



Ventanas de oportunidad para optimizar el peso del lechón al destete

Joaquín Llorente

*Product Manager Porcino Trouw Nutrition
España*

Ponencia patrocinada por:



Joaquín Llorente

Product Manager Porcino Trouw Nutrition España

Licenciado en Veterinaria con la especialidad en producción animal, por la Universidad Alfonso X el Sabio de Madrid. Ejerció de Responsable técnico de las explotaciones de las granjas de socios e integradas y actualmente es Product Manager de Porcino en Trouw Nutrition España, desarrollando productos y soluciones nutricionales de Trouw, y formando parte del servicio técnico de porcino de las zonas de Castilla y León, Galicia, Navarra y Portugal.





**Ventanas de
oportunidad para
optimizar el peso
del lechón al
destete**





Seis puntos críticos para el lechón destetado



Salud correcta de la cerda para una buena siguiente camada



Proceso del parto



Calostro



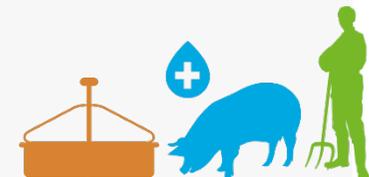
Producción láctea por parte de la cerda



Ingesta de pienso predestete

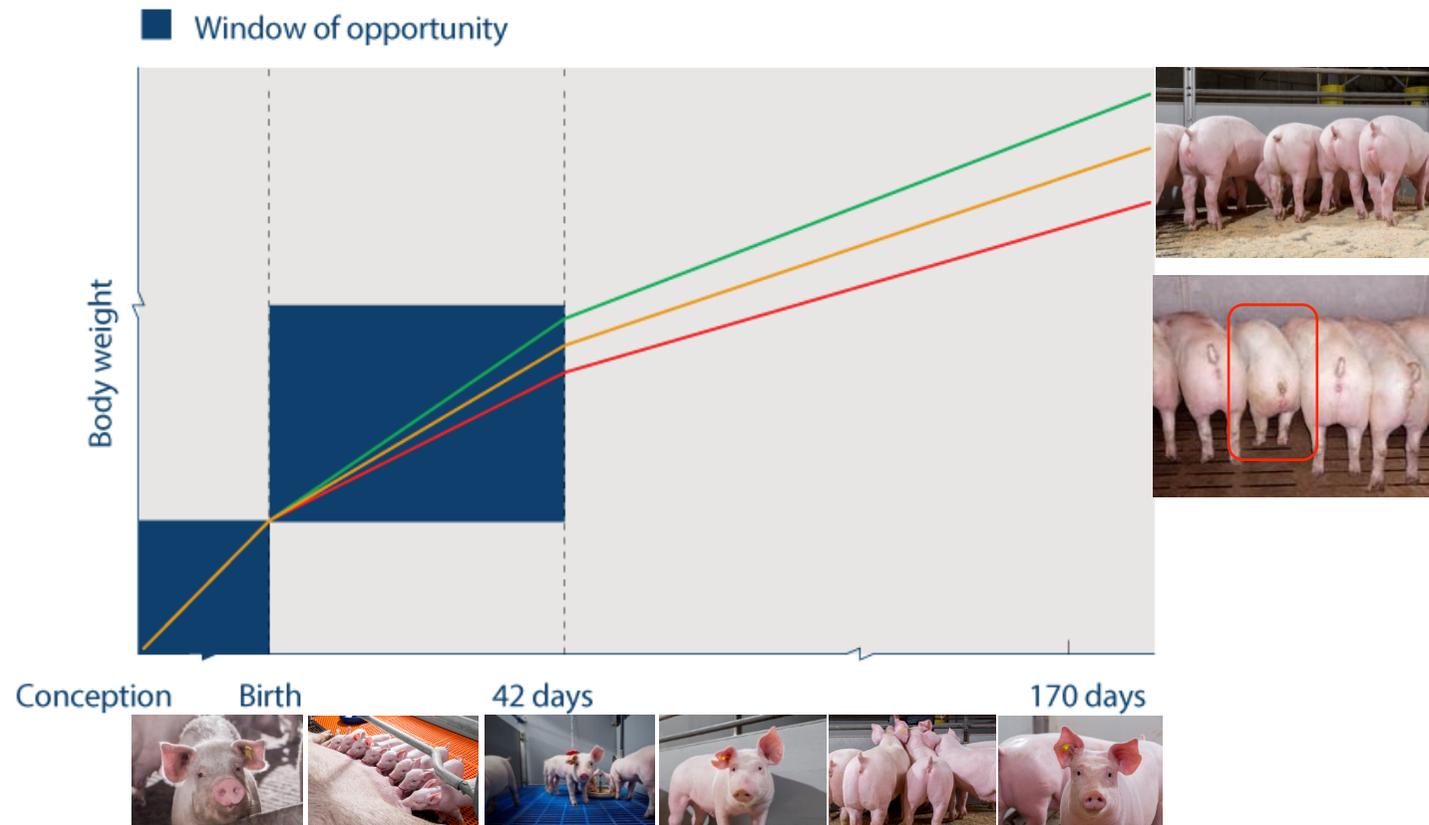


Proceso del destete





Dos ventanas de oportunidad

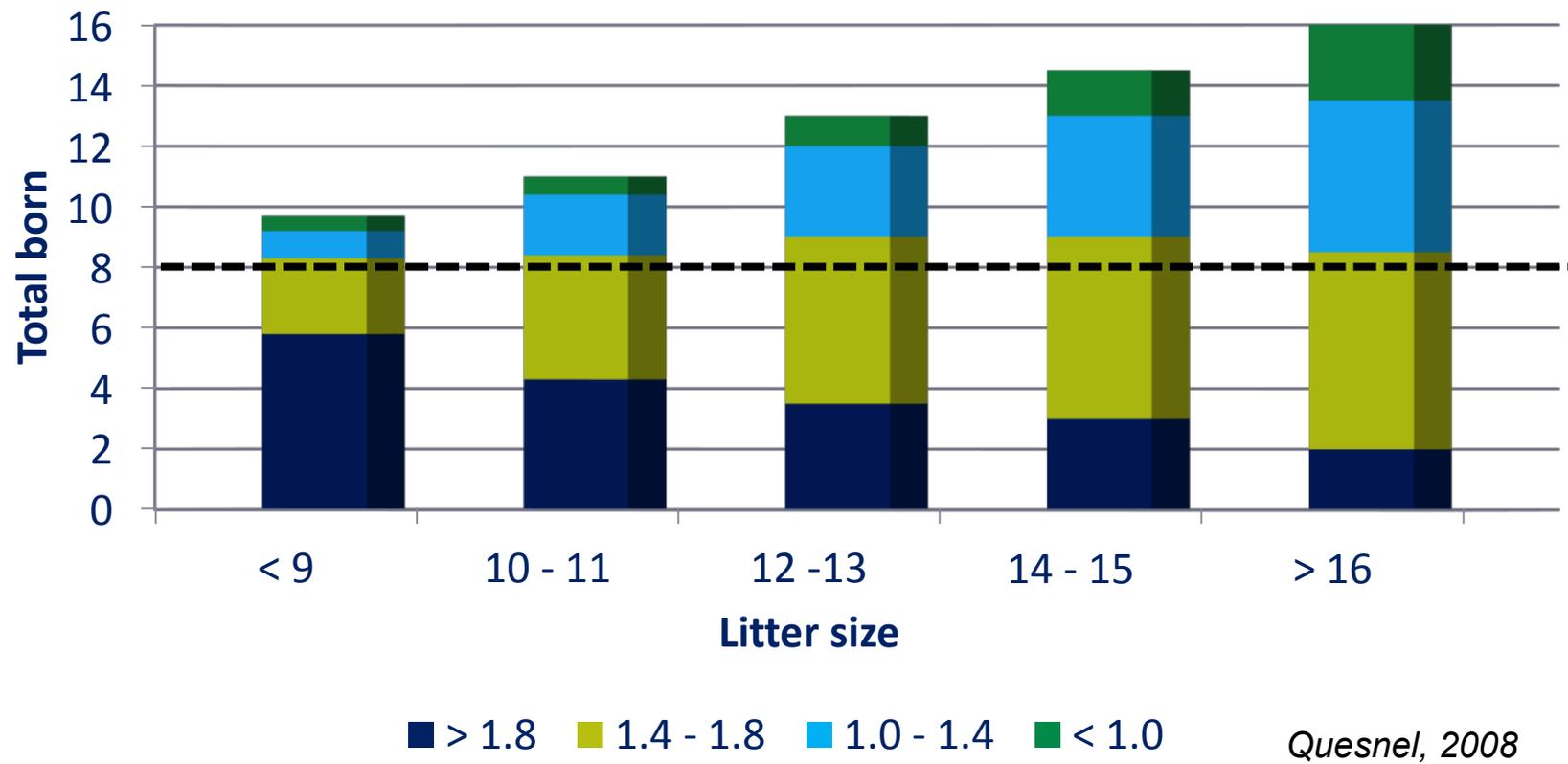


Datos propios, 2014*

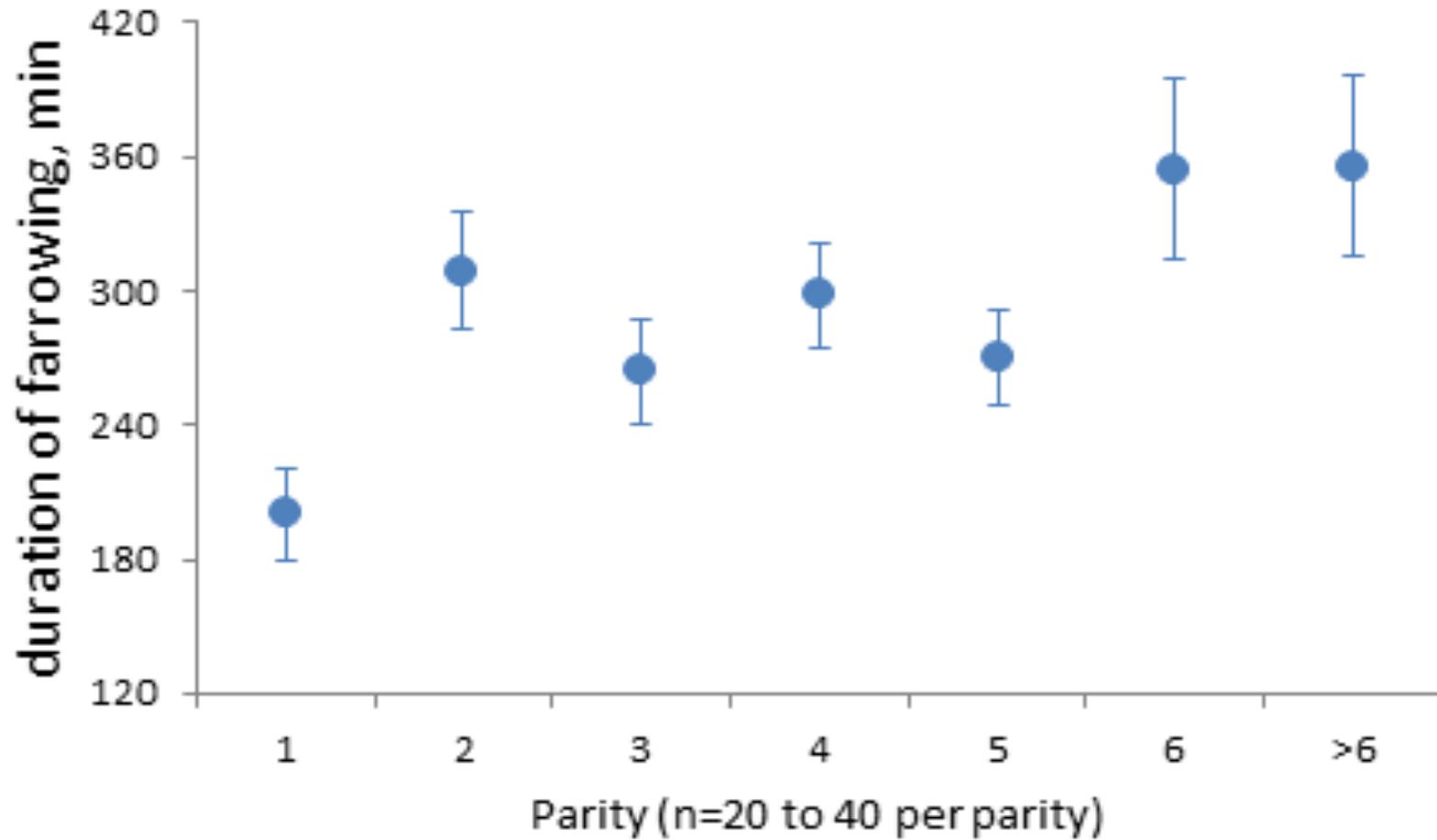
Camadas mas largas, lechones mas pequeños y mayor variación



- Lechones mas pequeños y débiles
- Las camadas de más tamaño tienen más lechones de < 1,4 Kgs

