viande.
 - Le citoyen s'intéresse aux conditions d'élevages, à l'usage des antibiotiques en élevage.
- **La profession doit s'emparer du sujet du recours aux antibiotiques sinon la loi le fera!**
- ➔ **L'antibiotique n'est pas une solution mais un moyen**



L'Expertise Porcine

[Inicio](#)

Experiencias en la reducción de antibióticos

Andrés Donadeu: (Global Feed)



XIX JORNADAS DE PORCINO DE LA UAB Y AVPC

EXPERIENCIA EN REDUCCIÓN AL USO DE ANTIBIÓTICOS
Y EN PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA)



Andrés Donadeu González – Coviella
Director Técnico

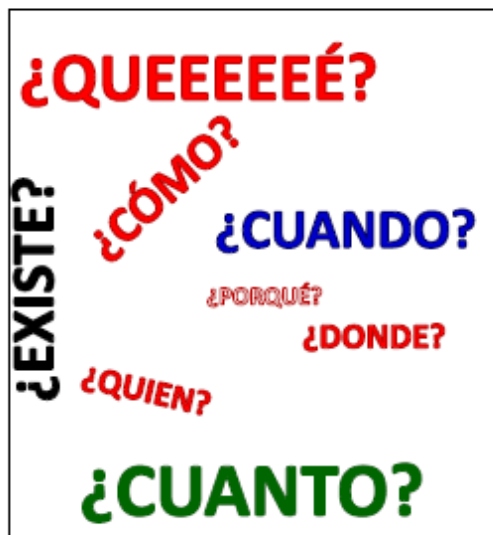
Estructuras de Producción e Industrial en GRUPO TÈRVALIS



EXPERIENCIA EN LA REDUCCIÓN AL USO Y/O EN LA PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA)

XIX Jornadas de la UAB Y AVPC (Enero 2017).

Andrés Donadeu



ES UNA DECISIÓN....

...Tuya o del mercado...

TÉCNICA y COMERCIAL

EXPERIENCIA EN LA REDUCCIÓN AL USO Y/O EN LA PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA)

XIX Jornadas de la UAB Y AVPC (Enero 2017).

Andrés Donadeu

DESARROLLO CERTIFICACIÓN GRUPO TERVALIS.

PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS

Bases de trabajo.

DEFINICIÓN.

Considera la ausencia y eliminación en el uso de antibióticos en METAFILAXIA o PROFILAXIA. Quedan exentos los animales reproductores, y por lo tanto también los lechones lactantes. No es considerado el ámbito del tratamiento TERAPÉUTICO, para tratar animales con manifestación clínica de enfermedad. Preferencia en la vía de administración en terapéutica antibiótica: inyectable – agua de bebida – alimento. Los animales tratados son identificados y son considerados animales de producción convencional PLUS. Queda exenta la aplicación PROFILÁCTICA de antiparasitarios, vacunas y NUTRACEÚTICOS.

PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS DESDE EL DESTETE HASTA EL SACRIFICIO

EXPERIENCIA EN LA REDUCCIÓN AL USO Y/O EN LA PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA)

XIX Jornadas de la UAB Y AVPC (Enero 2017).

Andrés Donadeu

DESARROLLO CERTIFICACIÓN GRUPO TERVALIS.



PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS

Bases de trabajo.

REQUERIMIENTOS.

PERSONAL: FORMACIÓN, CONCIENCIACIÓN Y MOTIVACIÓN del personal técnico y de granja.



RESPONSABILIDAD

EXPERIENCIA EN LA REDUCCIÓN AL USO Y/O EN LA PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA)

XIX Jornadas de la UAB Y AVPC (Enero 2017).

Andrés Donadeu

DESARROLLO CERTIFICACIÓN GRUPO TERVALIS.



PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS

Bases de trabajo.

REQUERIMIENTOS.

SANIDAD: Maximizar todas las medidas de BIOSEGURIDAD en cada una de las granjas que conforman el ciclo de producción. Uso ("abuso") de profilaxis vacunales y NUTRACEUTICOS en pienso y/o agua. Verificaciones periódicas del status sanitario de las granjas: serología, coprología y MICROBIOTA.



EXPERIENCIA EN LA REDUCCIÓN AL USO Y/O EN LA PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA)

XIX Jornadas de la UAB Y AVPC (Enero 2017).

Andrés Donadeu

DESARROLLO CERTIFICACIÓN GRUPO TERVALIS.

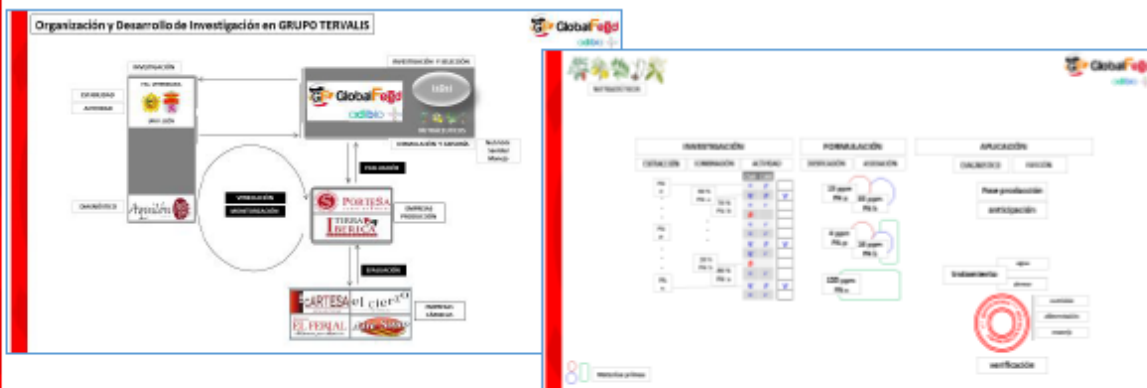


PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS

Bases de trabajo.

REQUERIMIENTOS.

SANIDAD: Maximizar todas las medidas de BIOSEGURIDAD en cada una de las granjas que conforman el ciclo de producción. Uso ("abuso") de profilaxis vacunales y NUTRACEUTICOS en pienso y/o agua. Verificaciones periódicas del status sanitario de las granjas: serología, coprología y MICROBIOTA.



EXPERIENCIA EN LA REDUCCIÓN AL USO Y/O EN LA PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA)

XIX Jornadas de la UAB Y AVPC (Enero 2017).

Andrés Donadeu



ACTIVIDAD: CMI y CMB Sensibilidad



Cepa	Cepa		MIC	MBC		
EC58	Escheri					
EC59	Escheri					
EC60	Escheri					
EC61	Escheri					
EC62	Escheri					
EC63	Escheri					
EC64	Escheri					
EC65	Escheri					
EC66	Escheri					
EC67	Escheri					
	Ref.	Serovar / Cepa	MIC	MBC		
	RS37	Salmonella				
	RS38	Salmonella				
	RS39	Salmonella	8766	Campylobacter coli	32	32
	RS40	Salmonella	10131	Campylobacter coli	32	32
	RS41	Salmonella	10604	Campylobacter coli	32	32
	SP11	Salmonella	10647	Campylobacter coli	32	32
	SP28	Salmonella	DSMZ4688T	Campylobacter jejuni	32	32
	SP36	Salmonella	6937	Campylobacter jejuni	32	32
	SP58	Salmonella	7672	Campylobacter jejuni	32	32
	SP62	Salmonella	7674	Campylobacter jejuni	32	32
			34	Campylobacter upsaliensis	32	32
			60	Campylobacter upsaliensis	32	32

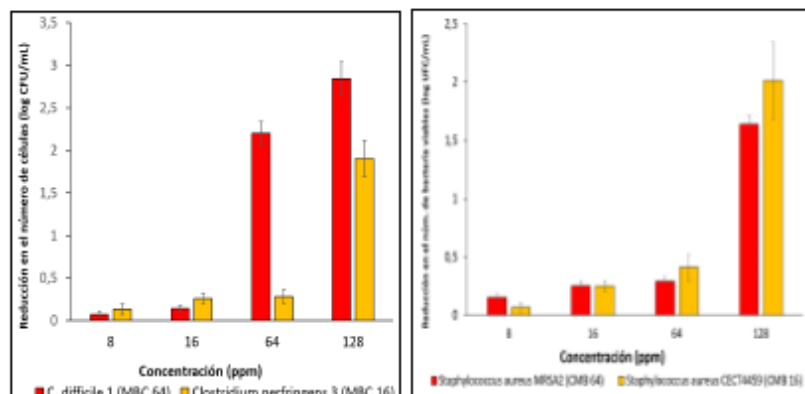
EXPERIENCIA EN LA REDUCCIÓN AL USO Y/O EN LA PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA)

XIX Jornadas de la UAB Y AVPC (Enero 2017).

Andrés Donadeu



ACTIVIDAD: CINÉTICA DE INACTIVACIÓN
Reducción en el nº de bacterias viables



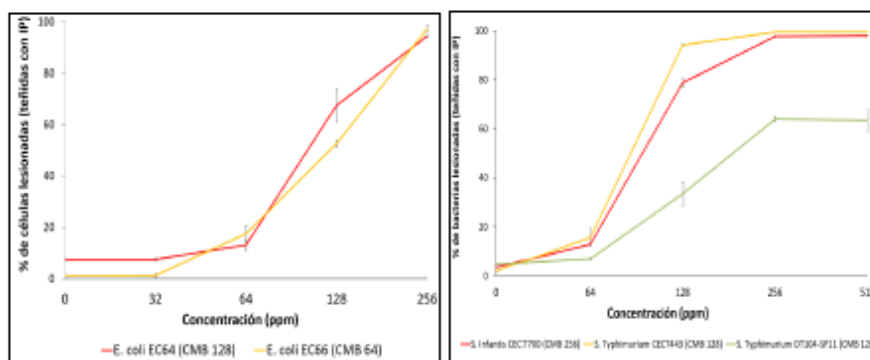
EXPERIENCIA EN LA REDUCCIÓN AL USO Y/O EN LA PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA)

XIX Jornadas de la UAB Y AVPC (Enero 2017).

Andrés Donadeu



ACTIVIDAD: CITOMETRÍA DE FLUJO
Lesión de la membrana bacteriana



EXPERIENCIA EN LA REDUCCIÓN AL USO Y/O EN LA PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA)

XIX Jornadas de la UAB Y AVPC (Enero 2017).

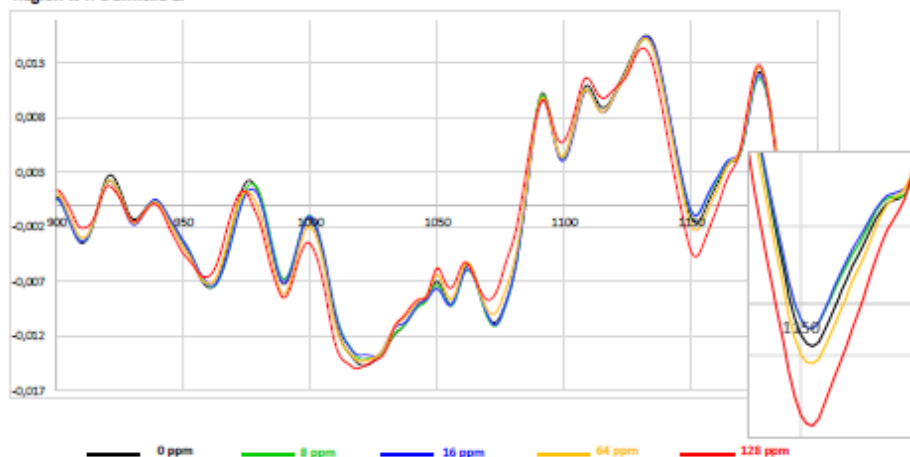
Andrés Donadeu



ACTIVIDAD: ESPECTROCOPIA INFRARROJA POR TRANSFORMADA DE FOURIER
Localización lesión de la membrana bacteriana



Región w4: C difficile 1.



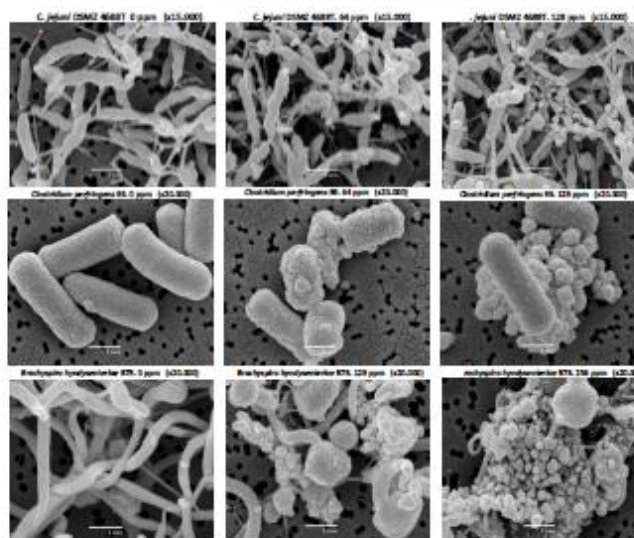
EXPERIENCIA EN LA REDUCCIÓN AL USO Y/O EN LA PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA)

XIX Jornadas de la UAB Y AVPC (Enero 2017).

Andrés Donadeu



ACTIVIDAD: MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO



EXPERIENCIA EN LA REDUCCIÓN AL USO Y/O EN LA PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA)

XIX Jornadas de la UAB Y AVPC (Enero 2017).

Andrés Donadeu

DESARROLLO CERTIFICACIÓN GRUPO TERNALIS.

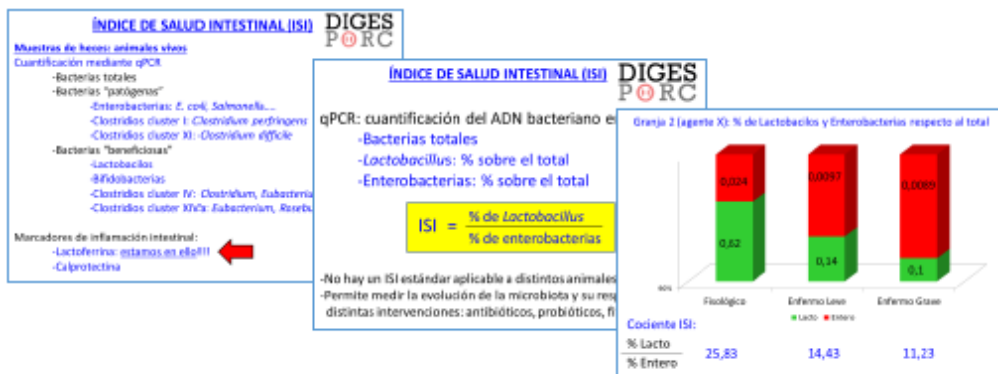


PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS

Bases de trabajo.

REQUERIMIENTOS.

SANIDAD: Maximizar todas las medidas de BIOSEGURIDAD en cada una de las granjas que conforman el ciclo de producción. Uso ("abuso") de profilaxis vacunales y NUTRACEUTICOS en pienso y/o agua. Verificaciones periódicas del status sanitario de las granjas: serología, coprología y MICROBIOTA.



EXPERIENCIA EN LA REDUCCIÓN AL USO Y/O EN LA PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA)

XIX Jornadas de la UAB Y AVPC (Enero 2017).

Andrés Donadeu

DESARROLLO CERTIFICACIÓN GRUPO TERNALIS.



PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS

Bases de trabajo.

REQUERIMIENTOS.

MANEJO: Adaptar estructuras productivas: Dimensionamientos, espacios y organización. Grupos grandes y Choice Feeding

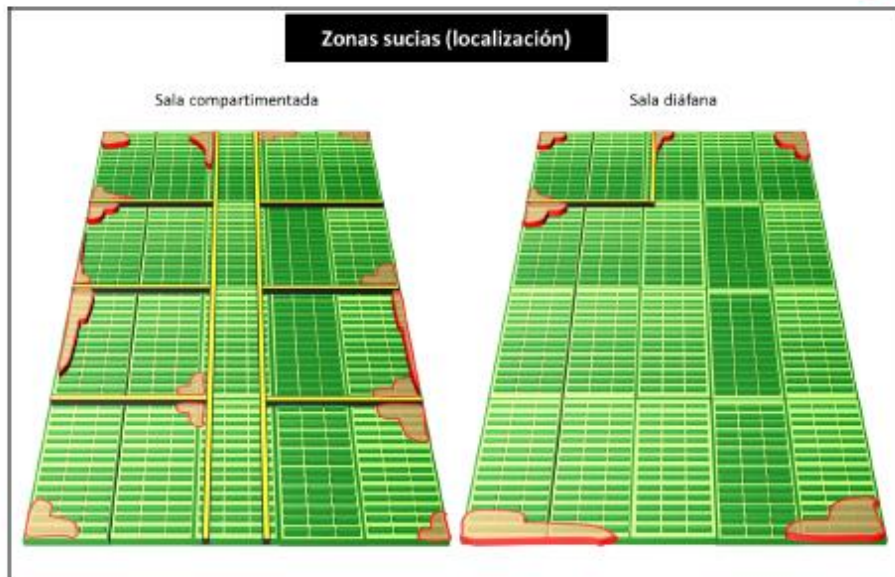


EXPERIENCIA EN LA REDUCCIÓN AL USO Y/O EN LA PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA)

XIX Jornadas de la UAB Y AVPC (Enero 2017).

Andrés Donadeu

MANEJO

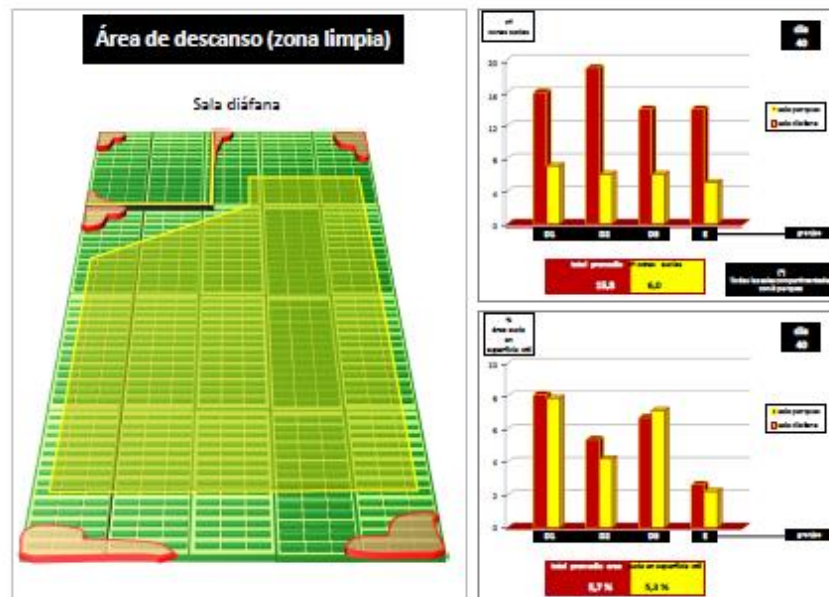


EXPERIENCIA EN LA REDUCCIÓN AL USO Y/O EN LA PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA)

XIX Jornadas de la UAB Y AVPC (Enero 2017).

Andrés Donadeu

MANEJO



EXPERIENCIA EN LA REDUCCIÓN AL USO Y/O EN LA PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA)

XIX Jornadas de la UAB Y AVPC (Enero 2017).

