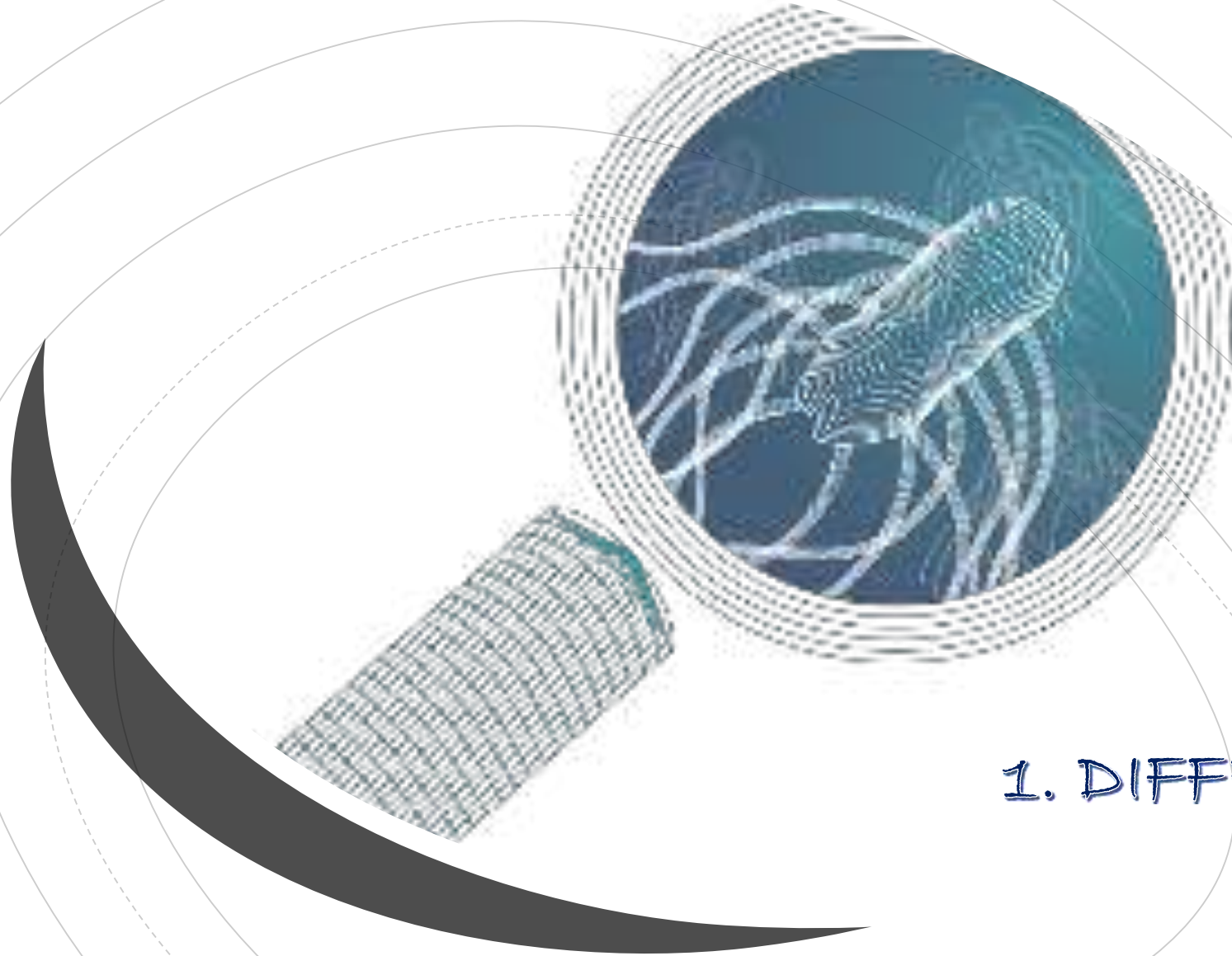


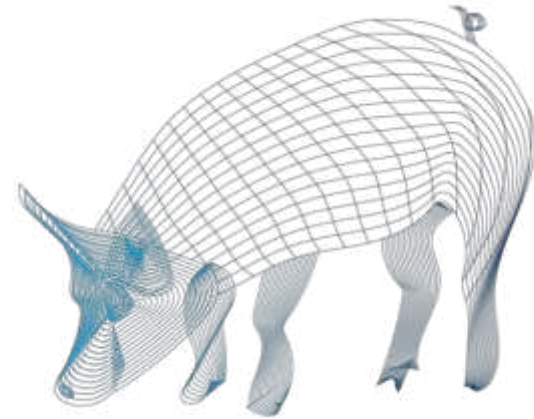
Salmonella past, present and possible future in Spain





1. DIFFERENT SITUATION

Differences



Layers:

vaccine. When positive...

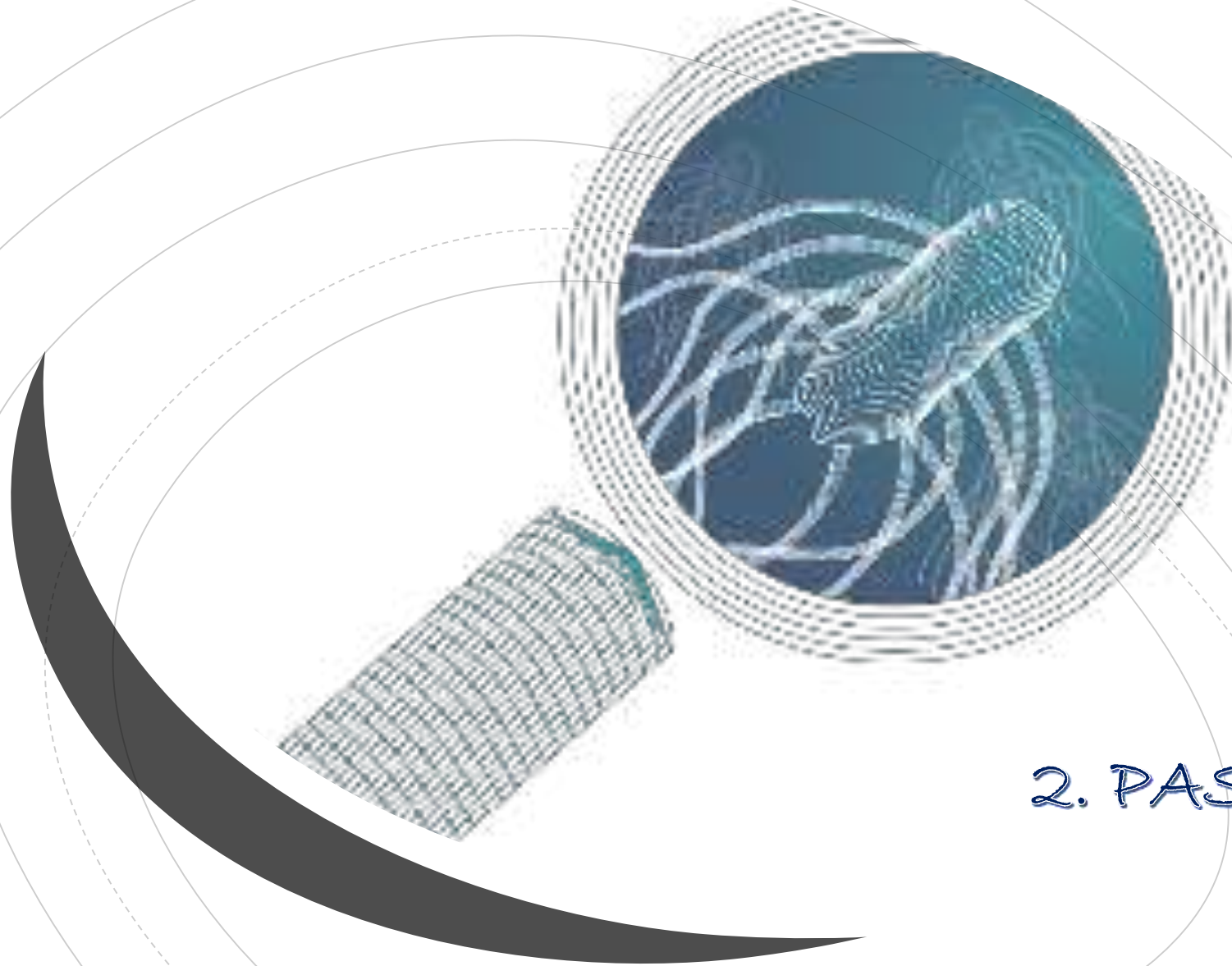
Breeders:

vaccine. Few cases why?

Broilers:

If positive... bad news





2. PAST AND PRESENT

Swine

- As a clinical problem in production and farms



- As a zoonosis

**Report of the
Task Force on Zoonoses Data Collection
on the analysis of the baseline survey on the
prevalence of *Salmonella* in slaughter pigs, in the
EU, 2006-2007¹**

Part A: *Salmonella* prevalence estimates



EFSA REPORT 2006-2007

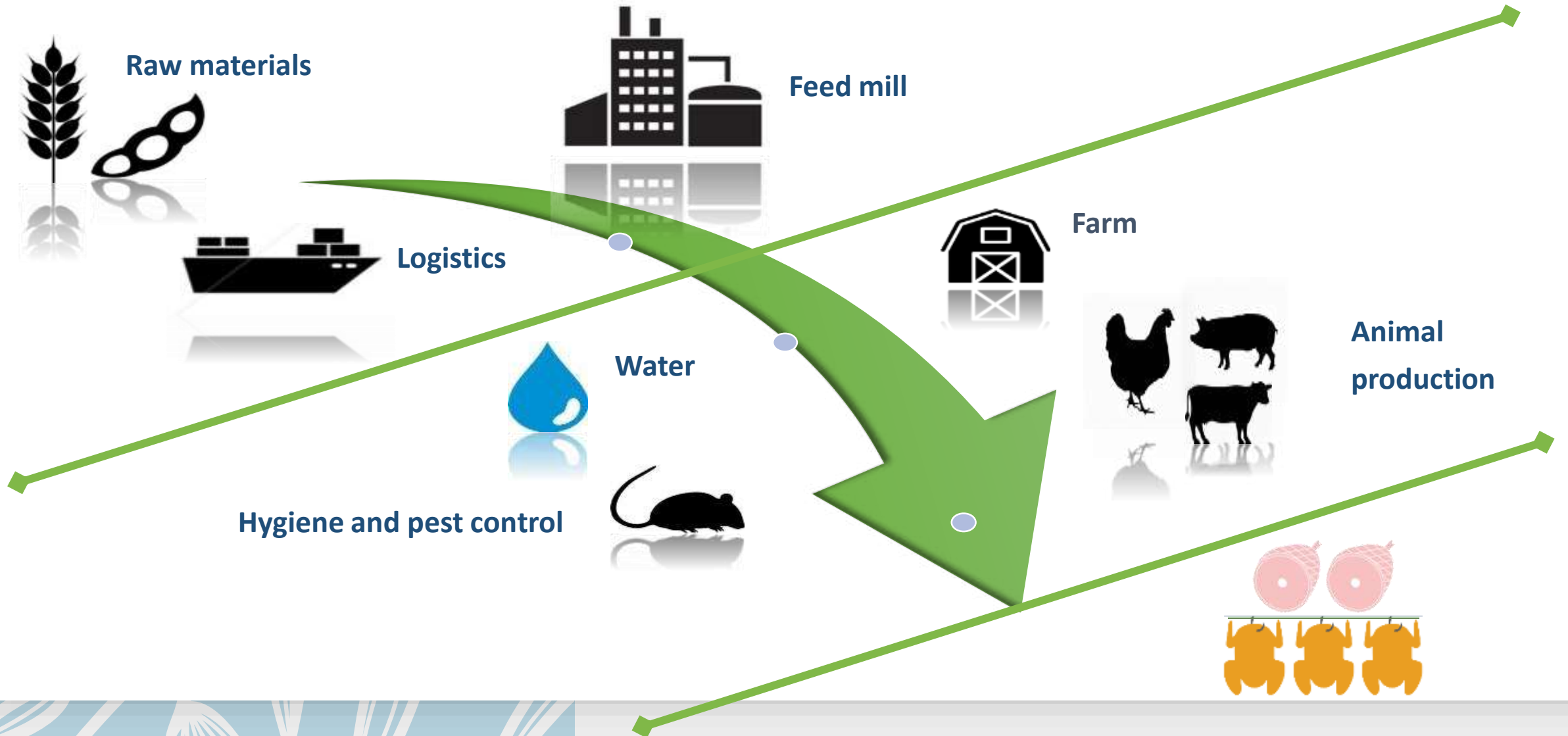
Table 2. Observed prevalence of slaughter pigs infected with *Salmonella* in lymph nodes, in the EU and Norway, 2006-2007