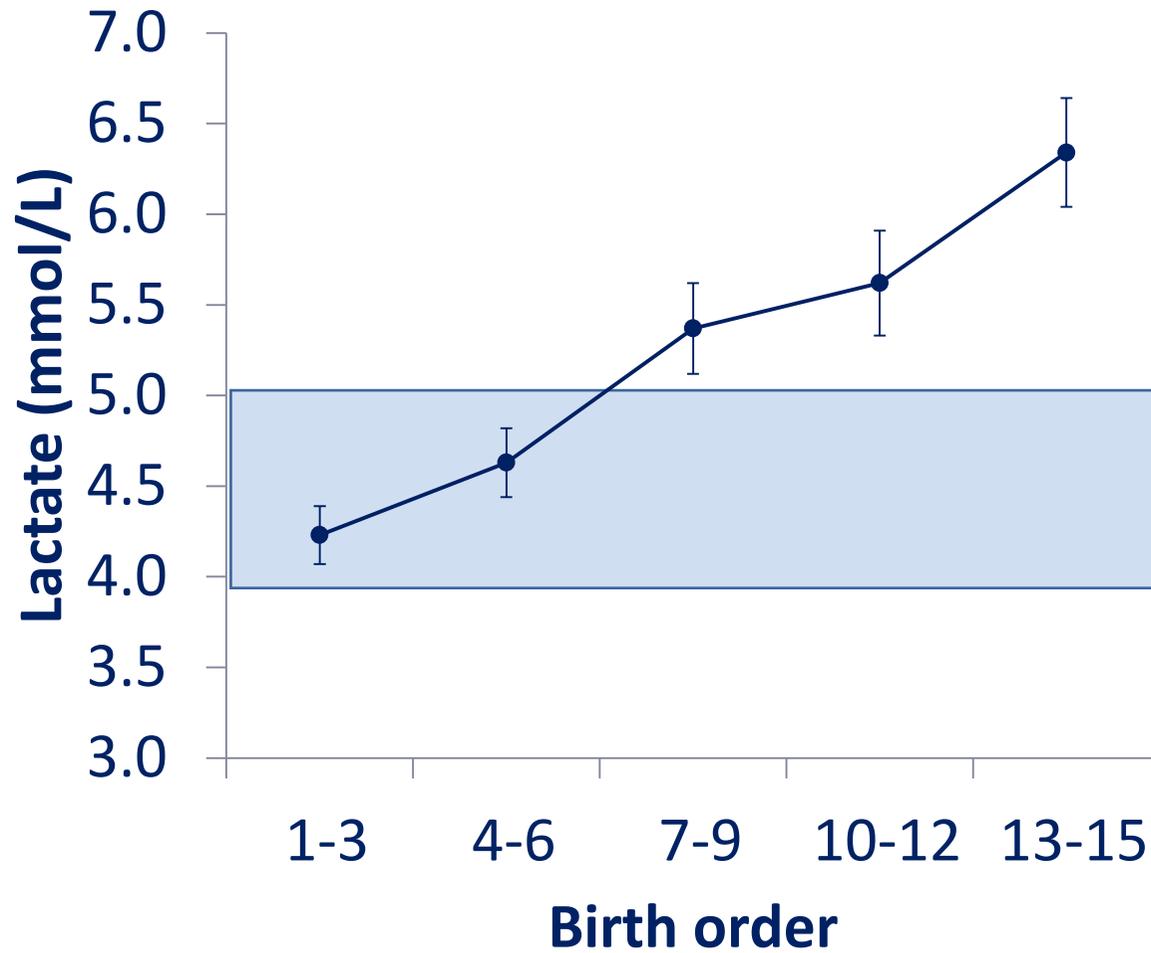


La duración del parto se incrementa con el número de partos



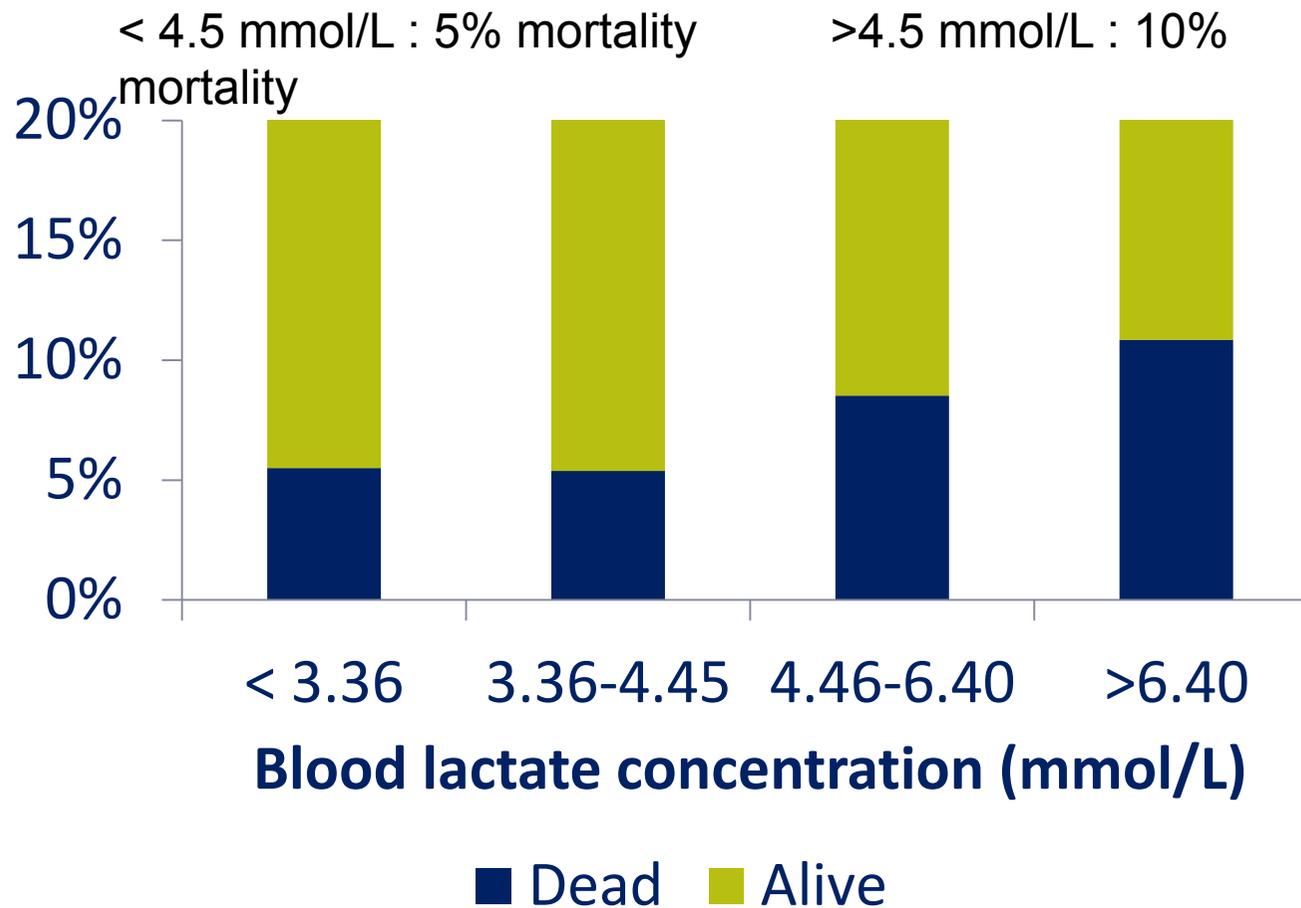
Datos propios, 2016*

Relación entre asfixia y orden de nacimiento



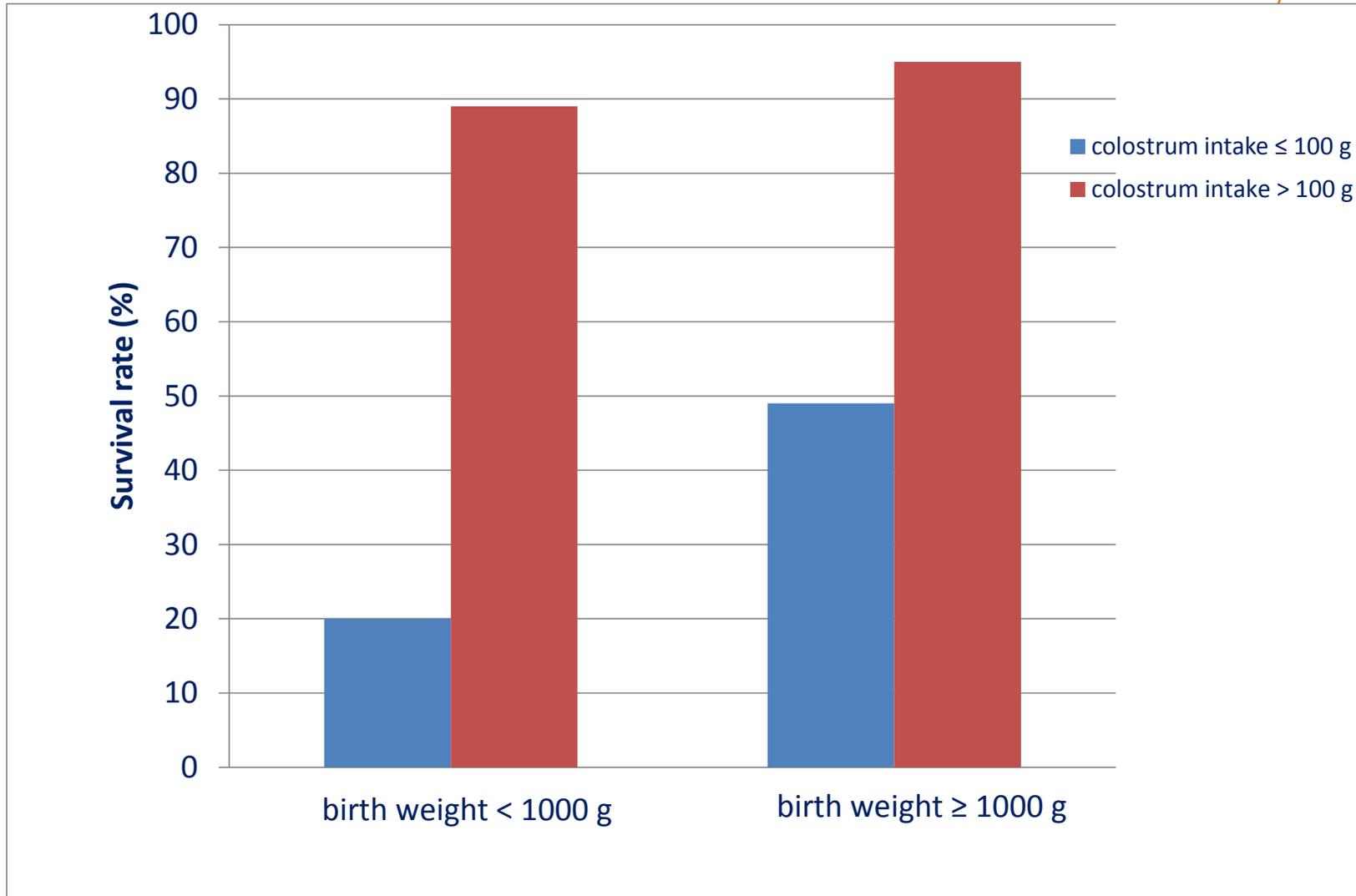
Datos propios, 2016*

Relación entre concentración de lactato y mortalidad



Datos propios, 2016*

Ingesta de calostro y tasa de supervivencia

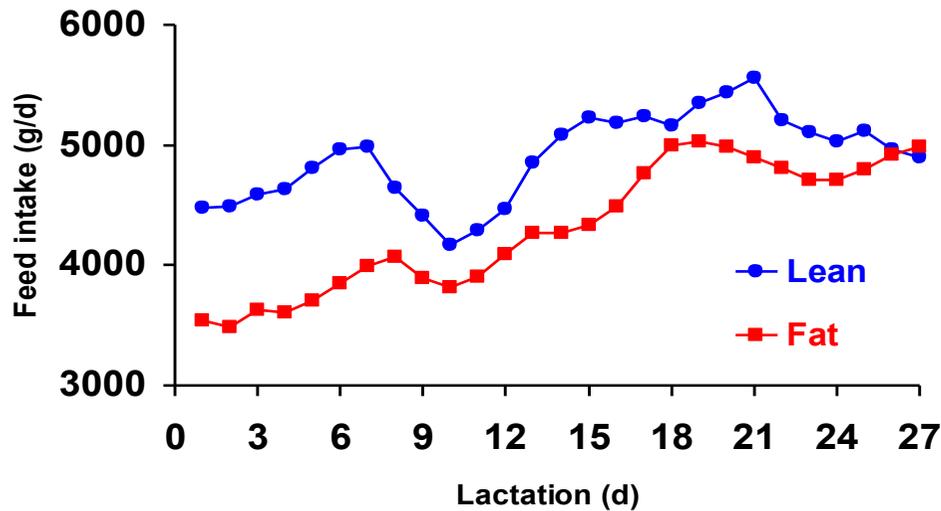


*Datos propios**

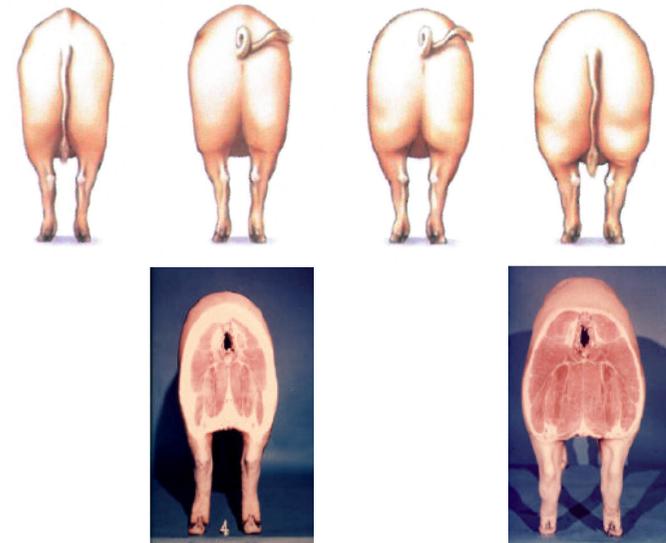
Condición corporal e ingesta en lactación