Andrés Donadeu

XIX JORNADAS DE PORCINO DE LA UAB Y AVPC
25-27 de enero de 2017, Facultad de Veterinaria de la UAB - Barcelona

MANEJO

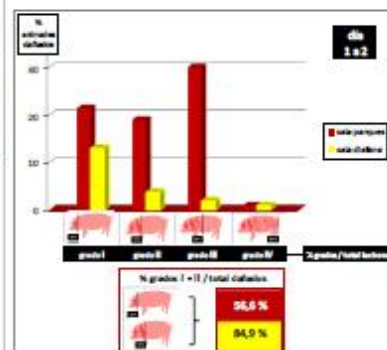
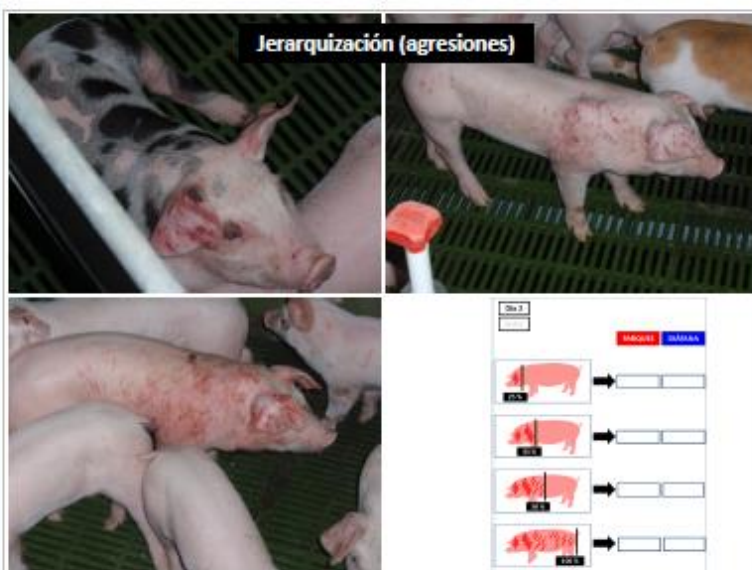


EXPERIENCIA EN LA REDUCCIÓN AL USO Y/O EN LA PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA)

XIX Jornadas de la UAB y AVPC (Enero 2017).

Andrés Donadeu

MANEJO



EXPERIENCIA EN LA REDUCCIÓN AL USO Y/O EN LA PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA)

XIX Jornadas de la UAB y AVPC (Enero 2017).

Andrés Donadeu

XIX JORNADAS DE PORCINO DE LA UAB Y AVPC
25-27 de enero de 2017, Facultad de Veterinaria de la UAB - Barcelona

MANEJO



EXPERIENCIA EN LA REDUCCIÓN AL USO Y/O EN LA PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA)

XIX Jornadas de la UAB Y AVPC (Enero 2017).

Andrés Donadeu

MANEJO



EXPERIENCIA EN LA REDUCCIÓN AL USO Y/O EN LA PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA)

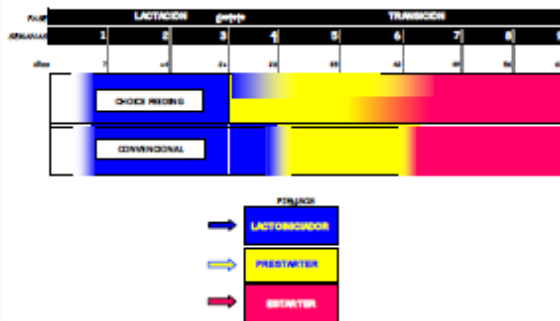
XIX Jornadas de la UAB Y AVPC (Enero 2017).

Andrés Donadeu

MANEJO



Manejo programas Convencional vs Choice Feeding.



A. Donadeu

XXVI CONGRESO PCEA (2012) 88

Capacidad para la elección entre dos pienso.

INGESTA VOLUNTARIA DE ALIMENTO,
CONDUCTA ALIMENTARIA.

CAPACIDAD DE INGESTA
VORACIDAD

INDIVIDUALIDAD?

predisposición relación social
predisposición genética.
predisposición ambiental.
palatabilidad de los pienso.

A. Donadeu

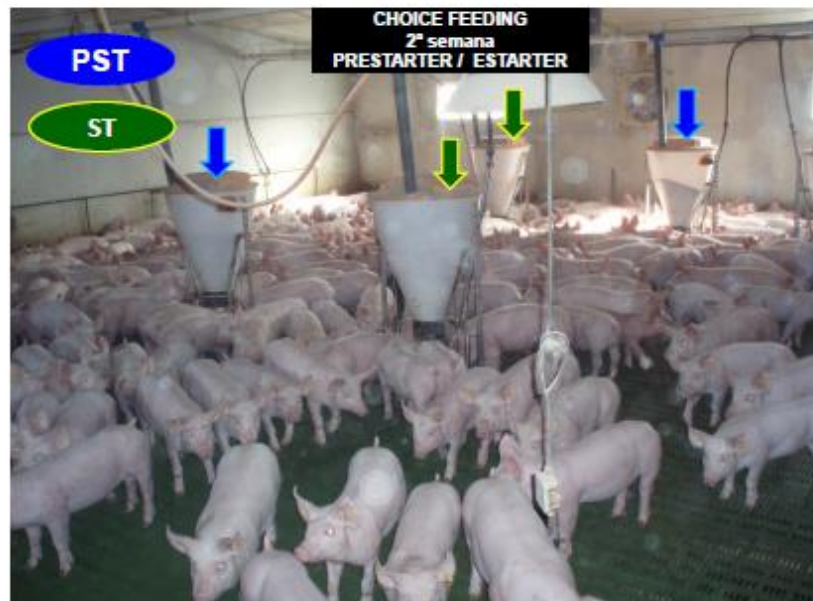
XXVI CONGRESO PCEA (2012) 89

EXPERIENCIA EN LA REDUCCIÓN AL USO Y/O EN LA PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA)

XIX Jornadas de la UAB Y AVPC (Enero 2017).

Andrés Donadeu

MANEJO

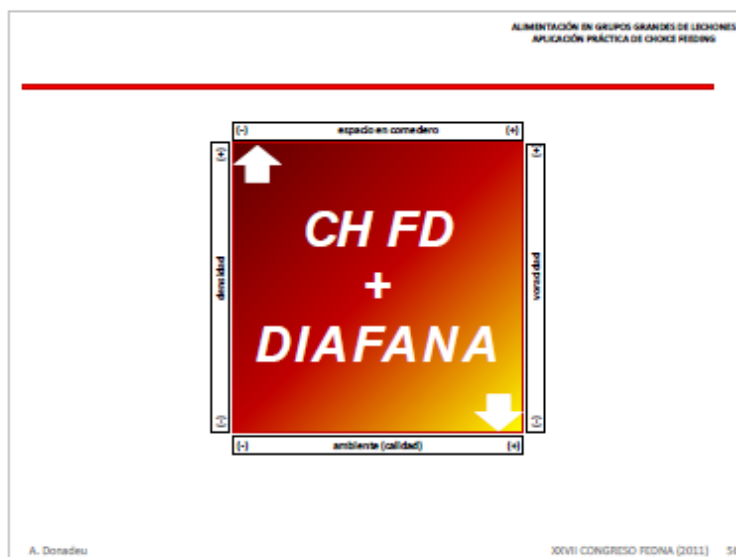


EXPERIENCIA EN LA REDUCCIÓN AL USO Y/O EN LA PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA)

XIX Jornadas de la UAB Y AVPC (Enero 2017).

Andrés Donadeu

MANEJO



EXPERIENCIA EN LA REDUCCIÓN AL USO Y/O EN LA PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA)

XIX Jornadas de la UAB Y AVPC (Enero 2017).

Andrés Donadeu

DESARROLLO CERTIFICACIÓN GRUPO TERVALIS.



PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS

Bases de trabajo.

3.- VERIFICACIÓN / CERTIFICACIÓN.

REGISTROS: Simplificación en registros y documentos de seguimiento, así como de definición. Automatizar, unificar y objetivar los registros.

Desarrollo de un sistema de integración de todas las fuentes de información.

TRAZABILIDAD: durante la producción.

ANIMALES CLASIFICADOS.

* % y nº de animales en producción libre de antibióticos (PLA).

00 Desde nacimiento. ✗

01 Desde Destete (28 días de edad). ✓

* % y nº de animales tratados (PRODUCCIÓN CONVENCIONAL PLUS). ✓

* % y nº de animales dudosos (PRODUCCIÓN CONVENCIONAL PLUS). ✓

INDICE DE MEDICACIÓN (IMED). (Sistema de autoevaluación: fuera del ámbito de la certificación).

* FASE I +II: balance trimestral. ✓

* FASE III: balance de cada lote. ✓

ARCHIVO DE DOCUMENTACIÓN VERIFICABLE: libros de tratamientos, sistemas de identificación, recetas...

CADENA DE VALOR: Identificación y valorización al producto final (fresco o curado).

EXPERIENCIA EN LA REDUCCIÓN AL USO Y/O EN LA PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA)

XIX Jornadas de la UAB Y AVPC (Enero 2017).

Andrés Donadeu

PLA
PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS



- REFERENCIAS: Mercado internacional.
- DESARROLLO CERTIFICACIÓN AENOR EN GRUPO Tervalis.
- IMPLEMENTACIÓN SISTEMA AUTOEVALUACIÓN: IMED

EXPERIENCIA EN LA REDUCCIÓN AL USO Y/O EN LA PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA)

XIX Jornadas de la UAB Y AVPC (Enero 2017).

Andrés Donadeu



IMPLEMENTACIÓN SISTEMA AUTOEVALUACIÓN.

Referencias

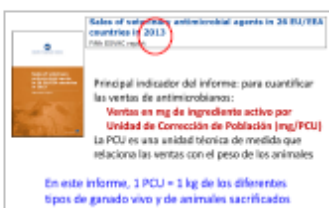


Tabla 5. Ventas de ingredientes activos para animales de abasto (incluidos caballos) en mg por "Unidades de Corrección de Población"

Country	Sales (tonnes) for food-producing animals	PCU (1,000 tonnes)	mg/PCU
Austria	34.7	997.0	37.2
Belgium	259.5	1,657.5	156.6
Bulgaria	46.3	480.9	106.1
Cyprus	47.9	137.5	429.8
Czech Republic	57.2	686.8	83.1
Denmark	108.3	2,438.4	44.9
Estonia	8.5	137.2	61.9
Finland	12.3	334.4	24.3
France	681.0	7,185.4	95.0
Germany	1,527.2	8,525.6	179.1
Hungary	175.7	789.1	223.2
Ireland	9.6	135.2	5.3
Israel	99.6	1,781.6	56.5
Italy	1,338.4	4,371.9	301.6
Latvia	6.2	167.1	37.0
Lithuania	12.4	339.3	36.8
Luxembourg	2.7	51.0	53.6
Netherlands	225.6	2,226.3	101.9
Norway	6.6	1,788.6	3.7
Poland	575.6	3,086.2	186.2
Portugal	176.4	966.2	182.2
Slovakia	15.5	247.8	62.5
Slovenia	4.0	180.2	22.2
Spain	2,361.9	6,943.6	341.1
Sweden	33.0	785.6	42.1
United Kingdom	422.0	6,789.1	62.1

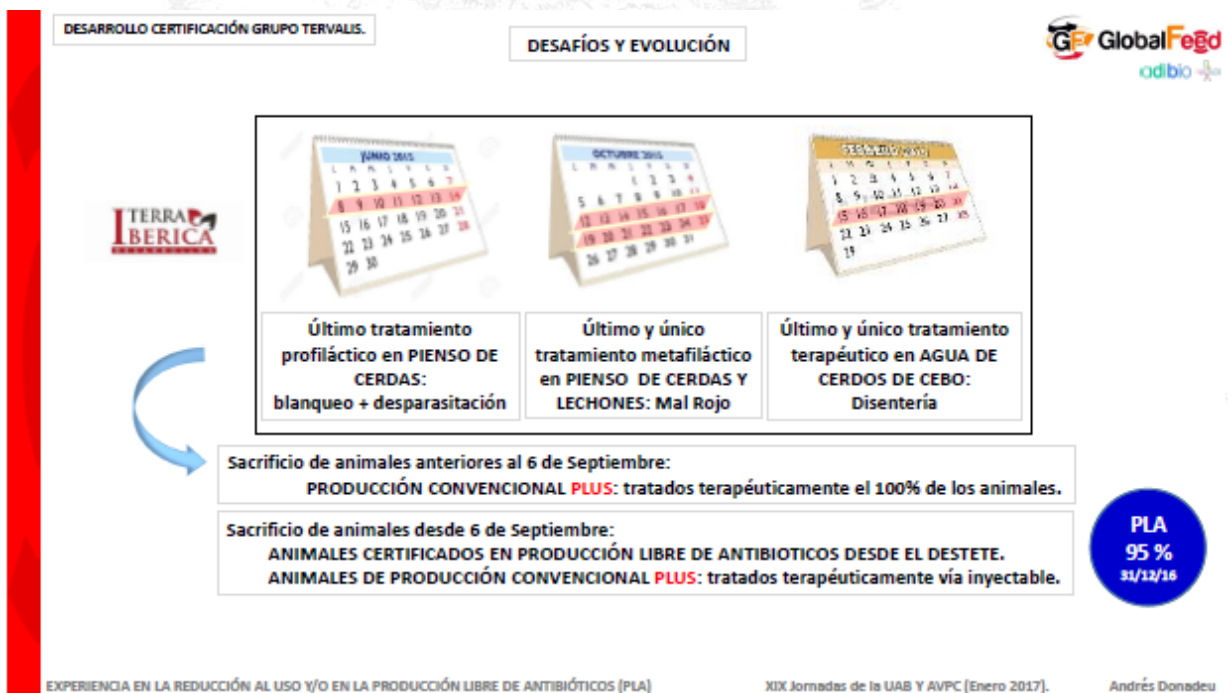
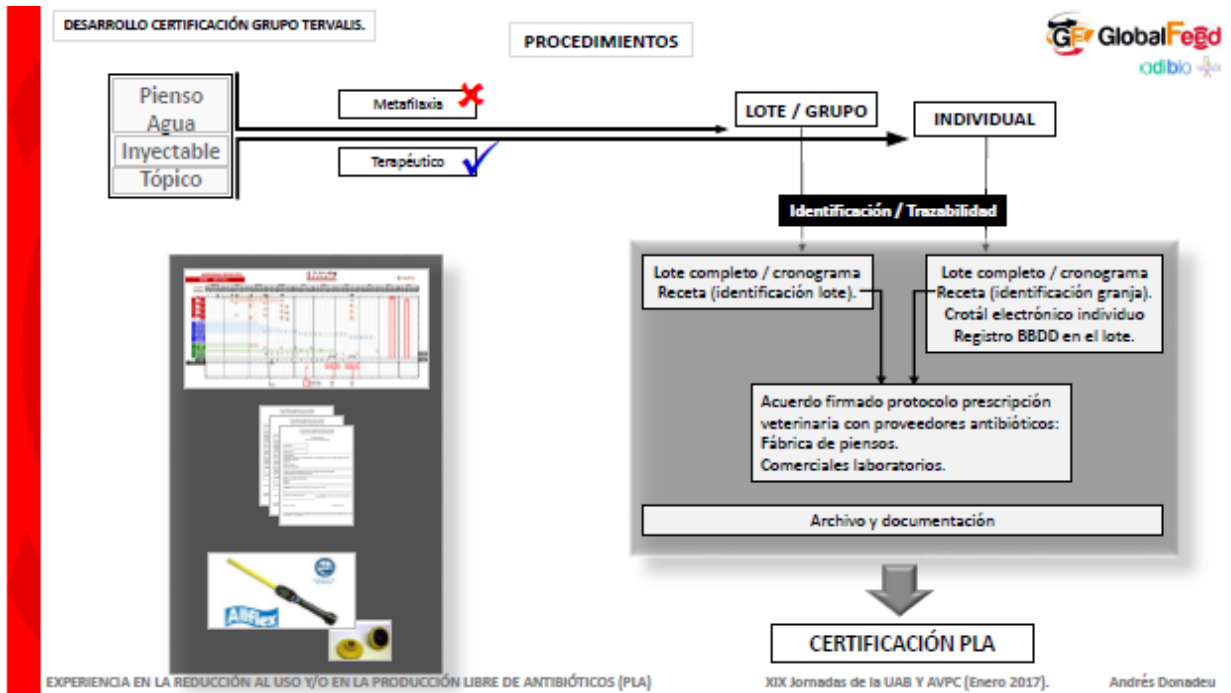


EXPERIENCIA EN LA REDUCCIÓN AL USO Y/O EN LA PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA)

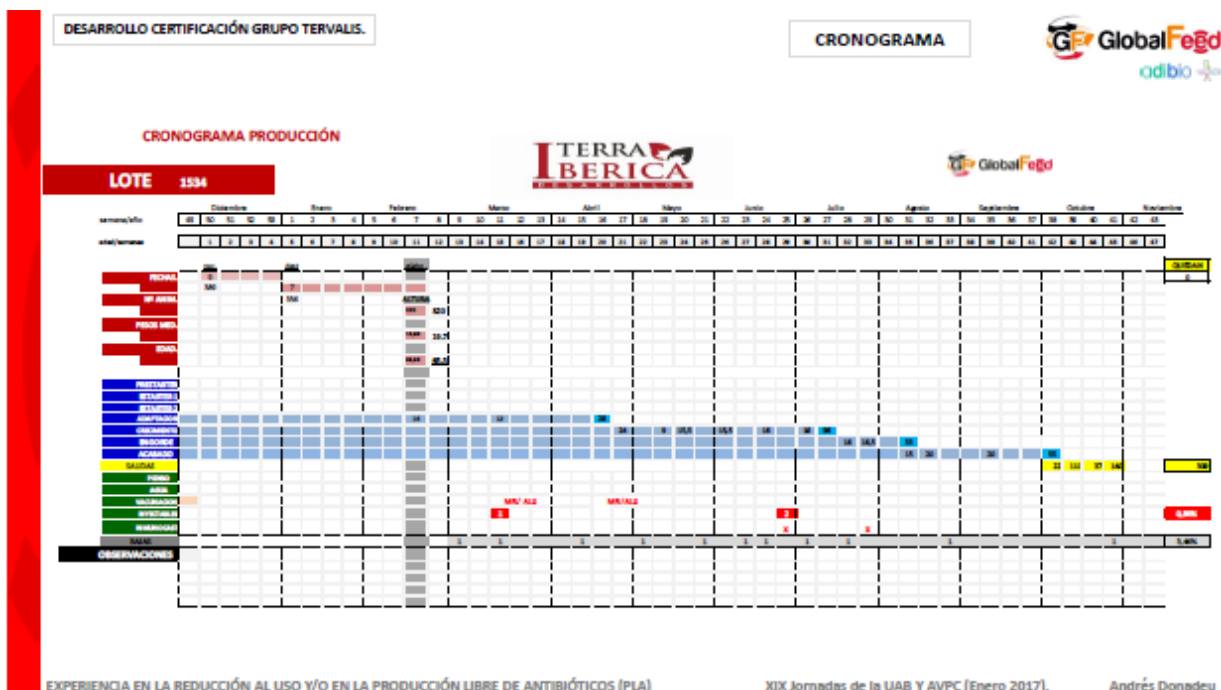
XIX Jornadas de la UAB Y AVPC (Enero 2017).