Member State	N	<i>Salmonella</i> spp.		<i>S. Typhimurium</i>		<i>S. Derby</i>		Serovars other than <i>S. Typhimurium</i> and <i>S. Derby</i>	
		% prev.	CI	% prev.	CI	% prev.	CI	% prev.	IC
Austria	617	2.0	1.1 - 3.6	0.7	0.2 - 2	0.3	0.1 - 1.1	1.1	0.5 - 2.3
Belgium	601	13.9	9.8 - 19.3	7.8	5.3 - 11.5	1.3	0.4 - 3.6	4.9	3.0 - 7.9
Bulgaria	176	16.7	8.1 - 31.4	1.8	0.6 - 4.9	4.9	1.3 - 16.4	10.1	4.9 - 19.7
Cyprus	359	12.4	10.1 - 15.2	1.0	0.8 - 1.3	0		11.5	9.1 - 14.5
Czech Republic	654	5.8	3.8 - 8.9	1.6	0.8 - 3.3	1.4	0.5 - 4.1	2.7	1.6 - 4.5
Denmark	998	7.7	5.5 - 10.7	4.5	3.4 - 5.9	1.3	0.8 - 2.2	2.0	1.4 - 3.0
Estonia	420	4.7	2.3 - 9.4	1.1	0.6 - 2.1	0		3.8	1.7 - 8.3
Finland	419	0		0		0		0	
France	1,163	18.1	16 - 20.5	7.1	5.4 - 9.5	6.5	5.6 - 7.4	4.5	3.2 - 6.3
Germany	2,567	10.9	8.8 - 13.5	6.1	4.7 - 7.8	1.2	0.8 - 1.8	4.3	3.4 - 5.5
Greece	345	24.8	18 - 33.2	3.4	1.6 - 7.1	3.8	1.6 - 8.8	17.2	11.7 - 24.6
Hungary	658	9.3	5.3 - 15.8	2.9	1.4 - 5.9	1.5	0.4 - 5.2	4.7	2.9 - 7.6
Ireland	422	16.1	15.6 - 16.7	9.1	9 - 9.2	2.4	2.3 - 2.5	3.6	2.0 - 6.4
Italy	709	16.5	14.1 - 19.1	1.6	0.9 - 2.6	5.4	3.8 - 7.7	9.6	7.7 - 12.1
Latvia	392	5.6	3.3 - 9.1	0.3	0.1 - 2	1.9	0.6 - 6	3.4	1.7 - 6.6
Lithuania	461	1.8	0.8 - 3.9	1.3	0.5 - 3.8	0		0.5	0.2 - 1.5
Luxembourg	313	22.4	12.7 - 36.4	16.1	8.8 - 27.6	1.5	0.7 - 2.8	4.0	1.6 - 9.6
Poland	1,176	5.1	3.7 - 6.9	1.4	0.8 - 2.5	0.1	0 - 0.2	3.5	2.5 - 4.9
Portugal	658	23.4	19.4 - 28	8.4	6.1 - 11.5	2.5	1.3 - 4.7	12.1	10.3 - 14.2
Slovakia	385	4.8	2.6 - 8.9	0.8	0.3 - 2.1	1.1	0.4 - 2.7	3.6	1.8 - 6.8
Slovenia	431	6.2	4.2 - 9.1	0.7	0.2 - 2	0.6	0.1 - 2.6	5.1	3.4 - 7.5
Spain	2,619	29.0	24.9 - 33.5	10.6	8.6 - 13.1	2.8	1.8 - 4.3	16.1	13.5 - 19.1
Sweden	394	1.3	1.2 - 1.5	1.2	0.5 - 2.7	0		0.5	0.3 - 0.5
The Netherlands	1,087	8.5	7.3 - 9.8	4.9	4.7 - 5	1.3	0.8 - 2.1	2.1	1.4 - 3.2
The United Kingdom	639	21.2	17.8 - 25	13.8	11.9 - 15.8	4.8	3.6 - 6.3	3.8	2.5 - 5.5
EU	18,663	10.3	9.2 - 11.5	4.7	4.1 - 5.3	2.1	1.8 - 2.6	5.0	4.4 - 5.7
Norway	408	0.3	0.04 - 1.6	0.3	0.04 - 1.6	0		0	

The observed prevalence accounts for the aspects of clustering and of weighting. N = number of tested carcasses (surface swabbing); % prev. = observed prevalence estimate; CI = 95% confidence interval

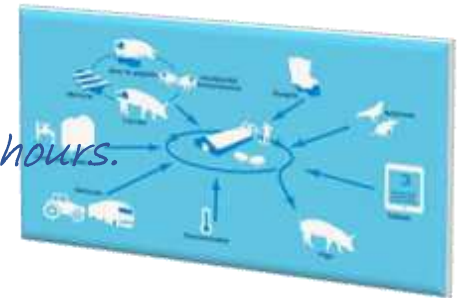
The '*S. Typhimurium*', '*S. Derby*' and '*Salmonella* serovars other than *S. Typhimurium* and *S. Derby*' prevalence estimates do not add up to the '*Salmonella* spp.' prevalence estimates due to some rounding errors in the estimation process.

Identify critical points



Factors related with the introduction of the infection

- *Farms with close Cycle (Phase 1,2 and 3)*
- *Absence of quarantine facilities*
- *Contamination of barns via fomites (boots, utensils and work material, etc.)*
 - *In fattening farms with multiple barns/batches the boots should be unique to each barn/batch group.*
 - *An alternative would be the presence of footbaths at the entrance of each bait house.*
- *Absence of routine cleaning and disinfection procedures for utensils, material, etc. or frequency with which they are made.*
- *Presence of rodents, birds or domestic animals inside the barns.*
- *Entry of people from outside the farm. Frequency.*
- *Equipment (overalls, boots, etc.) on the farm for possible visits.*
- *Restrictions on entry to the farm for people who have visited other pig farms in the last 24-48 hours.*



Factors related with the introduction of the infection

- *Pig entry system to the fattening farms (AI/AD, phased, continuous, etc.). All possible systems should be described.*
- *Origins (number) of fattening pigs (a higher number of origins could be associated with higher prevalence of infection).*
- *Cleaning and disinfection of animal transport trucks, presence of animals from other farms.*
- *Frequency of truck access (feed, animal transport, manure, etc.) within the facilities.*
- *Truck drivers' access to facilities*
- *Frequency of cleaning and disinfection of silos.*
- *Drinking water source.*
- *Situation of water sanitization/chlorination systems*



Factors related with the maintenance and spread of the infection

- *Level of Stress of the animals*
- *Excessive density. The legislation, mark the square meters per animal to which we have to adjust, if we can give even more space per animal, much better.*
- *Pen separation*
- *Slat flooring*
- *Regrouping of fattening pigs according to weight. (Rostagno et al., 2009).*
- *Inadequate cleaning and disinfection of pens and ventilation system...and foot baths??*
- *Absence or very short period of room's sanitary emptiness*
- *Feed presentation, variation and quality*



Where do we begin?

- Evaluate the impact of potential activities based on:

- ✓ Easiness
- ✓ Effectiveness
- ✓ Cost

From 1 to 5, where 5 is the best option to be carried out.

Tabla 2. Modelo cuestionario para el control de la contaminación por virus en explotaciones caprinas

Sección	Criterio	Observaciones
Características generales explotación	Tipo explotación	<input type="checkbox"/> Cria, <input type="checkbox"/> cría y venta, <input type="checkbox"/> cría y venta y leche, <input type="checkbox"/> cría y venta y leche y carne
	¿Existe permito (plazo, alcance)	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
	¿Hay área protegida en la zona de cría o de venta?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
	¿Existen zonas de cría o de venta con acceso restringido (cerca, vallado, etc.)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
	¿Hay zonas de cría o de venta con acceso restringido (cerca, vallado, etc.)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
	¿Hay zonas de cría o de venta con acceso restringido (cerca, vallado, etc.)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
	¿Hay zonas de cría o de venta con acceso restringido (cerca, vallado, etc.)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
	¿Hay zonas de cría o de venta con acceso restringido (cerca, vallado, etc.)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
	¿Hay zonas de cría o de venta con acceso restringido (cerca, vallado, etc.)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
	¿Hay zonas de cría o de venta con acceso restringido (cerca, vallado, etc.)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Situación	¿Hay zonas de cría o de venta con acceso restringido (cerca, vallado, etc.)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
	¿Hay zonas de cría o de venta con acceso restringido (cerca, vallado, etc.)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
	¿Hay zonas de cría o de venta con acceso restringido (cerca, vallado, etc.)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
	¿Hay zonas de cría o de venta con acceso restringido (cerca, vallado, etc.)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
	¿Hay zonas de cría o de venta con acceso restringido (cerca, vallado, etc.)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
	¿Hay zonas de cría o de venta con acceso restringido (cerca, vallado, etc.)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
	¿Hay zonas de cría o de venta con acceso restringido (cerca, vallado, etc.)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
	¿Hay zonas de cría o de venta con acceso restringido (cerca, vallado, etc.)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
	¿Hay zonas de cría o de venta con acceso restringido (cerca, vallado, etc.)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
	¿Hay zonas de cría o de venta con acceso restringido (cerca, vallado, etc.)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Estado de higiene	¿Hay zonas de cría o de venta con acceso restringido (cerca, vallado, etc.)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
	¿Hay zonas de cría o de venta con acceso restringido (cerca, vallado, etc.)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
	¿Hay zonas de cría o de venta con acceso restringido (cerca, vallado, etc.)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
	¿Hay zonas de cría o de venta con acceso restringido (cerca, vallado, etc.)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
	¿Hay zonas de cría o de venta con acceso restringido (cerca, vallado, etc.)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
	¿Hay zonas de cría o de venta con acceso restringido (cerca, vallado, etc.)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
	¿Hay zonas de cría o de venta con acceso restringido (cerca, vallado, etc.)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
	¿Hay zonas de cría o de venta con acceso restringido (cerca, vallado, etc.)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
	¿Hay zonas de cría o de venta con acceso restringido (cerca, vallado, etc.)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
	¿Hay zonas de cría o de venta con acceso restringido (cerca, vallado, etc.)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No