Cerdas con una condición corporal buena comen mas en lactacion

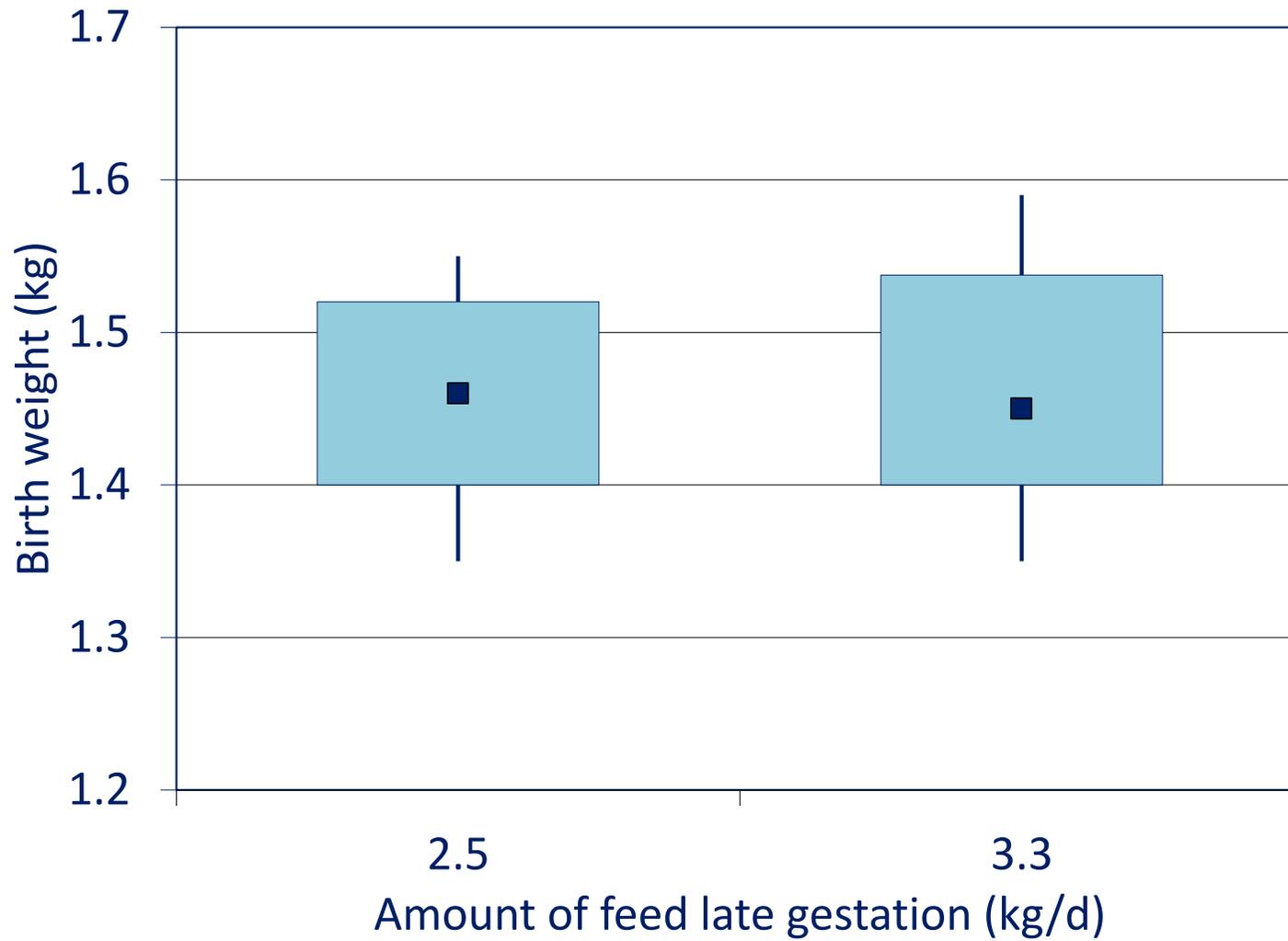


*Datos propios**



Controlar grasa para ajustar curva de alimentacion

Peso al nacimiento y nivel de alimentación en el último tercio de gestación



Meta analysis 12 scientific studies

Consecuencias de la resistencia a la insulina gestacional después del parto



Mortalidad de lechones primeros 7 días después del parto

Maximo incremento de glucosa en sangre (mmol/L)	Cerdas n	Cerdas %	% cerdas con mortalidad	% mortalidad en cerdas con alta mortalidad de lechones
< 1.2	20	1.2 ^a	25	7.8 ^a
1.2 – 1.6	25	4.0 ^{ab}	40	10.6 ^a
1.6 – 2.2	20	5.3 ^b	45	11.2 ^a
2.2 – 2.6	20	4.4 ^{ab}	30	12.8 ^{ab}
> 2.6	19	9.6 ^c	57	16.4 ^b
Total	104			

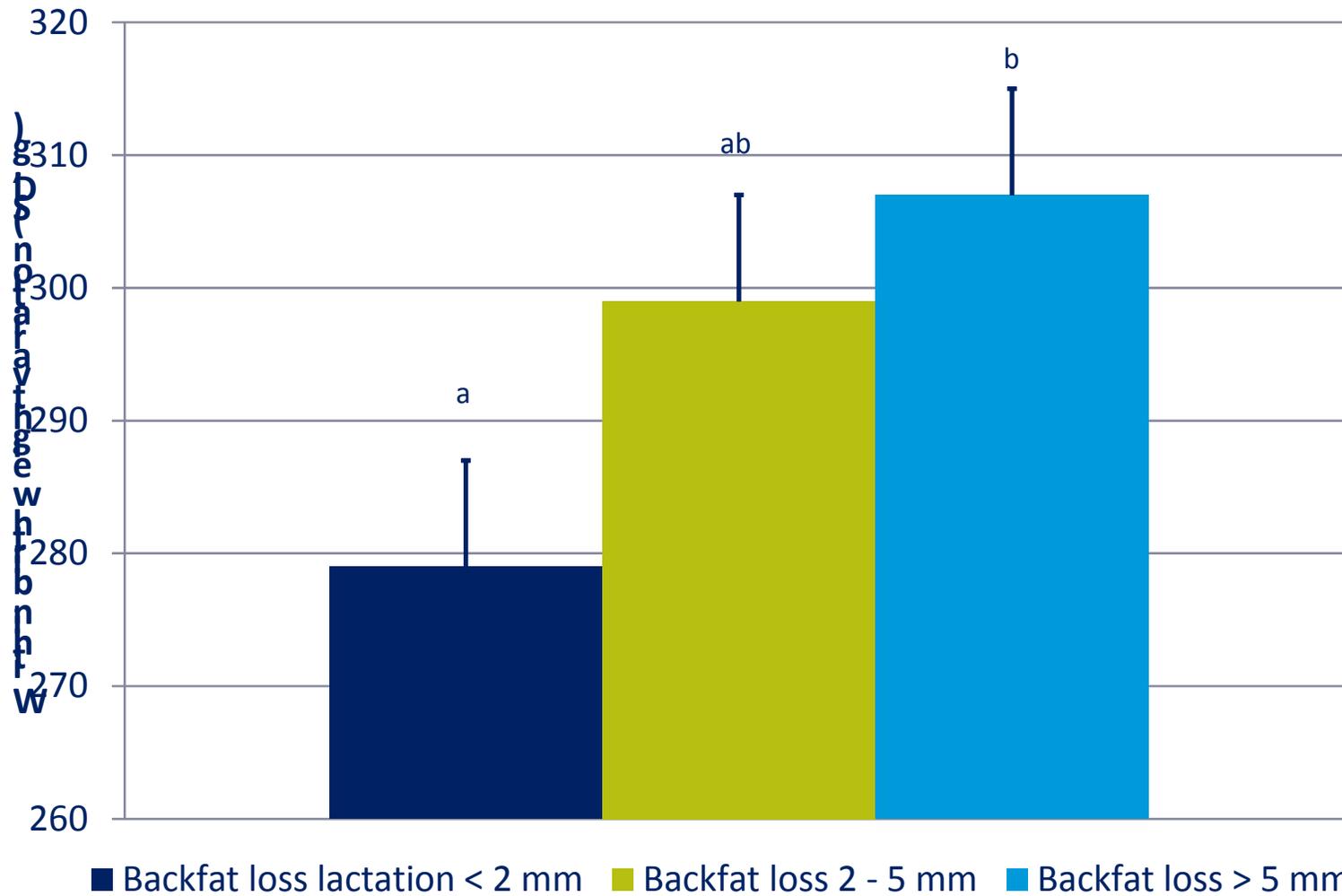
Kemp et al., 1996

Maximo incremento de glucosa en sangre (mmol/L)	cerdasn	% cerdas con mortalidad
< 1.6	22	45
1.7 – 2.1	22	73
2.2 – 2.7	22	54
> 2.7	21	57