Andrés Donadeu

XIX JORNADAS DE PORCINO DE LA UAB Y AVPC
25-27 de enero de 2017, Facultad de Veterinaria de la UAB - Barcelona




XIX JORNADAS DE PORCINO DE LA UAB Y AVPC
25-27 de enero de 2017, Facultad de Veterinaria de la UAB - Barcelona






DESARROLLO CERTIFICACIÓN GRUPO TERVALIS.

REGISTROS



IDENTIFICACIÓN
cerdo producción convencional **PLUS**

EXPERIENCIA EN LA REDUCCIÓN AL USO Y/O EN LA PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA) XIX Jornadas de la UAB Y AVPC (Enero 2017). Andrés Donadeu

XIX JORNADAS DE PORCINO DE LA UAB Y AVPC
 25-27 de enero de 2017, Facultad de Veterinaria de la UAB - Barcelona

DESARROLLO CERTIFICACIÓN GRUPO TERVALIS.

IDENTIFICACIÓN
 cerdo producción convencional **PLUS**



EXPERIENCIA EN LA REDUCCIÓN AL USO Y/O EN LA PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA)

XIX Jornadas de la UAB Y AVPC (Enero 2017).

Andrés Donadeu

DESARROLLO CERTIFICACIÓN GRUPO TERVALIS.

IDENTIFICACIÓN
 cerdo producción convencional **PLUS**



EXPERIENCIA EN LA REDUCCIÓN AL USO Y/O EN LA PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA)

XIX Jornadas de la UAB Y AVPC (Enero 2017).

Andrés Donadeu

XIX JORNADAS DE PORCINO DE LA UAB Y AVPC
25-27 de enero de 2017, Facultad de Veterinaria de la UAB - Barcelona

IMPLEMENTACIÓN SISTEMA AUTOEVALUACIÓN.



IMED
Valores de referencia por FASES

FASE I + II (lechones de 20 Kg)

IMED Fase I+II = 122,8

IMED Fase I+II = 874,0

FASE III (cerdos cebo de 105 Kg)

IMED Fase III = 12,5

IMED Fase III = 88,1

EXPERIENCIA EN LA REDUCCIÓN AL USO Y/O EN LA PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA)

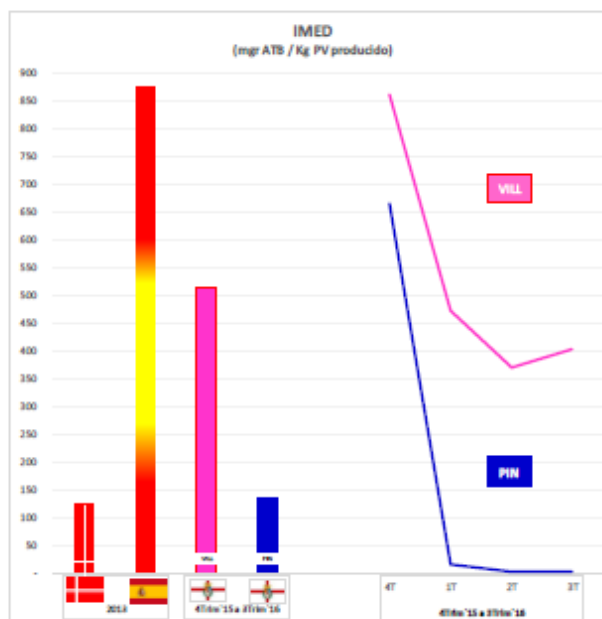
XIX Jornadas de la UAB Y AVPC (Enero 2017).

Andrés Donadeu

IMPLEMENTACIÓN SISTEMA AUTOEVALUACIÓN.



IMED
FASE I + II



EXPERIENCIA EN LA REDUCCIÓN AL USO Y/O EN LA PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA)

XIX Jornadas de la UAB Y AVPC (Enero 2017).

Andrés Donadeu

100

[illegible]

Andrés Donadeu

100



EXPERIENCIA EN LA REDUCCIÓN AL USO Y/O EN LA PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA)

Andrés Donadeu

IMPLEMENTACIÓN SISTEMA AUTOEVALUACIÓN.



IMED
Valores de referencia por FASES

FASE I + II (lechones de 20 Kg)

IMED Fase I+II = 122,8

IMED Fase I+II = 874,0

FASE III (cerdos cebo de 105 Kg)

IMED Fase III = 12,5

IMED Fase III = 88,1

EXPERIENCIA EN LA REDUCCIÓN AL USO Y/O EN LA PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA)

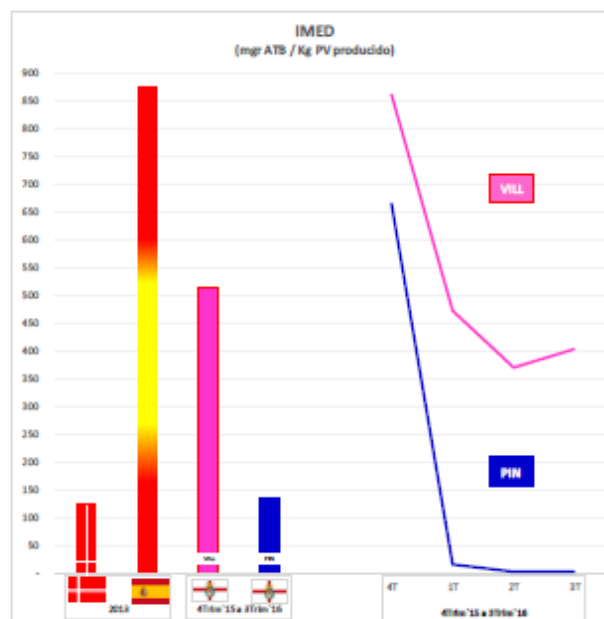
XIX Jornadas de la UAB Y AVPC (Enero 2017).

Andrés Donadeu

IMPLEMENTACIÓN SISTEMA AUTOEVALUACIÓN.



IMED
FASE I + II



EXPERIENCIA EN LA REDUCCIÓN AL USO Y/O EN LA PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA)

XIX Jornadas de la UAB Y AVPC (Enero 2017).

Andrés Donadeu

XIX JORNADAS DE PORCINO DE LA UAB Y AVPC
25-27 de enero de 2017, Facultad de Veterinaria de la UAB - Barcelona

CERTIFICACIÓN AENOR





EXPERIENCIA EN LA REDUCCIÓN AL USO Y/O EN LA PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA)
XIX Jornadas de la UAB Y AVPC (Enero 2017).
Andrés Donadeu

Equipo....





EXPERIENCIA EN LA REDUCCIÓN AL USO Y/O EN LA PRODUCCIÓN LIBRE DE ANTIBIÓTICOS (PLA)
XIX Jornadas de la UAB Y AVPC (Enero 2017).
Andrés Donadeu

... GRACIAS

Experiencias en la reducción de antibióticos

Javier Roqués (Trouw nutrition)

¿Cómo afrontar la reducción de antibióticos?

Programa de Puntos Críticos de Control



trouw nutrition
a Nutricia company

Contenido

- Introducción
- Programa de control de puntos críticos
- Experiencias prácticas
- Conclusiones

2

trouw nutrition
a Nutricia company

1. Introducción

3

 **trouw nutrition**
a Nutreco company

ALTERNATIVAS A LOS ANTIBIÓTICOS

COLISTINA AMOXICILINA NEOMICINA
FLORFENICOL APRAMICINA
TILOSINA LINCOMICINA
TIAMULINA ESPECTINOMICINA
DOSCICLINA TILOSINA

4

 **trouw nutrition**
a Nutreco company

¿Qué es enfermedad?

“Cualquier alteración más o menos grave de la salud”

5

 **trouw nutrition**
a Nutreco company



Morfología intestinal



Integridad intestinal



Cambios en la abundancia de *Lactobacillus* spp. y *Streptococcus suis* en el estómago, yeyuno e ileon de los lechones destetados

Y Su, W Yao, ON, Perez-Gutierrez, H Smidt y WY Zhu 2008 Federation of European Microbiological Societies. 66: 546-555.

El análisis mediante electroforesis en gel con gradiente de desnaturalización mostró que, después del destete, las bandas predominantes de *Lactobacillus* spp. desaparecen y son remplazadas por especies potencialmente patógenas como, *Peptostreptococcus anaerobius*, *Moraxella cuniculi*, *S. suis* y *Porphyromonas catoniae*. La PCR a tiempo real reveló que la abundancia de *Lactobacillus* y *Lactobacillus sobrius* como proporción de la abundancia bacteriana total fue significativamente inferior ($P < 0.05$) en el estómago, yeyuno e ileon de los lechones destetados que en los lechones a día 21 de vida. Se desarrolló una PCR a tiempo real precisa y sensible para cuantificar patógenos importantes como *S. suis* en muestras de microbiota gastrointestinal. Esta prueba demostró la predominancia de *S. suis* en las muestras de contenido intestinal de los lechones destetados con unos niveles poblacionales por encima de las 10^7 unidades/g de contenido digestivo, mientras no fueron detectados en contenidos digestivos antes del destete. El *Streptococcus suis* no fue dominante en los contenidos digestivos de yeyuno e ileon antes del destete, pero presentó dominancia post-destete, con valores poblacionales de más de 10^7 unidades/g de contenido digestivo.

11

trouw nutrition
a nutrition company

2. Programa de Control de Puntos Críticos

12

trouw nutrition
a Nutrilab company

Una única estrategia pero no la misma solución para cada granja

Control y mejora de salud intestinal y reducción progresiva de Antibióticos:



- Programa de Análisis de Puntos Críticos a Controlar en granja

13

trouw nutrition
a Nutrilab company

Evaluacion general

- 1- Gestación
- 2- Periparto
- 3- Lactación
- 4- Destete

14

trouw nutrition
a Nutrilab company


Evaluacion general

1- Gestación (calidad de heces)

2- Periparto(calidad de heces)


3- Lactación: Diarrea en lechones(1-3 días, 10-15 días, final de lactación)

Limpiar parte posterior cerdas



**-44 %
E. coli**

Lavar cerdas



**-28 %
Enterobacterias**

25

Evaluacion general

4- Destete:

➤ Calidad de agua y disponibilidad de esta.

LECHONES		
Inicio destete		0,8-0,9 L
Final destete		2,5-3 L
CEBO		
Inicio cebo		3,5-4,5 L
Final cebo		5,0-6,5 L
CERDAS		
Gestación		8-12 L
Inicio lactación		10-12 L
Final lactación		30-40 L

trouw nutrition
a Nutrilab company

26

Agua - Manejo

➤ De red

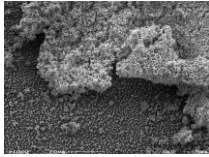
➤ De pozo

➤ De balsa

C

Agua - Biofilm

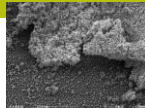
Biofilm : comunidades de microorganismos que crecen embebidos en una matriz de exopolisacáridos y adheridos a una superficie inerte o un tejido vivo.



Agua - Biofilm

Características del Biofilm:

- El componente mayoritario es el agua.
- La matriz del biofilm es un complejo de exopolisacáridos secretados por las propias bacterias.
- La arquitectura de la matriz no es sólida y presenta canales.
- Son más resistentes a la acción de los antibióticos:
 - Barrera físico-química matriz exopolisacáridos.
 - Crecimiento ralentizado de las bacterias de biofilm.
 - Microambientes que antagonizan con la acción del abco
 - Activación de respuestas de stress



Agua - Tratamientos

HIGIENIZANTES: Hipoclorito, Dióxido de cloro, Peróxidos

SANITIZANTES: Sustancias que reducen pero no necesariamente eliminan los microorganismos.

Ácidos orgánicos.

- Tienen poder bacteriostático o bactericida en función de la dosis y las combinaciones de ácidos.
- Su uso en agua de bebida aporta otras propiedades interesantes:
 - ✓ Control de disbacteriosis en TGI
 - ✓ Favorecen la función digestiva
 - ✓ Favorecen el efecto de tratamientos higienizantes
 - ✓ Reducen la alteración de algunos medicamentos
 - ✓ Efectivos en la reducción de incrustaciones en conducciones

20

Calidad del agua (microbiológico)

- Control de llegada del tratamiento higienizante
- Control calidad sistema de distribución de agua
- Control de sanitizante



21

trouw nutrition
la nutrición compañía

Agua- microbiológico

¿Qué granja es la más problemática?

GRANJA	Cl. perfringens	Colif. tot	Enterococos	E.Coli	observaciones
GRANJA 1	9	8	1	Ausencia	Contaminada
GRANJA 2	19	3,72x10 ³	19	4,95x10 ²	Muy contaminada

22

trouw nutrition
la nutrición compañía

Agua - físicoquímico

¿Qué granja es la más problemática?

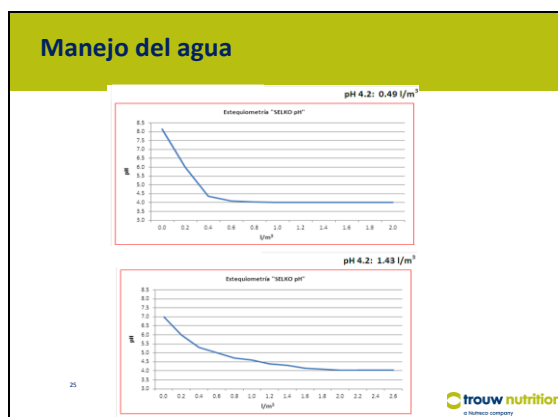
GRANJA	Amoníaco como amoníaco	Calcio	Dureza	Cloruros	Nitrato	Nitrógeno	Sulfato	Magnesio	Conductividad	pH
GRANJA 1	0,12	383	1230	573	204	0,05	400	2000	4940	7,67
GRANJA 2	0,14	205	65	46	1,4	0,04	118		328	7,2

23

trouw nutrition
la nutrición compañía

XIX JORNADAS DE PORCINO DE LA UAB Y AVPC
 25-27 de enero de 2017, Facultad de Veterinaria de la UAB - Barcelona

Manejo agua				
Ion Cloruro	10.	ppm	Determinación	Resultado Unidades
Ion Nitrito	0.	ppm	Enterococos intestinales	<1 ufc/100ml
Ion Nitro	0.	ppm	Coliformes totales	<1 ufc/100ml
Ion Sulfato	10.	ppm	Escherichia coli	<1 ufc/100ml
Dureza	5.8	°F	Cl. perfringens (Aguas)	<1 ufc/100ml
pH	6.89			
Conductividad a 20°C	< 199	µS/cm		
Determinación	Resultado	Unidades	Determinación	Resultado Unidades
Dureza	37.3	°F	Enterococos intestinales	<1 ufc/100ml
pH	7.93		Coliformes totales	Incontables ufc/100ml
Cloruro Sódico	193.8	mg/l	Escherichia coli	Incontables ufc/100ml
Conductividad a 20°C	773	µS/cm	Cl. perfringens (Aguas)	<1 ufc/100ml
Determinación	Resultado	Unidades	Determinación	Resultado Unidades
Dureza	33.0	°F	Enterococos intestinales	<1 ufc/100ml
pH	8.06		Coliformes totales	1.8x10 ¹ ufc/100ml
Cloruro Sódico	35.9	mg/l	Escherichia coli	1.8x10 ¹ ufc/100ml
Conductividad a 20°C	167	µS/cm	Cl. perfringens (Aguas)	<1 ufc/100ml



Evaluación general

4- Destete:

- > Temperatura
- > Ventilación
- > Manejo (protocolo día destete)
- > Comportamiento de los lechones

trouw nutrition

Evaluacion general

➤ Ingesta y disponibilidad del pienso en las tolvas




27


Evaluacion general

➤ Programa de alimentación


- ✓ Los antibióticos reducen consumo
- ✓ Fórmulas más complejas
 - ✓ Proteína ideal
 - ✓ Tipos de fibras
 - ✓ Fuentes protéicas...
- ✓ Materias primas digestibles pero preparando al lechón para las siguientes fases
- ✓ Calidad de materias primas


28


Evaluacion general

➤ Programa de alimentación

- ✓ Curvas de alimentación
- ✓ Apoyo de aditivos que mejoren biodiversidad intestinal y rápida recuperación del stress del destete.

29



3. Experiencias prácticas

Experiencia 1

- 500 cerdas, Destete 21 días
- **Objetivos a retirar**

LJ	150 ppm Colistina and 3,100 ppm oxido de zinc
PS	150 ppm colistina, amoxicilina 300 ppm, and 2,500 ppm oxido de zinc
ST	Flubendazol, amoxicilina 200 ppm and Colistina 120 ppm.

12

 trouw nutrition

XIX JORNADAS DE PORCINO DE LA UAB Y AVPC
25-27 de enero de 2017, Facultad de Veterinaria de la UAB - Barcelona

Granja 1

- **Observaciones**
 - En transición los calefactores no estaban encendidos en el momento del destete > **no había buen arranque** con LI (problemas de caída en tolva) y había **diarrea** con el PS
 - Con el ST el aspecto general era bueno, pero se intentó quitar colistina pero sin éxito
- **Consejo :**
 - Usar LI desde el día 10 hasta el 18 y después mezclar con el prestarter (pellet) para destetar con este pienso en las tolvas
 - Encender calefactores el día antes del destete.
 - Chequeo semanal de calidad de agua
 - Uso de AO en el agua de bebida

33



Granja 1

LI	No AB
PS	Doxiciclina, tiamulina, 2.500 ppm zinc oxide *,**
ST	Flubendazol,

- * Medicaciones por problemas PRRS transitorios
- ** Control de strepto/heamophilus (adecuar curvas de ventilación e inyecciones de antibioticos a individuos afectados)

LI	No AB
PS	2.000 ppm zinc oxide
ST	Flubendazol

34



Granja 2

- 540 cerdas. Destete 21 días
- **Objetivos a retirar**

LACTOINIACIAD OR (harina)(LI)	Uso en parideras y 3-5 días post-destete (3-5 días)
Tratamiento	150 ppm Colistina and 3.100 ppm óxido de zinc
PRESTARTER 2.5 mm pellet (PS)	Hasta 15 días post-destete
Tratamiento	150 ppm Colistina, Amoxicilina 300 ppm and 2.500 ppm óxido de zinc
STARTER (ST)	desde 15 días postdestete
Tratamiento	Flubendazol, Amoxicilina 200 ppm and 1.500 ppm óxido de zinc

35



Granja 2

- **Observaciones**

- En transición los calefactores estaban encendidos en el momento del destete.
- Diarrea en corral de pequeños.
- Con el lactoiniciador problema de caída de pienso
- Aun así había **algo de diarrea** con el preestarter. Con el ST el aspecto general era bueno.

- **Consejo** : Mismos consejos que en la granja 1

- Platos con agua y rehidratante en corral de pequeños.