Audit checklist:

- ✓ Identification of the risk points
- ✓ Develop a control plan
- ✓ Follow up the impact

Tabla 3. Actividades de prevención estructuradas e implementadas para el control de la contaminación en explotaciones caprinas. Las actividades con mayor puntuación presentan las mejores condiciones para ser desarrolladas en cuanto a facilidad, eficacia y coste (máxima puntuación 15)

Actividad	Razonamiento	Objetivo	Actividades	Facilidad de la actividad	Eficacia estimada de la actividad	Coste estimado de la actividad	Total
Relacionadas con infraestructuras de la explotación							
Explotación de cría o de cría y venta	Riesgo de contaminación madre a ceba	Evitar contaminación cruzada madre a ceba	- Programar trabajo (orden de actividades) - Cambio de botas y ropa entre madre y ceba - Deseño personal para madre y ceba - Máximo aislamiento de naves - Fosas purín independiente	5,0 5,0 2,5 3,2 1,7	4,2 4,3 2,3 3,7 3,5	4,8 4,8 2,3 1,5 1,5	14,0 14,2 8,0 8,3 6,5
Uso de zonas de cuarentena	Avances explotación accidentales al llegar tanto a zonas infectadas como si se liberan en la explotación	Evitar introducción anti, excretas / separación animales enfermos	- Hacer una nueva nave - Habilitar cuartos y facilidades más estancos posible	1,2 2,2	4,3 3,0	1,2 2,6	6,7 7,8
Separación de zonas	Pueden ser las áreas más aislamiento entre corrales	Evitar circulación de la infección entre corrales	- Modificar/regular paredes para incrementar aislamiento	1,2	3,2	1,7	6,0
Uso de la red	Aumentar % de red mejor limpieza de corrales y menor riesgo de contagio	Incrementar el % de red	- Modificar el suelo (cumpliendo la norma)	1,2	3,5	1,5	6,2
Uso de barreras físicas	Evita contaminación del exterior a través de vehículos	Reducir la entrada de vehículos a la granja sin desinfectar previamente	- Restringir entrada a vehículos estacionados necesarios - Acondicionamiento de apartamiento fuera de la granja - Diseño de vados funcionales (más profundos, con drenaje) - Preservar anchura la legada de los camiones - Vado colocado antes la legada de vehículos - Puesta a punto de otros métodos de desinfección: moxidas	5,0 4,7 3,0 4,7 4,8	4,3 3,7 3,5 3,5 4,0	4,8 3,7 3,2 4,5 4,3	14,2 12,0 9,7 12,7 13,2
Uso de bebederos	Bebederos tipo cubeta pueden más con contaminación fecal	Reducir contaminación dentro de las cuerdas	- Modificar el tipo de bebederos - Incrementar la higiene de la cuada	1,8 1,8	3,8 4,0	3,2 4,0	8,6 9,8
Relacionadas con la higiene de la explotación							
Contaminación por vía fecal (heces, orina, etc.)	Disminución de la contaminación en la explotación	Evitar entrada de material contaminado en naves	- Utilización de equipohuileras independiente en cada nave - Uso de diferentes cubres según nave/ fase - Pedicura en caso en cada nave/ fase	4,8 4,8 4,5	4,3 4,3 4,5	4,2 4,2 4,2	13,3 13,3 13,2
Uso de procedimientos de cría y/o de separación y ceba	Disminución de la contaminación en la explotación	Evitar circulación de la infección en la granja (contaminación ambiental)	- Limpieza y desinfección diaria de instalaciones - Limpieza con agua a presión y desinfección por inmersión - Desinfección individual de cada nave/ fase	4,3 4,2 4,5	4,5 4,5 3,8	4,5 4,7 4,2	13,3 13,3 12,4
Uso de barreras físicas y de ventilación	Mantenimiento de la contaminación en explotaciones	Reducir el número de contaminación de los corrales y las salas de los animales	- Sistemas EIVT - Protocolo de L y D previamente establecido y seguido - Regular ventilación entre naves (In y Out) - Vado de conducciones y fajas de purín	3,3 5,0 3,5 3,8	4,5 4,5 4,2 3,5	4,5 4,3 3,8 3,8	11,5 13,8 11,9 10,9
Uso de barreras físicas y de ventilación	Uso de barreras físicas y de ventilación	Evitar la contaminación del pensó una vez en la granja	- Limpieza y desinfección periódica de silos (una cada ceba) - Vacío del sistema de distribución pensó tras final ceba - Acondicionado mantenimiento de silos (molar, limpiar, etc.) - Cambio de los silos para evitar entrada de aves	4,7 4,5 4,8 5,0	3,8 3,8 4,0 4,4	4,3 4,5 4,5 4,7	12,8 13,3 12,8 14,1
Uso de barreras físicas y de ventilación	Uso de barreras físicas y de ventilación	Mantener apartamiento ambiental de granja	- Cubrición de balsas - Situación en el exterior de la explotación - Vado tras cada ceba - Evitar utilización purín en campos cercanos	1,5 1,5 2,8 1,8	3,0 2,3 3,6 3,3	2,3 1,7 3,5	8,8 6,4

Developing a control plan in farms

PLAN DE CONTROL DE: BASADO EN 4 PUNTOS:

- 1/ Reposición
- 2/ Alimentación
- 3/ Bioseguridad
- 4/ Cargas a matadero

SEGUIMIENTO DE LOS PLANES DE CONTROL:

- Recogida de muestras en explotaciones de animales de cebo de aprox. 80 kg peso vivo durante el año 2008.
- Análisis de muestras en laboratorio.
- Encuestas epidemiológicas en explotaciones.
- Formación de granjeros y personal de empresa.
- Para el año 2010, resultados del 100% de las explotaciones y valoración de la eficacia del sistema de control por el Comité de Dirección de la Empresa.

1.-REPOSICIÓN: proveedores de genética, granjas multiplicación y cebos vida deberán certificar la ausencia de salmonella o de signos clínicos compatibles con la enfermedad en último año. Importante naves de cuarentena y adaptación.

2.-BIOSEGURIDAD: instalaciones adaptadas a las medidas de bioseguridad exigidas por ley: vallado, vado sanitario, telas pajareras. Vestuarios y ropa exclusiva de granja. Sistemas que eviten la entrada no controlada de animales y personas.

3.-AGUA: sistemas de potabilización de agua. Depósitos y conducciones de fácil limpieza y desinfección. Control mediante análisis microbiológicos semestrales.

4.-CADAVERES: retirada de cadáveres controlada y segura. Sistemas de eliminación autorizados por Comunidades Autónomas.

5.-PURINES: sistemas de almacenamiento y tratamiento de acuerdo con RD 324/2003. Balsas estancas y alejadas de naves. Limpieza en vacíos sanitarios.

6.-MANEJO: planes D.D.D. Manéjos Todo Dentro - Todo Fuera. Adecuada Limpieza y Desinfección de instalaciones. Formación y control del personal. Animales domésticos controlados.

7.-ALIMENTACIÓN: Se solicitarán trimestralmente certificados y analíticas. Importante la conservación y limpieza de silos.

8.-CARGAS A MATADERO: cumplir estrictamente las indicaciones del personal de la empresa en el momento de la carga. Ayunos mínimos de 12 h. Camiones a matadero limpios y desinfectados con talones de desinfección.

How do we check?

1. Faecal samples

2. Serology:

- *clasify farms in 3 groups:*
 - *high risk positive > 40%*
 - *medium risk positive 20 > 40 %*
 - *low risk < 20%*

The worst farms were slaughtered at the end of the week. And more effort in the control plan measures.



DETERMINACIÓN
Detección de Salmonella spp. (UNE-EN ISO 6579-1:2017) Cultivo bacteriológico.

DETERMINACIÓN
Detección de Salmonella spp. (UNE-EN ISO 6579-1:2017) Cultivo bacteriológico
* Tipificación de Salmonella. (PE/071/PA) Seroaglutinación en placa

DETERMINACIÓN
Detección de Salmonella spp. (UNE-EN ISO 6579-1:2017) Cultivo bacteriológico
Tipificación de Salmonella. (PE/071/PA) Seroaglutinación en placa

DETERMINACIÓN
Detección de Salmonella spp. (UNE-EN ISO 6579-1:2017) Cultivo bacteriológico
Tipificación de Salmonella. (PE/071/PA) Seroaglutinación en placa