Berkvens and Van Eerden, 1996

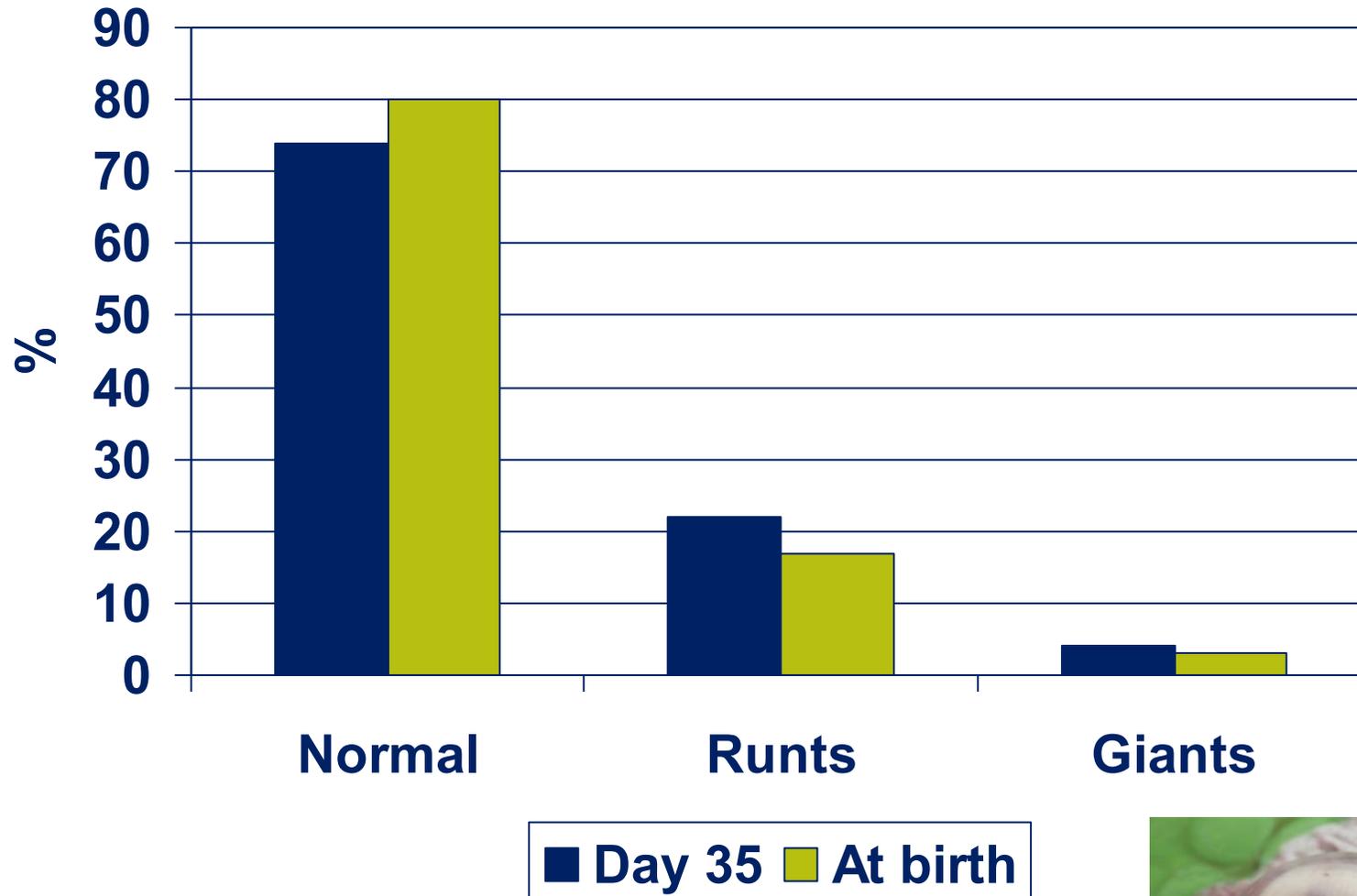
¡La diabetes gestacional aumenta la mortalidad durante la lactancia!

La mayor variación del peso de los lechones se establece en la lactancia anterior y...