36



Granja 2

LI	No AB
PS	150 ppm Colistina, Amoxicilina 300 ppm y 2.500 ppm óxido de zinc
ST	No AB

LI	No AB
PS	No AB
ST	No AB

37



Granja 3

- Destete fase 2
- 8 naves de 2000 lechones
- **Objetivo: mejorar salud intestinal**

- **Observaciones**

- El análisis de agua reflejó contaminación de tuberías de distribución de agua a pesar del uso de un higienizante de agua.
- Temperatura insuficiente en salas a la llegada de los lechones. Alguna sala estaba a 15 grados y otras a 24.
- Excesivo tiempo desde su llegada a granja y finalización del proceso de destete.
- No hay pienso disponible a la llegada de los animales.
- La caída de pienso en algunas tolvas se ve interrumpida.
- Algun bebedero de cebo que dificulta el acceso al agua a lechones más pequeños.
- Presión de infección alta de Strepto/Glasser

38



Granja 3

- Consejo

- Asegurar la calidad del agua de bebida a lo largo de todo el destete.
- Chequear la temperatura a la entrada del destete.
- Reducir lo máximo posible el proceso de selección de los animales a su llegada.
- Presencia de pienso en tolvas a la llegada de animales y garantizar su disponibilidad en cantidad suficiente y continua.
- Cambiar bebederos de cebo por otros acordes a la edad de los animales.
- Revisar curvas de ventilación para reducir la incidencia de Strepto/Glasser

39



Granja 3

Medicamentos: Colistina 160 mg/kg
Agramicina 120 mg/kg
Óxido de zinc 3100 mg/kg



Medicamentos: Colistina 120 mg/kg
Amoxicilina 120 mg/kg
Óxido de zinc 3000 mg/kg



Medicamentos: Colistina 150 mg/kg
Lincomicina 176 mg/kg
Óxido de zinc 3000 mg/kg

Medicamentos: Óxido de zinc: 3100 mg/kg



CONCLUSIONES

La implantación de un protocolo de puntos críticos nos permite:

- ✓ Poder determinar puntos de acción concretos
- ✓ Valorar la posibilidad de control parcial o de forma completa
- ✓ Establecer objetivos claros y de fácil seguimiento.
- ✓ El ganadero también lo valora positivamente y en general se muestra proactivo.

La consecución de esos objetivos apoyándonos en el manejo nutrición y aditivos adecuados nos permitirán avanzar en la reducción de medicaciones tanto en pienso como a nivel general.

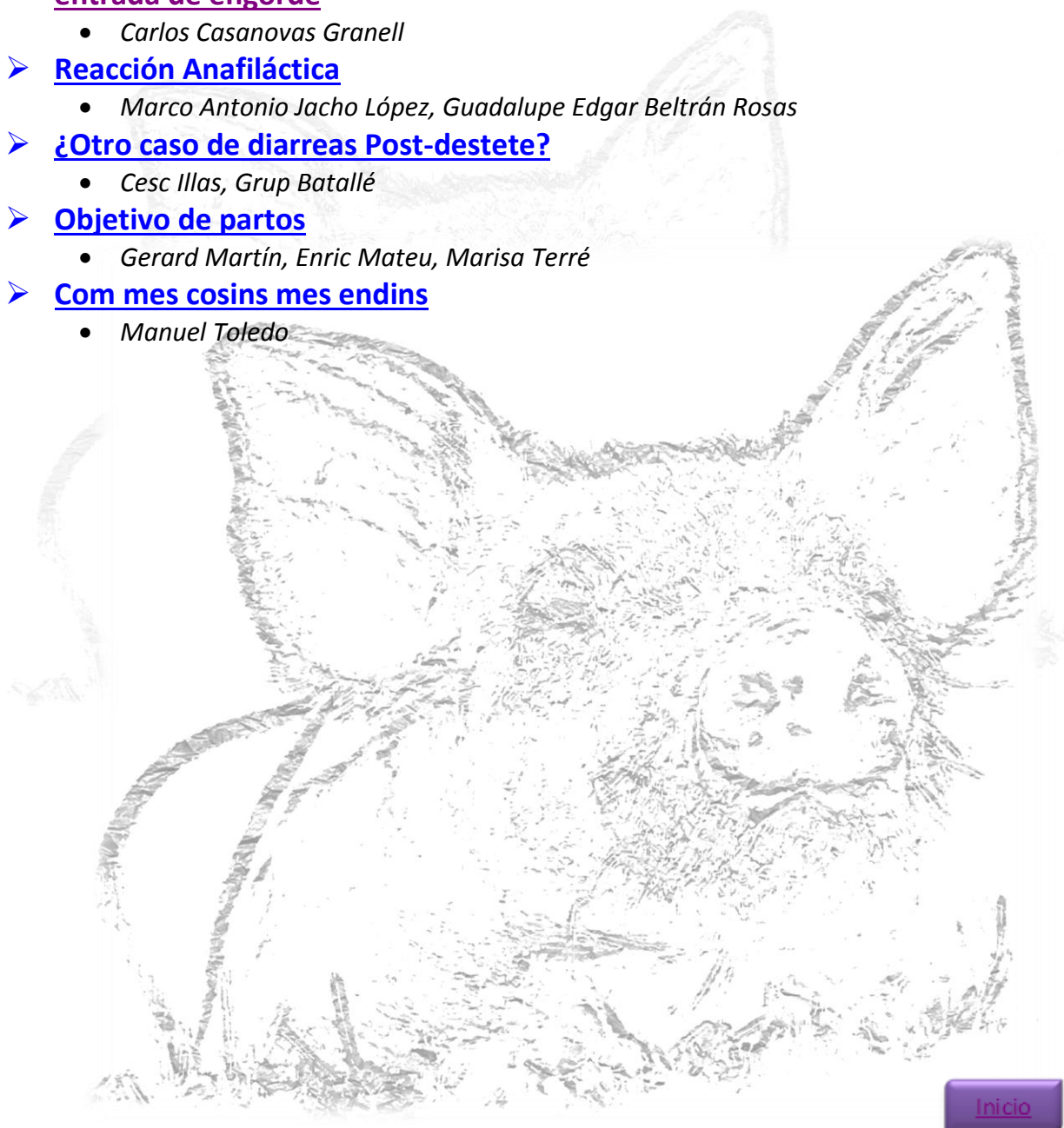
Lo que necesitamos es **Tiempo** para poder parar, ver, valorar y tomar decisiones.



Inicio

CASOS CLÍNICOS

- Elevado porcentaje de bajas con síntomas nerviosos poco habituales a entrada de engorde
 - Carlos Casanovas Granell
- Reacción Anafiláctica
 - Marco Antonio Jacho López, Guadalupe Edgar Beltrán Rosas
- ¿Otro caso de diarreas Post-destete?
 - Cesc Illas, Grup Batallé
- Objetivo de partos
 - Gerard Martín, Enric Mateu, Marisa Terré
- Com mes cosins mes endins
 - Manuel Toledo



[Inicio](#)


I+D: divulgación de trabajos realizados en la UAB/CReSA



[Inicio](#)

Estrategias de aclimatación frente a *Mycoplasma hyopneumoniae*. Situación española

Laura Garza



Adaptación de la reposición frente a *Mycoplasma hyopneumoniae*: Situación Española.

Laura Garza Moreno

XIX Jornadas de porcino de
la UAB y AVPC



IRTA Introducción

- *Mycoplasma hyopneumoniae*
 - Micoplasmosis porcina (MP)
 - Neumonía enzoótica (NE)
 - Complejo respiratorio porcino (CRP)

➤ Afecta principalmente a cerdos en crecimiento/cebo.

➤ Signos clínicos:

- Tos seca no productiva
- Disminución del crecimiento
- Aumento índice de conversión

Importantes
pérdidas
económicas al
sector porcino

➤ Gravedad:

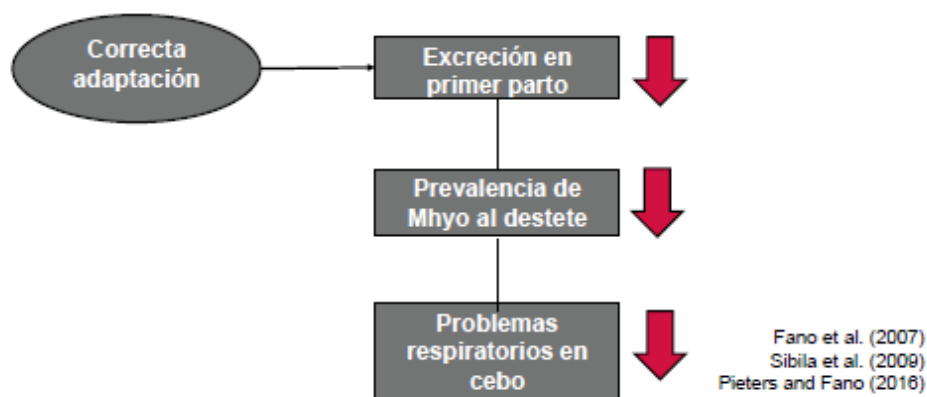
- Cepa
- Presencia de co-infecciones
- Condiciones ambientales



Imagen 1. Consolidación pulmonar
cráneo-ventral

IRTA Introducción

- Transmisión por contacto directo:
 - Horizontal: infectados → susceptibles/negativos
 - Vertical: Madre → camada
- Nulíparas y cerdas de primeros partos → ↑ excreción (Boonsoongnem et al. 2012)
- Adaptación de las nulíparas frente *Mycoplasma hyopneumoniae*:



IRTA Objetivo



¿Qué estamos haciendo?

¿Es correcto?

IRTA Material y métodos

- Encuesta epidemiológica
 - Distribuida entre veterinarios, asesores y productores del sector porcino.
 - Via e-mail, Congresos, web-link (<https://es.surveymonkey.com/r/3QXMQ8Z>)

- Consta de 15 preguntas:
 - Datos generales
 - Características de la explotación
 - Sistema de producción
 - Características y manejo de la reposición.

The screenshot shows a survey form titled "Mycoplasma hyopneumoniae identification strategies". It includes sections for "1. General Data" (Name, Address, Email, Phone, Position), "2. Type of production system" (with checkboxes for "Closed system", "Two phases", "Three phases", and "Other"), and "3. Number of animals" (with checkboxes for "Less than 100", "100-500", "500-1000", and "More than 1000"). A curved arrow points from the survey link in the text above to this screenshot.

CRSA
Centre de Recerca en Sanitat Animal

Adaptación de la reposición frente a *Mycoplasma hyopneumoniae*

1. DATOS GENERALES:

Nombre
País
Años de experiencia
Posición dentro de la explotación

Datos generales

2. CARACTERÍSTICAS DE LA EXPLOTACIÓN:

2.1 Sistema de producción:

- ☐ Ciclo cerrado
- ☐ Dos fases:
 - ☐ Producción de lechones
 - ☐ Destete – finalización
- ☐ Tres fases:

1. DATOS GENERALES:

Nombre
País
Años de experiencia
Posición dentro de la explotación

Sistema de producción

2. CARACTERÍSTICAS DE LA EXPLOTACIÓN:

2.1 Sistema de producción:

- ☐ Ciclo cerrado
☐ Dos fases:
 ☐ Producción de lechones
 ☐ Destete – finalización
☐ Tres fases:

2.2 Número de animales:

Cerdas Reposición/Nulíparas Cebo

2.2 Número de animales:

Cerdas Reposición/Nulíparas Cebo

2.3 ¿Cómo evalúa la situación de *Mycoplasma hyopneumoniae* (*M. hyopneumoniae*) en su explotación?

- ☐ Signos clínicos
☐ Lesiones pulmonares
☐ PCR
☐ ELISA
☐ Otros

Evaluación de
Mhyo

2.4 Tipo de reposición:

- ☐ Propia
☐ Externa
☐ Mixta

2.5 Edad de la reposición a la entrada (días)

2.6 Frecuencia de entradas de reposición (por año)

2.3 ¿Cómo evalúa la situación de *Mycoplasma hyopneumoniae* (*M. hyopneumoniae*) en su explotación?

- ☐ Signos clínicos
- ☐ Lesiones pulmonares
- ☐ PCR
- ☐ ELISA
- ☐ Otros

**Características
de la reposición**

2.4 Tipo de reposición:

- ☐ Propia
- ☐ Externa
- ☐ Mixta

2.5 Edad de la reposición a la entrada (días)

2.6 Frecuencia de entradas de reposición (por año)

2.7 Número de animales por entrada

2.5 Edad de la reposición a la entrada (días)

2.6 Frecuencia de entradas de reposición (por año)

2.7 Número de animales por entrada

**Características
de la reposición**

2.8 ¿Conoce el estatus sanitario de *M. hyopneumoniae* de la reposición a su llegada?

- ☐ Sí
- ☐ No

2.9 ¿Cuál es?

- ☐ Positivo
- ☐ Negativo

2.10 ¿Verifica el estatus sanitario de los animales de reposición a su llegada? En caso afirmativo, ¿cómo lo verifica?

- ☐ Sí
- ☐ No
- ☐ PCR
- ☐ ELISA
- ☐ Otros:

2.10 ¿Verifica el estatus sanitario de los animales de reposición a su llegada? En caso afirmativo, ¿cómo lo verifica?

☐ Sí ☐ PCR ☐ ELISA ☐ Otros:
☐ No

Sitios de adaptación

2.11 En su explotación, ¿dispone de naves para el aislamiento de la reposición?

☐ Sí ☐ Flujo continuo ☐ Todo dentro/todo fuera ☐ Otros:
☐ No

2.12 ¿Realiza un proceso de adaptación de la reposición específico frente a *M. hyopneumoniae*?

☐ Sí ☐ No

2.13 ¿Qué métodos de adaptación/exposición usa en su explotación?

☐ Vacunas frente a *M. hyopneumoniae*
Número de dosis:

2.11 En su explotación, ¿dispone de naves para el aislamiento de la reposición?

☐ Sí ☐ Flujo continuo ☐ Todo dentro/todo fuera ☐ Otros:
☐ No

2.12 ¿Realiza un proceso de adaptación de la reposición específico frente a *M. hyopneumoniae*?

☐ Sí ☐ No

2.13 ¿Qué métodos de adaptación/exposición usa en su explotación?

☐ Vacunas frente a *M. hyopneumoniae*
Número de dosis:
☐ Cerdas de eliminación
☐ Cerdos
☐ Homogenado de pulmón
☐ Otros:

Estrategias de adaptación y duración

2.14 ¿Durante cuánto tiempo expone la reposición al método de adaptación que realiza?

2.14 ¿Durante cuánto tiempo expone la reposición al método de adaptación que realiza?

2.15 ¿Realiza el diagnóstico para verificar una adecuada adaptación a *M. hyopneumoniae*?

En caso afirmativo, ¿Qué técnica utiliza?

- ☐ Sí ☐ PCR ☐ ELISA ☐ Otros
☐ No

Verificación

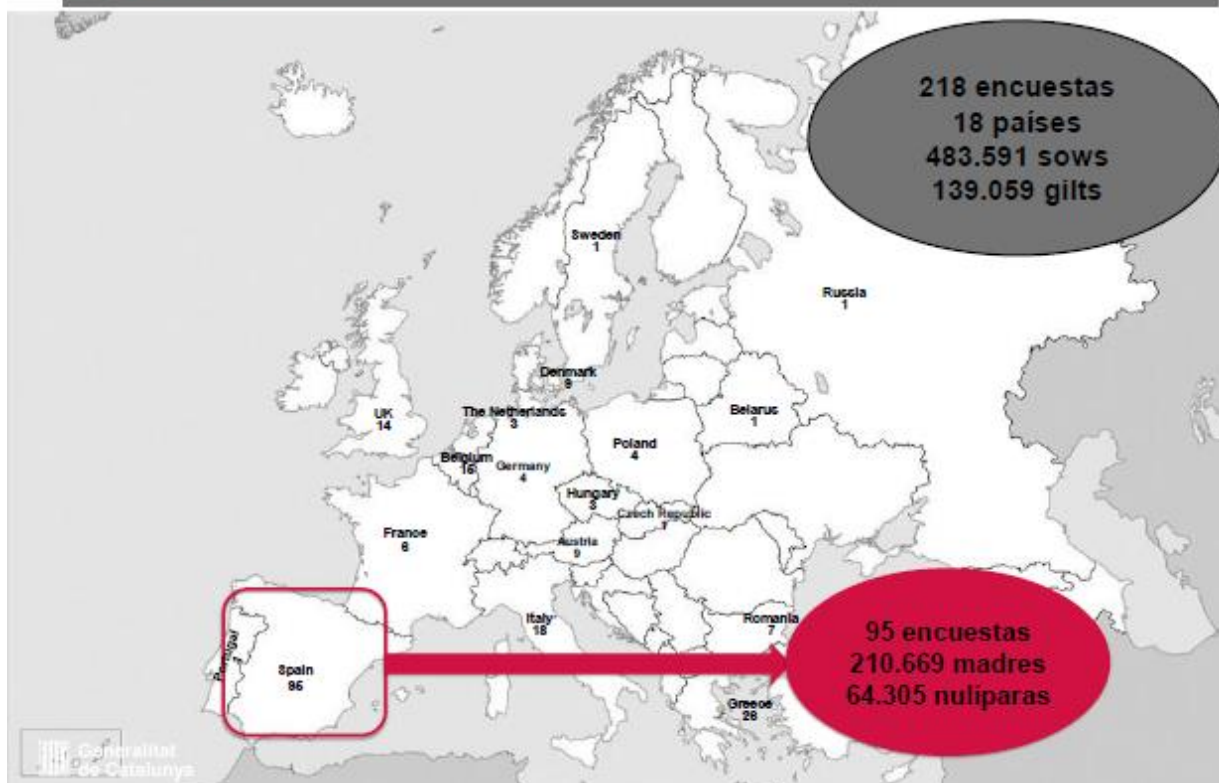
Las respuestas de la encuesta serán enviadas por correo electrónico a:

Marina Sibila marina.sibila@irta.cat

Laura Garza laura.garza@irta.cat

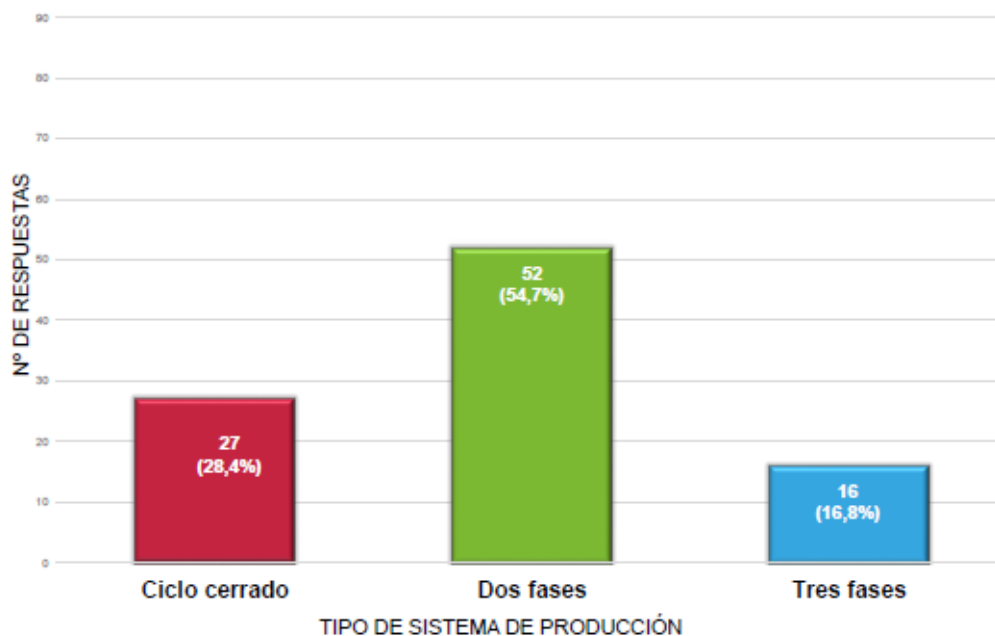
Muchas gracias por su colaboración.