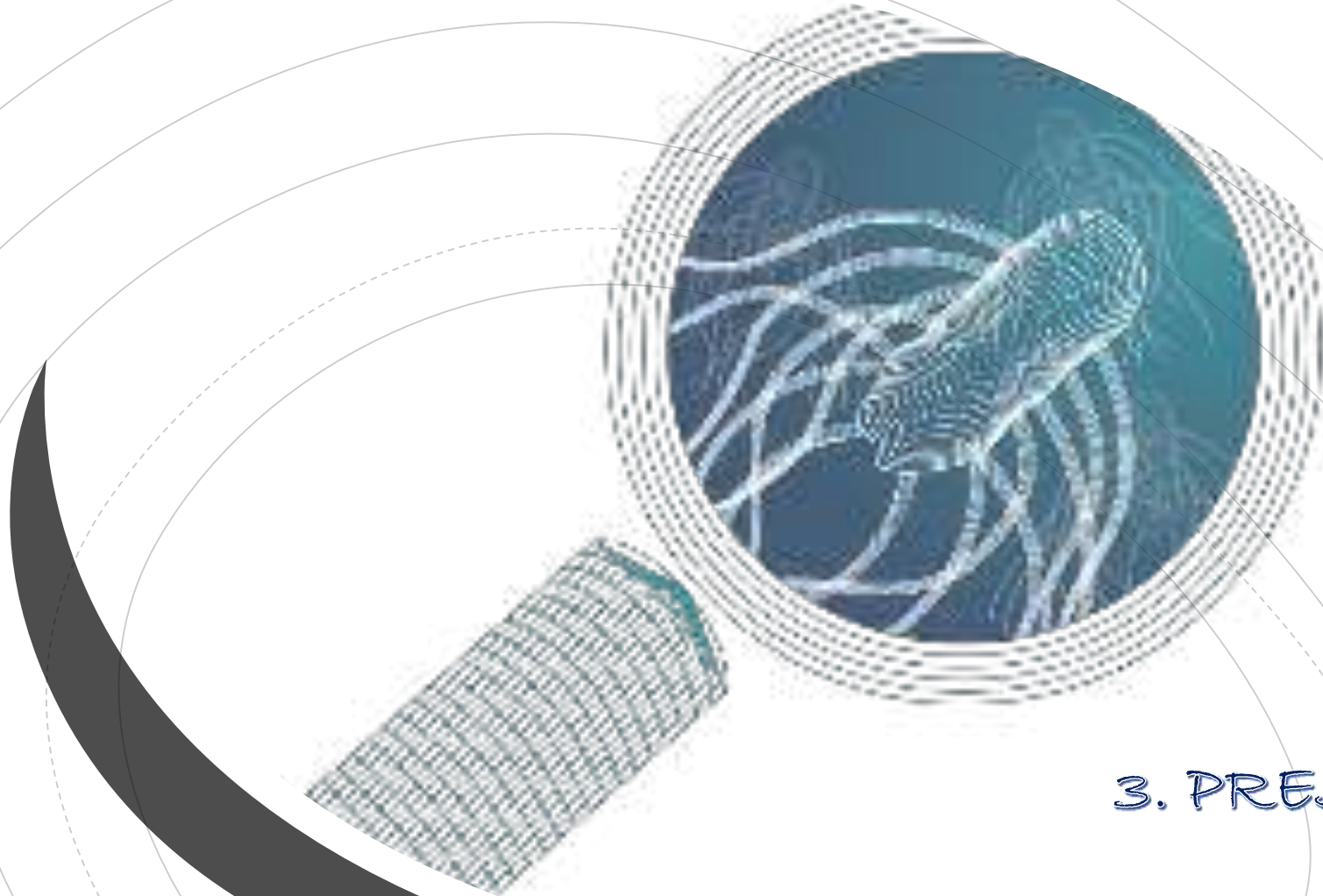
RESULTADO	
No detectado	4 Calzas

RESULTADO	
Detectado	2 Calzas
S.T. monofásica	

RESULTADO	
Detectado	4 Calzas
S. Mendoza	

RESULTADO	
Detectado	2 Calzas
S. Kapemba	

Pros and cons



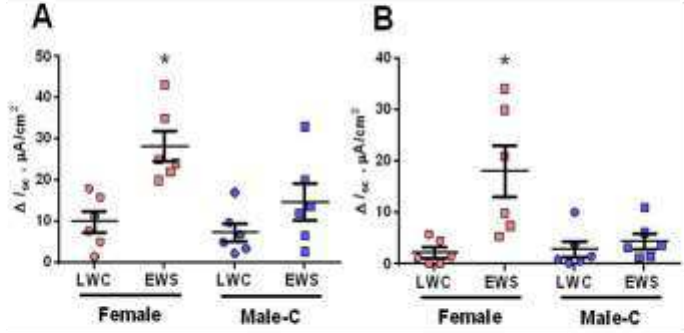
3. PRESENT AND PROBABLY FUTURE

ABR programs ---> Outbreaks in farms ?

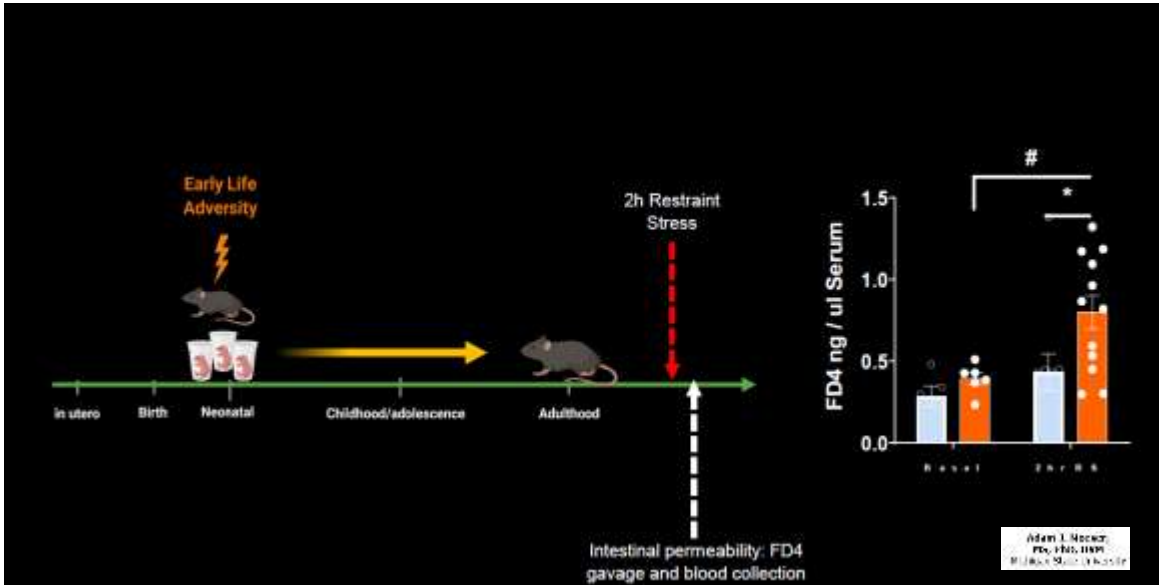
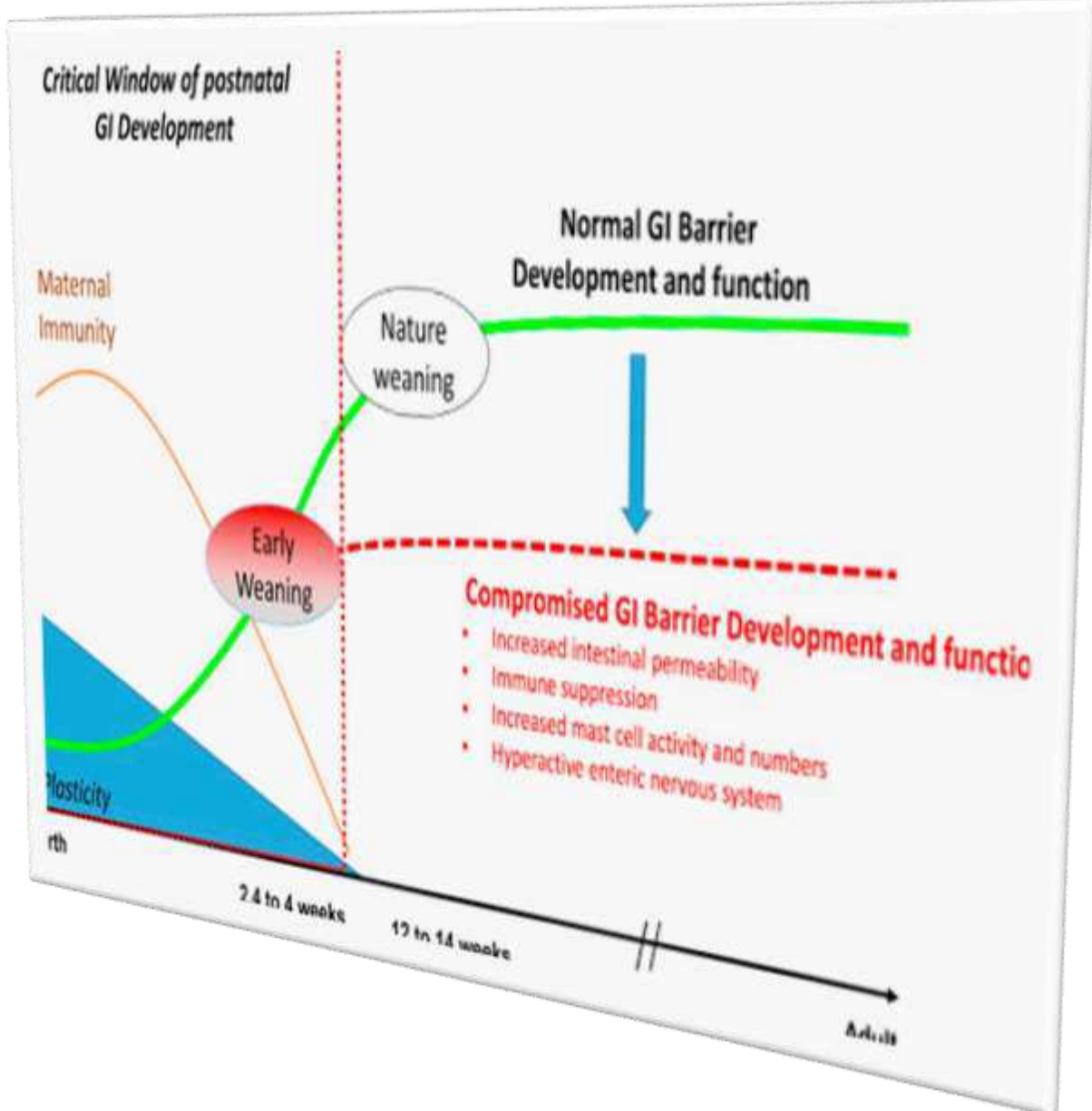
Early life adversity in piglets induces long-term upregulation of the enteric cholinergic nervous system and

heightened, sex-specific secretomotor neuron responses

Julia E. Medland,³ Calvin S. Pohl,¹ Laura L. Edwards,⁴ Shellsea Frandsen,⁴ Kristen Bagley,⁴ Yihang Li,¹ and Adam J. Mooser^{1,2}



Influence of sex and early weaning stress (EWS) on ventriculin-evoked I_{Lc} responses in juvenile and adult piglets. Data were obtained from late weaned control (LWC) pigs (n=6 Female; n=6 Male-C) and EWS pigs (n=6 Female; n=6 Male-C) at 40 d (A) and 170 d (B) of age and exposed to ventriculin (30 μ M). I_{Lc} responses were recorded and data were presented as the absolute peak change in I_{Lc} (ΔI_{Lc}) in response to ventriculin. Data were analyzed using a 2-way ANOVA (Factors: Sex and weaning age group). * $P < 0.05$ compared with other treatments.