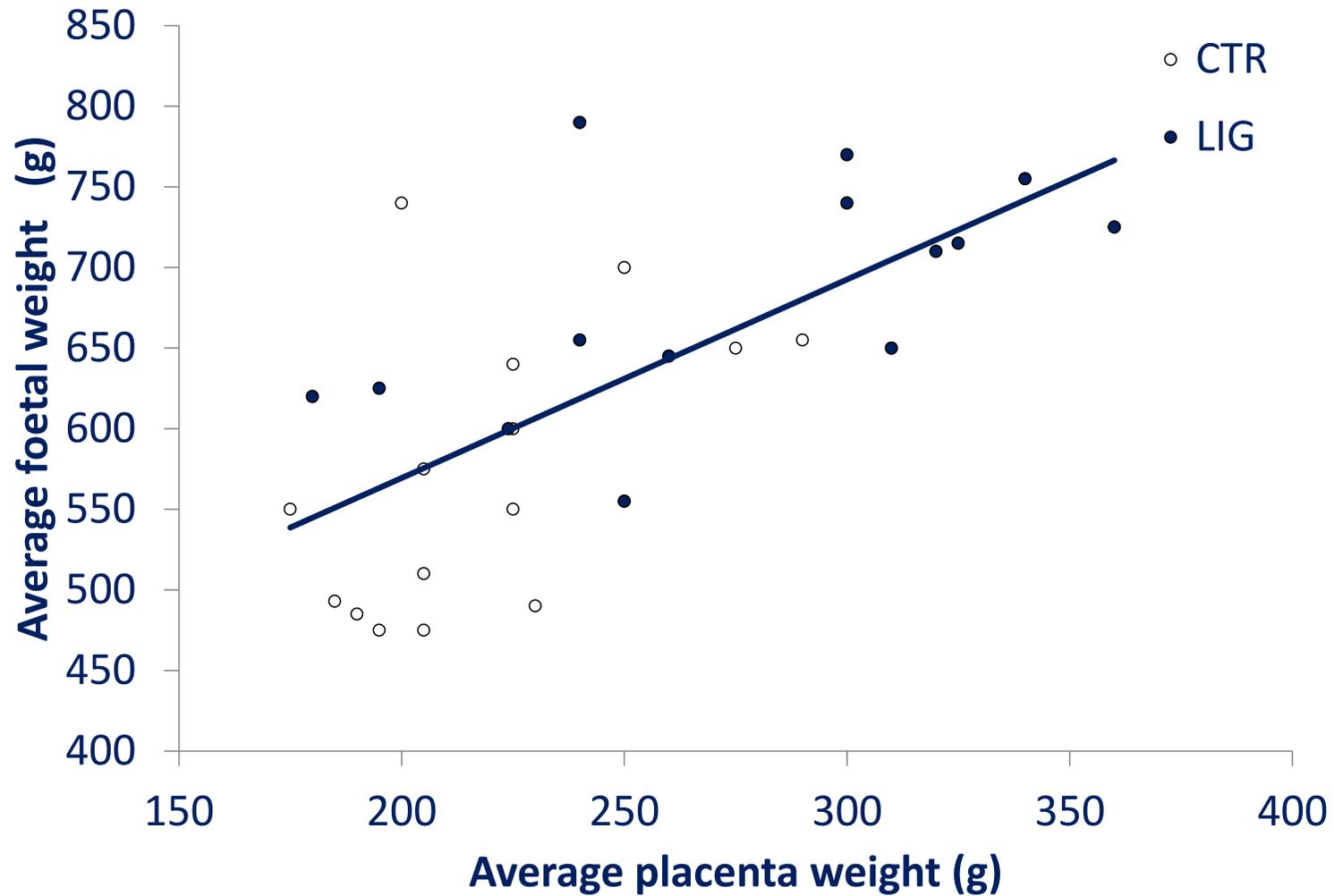
n = 772 Topigs 20 sows ^{ab} P < 0.05

...en el primer tercio de gestación



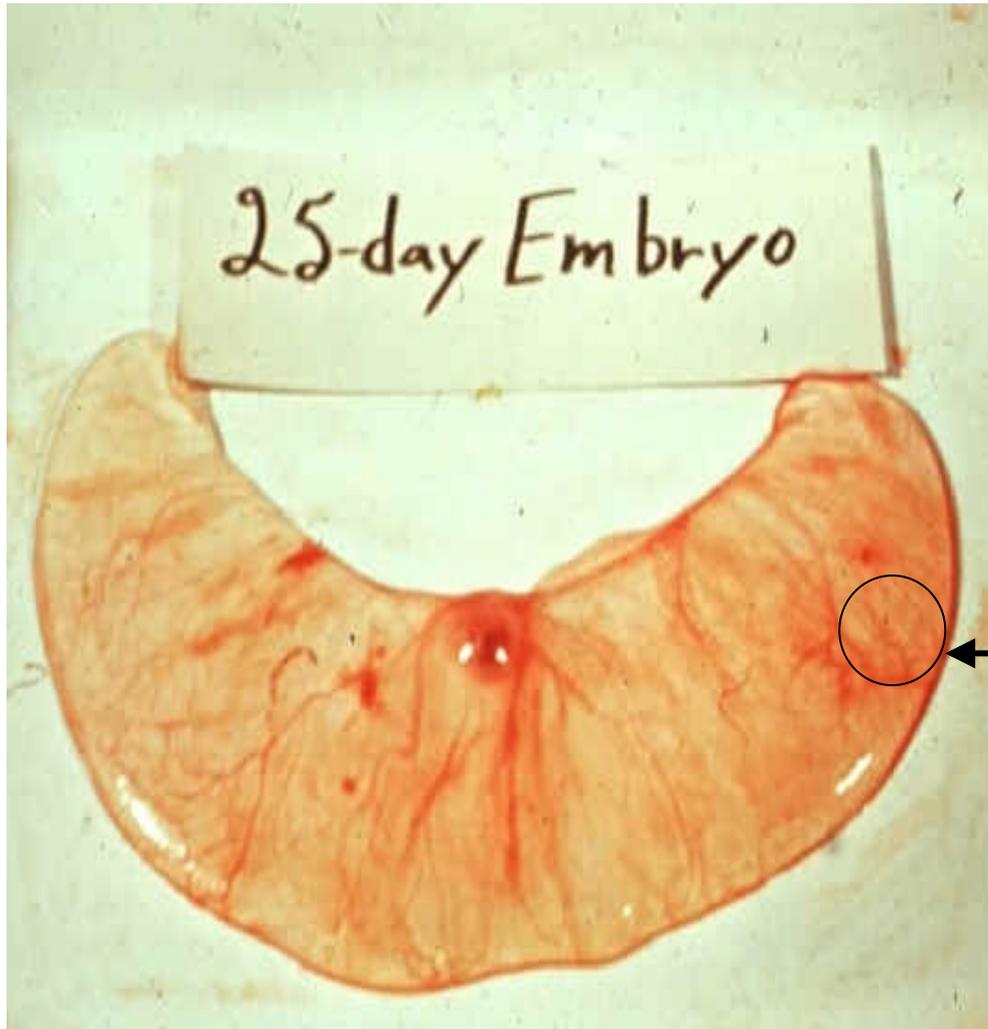
Van der Lende et al., 1990

El peso del feto depende del peso placentario

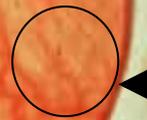


Town et al., 2005

Dia 25. Placenta y embrión



embrión





**Estrategias nutricionales
en gestación que influyen
en el peso del lechón al
nacimiento**
1ª fase gestación