IRTA Resultados



IRTA Resultados España.

Respuesta. Sistemas de producción representados.



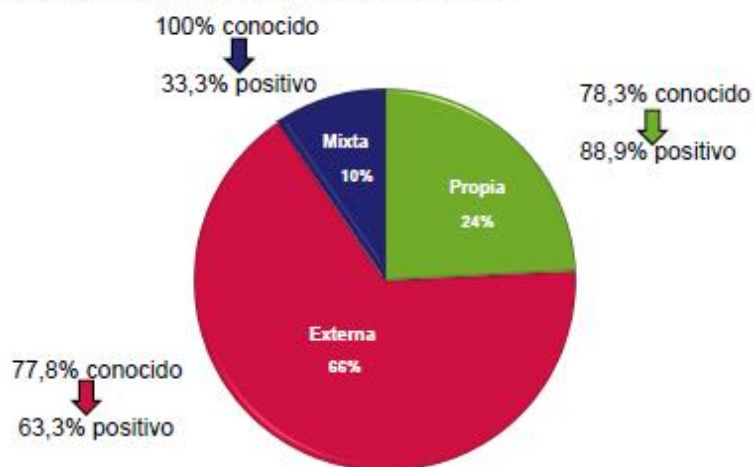
IRTA Resultados España.

Respuesta. Evaluación de la situación de *M. hyopneumoniae* en la explotación.

Signos clínicos	Lesiones pulmonares	PCR	ELISA	Otros	Total	%
✓					19	20,0
	✓				7	7,4
			✓		3	3,2
				✓	2	2,1
✓	✓				25	26,3
✓			✓		18	18,9
✓				✓	1	1,1
	✓	✓			1	1,1
✓		✓			1	1,1
✓	✓		✓		4	4,2
✓		✓	✓		3	3,2
✓	✓	✓			3	3,2
✓	✓	✓	✓		7	7,4
					1	1,1

IRTA Resultados España

Respuesta. Tipo de reposición y estatus sanitario.

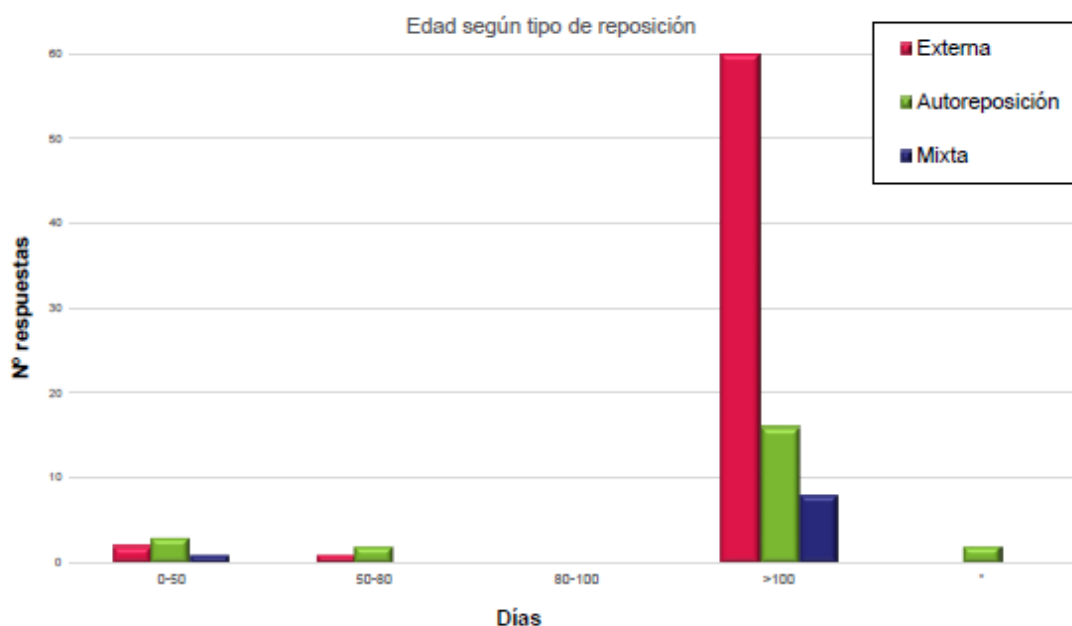


Tan solo 24 encuestados verifican el estado de las nulíparas a su llegada:

- PCR: 3/24 12,5%
- ELISA: 15/24 62,5%
- PCR+ELISA: 4/24 16,7%
- No sabe: 2/24 8,3%

IRTA Resultados España.

Respuesta. Características de la reposición.



IRTA Resultados España.

Respuesta. Disponibilidad de sitios de adaptación.

Disponibilidad de sitios de adaptación			
Total	Flujo continuo	Todo dentro/todo fuera	No especificado
87/95	19	53	15
91,6%	21,8%	60,9%	17,2%
<div>↓</div>			
Adaptación frente a <i>Mhyo</i> (40/87)	15	24	1
46,0%	78,9%	45,3%	6,7%

IRTA Resultados España.

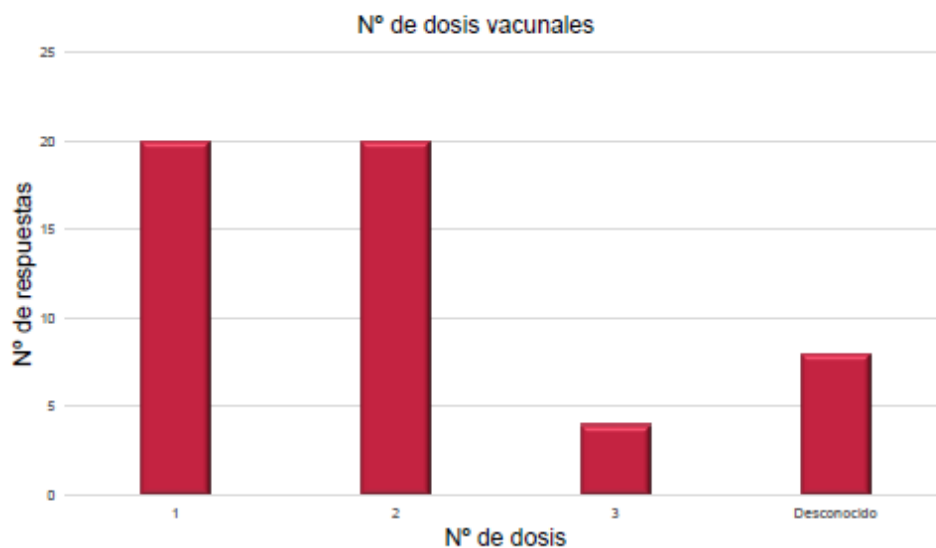
Respuesta. Adaptación y estrategias más utilizadas.

56/95 (58,9%) realizan una adaptación específica frente a *M. hyopneumoniae*

Vacunas	Cerdas de desvieje	Cerdos	Homogenado de pulmón	otros	Total	%
✓					28	50,0
	✓				1	3,6
				✓	1	1,8
✓	✓				8	14,3
	✓	✓			8	14,3
✓		✓			2	1,8
✓				✓	1	1,8
✓	✓	✓			7	12,5

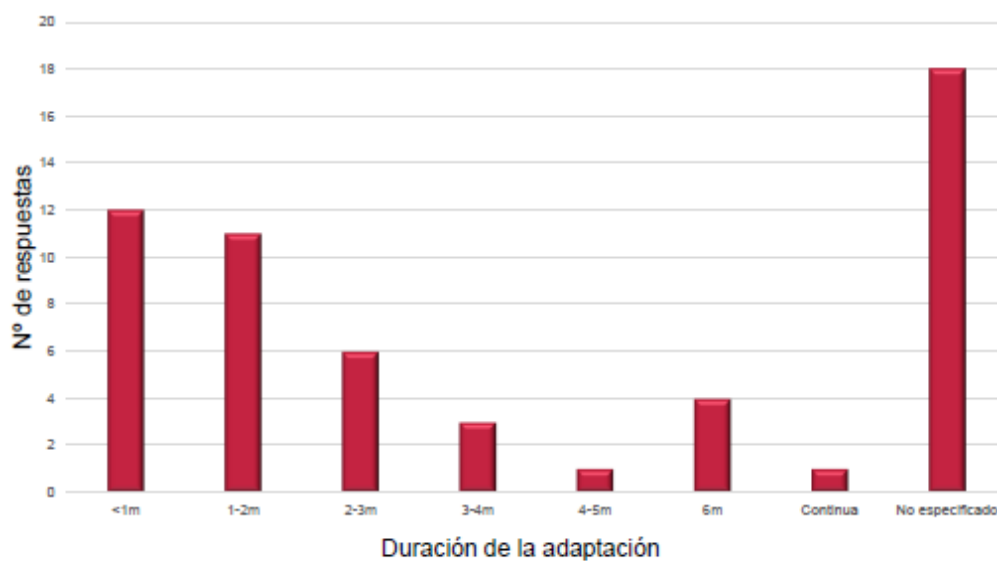
IRTA Resultados España.

Respuesta. Número de dosis vacunales utilizadas.



IRTA Resultados España.

Respuesta. Duración del período de adaptación.



IRTA Resultados España.

Respuesta. Verificación de la adaptación.

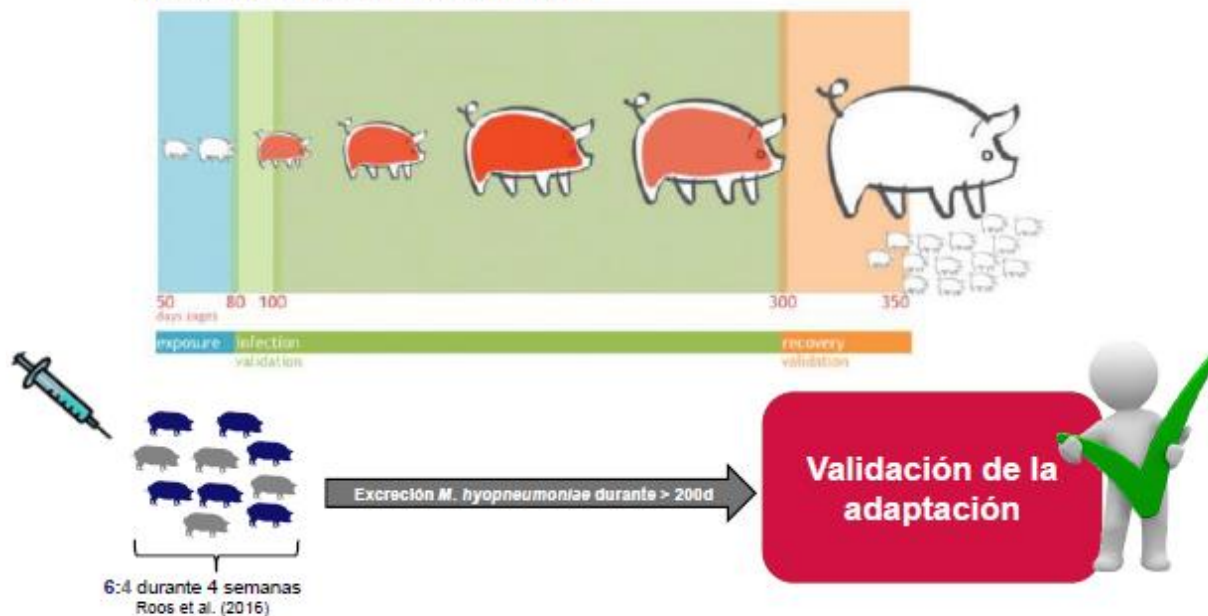
Verificación de la adaptación			
Total de encuestados que verifican la adaptación: 8/56 (14,8%)			
PCR	ELISA	Otros	n
✓			3/8
	✓		2/8
✓	✓		3/8

IRTA Conclusiones

- *Mycoplasma hyopneumoniae* sigue preocupando al sector porcino ya que 94/95 encuestados evalúan la situación de este patógeno en sus explotaciones:
 - Métodos de evaluación más utilizados: Clínica (20%)
Clínica + lesiones pulmonares (26,3%)
 - Confirmación laboratorial
- La entrada de animales supone un riesgo ➡ **ADAPTACIÓN DE LA REPOSICIÓN**
- Vacunación es el método más utilizado en la adaptación
- La adaptación de la reposición realizada por la mayoría de los encuestados **NO** tiene en cuenta la dinámica de infección del patógeno
- La verificación de la adaptación solo se lleva a cabo por un 10,5% de los encuestados.

IRTA Conclusiones

- Estrategia de adaptación según la dinámica de infección de *Mycoplasma hyopneumoniae* (Pieters and Fano, 2016)



IRTA
RESEARCH & TECHNOLOGY
FOOD & AGRICULTURE

Muchas gracias por vuestra atención!

CReSA

Centre de Recerca en Sanitat Animal

Generalitat
de Catalunya

[Inicio](#)

La microbiota nasal de los lechones puede influir en el desarrollo de la enfermedad de Glässer?

Flor Correa

El conjunto de microorganismos que residen en un sitio particular del cuerpo se denomina colectivamente microbiota. La microbiota ejerce diversos papeles en el desarrollo del sistema inmune, la nutrición y en la resistencia a infecciones, y su composición difiere según el estado de salud del individuo. Los desórdenes respiratorios son considerados la causa más común de enfermedades en cerdos, incluyendo la enfermedad de Glässer, que es uno de los problemas de mayor importancia en la fase de transición. Diversas familias de antimicrobianos se utilizan normalmente para controlar las enfermedades de origen bacteriano del ganado, sin embargo éstos también pueden dañar la microbiota residente, que ejerce un efecto beneficioso para los animales.

Con el objetivo de dilucidar si la composición de la microbiota nasal en lechones al destete (3-4 semanas de vida) es un factor que predispone a sufrir enfermedad de Glässer, se ha realizado el análisis en granjas con brotes recurrentes de enfermedad de Glässer (granjas GD, del inglés *Glässer's disease*) y en granjas ausentes de problemas respiratorios (granjas C, control). La comparación de los microorganismos residentes en ambos casos, ha permitido identificar cambios a diferentes niveles taxonómicos. A nivel de *phylum*, se observó un incremento relativo de *Proteobacteria* en animales provenientes de granjas GD, junto con una disminución de *Firmicutes*. Este aumento en *Proteobacteria*, se debe en parte a la mayor abundancia encontrada en la familia *Moraxellaceae*, y particularmente el género *Moraxella* dentro de ésta. Resultan de gran interés los géneros bacterianos identificados que mostraron ser más abundantes en animales provenientes de granjas sanas C, como es el caso de *Prevotella* y *Lactobacillus*, ya que podrían tener un efecto beneficioso sobre su hospedador. Además, dentro de una granja GD se detectaron diferencias en la microbiota al destete entre lechones que posteriormente enfermaron de Glässer respecto de aquellos que permanecieron sanos. Cabe destacar que la diversidad en las comunidades microbianas identificadas resultó ser significativamente mayor en animales provenientes de granjas C que en los provenientes de

granjas GD (Correa-Fiz *et al* 2016). En estudios previos realizados en diversas enfermedades, la mayor diversidad de la microbiota ha sido correlacionada con salud.

Asimismo, se evaluó el efecto del tratamiento temprano con antibióticos en la composición de la microbiota nasal al destete. Se analizaron muestras de hisopos nasales de dos granjas que utilizaban diferentes tratamientos de antibióticos en los primeros días de vida y que luego suspendieron el tratamiento. Durante el primer muestreo, los lechones de la granja A recibieron penicilina y estreptomicina a los 3-5 días de vida y tulatromicina a 7-10 días de vida, mientras que los lechones de la granja B recibieron ceftiofur a 3-5 días de vida y tulatromicina a 7-10 días de vida. El segundo muestreo se llevó a cabo una vez ambas granjas eliminaron el tratamiento de antibióticos, muestreando lechones de las mismas madres cuando fue posible. La composición de la microbiota nasal de lechones de ambas granjas se comparó en ambos tiempos de muestreo. El análisis de los resultados desveló diferencias significativas en los microorganismos residentes de la cavidad nasal de lechones. A nivel de *phylum*, la abundancia relativa de *Firmicutes* incrementó significativamente cuando los antimicrobianos fueron eliminados, mientras que la de *Proteobacteria* mostró la tendencia opuesta en ambas granjas. A nivel de género, se observó que *Weeksella* y *Moraxella* disminuyeron al eliminar los antibióticos, mientras que *Prevotella* y *Lactobacillus* en cambio, incrementaron su abundancia relativa en estos lechones en ambas granjas. También se observó el incremento de géneros bacterianos asociados a patógenos, como *Haemophilus* y *Mycoplasma* en la granja B, que requieren un análisis más profundo a nivel de las cepas presentes. Resulta de gran relevancia destacar el aumento en la diversidad de la microbiota nasal observado en ambas granjas al eliminar el tratamiento de antibióticos, lo que en base a estudios previos, podría interpretarse como una menor predisposición a padecer la enfermedad de Glässer.