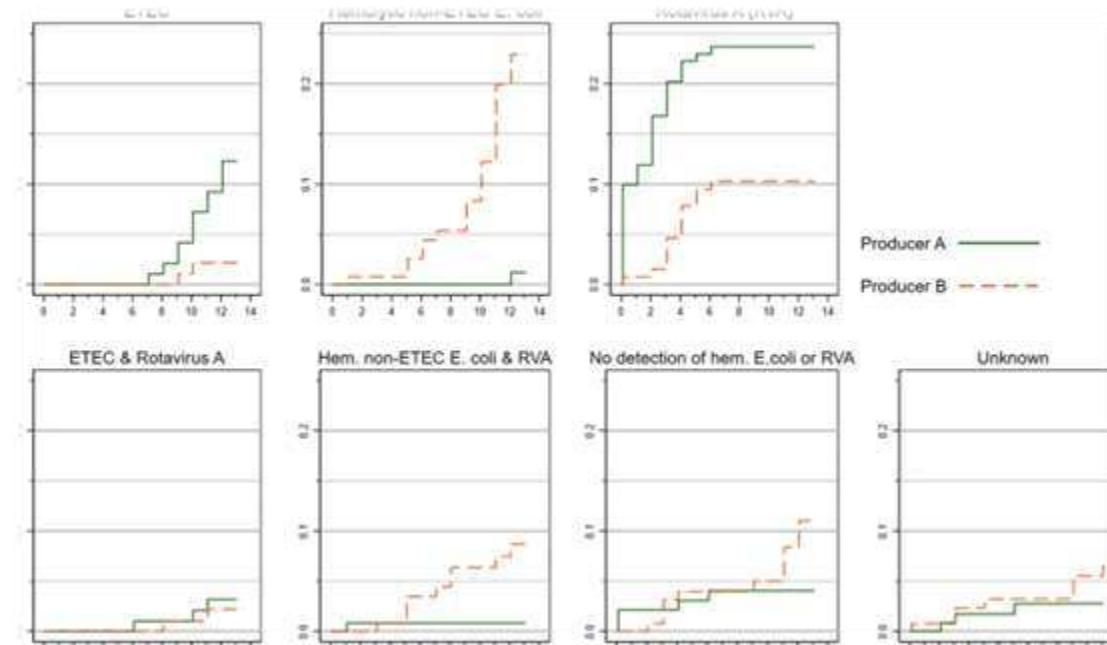


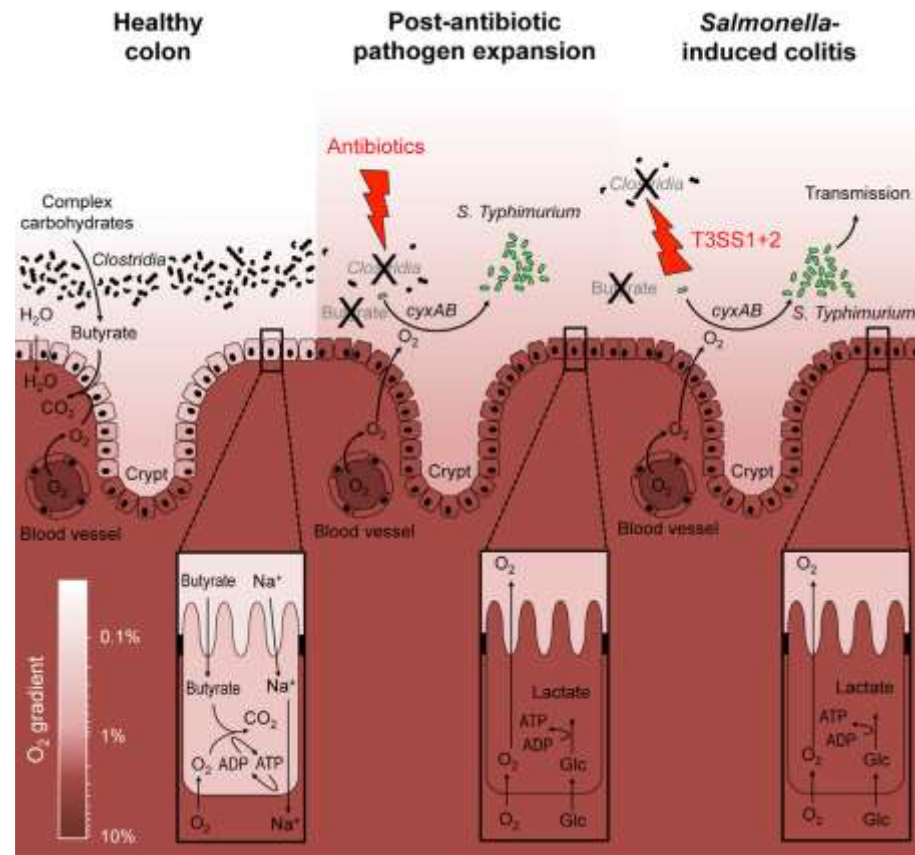
Adam J. Mooser
PhD, FRCGS, FRCR
MRC Centre for Gut Health Research

Post-weaning diarrhea in pigs weaned without medicinal zinc: risk factors, pathogen dynamics, and association to growth rate

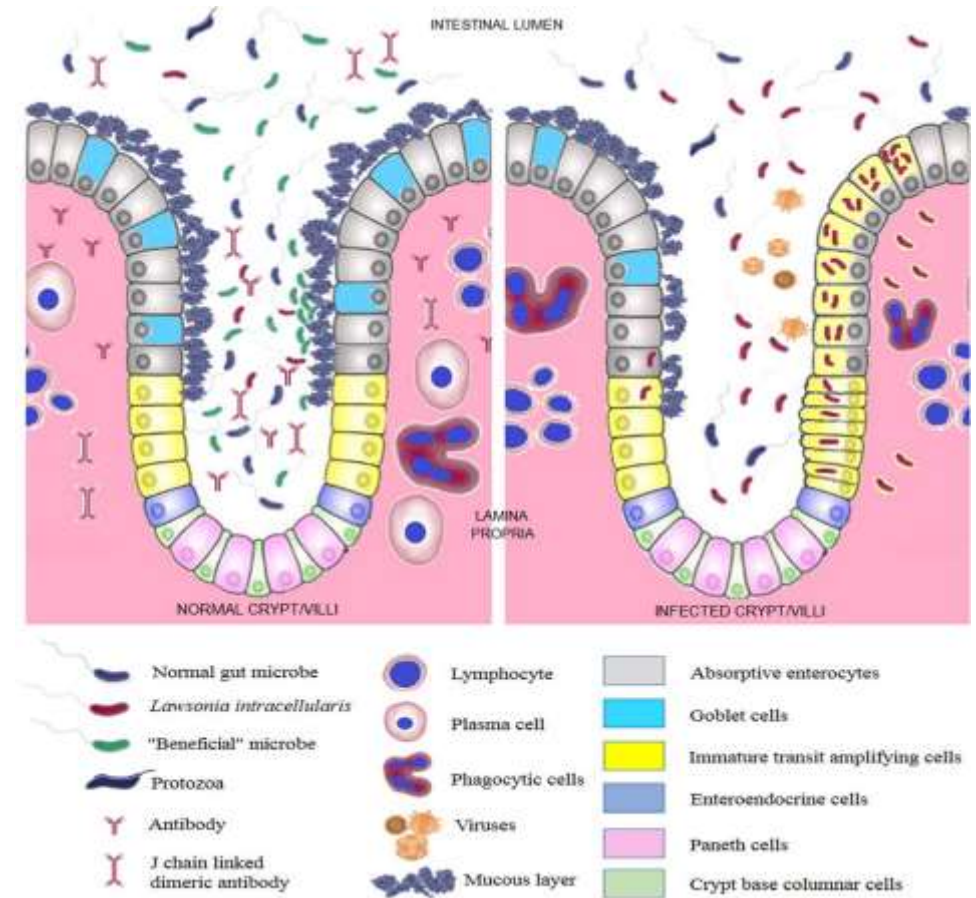
Esben Østergaard Eriksen, Egle Kudirkiene, Anja Ejlersgård Christensen, Marianne Viuf Agerlin, Nicolai Rosager Weber, Ane Nødtvedt, Jens Peter Nielsen, Katrine Top Hartmann, Lotte Skade, Lars Erik Larsen, Karen Pankoke, John Elmerdahl Olsen, Henrik Elvang Jensen & Ken Steen Pedersen

- *Interpretation of findings*
- *Assumed etiologies and pathogen dynamics*
- *The present study demonstrated two interesting cases of infection dynamics in PWD outbreaks in pigs where neither antibiotics nor medicinal zinc were used as a preventive measure. The vast majority of diarrhea cases occurring during the first week after insertion to the nursery were associated with rotavirus A.*