La energía extra en la primera fase de gestación mejora la variación interna de tamaño entre camadas



Mejora en uniformidad %

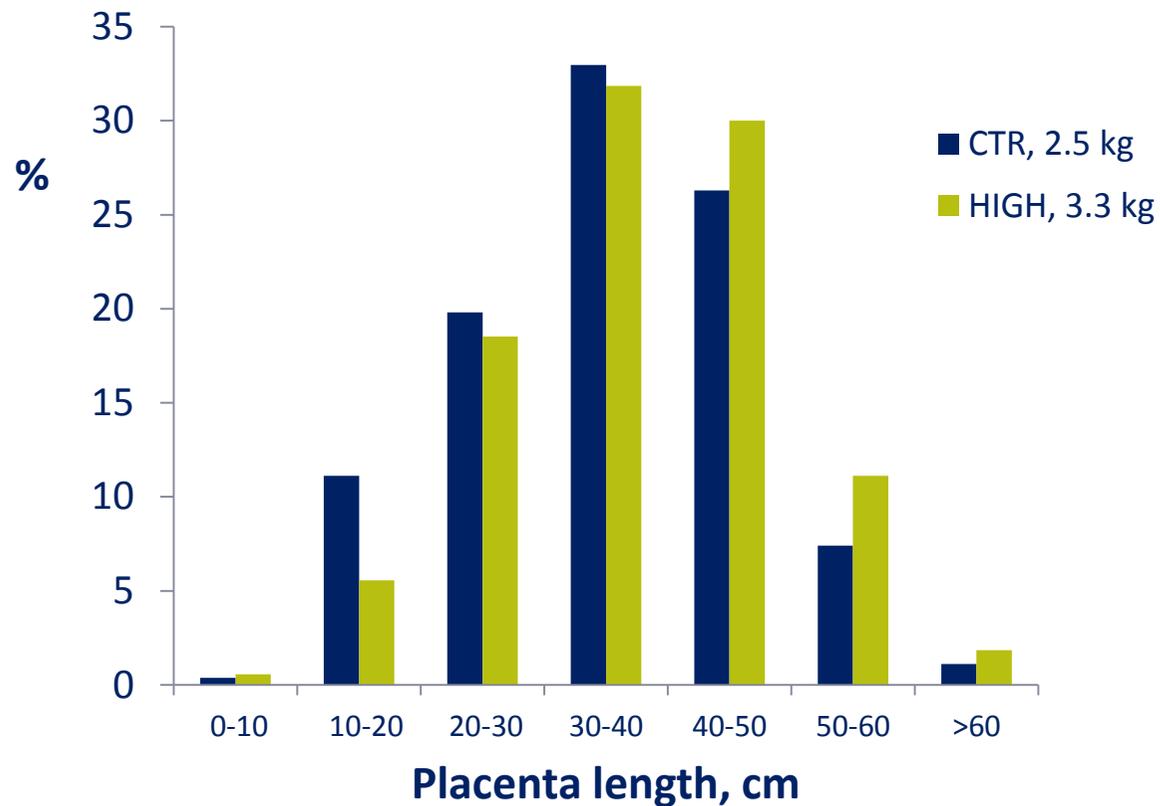
Peso placentario ¹	12
Peso embrionario	12

¹ Incrementa el peso placentario en un 5 %



Datos propios, 2011*

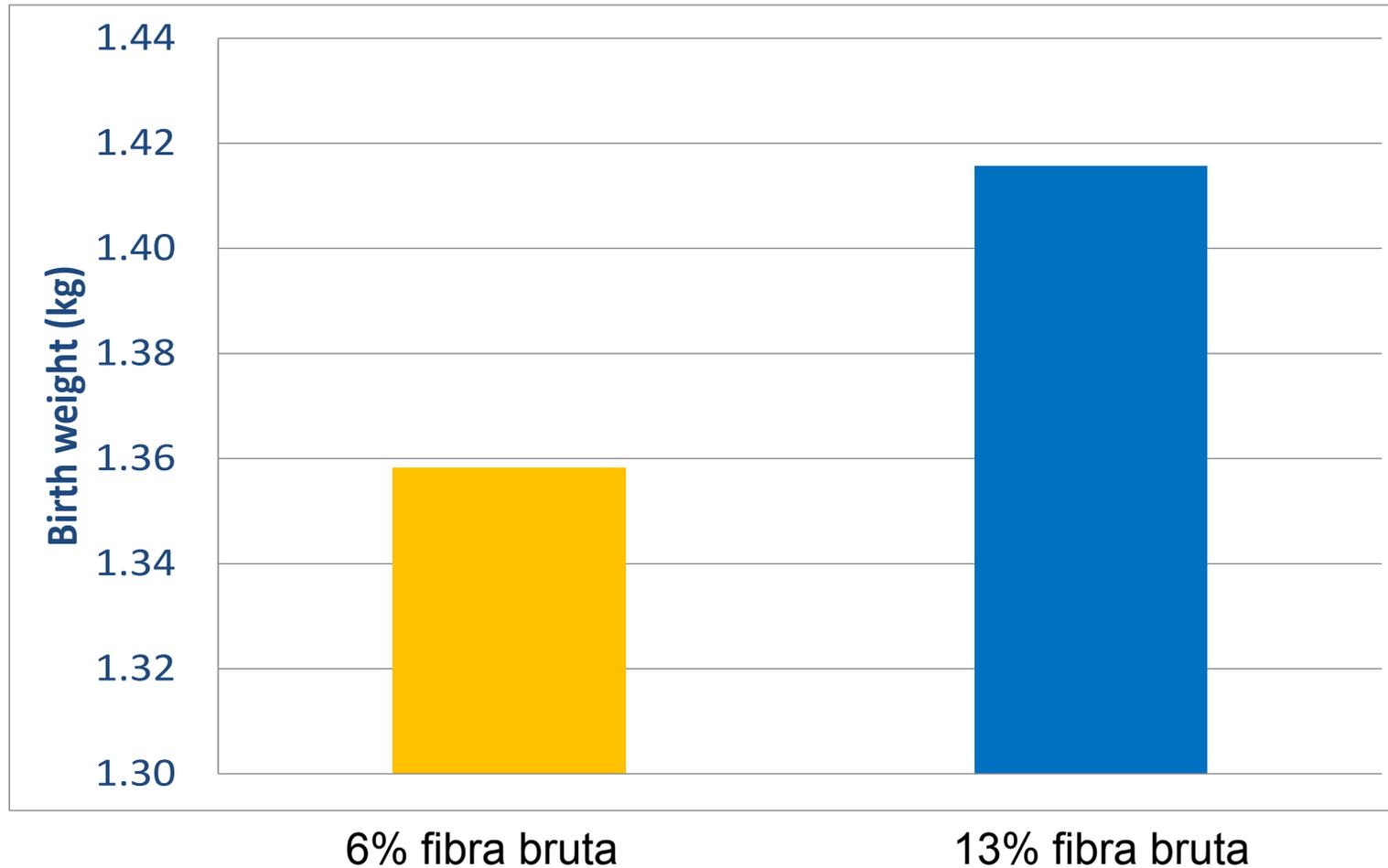
La alimentación extra en la primera fase de gestación mejora el tamaño de la placenta en las cerdas primerizas