[Inicio](#)

Suplementación con Ca en las primeras edades: Implicaciones sobre el crecimiento, la microbiota intestinal y la respuesta inflamatoria

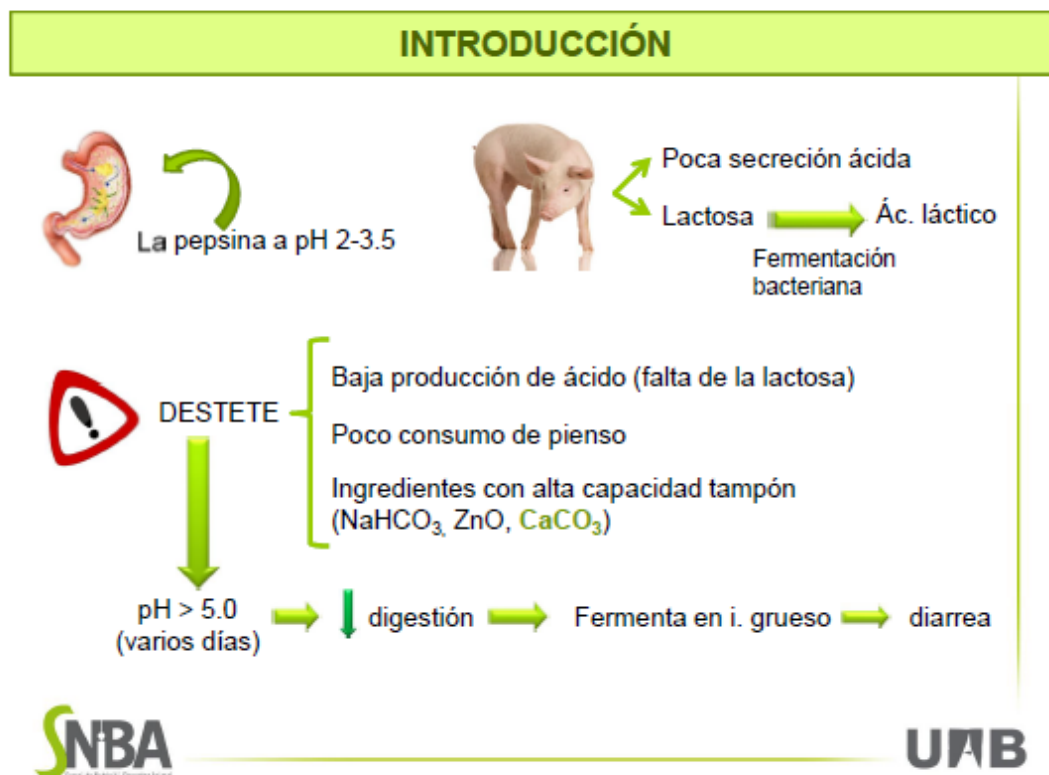
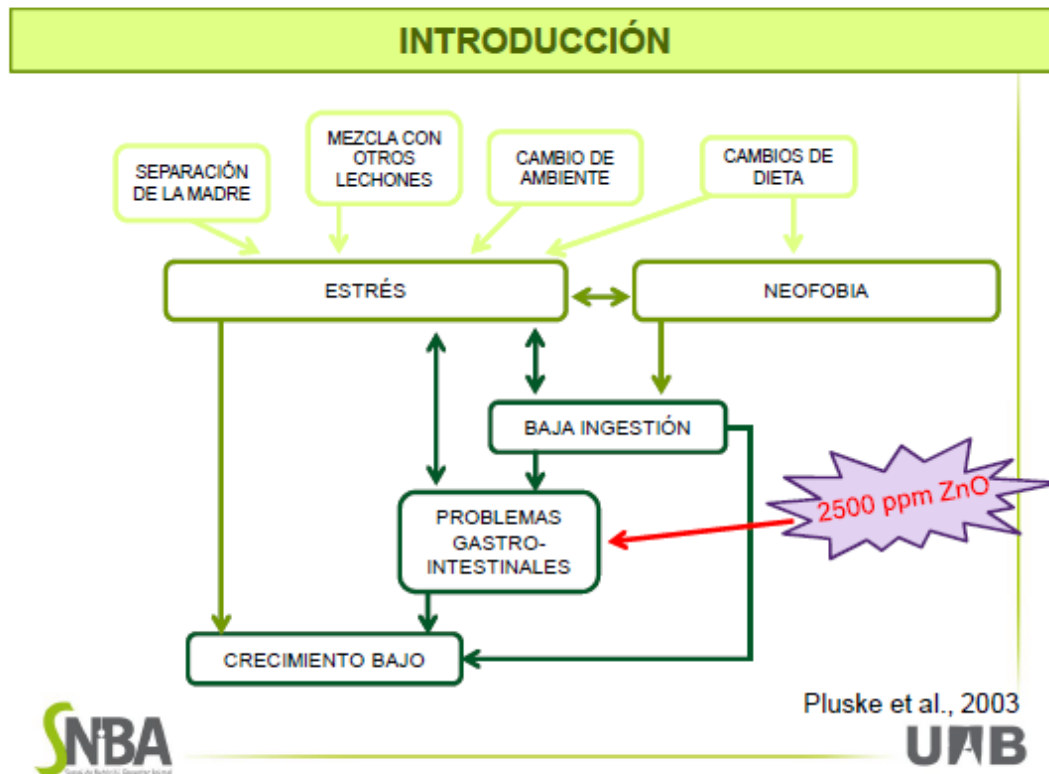
Laia Blavi Josa y Paola Lopez Colom



Impacto del Ca en las primeras edades: Implicaciones sobre el crecimiento, la microbiota intestinal y la respuesta inflamatoria

Laia Blavi, Paola López, Susana M. Martín-Orúe y J. Francisco Pérez



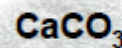


INTRODUCCIÓN

Recomendaciones nutricionales para lechones de 5 a 7 kg

	FEDNA	NRC
NE	>2.480 kcal/kg	2.448 kcal/kg
CP	19,4-21.8%	24-26%
Ca	0,65-0,75%	0,85%
P total	0,64%	0,70%
P dig	0,41%	0,41%
Zn	125 ppm	100 ppm

Fuentes de Ca de origen vegetal son pobres en Ca



Ca analizado	Dietas 0,65%	Dietas 0,95%
Ca, %	0,92%	1,11 a 1,16%



Con frecuencia los niveles de Ca exceden los valores formulados!

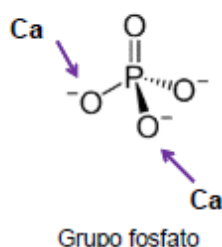
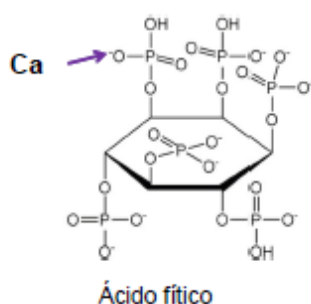
UAB

INTRODUCCIÓN

Altos niveles de Ca

- ↓ PESO VIVO
- ↓ INGESTIÓN DE PIENSO
- ↑ ÍNDICE DE CONVERSIÓN
- ↓ EFICIENCIA DE LA FITASA
- ↓ DIGESTIBILIDAD DEL FÓSFORO

(Lei et al., 1994, Selle et al., 2008, González-Vega, and Stein 2016)



Fitasa ← Ca



UAB

INTRODUCCIÓN

Altos niveles de Ca

- ↓ PESO VIVO
- ↓ INGESTIÓN DE PIENSO
- ↑ ÍNDICE DE CONVERSIÓN
- ↓ EFICIENCIA DE LA FITASA
- ↓ DIGESTIBILIDAD DEL FÓSFORO

(Lei et al., 1994, Selle et al., 2009, González-Vega, and Stein 2016)



✓ Expresión génica relacionada con el proceso inflamatorio



✓ La microbiota intestinal

Metzler-Zebeli et al., 2012



HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

HIPÓTESIS

Dietas **bajas en Calcio**, sin añadir carbonato cálcico, en los primeros días tras el destete pueden **aumentar el rendimiento productivo** y promover cambios en la **microbiota** y en la mucosa intestinal

OBJETIVOS

- Medir los rendimientos productivos después del destete en cerdos alimentados con dietas bajas o altas en calcio.
- Evaluar si niveles altos de calcio modifican la expresión de genes en el yeyuno y la microbiota del colon



PRUEBA 1: MATERIAL Y MÉTODOS

240 lechones destetados [*Pietrain* x (*Landrace* x *Large White*)

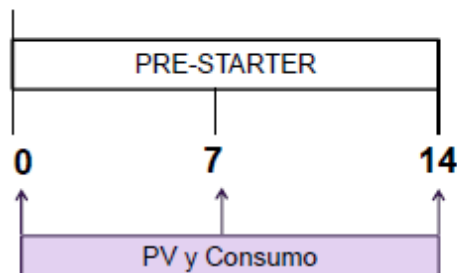
2 bloques de peso $\begin{cases} \text{Grandes (8,6 kg)} \\ \text{Pequeños (6,7 kg)} \end{cases}$

3 tratamientos

8 réplicas por tratamiento

Ttmo.	% Ca	% CaCO ₃
MACa	0,95	1,55
ACa	0,65	0,78
BCa	0,35	0
1.000 FTU fitasa		0,33% P dig.
3.000 mg/kg ZnO		

Destete

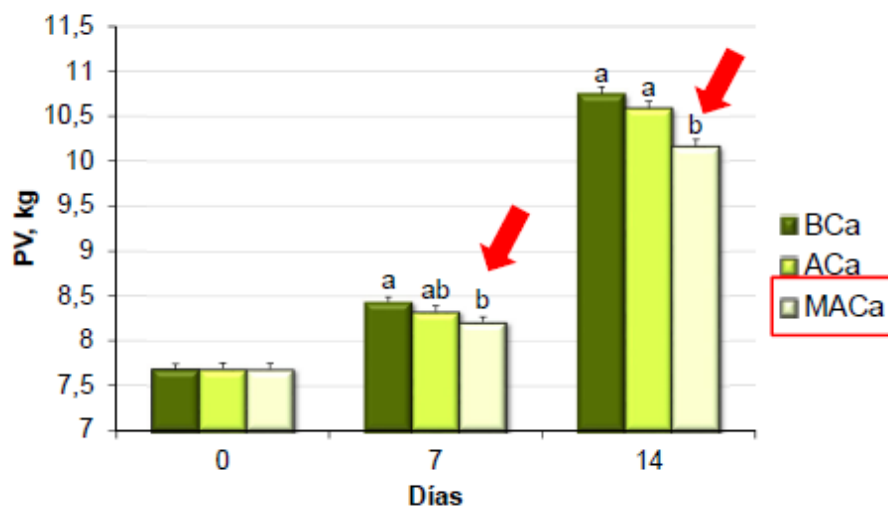


Lechones se pesaron individualmente



PRUEBA 1: RESULTADOS

Peso Vivo



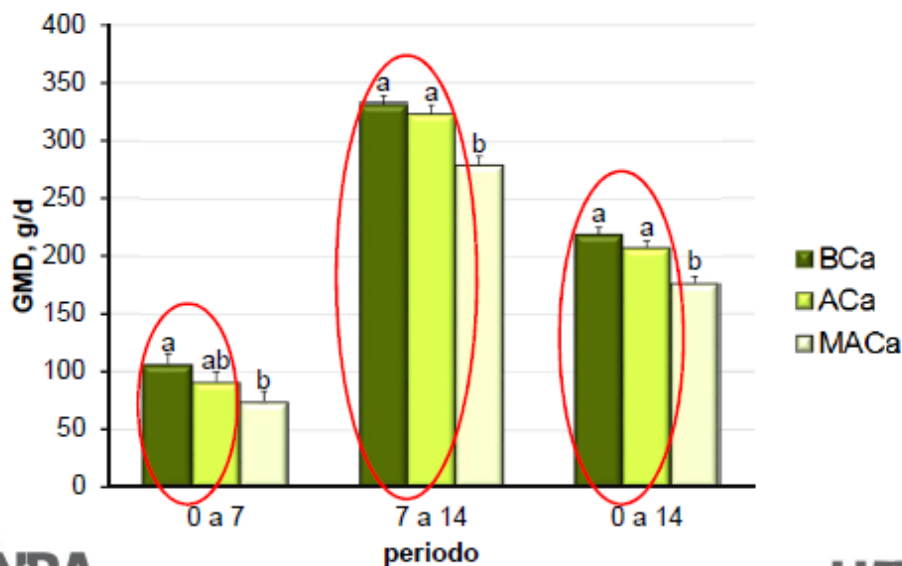
Sin diferencias significativas en el consumo de pienso

SNBA

UAB

PRUEBA 1: RESULTADOS

Evolución GMD



SNBA
Societat Nacional de Nutrició i Alimentació Porcina

UAB

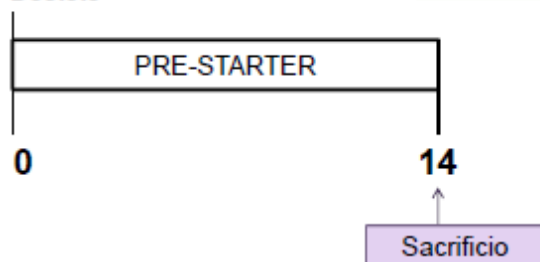
PRUEBA 2: MATERIAL Y MÉTODOS

18 ♂ lechones destetados [Pietrain x (Landrace x Large White)]

2 tratamientos

Ttmt	% Ca	% CaCO ₃
MACa	0,95	1,42
BCa	0,45	0,00

Destete



Muestreo

Perfil de expresión génica: yeyuno medio
Análisis de microbiota: digesta de colon
Medidas de histomorfometría: mucosa yeyunal

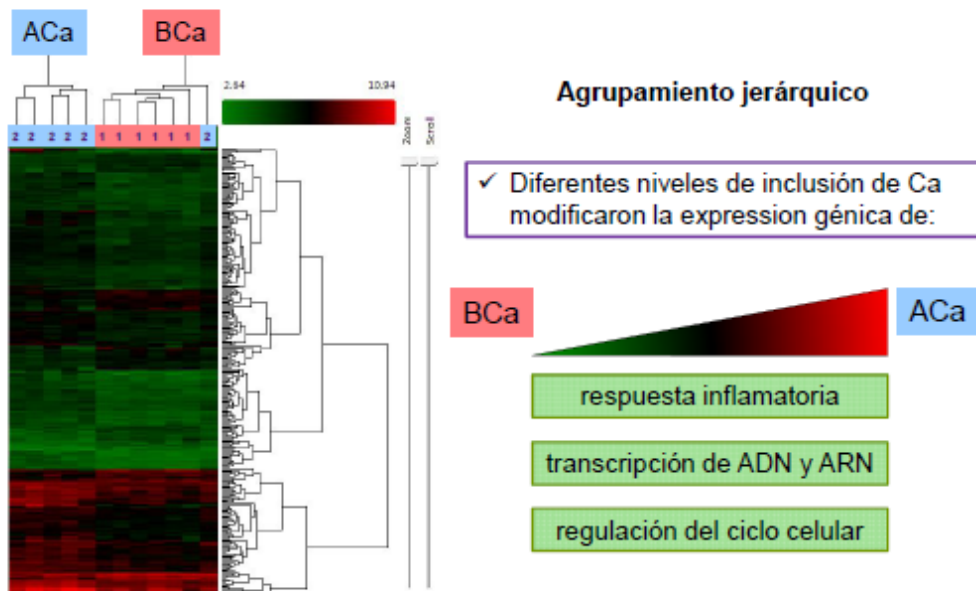
?

SNBA
Societat Nacional de Nutrició i Alimentació Porcina

UAB

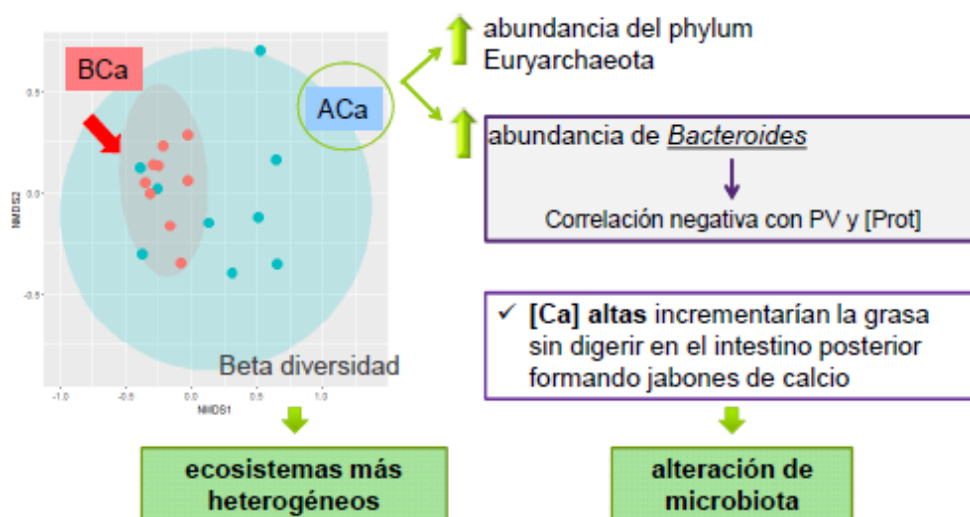
PRUEBA 2: RESULTADOS

Expresión génica



PRUEBA 2: RESULTADOS

Microbiota



CONCLUSIONES

Altos niveles de Ca (0,95%; 1,55% carbonato cálcico)
después del destete disminuyen el rendimiento productivo



Reducir CaCO_3 en los primeros 14d post-destete



MOLTES GRÀCIES!!



[Inicio](#)

Infección por *Clostridium difficile*: ¿un problema de salud porcina?

Laila Darwich Soliva y Anna Vidal

Clostridium difficile (CD) es una bacteria anaeróbica estricta con capacidad de producir toxinas que causan diarrea en seres humanos y animales, y poseer resistencias antimicrobianas intrínsecas. Este agente aprovecha el desequilibrio en la microbiota residente del intestino para colonizar, producir la patología en el epitelio intestinal (colitis pseudo membranosa y megacolon tóxico), la aparición de diarrea e incluso la muerte del huésped. *C. difficile* es la causa infecciosa principal de diarrea asociada al uso de antibióticos en personas causando entre un 10-30% de muertes nosocomiales. La aparición de un ribotipo hipervirulento, el 027, se ha convertido en objeto de preocupación mundial debido a que se ha relacionado presuntivamente a un incremento de la mortalidad en personas y se ha descrito también en animales domésticos y en alimentos. Existe una gran preocupación por la posibilidad de que los animales de producción puedan servir como reservorio de cepas epidémicas.

En España, el ribotipo 078 es uno de los más prevalentes en los episodios humanos y se ha aislado frecuentemente en el cerdo, que se ha descrito ser uno de los reservorios principales. La infección por CD en el cerdo se describe como una diarrea en lechones de 1–7 días de edad y edema de mesocolon. Se considera que CDI es la causa única de la enteritis en el 30% de lechones neonatos en los Estados Unidos. En España existen muy pocos estudios sobre CDI en animales de consumo y tampoco hay información sobre la importancia y frecuencia de CDI como causa de enfermedad en lechones. Se cree que una disbiosis intestinal podría ser el desencadenante de la enfermedad en el porcino de forma similar a lo que se describe en personas.

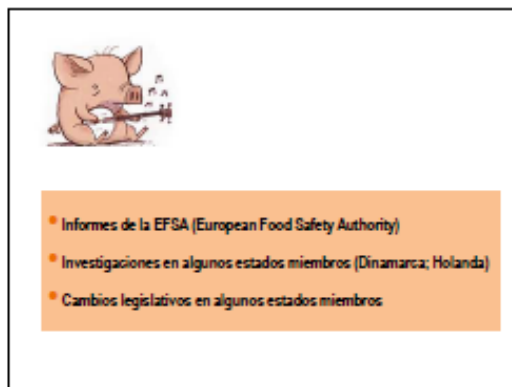
Para poder establecer cuál es el papel real de CDI en la patología intestinal del cerdo y su repercusión económica, es imprescindible realizar un diagnóstico laboratorial apropiado dónde CD se incluya en el diagnóstico diferenciado de rutina en casos de diarreas en cerdos neonatos.

[Inicio](#)

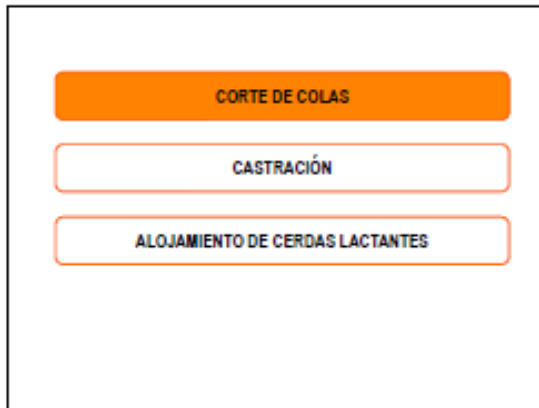
Perspectivas de futuro en bienestar animal

Déborah Temple (UAB)

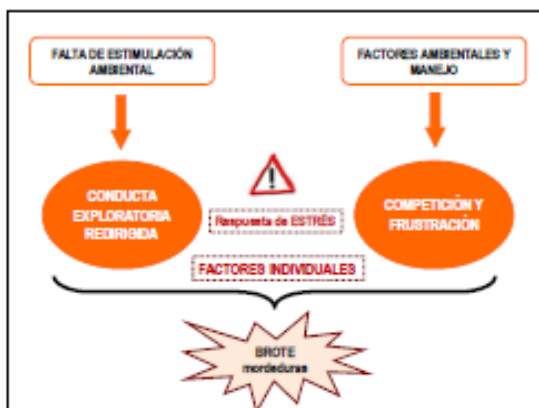




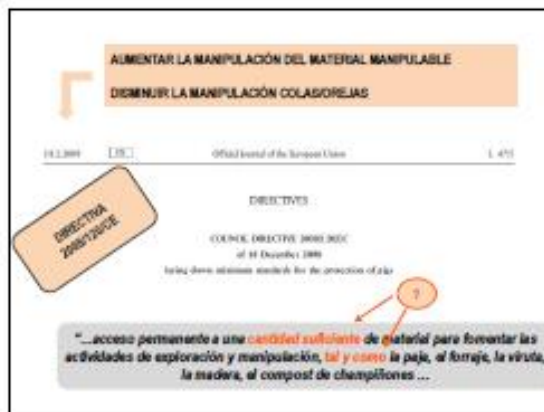














Informe técnico (EFSA, 2011)

"Un material de enriquecimiento adecuado se define como un material que estimule la conducta exploratoria durante un periodo de tiempo comparable a los niveles de exploración dedicados al forrajeo"

Misma eficiencia ?