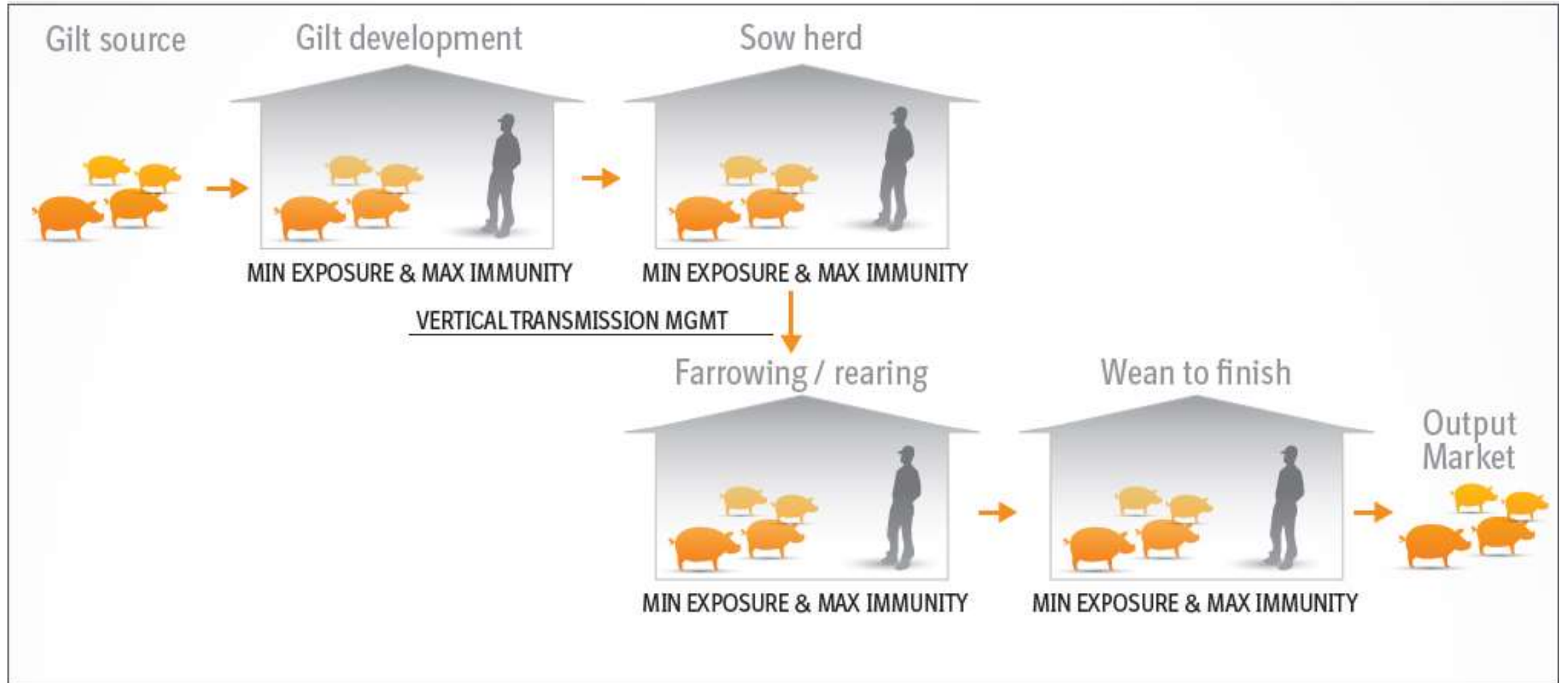


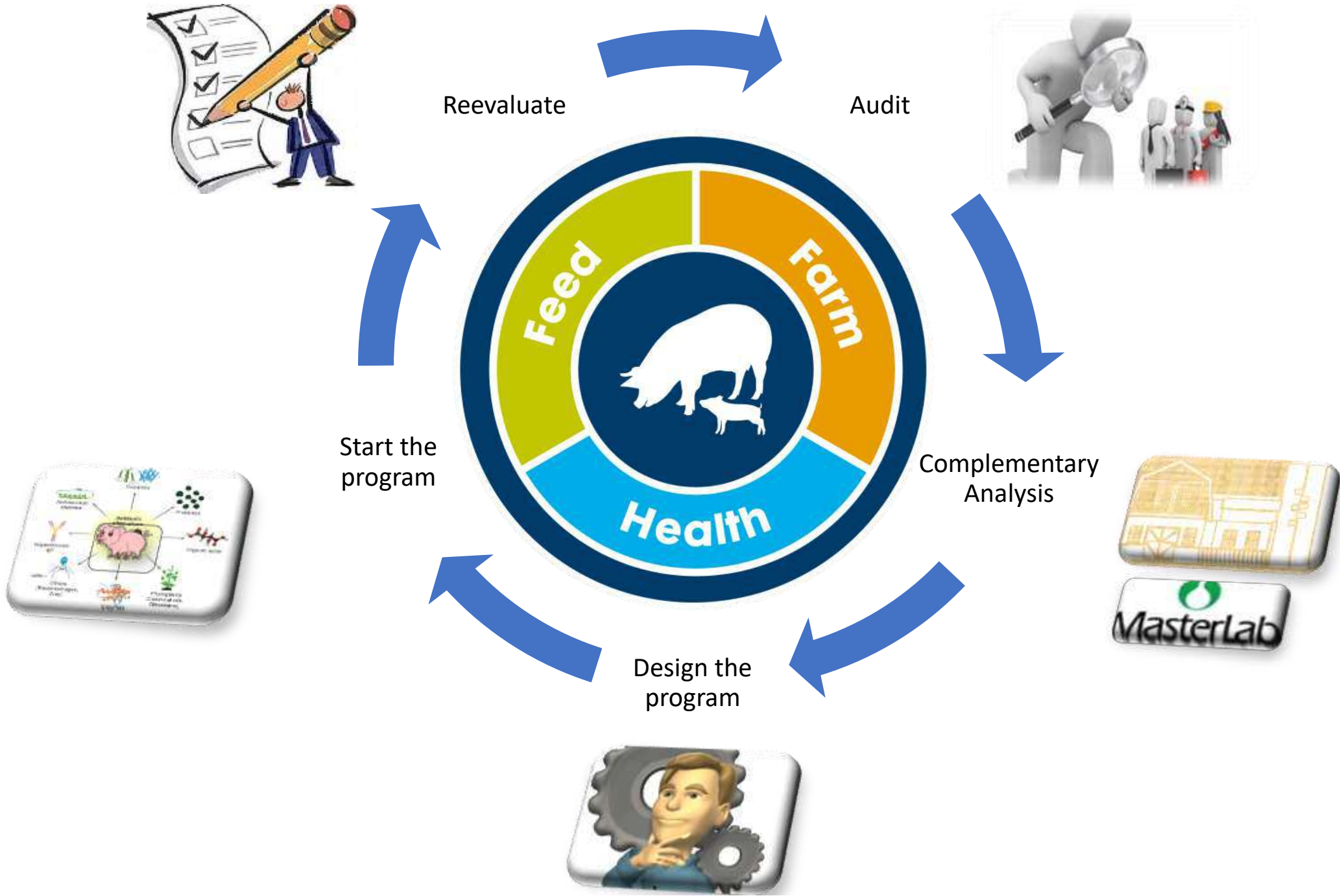
Fabian Rivera-Chávez, Lillian F. Zhang, Franziska Faber, ..., Carlito B. Lebrilla, Sebastian E. Winter, Andreas J. Bäuml



Anbu K. Karuppanan¹ and Tanja Opiessnig^{1,2*}

Critical points to control pressure of infection





Are we selling feed or pigs?

	Before treatment	
	<i>Enterobacteriaceae</i> (cfu/g)	<i>Salmonella</i>
Mixer at feed miller	58,000	Absent
Truck from feed miller	51,000	Absent
Feed silo at farm	47,000	Present
Feeding system at farm	36,000	Absent

What about cleaning and disinfection?

Inoculation of Weaned Pigs by Feed, Water, and **Airborne Transmission** of *Salmonella enterica* Serotype 4, [5], 12:i:

Olivia L Harrison¹, Jordan T Gebhardt², Chad B Paulk³, Brandon L Plattner², Jason C Woodworth¹, Susan Rensing⁴, Cassandra K Jones¹, Valentina Trinetta⁵

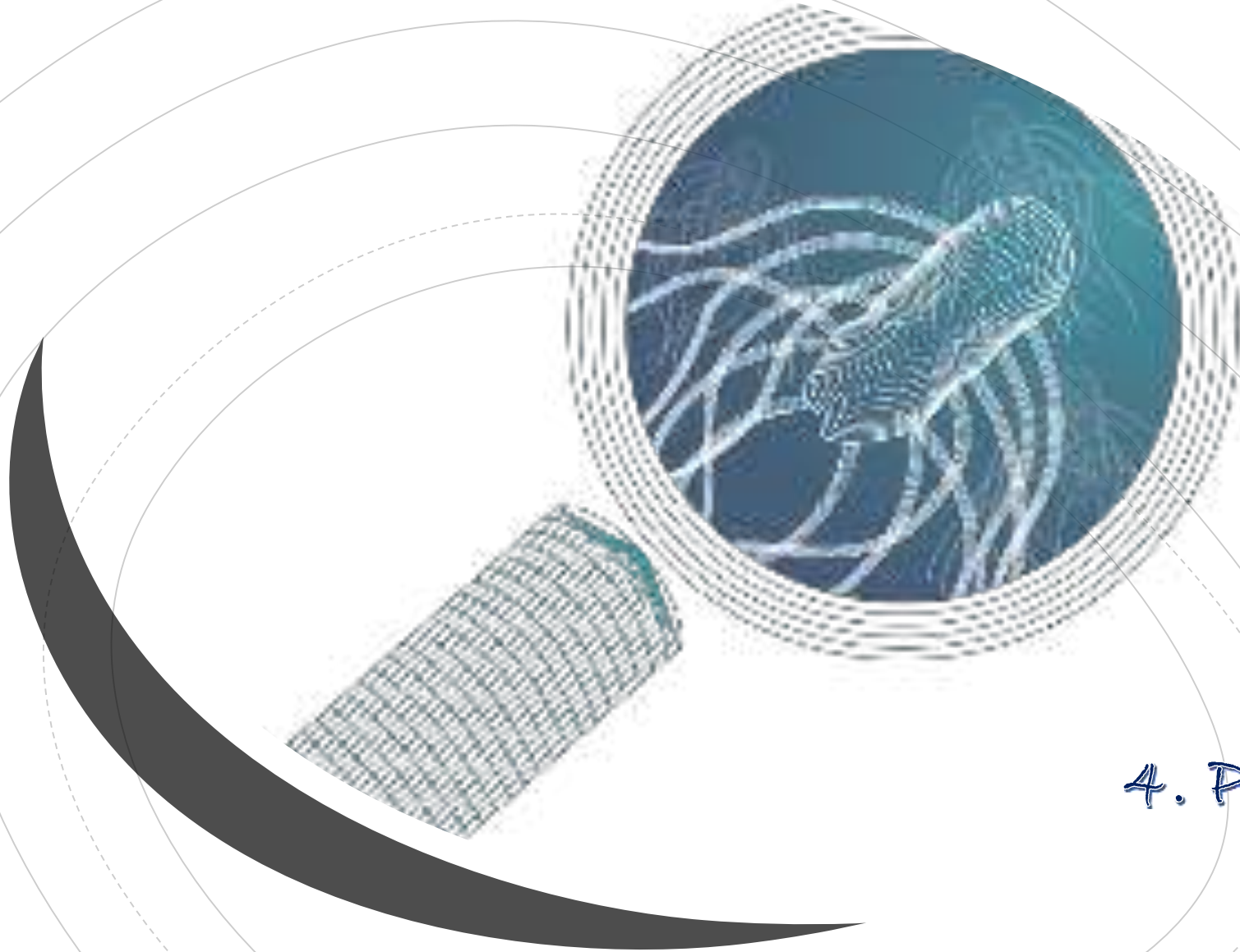
in total). Source contributions in particle numbers, based on particle numbers, ranged from 6% to 35% in coarse PM and 10% to 85% in fine PM originated from on-farm airborne PM and negligible contribution to on-farm airborne PM in different animal housing



and Finola C Leonard²

Source contributions in particle numbers and then estimated in particle mass. Based on on-farm airborne PM originated from feathers (ranging from 4% to 43% in fine PM and 30% to 85% in fine PM and from 30% to 94% in coarse PM). **For pigs, most on-farm airborne PM and negligible contribution to on-farm airborne PM in different animal housing** for pig sources. choosing





4. PRACTICAL CASE

GUT PROBLEMS BACKGROUND DIAGNOSTIC

- BEGINNING OF 2016 PED APPEARED AT THE INTEGRATION
 - ROTAVIRUS A
- GUT PROBLEMS AT FARROWING UNITS AND WEANING DO NOT DISAPPEAR
 - E. COLI ENTEROTOXIGENIC (STa, STb)
- SUDDEN DEATHS OF PIGLETS AFTER WEANING APPEARED
 - SALMONELLA TYPHIMURIUM
- THE SITUATION BECOMES UNSUSTAINABLE