Hoving, 2012

Dieta de gestación alta en fibra en la gestación temprana aumenta el peso al nacimiento

nutri
FORUM



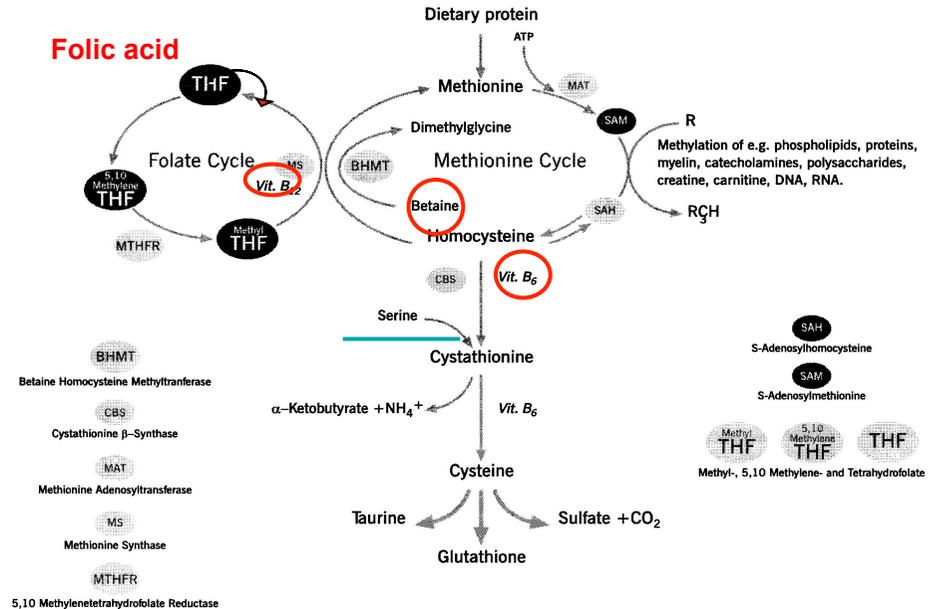
Datos propios, 2013*

Control homocisteína aumenta tamaño camada



Efecto Vitamina B sobre homocisteína

		Control	Treatment
Day 0	µmol/l	16.8 ± 4.9	
Day 28	µmol/l	13.2 ± 0.3	12.7 ± 0.3
Nacidos vivos		12.5	13.7
Description	Unit	Control	Treatment
Betaína	g/day	0.5	2.8
Folic Acid	mg/day	5.8	16.5
Vitamin B6	mg/day	16.3	26.3
Vitamin B12	µg/d	36	161
Nacidos vivos	kg	16.9 ± 0.6	17.8 ± 0.6
Peso lechón	kg	1.62 ^a ± 0.03	1.53 ^b ± 0.03

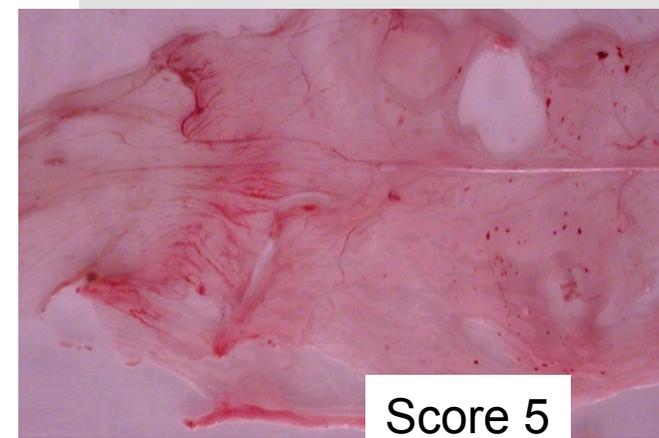
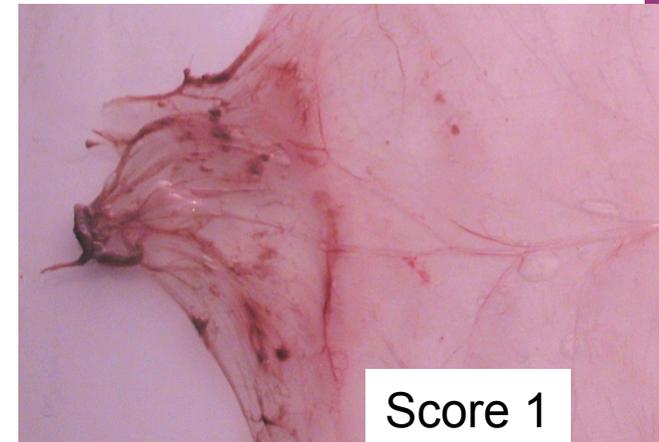
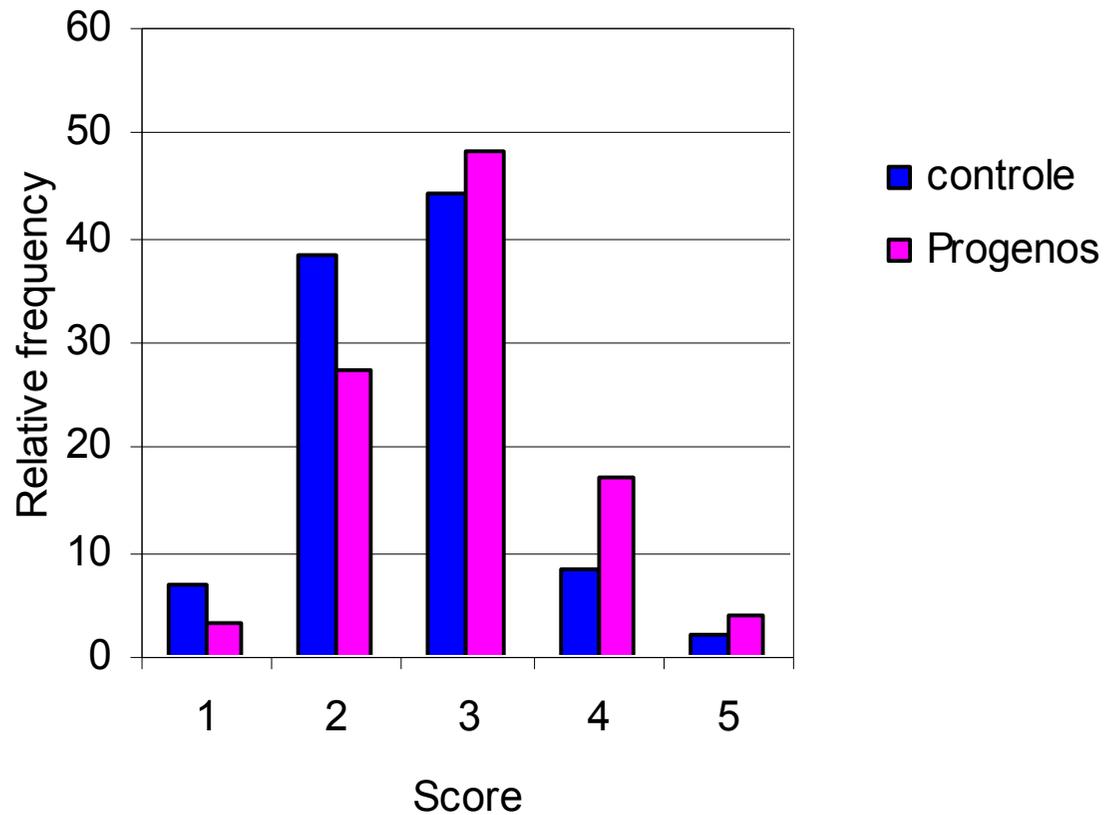


Elevado nivel de homocisteína en los resultados plasmáticos:

- Defectos de los tubos neurales
- Aborto espontáneo
- Desprendimiento de la placenta
- Bajo peso al nacimiento