Scott et al., 2007
Van de Weerd et al., 2006
Jensen et al., 2010

AUMENTAR EFICIENCIA DEL MATERIAL DE ENRIQUECIMIENTO PARA SISTEMAS SOBRE SLAT

● POSICIÓN DEL MATERIAL

Manipulación del material

PONER LOS OBJETOS AL RÍO

Courboulay, EAAF, 2013

AUMENTAR EFICIENCIA DEL MATERIAL DE ENRIQUECIMIENTO PARA SISTEMAS SOBRE SLAT

● PROPIEDAD DEL MATERIAL

MANIPULABLE - MASTIGABLE - CONTINIBLE - INMOVILIZABLE

XIX JORNADAS DE PORCINO DE LA UAB Y AVPC
 25-27 de enero de 2017, Facultad de Veterinaria de la UAB - Barcelona

Los dispensadores de forraje parecen ser eficientes

PERO

Utilizar paja triturada?

Realizante fáciles en suelos de slat integral?

Manejo de la limpieza debería ser muy estricto

Rejilla con aperturas finas?

! ADVERTENCIA

PRÁCTICABILIDAD

CARACTERÍSTICAS DEL USO DEL ENRIQUECIMIENTO

- posición en el corral
- número

DENSIDADES

SANIDAD - BIOSEGURIDAD

91% de los cerdos de engorde en la Unión Europea se crían sobre suelos de slat (EFSA, 2007)

PROPONER UN MATERIAL DE ENRIQUECIMIENTO EFICAZ Y ADECUADO PARA LOS SISTEMAS SOBRE SLAT

CAMBIO DE SISTEMA DE ALOJAMIENTO







PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO AMBIENTALES

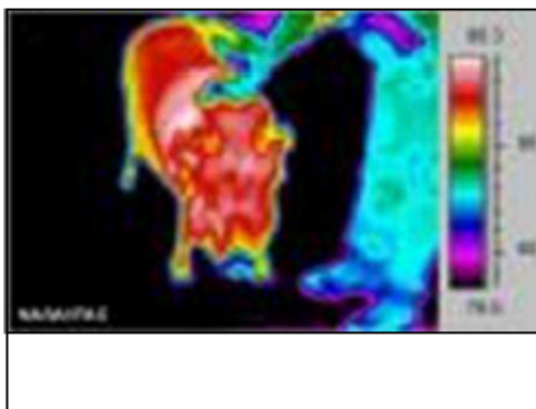
ESTRÉS TÉRMICO (Ventilación/Temperatura/Suelo)

ALTAS DENSIDADES y TAMAÑO DE GRUPO

CALIDAD DEL AIRE

MANEJO DE LA ALIMENTACIÓN

PROBLEMAS CON BEBEDEROS
(número, localización, flujo de agua, suciedad)



PV(Kg)	m ² / animal	
< 10	0.15 m ²	0.16 m ²
10 - 20	0.20 m ²	0.28 m ²
20 - 30	0.30 m ²	0.36 m ²
30 - 50	0.40 m ²	0.50 m ²
50 - 85	0.55 m ²	0.72 m ²
85 - 110	0.65 m ²	0.85 m ²
	directiva 91/630 CEE	Thermoneutralidad + 10%

CORTE DE COLAS

- Dolor agudo + crónico (neuromas) (Simonsen et al., 1991)
- El corte de colas de ninguna manera elimina el problema ya que no se han abordado las causas subyacentes de las mordeduras de colas (EFSA, 2007). Herramienta de control per no tratamiento preventivo
- No se va a admitir de forma rutinaria

03/2018
15
Decreto Oficial de la Unión Europea
1.40/20

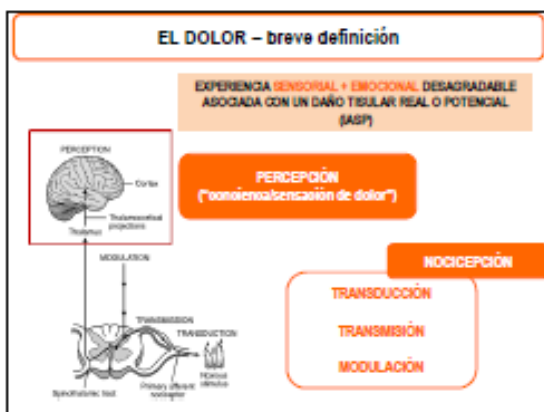
RECOMENDACIÓN (EU) DEL COMITÉ DE LA COMISIÓN
de 3 de marzo de 2018
respecto de la aplicación de la Directiva 2008/120/CE del Consejo relativa a las normas mínimas para la protección de cerdos en lo que se refiere a medidas para disminuir la necesidad de practicar el colado

LA COMISIÓN EUROPEA,

CORTE DE COLAS

CASTRACIÓN

ALOJAMIENTO DE CERDAS LACTANTES



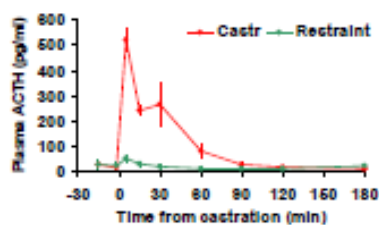
EDAD Y PERCEPCIÓN DEL DOLOR

Un cerdo neonato es consciente ?

Las estructuras nerviosas responsables de la PERCEPCIÓN del dolor son desarrolladas y funcionales desde el nacimiento del lechón

Los neonatos tendrían mecanismos inhibitorios del dolor (modulación) inmaduros

Indicadores fisiológicos



(Prunder et al 2004)

EDAD Y EXPRESIÓN DEL DOLOR



0 1 2
Famwell@dock.eu

Cambios de comportamiento menos aparentes/más sutiles

Estructuras anatómicas menos desarrolladas (cuerdas vocales)

XIX JORNADAS DE PORCINO DE LA UAB Y AVPC
25-27 de enero de 2017, Facultad de Veterinaria de la UAB - Barcelona

- 2010: "Declaración EU sobre las alternativas a la castración quirúrgica"
(Comisión EU, Gobierno Belga, representantes EU de productores, industria cárnica, FVE)
- 2012: castración quirúrgica con anestesia y/o analgesia
- 2018: prohibición de la castración quirúrgica

País	Año	Prohibición de la castración quirúrgica sin anestesia y/o analgesia
Dinamarca	2011	Prohibición de la castración quirúrgica sin anestesia y/o analgesia
Alemania	2012	Prohibición de la castración quirúrgica sin anestesia y/o analgesia
Holanda	2009	Prohibición de la castración quirúrgica sin anestesia y/o analgesia
Noruega	2002	Prohibición de la castración quirúrgica sin anestesia y/o analgesia
Suecia	2016	Prohibición de la castración quirúrgica sin anestesia y/o analgesia
Italia	2010	Prohibición de la castración quirúrgica sin anestesia y/o analgesia

De Banno et al. Porcine Health Management (2016) 2:27
DOI: 10.1186/s13052-016-0080-2

Porcine Health Management

RESEARCH Open Access

Pig castration: will the EU manage to ban pig castration by 2018?

Nancy De Banno¹, Charlotte Berg², Thomas Bliks³ and Dörte Tempel⁴

Country	Estro males	Hormonal castration	Surgical castration	Surgical castration		
				Castrated with analgesia & anesthesia	Castrated with analgesia only (%)	Castrated without analgesia OR anesthesia
Austria	5	0	95	1	75	27
Belgium	15	58	87	8	6	91
Czech	5	5	90	6	81	88
Denmark	5	0	95	0	95	5
Estonia	0	0	100	0	10	90
Finland	6	0	96	0.5	99	0.8
France	20	0	80	0	10	90
Germany	20	<1%	90	<1%	99	1
Hungary	1	0	99	0	0	100
Italy	2	5	95	0.5	2.5	97
Ireland	100	0	0	0	0	0
Latvia	0	0	100	0	0	100
Lithuania	1	0	99	0	99	1
Netherlands	80	0	20	80	0	70
Norway	1	<1%	99	99	0	1
Portugal	95	3.5	12.5	0	0	100
Romania	0	5	95	2	4	94
Slovakia	0	10	90	0	10	90
Slovenia	1	0	99	1	9	90
Spain	80	5	15	1	7	92
Sweden	0	6	94	2.4	76	0
Switzerland	5	1.5	92.5	97	0	8
UK	98	<1%	2	6.5	6.5	93

ANALGESIA POST-OPERATORIA: AINES

- Meloxicam (Ex. Protocolo Suivet, Italia)
- Ketoprofeno
- Flunixin

RESULTADOS
CONTROVERTIDOS

**EFICIENCIA DE LOS PROTOCOLOS DE ANESTESIA +
ANALGESIA CUESTIONABLE**

COSTE (aprox. 1euro/kg si el ganadero castra con A y A)
 TIEMPO vs EFICIENCIA DE LOS PROTOCOLOS DE A Y A
 EN LA MAYORIA DE LOS PAISES EU EL GANADERO NO PUEDE
 UTILIZAR ESTOS PRODUCTOS

- Castración CON analgesia Y anestesia = 5% de los EU lechones
- Castración CON analgesia = 40% de los EU lechones

ALTERNATIVAS A LA CASTRACIÓN QUIRÚRGICA

- Machos enteros

UK, Irlanda (89% machos enteros)
 España, Portugal (80% o más)
 Aumento en Francia, Alemania, Holanda
- Inmunocastración

No es popular
 Bélgica (20% de cerdos inmunocastrados)

Según producto final,
Aceptación pública,
Presión de mercado ...

CRÍA DE MACHOS ENTEROS

- Índice de conversión más elevado
Canales más magras
- Peleas – montas – lesiones canal
- "Olor a macho"

No debe generar más del 2.6% de canales con olor a macho para ser rentable

CRÍA DE MACHOS ENTEROS

Estrategias nutricionales

Sistema de alimentación

Manejo durante el engorde

Tipo de suelo



Peso sacrificio

Genotipo

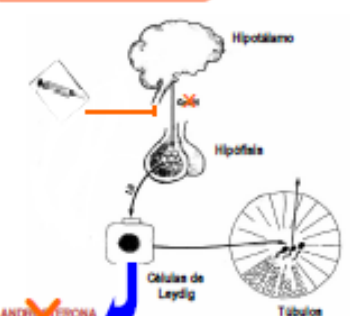
Manejo salidas al matadero

↓


Calidad carne y canal

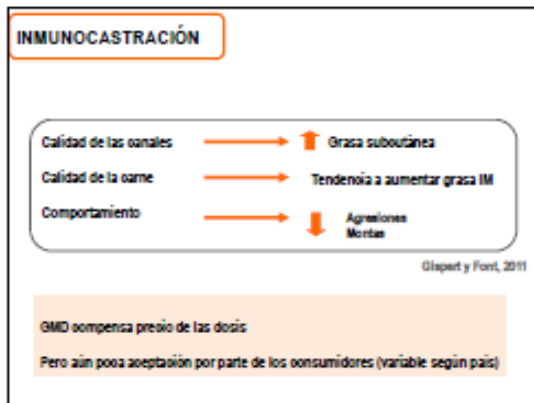
¡ Adaptar en función de cada granja !

IMMUNOCASTRACIÓN



ANDRÓGENOS
TESTOSTERONA







- Suiza, Suecia, Noruega: jaulas de maternidad prohibidas
- UK: 50% aprox. de cerdas lactantes sin jaulas ("free farrowing sows")
- Dinamarca – Holanda: granjas con sistemas de confinamiento temporal de las lactantes
- Informes de la EFSA (2007)
- Proyectos de investigación EU y nacionales + cost action



Importancia de la conducta de nidificación

Motivación interna muy fuerte
Potencia la liberación hormonal pre y post parto
Importante para la expresión de la conducta maternal

Para expresar la conducta de nidificación la cerda necesita:

Espacio
Material manipulable

 Restricción de movimiento

 Restricción de conductas

Imposibilidad de expresar la conducta de nidificación
Imposibilidad de realizar conducta maternal
Imposibilidad de expresar la conducta de exploración



Respuesta de estrés aguda

Inhibición de la oxitocina
Inhibición de las contracciones uterinas
Inhibición de la conducta maternal
Inhibición de la eyección de leche



Aumento amamantamientos falsos
Retraso en la toma de calostro
Aumento fñaciones muertas



NUEVOS SISTEMAS DE ALOJAMIENTOS DE CERDAS LACTANTES

- 🐷 Confinamiento "zero" ("Zero confinement")
(Ex. PigSAFE, Danish FF, FAT, Welcon, etc.)
- 🐷 Jaulas "temporales" ("Temporary crating")
(Ex. SWAP, ProDromi, JetWash, CombFlex, 360° farrower)
- 🐷 Lactación en grupo

Confinamiento "zero" (Zero confinement)

PigSAFE (E. Baxter, UK)

Riesgo de aumento mortalidad neonatal
Diseño del nido debe mejorarse
Riesgo de estrés por calor (perda)



Jaulas "temporales" ("Temporary crating")

SWAP (J.Hales, Dinamarca)

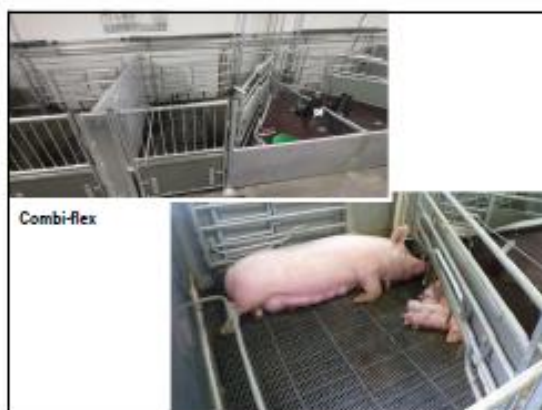
Farrowing pen for loose sows - JF10 SWAP



XIX JORNADAS DE PORCINO DE LA UAB Y AVPC
 25-27 de enero de 2017, Facultad de Veterinaria de la UAB - Barcelona







Lactación en grupo

Grinberg-Henrici et al., 2016

van Nieuwenhagen SE, Bolhuis JE, van der Poel-Schelling CM, Goede NM.
 A review of sow and piglet behaviour and performance in group housing systems
 for lactating sows. *Animal*. 2014 Mar;8(3):648-60.


Cuando se abren las vallas ?
 2 días post-parto: cerda tumbada
 4 días post-parto: lechones saben utilizar el nido

Vitalidad de los lechones

Disponibilidad para supervisión


Tipo de suelo ?
 Confort físico vs. Confort térmico vs. Higiene

Que material manipulable proporcionar


www.helsinki.fi/lylophoto

Y MÁS PREGUNTAS ...

- Mejorar % de mortalidad neonatal
- Primeros días post-parto: maximizar uso del nido
- Riesgo cuando hay cerdas agresivas
- Higiene
- Coste instalaciones
- Coste mano de obra
- Estrés térmico: como mantener la cerda en una temperatura adecuada sin afectar a los lechones. Como funcionan estos sistemas de alojamientos en meses cálidos.



PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN E
INNOVACIÓN



RETOVEL



COST ACTION



INVESTIGACIÓN MUY APLICADA

Formación teórico-práctica



FAWEC

FARM ANIMAL
WELFARE
EDUCATION CENTRE

www.fawec.org



[Inicio](#)

Problemas reproductivos en Porcino

Álvaro Aguarón (Laboratorios Syva)

Álvaro AguarónTurrientes. Clara Farré Esteve.
Servicios Técnicos de Porcino Laboratorios Syva, S.A.U.

Leptospira

Las leptospiras son bacterias Gram negativas del filo de las espiroquetas, englobadas dentro de la familia *Leptospiraceae*, cuyas 20 especies pueden dividirse en 3 grupos: patogénicas (principalmente *Leptospirainterrogans*), intermedias u oportunistas y no-patogénicas (principalmente *Leptospirabiflexa*).

Según estudios internos se estima que cerca de un 87% de las explotaciones testadas en España son positivas a algún serovar patógeno de *Leptospira* de forma **endémica** siendo menos habitual la presentación de casos agudos asociados a una primo-infección.

El cerdo es el huésped natural de los serovares *Bratislava* y *Pomona* por lo que cuando la infección se produce por éstos, se denomina infección por **serovares adaptados**. Esto no excluye que pueda verse afectado por serovares propios de otras especies animales como roedores, perros o ganado vacuno. En estos casos nos referiremos a infecciones por **serovares no adaptados** (*Icterohaemorrhagiae*, *Grippotyphosa*, *Canicola*, *Hardjo*,...).

Las principales vías de entrada de la bacteria en el organismo animal son las mucosas digestiva, respiratoria o genital, así como la conjuntiva ocular y las lesiones que afectan a la integridad de la piel.

La infección por **serovares no adaptados** cursa con una presentación aguda, manifestándose en los animales sintomatología sistémica (fiebre, anorexia, ictericia, hipogalaxia...) y un cuadro de fallo reproductivo abrupto (tormentas de abortos, aumento de las repeticiones, cerdas sucias, mortinatos...). Por otro lado, la infección por **serovares adaptados** se suele presentar de una forma crónica-endémica, mayoritariamente con ausencia de sintomatología general, y con un cuadro de fallo reproductivo inaparente pero muy insidioso (aumento del *litterscater*, ligero aumento de las repeticiones).

Leptospiraspp. es altamente sensible tanto a desinfectantes como a antibacterianos tales como la estreptomycin y moléculas pertenecientes a la familia de las tetraciclinas.

No obstante, en el caso de los serovares adaptados (*L. Bratislava* y *L. Pomona*) se establece un acantonamiento en el tejido renal que prolonga la fase de leptospiruria que, aunque

intermitente, se mantiene prácticamente de por vida, siendo las recidivas post-tratamiento farmacológico son un hecho común.

Las experiencias en vacunación frente *Leptospira* llegan a la conclusión de que se confiere una alta inmunidad de base celular que estimula la síntesis de anticuerpos aglutinantes por parte del organismo del cerdo. De este modo, las leptospiras son excretadas de forma aglutinada perdiendo su capacidad infectiva y disminuyendo, de este modo, la presión de infección en la explotación y el número de contactos efectivos.

Clamidia

El género *Chlamydia* está formado por bacterias intracelulares ampliamente distribuidas en la naturaleza y son responsables de una gran variedad de enfermedades oculares, genitourinarias y respiratorias.