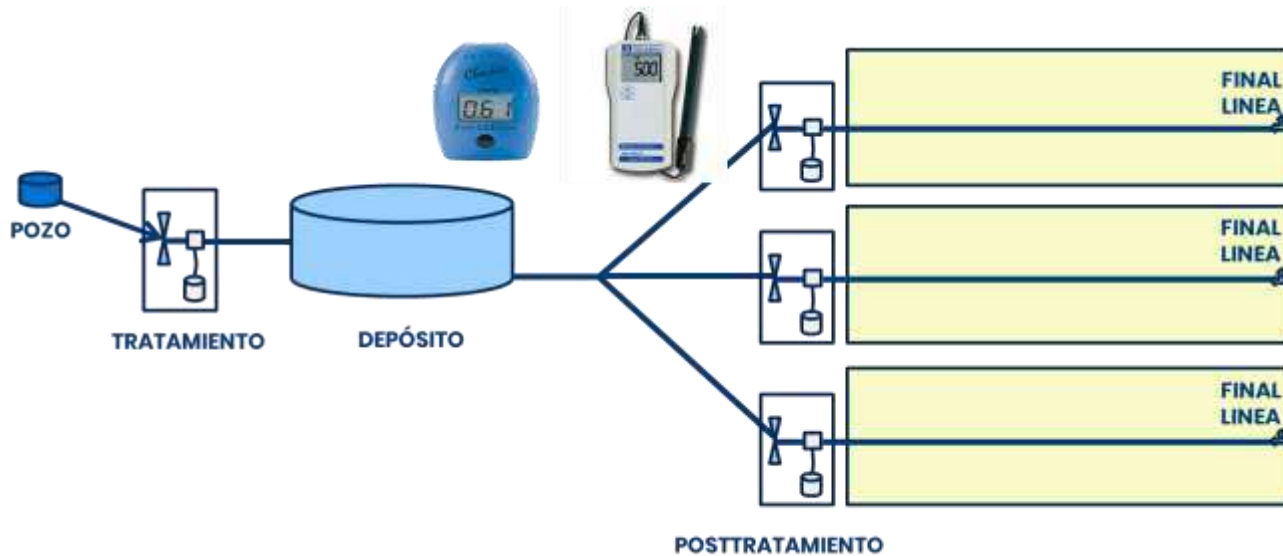
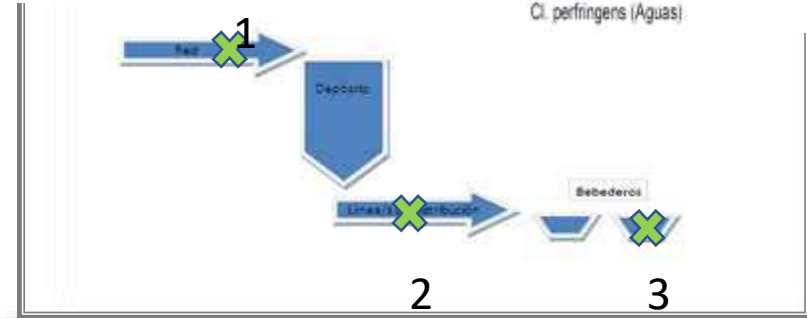
WATER QUALITY AUDIT

ANALYSIS

- CHEMICAL AND MICROBIOLOGICAL ANALYSIS
- CHECK FREE CHLORINE AND ORP AT DIFFERENT POINT ALONG THE LINES

Determinación	Resultado	Unidades
Enterococos intestinales	<1	ufc/100ml
Coliformes totales	1.8×10^1	ufc/100ml
Escherichia coli	1.8×10^1	ufc/100ml
Cl. perfringens (Aguas)	<1	ufc/100ml

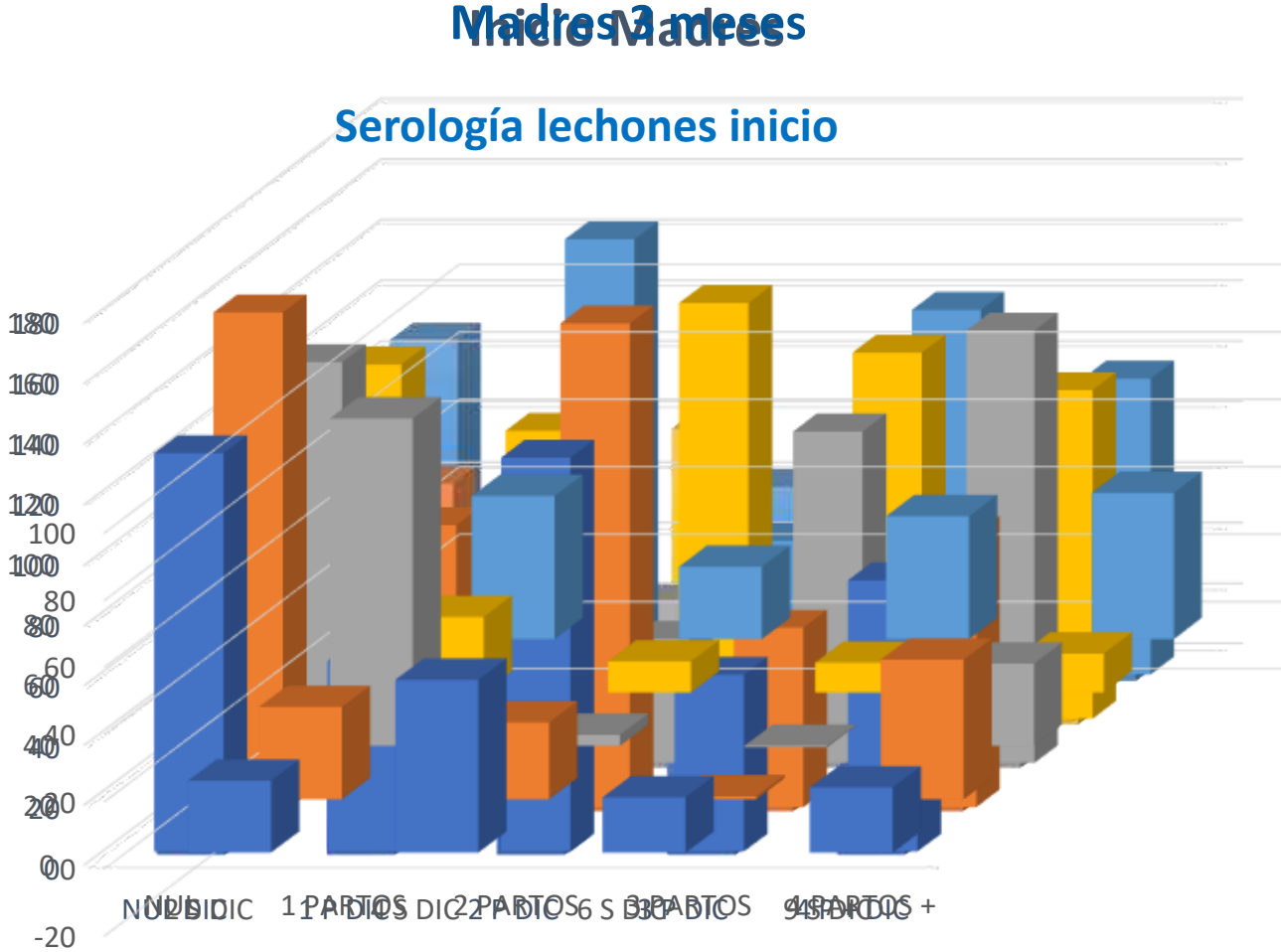
Determinación	Resultado	Unidades
Enterococos intestinales	<1	ufc/100ml
Coliformes totales	Incontables	ufc/100ml
Escherichia coli	Incontables	ufc/100ml
Cl. perfringens (Aguas)	<1	ufc/100ml



Determinación	Resultado	Unidades
Enterococos intestinales	<1	ufc/100ml
Coliformes totales	<1	ufc/100ml
Escherichia coli	<1	ufc/100ml
Cl. perfringens (Aguas)	<1	ufc/100ml



SEROLOGICAL ANALYSIS SOWS AND PIGLETS

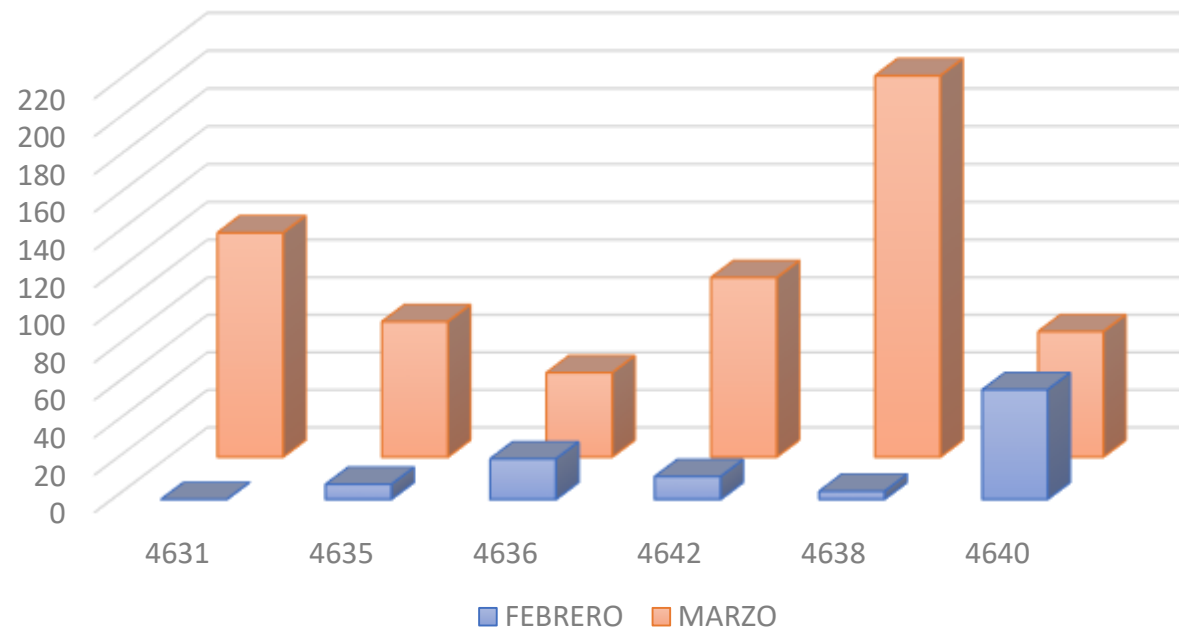


NEW GILTS ANALYSIS

QUARANTINE:

➤ *SEROLOGICAL CONTROLS AND OF FECES AT ARRIVAL AND 1 MONTH LATER..*

REPOSICIÓN



Water quality

➤ INSTALATION OF TAPS AT THE END OF EACH LINE AT EVERY WEANING ROOM TO CHECK WATER QUALITY AND REMOVE MATERIAL



➤ INSTALATION OF PUMPS TO INJECT A COMBINATION OF SCFA + SALTS IN ALL THE WEANING LINES TO DECREASE THE pH TILL 4-4,5 AND ALSO GIVE AN ANTIMICROBIAL SUPPORT.



Nutrition

➤ CONTROL OF G- :

- ✓ Inclusion of SCFA + Salts in sow's feed

(GESTATION, LACTATION AND QUARANTINE)

➤ NEW PIGGLET FEED FORMULATION AND MANAGEMENT:

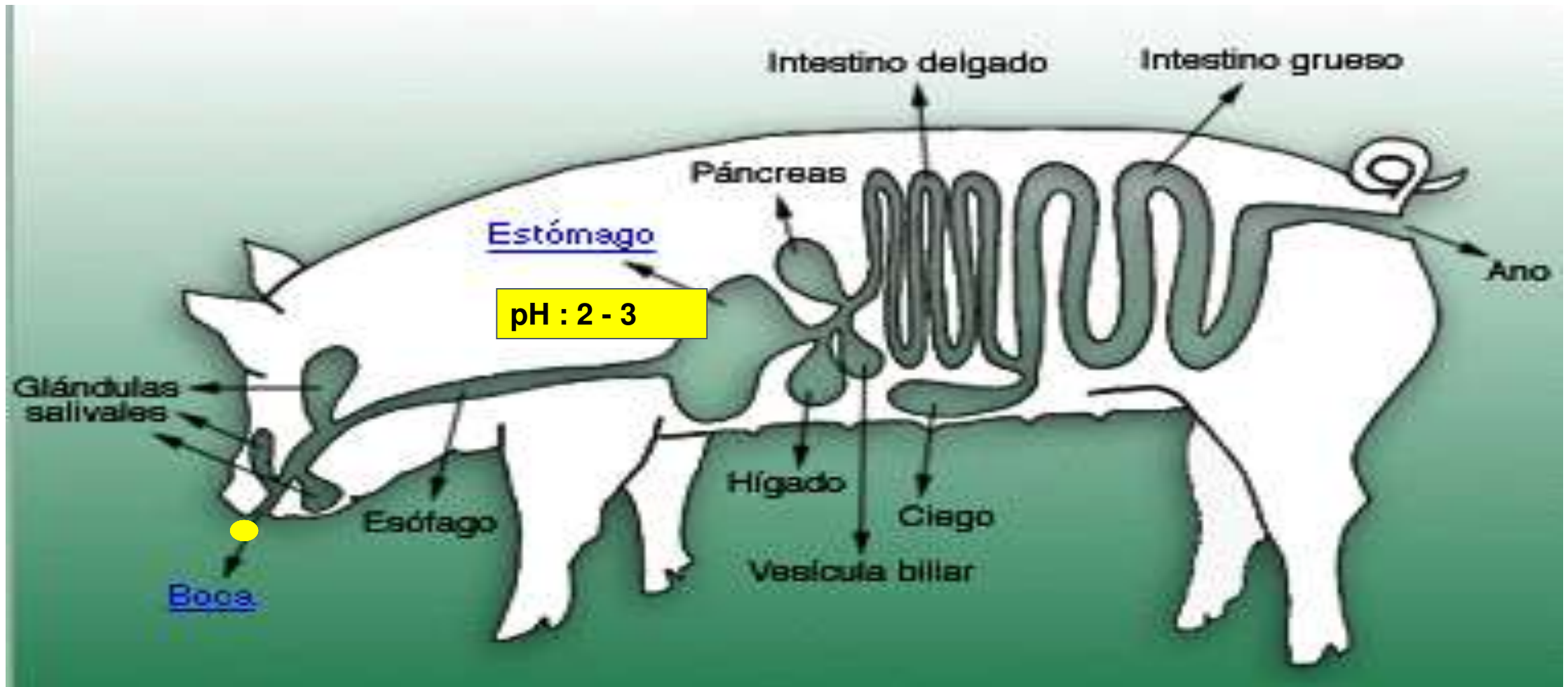
- ✓ Kinetio

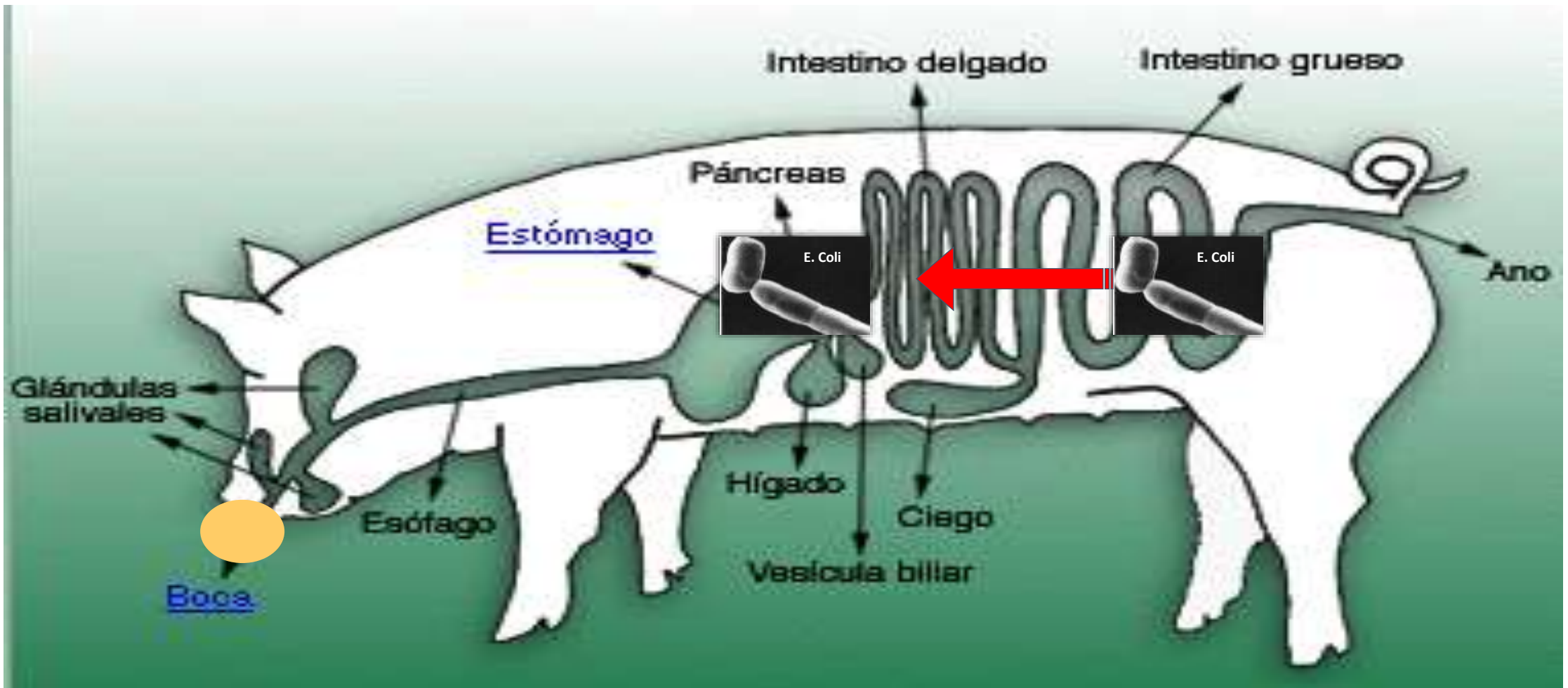
- ✓ Additives :

- SCFA + SALTS
- MCFA + POLIPHENOLIC COMPOUNDS
- OLIGOSACHARIDS

- ✓ No ab in feed by routine







Management

- PROMOTE EARLY FEED INTAKE AT FARROWING UNITS
- AVOID STRESS, FASTING AND OVERLOADS
- CONTROL OF HOPPERS



- CONTROL OF TEMPERATURES (NESTS, THERMAL BLANKETS...)



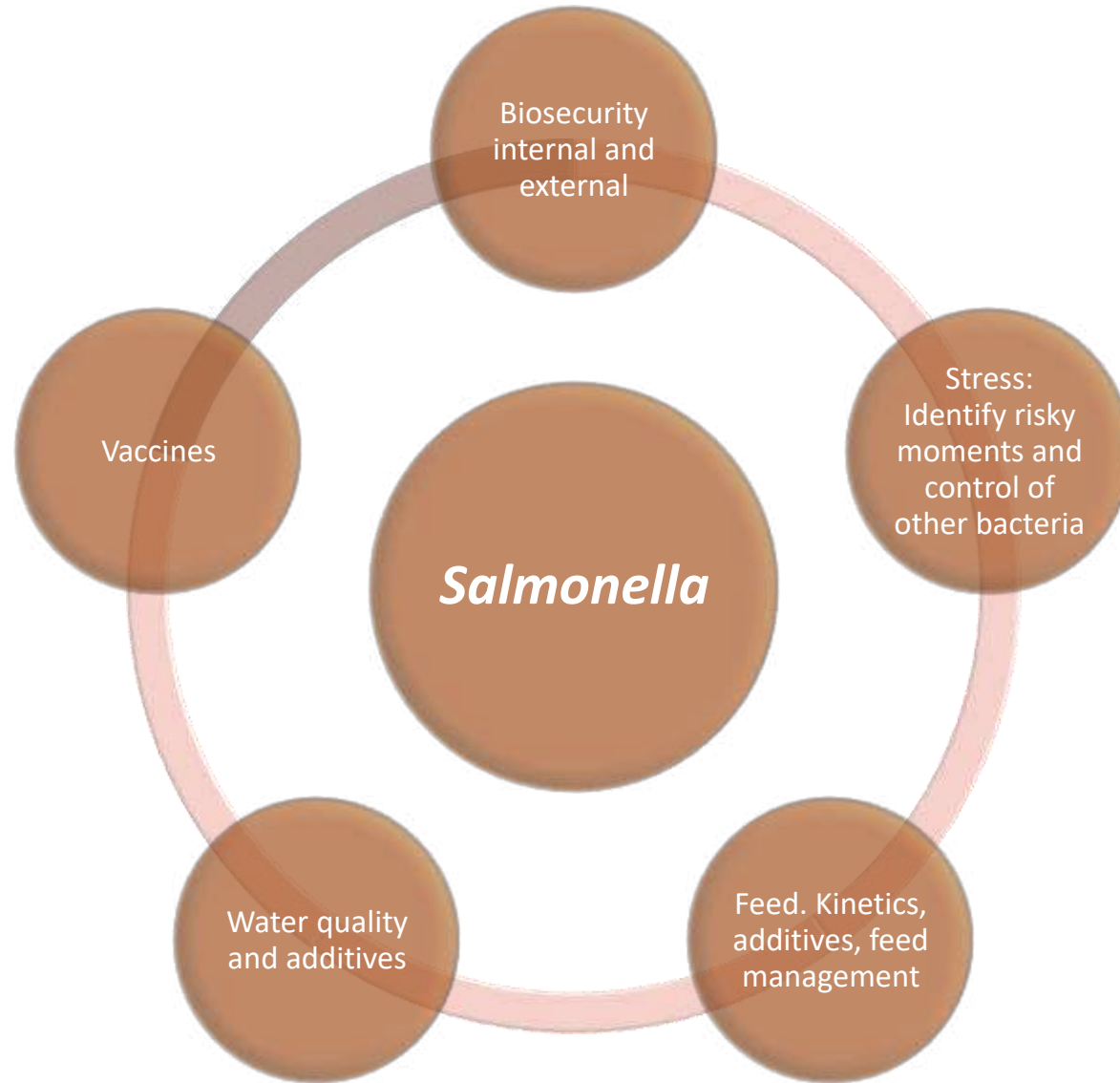
- *Salmonella cases at integration were stabilized.*
- *Decrease in diarrhea cases until they disappear.*
- *Mortality decreased even to < 1% on some farms.*
- *Increase of weights at the end of weaning period.*

Mortality:

- *histórico 2016 = 5%*
- *ENERO 3,8%*
- *FEBRERO 4,8%*
- *MARZO 4,8%*
- *ABRIL 2,8%*
- *MAYO 2,8%*
- *JUNIO 2,3%*
- *JULIO 1,23%*
- *AGOSTO 1,36%*
- *SEPTIEMBRE 1,28%*
- *OCTUBRE 1,43%*
- *NOVIEMBRE 1,25%*



Summary



Javier Roqués Mata

Program manager gut health monogastrics Trouw Nutrition Spain

Javier.roques@trouwnutrition.com



we will go further with those who want to know if they are wrong than with those who think they are right