En el cerdo se encuentran tres especies de máximo interés a la hora de valorar un fallo reproductivo: *Chlamydiasuis*, *Chlamydiapecorum* y *Chlamydiaabortus*.

Es característico su ciclo intracelular en las capas celulares epiteliales cilíndricas que recubren las mucosas. Para sobrevivir en el medio extracelular adopta la forma de *cuerpos elementales*, los cuales son inactivos y resistentes a la digestión. Cuando pasan al medio intracelular mediante endocitosis, los *cuerpos elementales* se diferencian a *cuerpos reticulares*, los cuales maduran nuevamente a *cuerpos elementales*. Las células infectadas pueden lisarse para liberar esos *cuerpos elementales* que irán a infectar otras células o pueden permanecer como células persistentemente infectadas.

La infección ocurre por la entrada de cuerpos elementales por vía respiratoria, oral o genital. Posteriormente, estos cuerpos elementales se multiplican en las células epiteliales o serán fagocitados por los macrófagos y distribuidos hacia los nódulos linfáticos. Una vez la infección se generaliza, aparece sintomatología inespecífica (fiebre, inapetencia), así como sintomatología ligada a los tejidos epiteliales afectados: conjuntivitis, neumonía, poliartritis, rinitis y endometritis entre otros. Cuando la infección es producida por *C. suis*, en menor grado por *C. abortus*, también aparece un cuadro de afectación reproductiva que cursa con endometritis, descargas vaginales, aumento de las repeticiones, orquitis, epididimitis, mala calidad seminal, disgalaxia post-parto y un aumento de los nacidos muertos y débiles.

Los antibióticos de primera elección frente el género *Clamydiaceae* son las tetraciclinas y los macrólidos. No obstante, existe un gen (*tet(C)*) responsable de la resistencia a las tetraciclinas con transferencia horizontal inter-especie.

Actualmente no existen vacunas comerciales específicas para la especie porcina. Las vacunas producidas para otras especies animales no han demostrado la suficiente eficacia en cerdos ya que las cepas son genética y serológicamente diferentes.

Mal Rojo

La enfermedad del Mal Rojo está causada por el bacilo aeróbico Gram positivo *Erysipelothrix rhusiopathiae*. Han sido descritos más de 26 serotipos distintos aunque los más comunes son los serotipos 1 y 2 ya que son los identificados en más del 97% de los casos.

Se estima que hasta el 30% de los animales sanos son portadores del organismo en las tonsilas, son eliminados por las heces o la saliva, y de esta manera se perpetúa un bajo nivel de infección en el ambiente.

En el sistema de producción intensiva actual no es habitual el desarrollo de cuadros agudos de la enfermedad, sin embargo sí es común observar los síntomas de un cuadro crónico. Dicho cuadro cursa con problemas articulares e insuficiencia cardíaca debidos a una reacción de hipersensibilidad de tipo III y un fallo reproductivo que se traduce en un aumento de las repeticiones, la aparición de abortos sobre todo a final de gestación y esterilidad transitoria más evidente en machos, pudiéndose incluso aislar la bacteria en los órganos reproductivos diana.

El tratamiento de elección es la penicilina y sus derivados (amoxicilina). Otros antibióticos útiles son las tetraciclinas, la lincomicina y la tilosina.

Existen multitud de vacunas en el mercado frente a esta enfermedad compuestas a base de bacterias inactivadas (bacterinas). Es por este motivo, de ser una vacuna inactivada, que la presión de infección de la explotación y la pauta de vacunación pueden condicionar en gran medida la eficacia del establecimiento de la inmunidad, no sólo en las cerdas reproductoras y cerdos de cebo, sino también en la adaptación de la reposición.

Hierro: niveles de hemoglobina y prolificidad

La gestación y la lactación requieren una gran cantidad de adaptaciones fisiológicas por parte del organismo materno, tanto para asegurar las necesidades de los fetos, como para mantener las propias funciones vitales de la cerda. Los cambios de mayor magnitud involucran el sistema cardiovascular, donde se necesitará un aumento del aporte de sangre y oxigenación.

En lo que a parámetros hemáticos se refiere, está descrita la disminución de los valores de Hb (hemoglobina), HCT (hematocrito) y VCM (volumen corpuscular medio), durante la gestación. El descenso más marcado se produce, aproximadamente, a partir de la segunda semana antes del parto, y continúan bajando hasta el final de la lactación.

Por otro lado, los niveles de hierro sérico han sido correlacionados positivamente con la fertilidad ovárica. El rol que los niveles séricos de hierro pueden tener en la reproducción se ve reforzado por los estudios acerca de las proteínas transportadoras de hierro en las células ováricas clave. La presencia de transferrina y sus receptores en las células de la granulosa y en los ovocitos ha sido documentada en un gran número de estudios. Más recientemente se ha reportado que las células de la granulosa pueden sintetizar transferrina, la cual puede ser trasladada a los ovocitos. Aunque cabe la posibilidad de que la transferrina y los receptores de transferrina sean redundantes en el ovario o no jueguen un papel importante en el metabolismo local del hierro, se ha postulado que estas proteínas resultan esenciales en el desarrollo del óvulo y son necesarias para soportar el aumento de la demanda de hierro de la maduración del folículo.

Fallo reproductivo por causas no infecciosas

El anoestro o anestro es la ausencia de celo o ciclo estral, siendo siempre su causa primaria una deficiente regulación hormonal: insuficiente secreción de GnRH por el hipotálamo que lleva a un déficit de producción de hormonas gonadotrópicas, LH y FSH, responsables de la maduración de los folículos, ovulación y normal funcionamiento de los cuerpos lúteos.

Mientras las condiciones de fotoperiodos crecientes y una correcta estimulación por parte de los machos contribuyen a una regulación positiva del eje hipotálamo-hipófisis-ovario, hay múltiples variables que afectaran de manera negativa a esta regulación y causarán una problemática reproductiva sin que ningún agente infeccioso esté involucrado.

Se estima que entre el 40-60% de los anoestros en las explotaciones de cerdas reproductoras son debidos a causas debidas al manejo. Factores tales como el alojamiento en grupo, el espacio por cerda, el caudal de agua, la curva de alimentación, la duración de la lactación, las instalaciones y condiciones ambientales o el protocolo de detección de celos, son cruciales para una correcta dinámica hormonal. Sin embargo, también existen variables que no dependen del manejo, tales como la edad de la cerda y el número de ciclo, la genética, la estación del año y las condiciones ambientales externas, sobre las cuales resulta más difícil actuar.

[Inicio](#)

Planes de control del PRRS en EEUU: clasificación de granjas, como diferentes empresas o regiones afrontan el PRRS

Carles Vilalta (U. Minnesota)

El síndrome respiratorio y reproductivo porcino (PRRS) es una de las enfermedades con mayor impacto económico tanto en EEUU como en Europa. Las pérdidas en EEUU se han estimado alrededor de 664 millones de dólares anuales mientras que otros estudios en Europa calculan unas pérdidas de 126 euros por cerda y brote.

Actualmente, hay en desarrollo algunas iniciativas interesantes, por ejemplo cerdos resistentes a la enfermedad o vacunas generadas a partir de virus consenso con capacidad de conferir inmunidad frente a diferentes cepas. No obstante, todavía queda bastante por recorrer y no hay atajos en cuanto al control y prevención de la enfermedad en el día a día en la granja. Los principios continúan siendo los mismos que para la mayoría de enfermedades, donde una buena bioseguridad, tanto interna como externa, así como la utilización de semen y cerdas de reemplazo negativas, son la clave para evitar o reducir el impacto de la enfermedad. La falta de conocimiento en cuanto a la diseminación de la enfermedad y a sus patrones de comportamiento ha hecho que los productores vean la necesidad de compartir los datos sanitarios de sus explotaciones para investigar y para prevenir futuros brotes.

El hecho de compartir información supone que todo el mundo debería usar una terminología basada en unos mismos conceptos para definir los diferentes estatus sanitarios. Para solucionar este problema la Asociación Americana de Veterinarios de Porcino (AASV-siglas en inglés) acordó una terminología para definir y valorar los diferentes estados de la enfermedad (Holtkamp et al., 2011). Diferentes empresas y programas de control regionales han adoptado esta nomenclatura o variaciones de ella para definir sus granjas y para programar movimientos o flujos de animales. Según esta nomenclatura las granjas se clasificarían en cuatro grupos (I, II, III y IV) según los diferentes estatus de exposición (ELISA) y presencia de virus (PCR en suero de 30 lechones al destete, agrupadas en 6 muestras de 5 lechones cada una, en muestreos cada 30 días):

- El estatus **I, positivo inestable**, englobaría aquellas granjas donde ha habido un brote reciente y es posible detectar la presencia del virus en los lechones al destete (al menos un positivo de las 6 muestras agrupadas de 5 lechones cada una).
- La categoría **II, positivas estables**, serían aquellas granjas donde la excreción del virus en lechones es incierta, no se ha detectado presencia de virus en lechones destetados al menos durante 90 días (4 muestreos mensuales negativos consecutivos) y la exposición continua siendo positiva (ELISA positivo). Esta categoría se dividiría en las subcategorías II-A y II-B. En la categoría II-A todavía no hay un proceso de eliminación establecido y las cerdas de reemplazo todavía se someten a exposición del virus campo o al virus vacunal. En la categoría II-B se ha decidido llevar a cabo un proceso de eliminación y se detiene la exposición de primas al virus.

- En la categoría **III**, estatus **provisional negativo**, los lechones al destete todavía permanecen negativos y las cerdas de reemplazo que han entrado en contacto con cerdas previamente infectadas deben permanecer ELISA negativas por lo menos 60 días después de la introducción.

-Finalmente, las granjas alcanzarían el estatus o categoría **IV, negativa**. La granja sería negativa a exposición (ELISA) y a virus (PCR en lechones destetados). Este último estatus sería la confirmación de que el virus ya no está presente en la explotación y dependería del procedimiento utilizado para llegar a ella, repoblación total de la granja con animales negativos, muestreo total de las cerdas de la granja y no encontrar ningún ELISA positivo o introducción de primarias negativas de forma continuada sin ninguna seroconversión por lo menos durante un año.

Existen diferentes aproximaciones en cuanto al manejo de la enfermedad en las granjas de madres dependiendo de la empresa o veterinario que gestione la explotación. No obstante, éstas se podrían resumir en dos grandes grupos de estrategias que además coincidirían con estrategias elegidas y localizadas en dos de las regiones productoras de porcino de EEUU. La primera estrategia sería no perseguir la estabilización de la granja, tratando solo de reducir el impacto económico de la enfermedad, dejar que el brote ocurra, exponer a todos los animales y extremar la bioseguridad y movimientos en las parideras. El otro gran grupo serían aquellas granjas, empresas o zonas en las que si se busca la estabilización de la granja con el objetivo de llegar al estatus IV de la clasificación de la AASV; siguiendo el razonamiento de que tener una granja negativa, así como todo su flujo de lechones, es económicamente y sanitariamente más beneficioso.

Con el mismo propósito de controlar y reducir la diseminación de la enfermedad, diferentes empresas o productores se han asociado en algunas regiones para llevar a cabo planes regionales de control. Todos los planes llevados a cabo en los EEUU son planes de participación voluntaria. Algunos de los puntos que estos planes tratan de recoger son: compartir y ser capaces de ver el estatus sanitario de los vecinos, establecer frecuencias y metodologías de muestreos en diferentes tipos de granjas y en algunos casos establecimiento de programas vacunales recomendados.

El Swine Health Monitoring Program – SHMP (Programa de monitoreo de la salud en la industria porcina) es un programa voluntario a nivel nacional liderado por la Universidad de Minnesota (UMN) donde los diferentes participantes comparten información sobre el estatus sanitario de las granjas de madres, PRRS y diarrea epidémica porcina (PED), así como localización, tamaño de la explotación y si están filtradas o no. Este programa engloba alrededor del 40 % del censo de madres los EEUU y sus participantes van desde empresas familiares a grandes corporaciones, pasando por programas de control regionales y clínicas veterinarias encargadas de la gestión de explotaciones.

Cada vez más, empresas, veterinarios y productores perciben la lucha contra las enfermedades porcinas como PRRS o PED como una acción global en la que el compartir datos sanitarios es visto como un beneficio para el conjunto de la industria en lugar de como algo perjudicial a nivel individual. Esto, juntamente con las numerosas iniciativas regionales ha facilitado que cada vez se disponga de más información referente a las características específicas de cada área sobre la distribución de la enfermedad y de la propagación del virus.





Iluminando el futuro...

A tu lado, con una familia más fuerte:

CIRCovAC® HYoGEN®
PARVORUVAX® PROGRESSIS®

Foto: Odiel - Getty Images / Photo media

Juntos, más allá de la salud animal





Masterflox®



Only 4 pigs

- ➔ Bajo volumen de inoculación
- ➔ Rápida eficacia
- ➔ Mínimo daño tisular
- ➔ Corto tiempo de espera

Masterflox 40 mg/ml solución inyectable. Composición (ml): Merbioxacino 40 mg. Indicación: **Causas de aborto.** Tratamiento de las infecciones respiratorias causadas por virus similares de A, *pleuropneumoniae*, *M. hyopneumoniae* y *P. multocida*. Contraindicaciones: No usar en cerdos en los que el patógeno implicado sea resistente a merbioxacino y otros (fluoroquinolonas) (resistencia cruzada). No usar en caso de hipersensibilidad a merbioxacino, otros quinolonas o a algún excipiente. Reacciones adversas: La administración intramuscular puede causar reacciones locales transitorias como edema, dolor e hinchazón en el punto de inyección y lesiones inflamatorias que pueden persistir al menos, durante 8 días. Posología y vía de administración: 0,5 ml de medicamento/10 kg de p.a. (equivalente a 2 mg de merbioxacino/kg de p.a.) en una única inyección diaria por vía intramuscular durante 3 a 5 días consecutivos. Sobredosificación: No se ha observado ningún signo de sobredosis con merbioxacino después de administrar 3 veces la dosis recomendada. Los síntomas de sobredosis con merbioxacino son signos neurológicos agudos cuyo tratamiento es sintomático. Tiempo de espera: *Carc.*, 6 días. Presentaciones: vials de 100 y 250 ml. Nº Registro: 3026 ESP.

La solución más adecuada en manos del veterinario

Fatro SpA.
Via Emilia, 285 • 40054
Ozzano Emilia • Bologna • ITALIA

Fatro Ibérica
vel@fatroiberica.es
www.fatroiberica.es



Masterflox Pub A4.indd 1

11/1/16 16:59

DOLOFENAC

Diclofenaco sódico 50 mg/ml

solución inyectable

Antiinflamatorio de elección
en cojeras



Composición: Diclofenaco 48,6 mg. Especies de destino: Bovino, porcino y equino no destinado a consumo humano. Indicaciones: Reducción de la fiebre y de la inflamación, en patologías del aparato respiratorio, del aparato genitourinario y de la glándula mamaria y patologías musculoesqueléticas. Vía de administración: Administrar por vía intramuscular, en caso de necesidad, es posible la administración intravenosa en equino. Posología: 0,3 mg de diclofenaco/kg de peso vivo (equivalente a 5 ml/100 kg p.v.) durante 1-3 días. En el caso de cojera aguda en bovino puede utilizarse una dosis de 1,15 mg de diclofenaco/kg peso vivo (equivalente a 2,5 ml/100 kg p.v.) durante 3 días. Reacciones adversas: Debido al mecanismo de acción de los AINE (inhibición de la síntesis de prostaglandinas) puede producirse inflamación o ulceración gastrointestinal, insuficiencia renal y alteraciones hepáticas, incluso después de un uso adecuado. Tiempos de espera: Bovino: Carne: 15 días. Leche: 144 horas (6 días). Porcino: Carne: 12 días. Presentación: 100 ml. N° Registro: 2759 ESP

La solución más adecuada en manos del veterinario



Fatro Ibérica • Constitución, 1 - PB 3 • 08960 Sant Just Desvern • Barcelona (ESPAÑA)
Tel.: 93 480 22 77 vet@fatroiberica.es www.fatroiberica.es

Dolofenac PubA4.indd 1

30/09/13 13:01



Al inseminar una cerda
dar en el blanco no es fácil

La clave es el momento en que ocurre la ovulación
Para ello, **Veterelin** ayuda a dar en el blanco.....

Inducción de la ovulación tras la sincronización del celo con un análogo de progesterona (altrenogest) para realizar la inseminación artificial. La administración debe realizarse a las 115 - 120 horas tras el fin de la sincronización con progestágenos. La **única inseminación artificial** se debe realizar a las 30- 33 horas de la administración de **Veterelin**.



Veterelin®
Buserelina

**0,004 mg/ml. Solución inyectable
para bovino, equino, porcino y conejos**

Veterelin 0,004 mg/ml solución inyectable para bovino, equino, porcino y conejos. Composición por ml: buserelina 0,004 mg (equivalente a 0,0042 mg de acetato de buserelina). Indicación de uso: Bovinos (vacas): inducción de la ovulación o ovulación retardada, tratamiento del anestro. Tratamiento de quistes foliculares con o sin signos de ninfomanía. Incremento del índice de fecundidad en la inseminación artificial después de la sincronización del estro con un análogo de pgf2a. Yeguas: tratamiento de quistes foliculares con o sin signos de ninfomanía. Inducción de la ovulación y consecuentemente sincronización de la ovulación justo antes de la monta. Conejas: mejora el índice de fecundidad e inducción de la ovulación en la inseminación post parto. Porcino (reproductora nuli-paras): inducción de la ovulación tras la sincronización del celo con un análogo de progesterona (altrenogest) para realizar la inseminación artificial. Posología y forma de administración: en bovino, equino y conejos es preferible la vía intramuscular (im). También puede emplearse vía intravenosa (iv) o subcutánea (sc). En cerdos es preferible usar vía intramuscular (im). También se puede emplear vía intravenosa (iv). Vacas: tratamiento de anestro, inducción de ovulación, tratamiento de quiste foliculares: 20 µg/animal (5 ml/animal). Ovulación retardada, incremento del índice de fecundidad en la inseminación artificial después de la sincronización del estro con un análogo de pgf2a: 10 µg/animal (2,5 ml/animal). Para la sincronización del celo para inseminación fijada al día 10, el producto debe ser administrado del siguiente modo: administración de buserelina (día 0), seguida de administración de pgf2a después de 7 días (día 7) y segunda administración de buserelina después de 9 días (día 9). Yeguas: tratamiento de quistes foliculares con o sin signos de ninfomanía. Inducción de la ovulación y consecuentemente sincronización de la ovulación justo antes de la monta: 40 µg/animal (10 ml/animal). Cerdas: Inducción de la ovulación tras la sincronización del celo con un análogo de progesterona (altrenogest) para realizar la inseminación artificial. La administración debe realizarse a las 115-120 horas tras el fin de la sincronización con progestágenos. La única inseminación artificial se debe realizar a las 30 - 33 horas de la administración de VETERELIN: 10 µg/animal (2,5 ml/animal). Conejas: mejora el índice de fecundidad, inducción de la ovulación en la inseminación post parto: 0,8 µg/animal (0,2 ml/animal). Tiempos de espera: carne: 0 días, leche: 0 días. Titular de la autorización de comercialización: Laboratorios Calier, s.a. c/ Barcelonès, 26 (El Ramassar) Les Franqueses del Vallès (Barcelona). reg nº 2317-Esp. Medicamento sujeto a prescripción veterinaria