Datos propios, 2014*

L-arginina aumenta la vascularización de la placenta



L-arginina aumenta el peso al nacimiento



	Control	+ Arginine
Mateo et al., 2006	1.36 kg	1.41 kg
Krogh et al., 2016	1.34 kg	1.40 kg

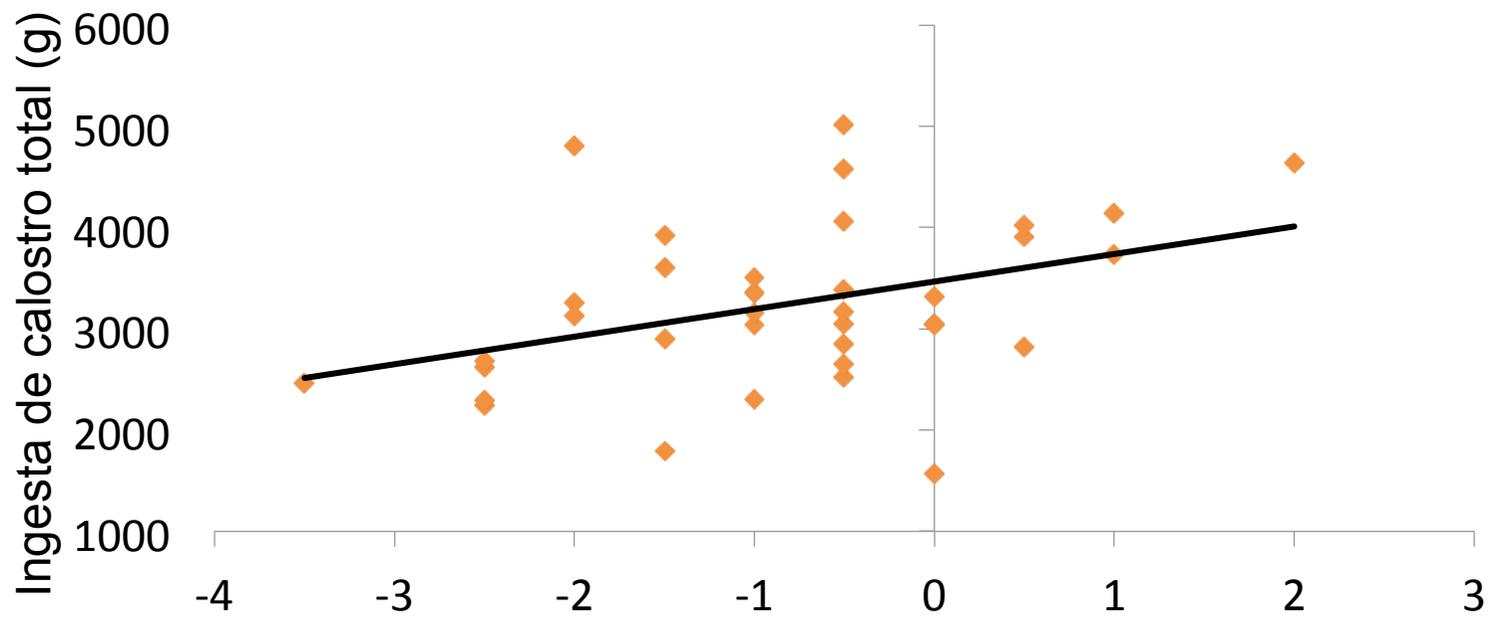
Día 28 gestación hasta el parto



**Estrategias nutricionales
en periparto que influyen
en el peso del lechón al
destete**
Periparto



Evitar el ayuno antes del parto para maximizar la producción de calostro



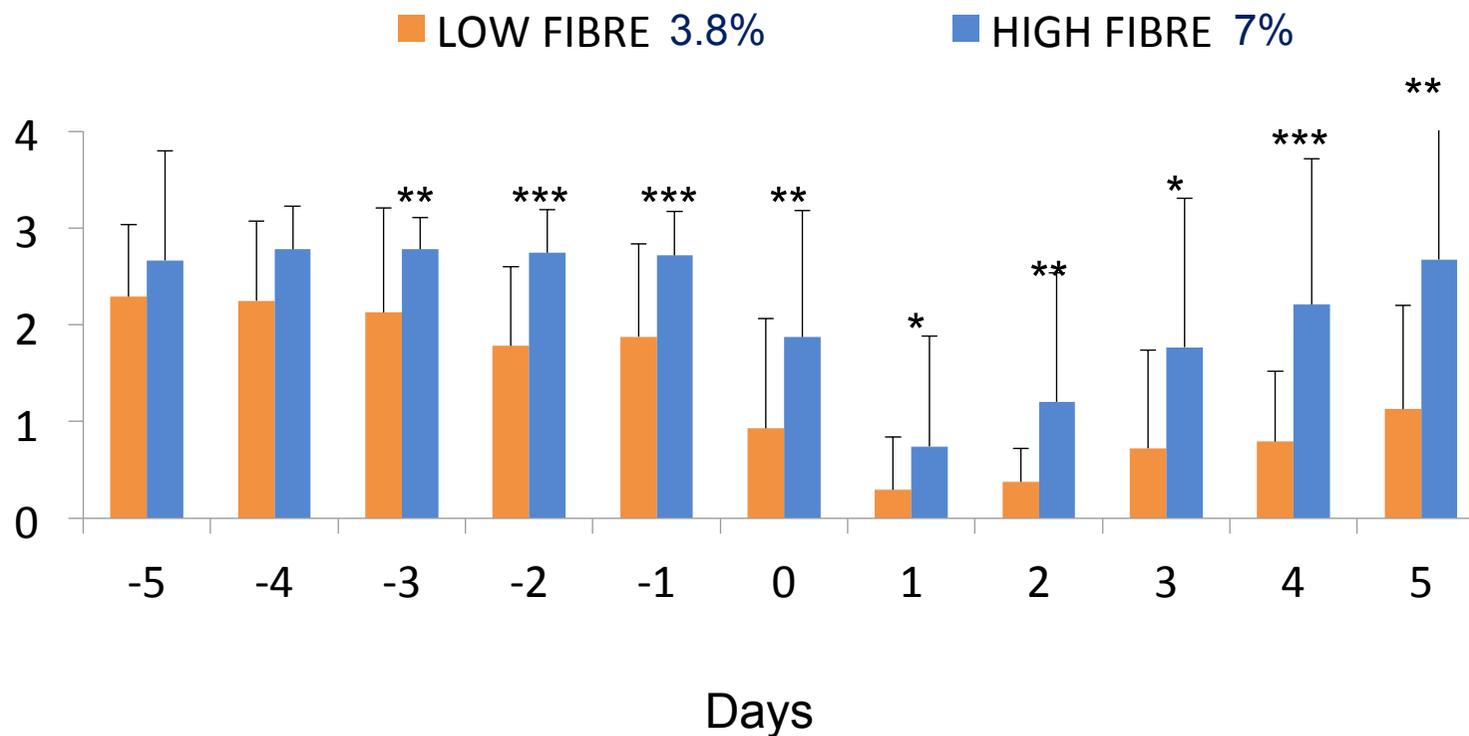
Cambio en la grasa dorsal entre el día 109 de gestación y el día 1 de lactación, mm

Ruben Decaluwe, Datos propios, 2014*

Evolución del índice de estreñimiento alrededor del parto (n = 250 cerdas)



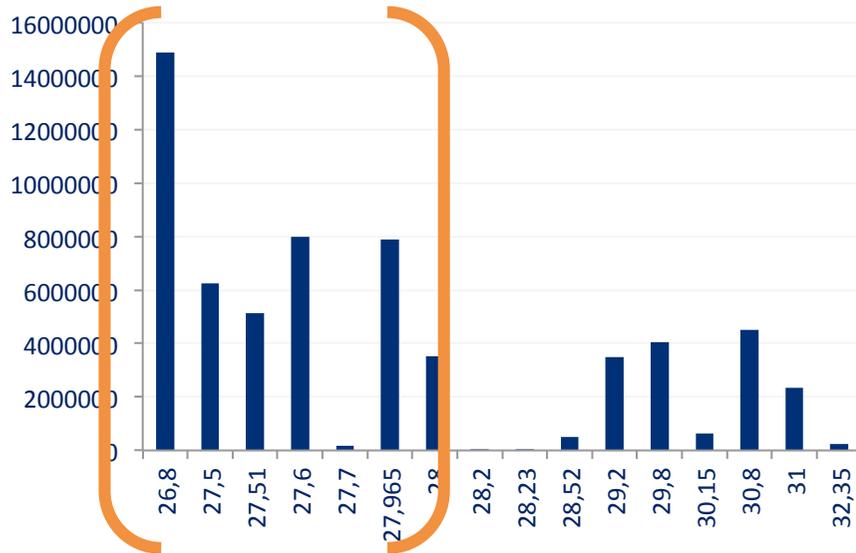
Las dietas fibrosas aumentan la ingesta de agua y reducen el estreñimiento



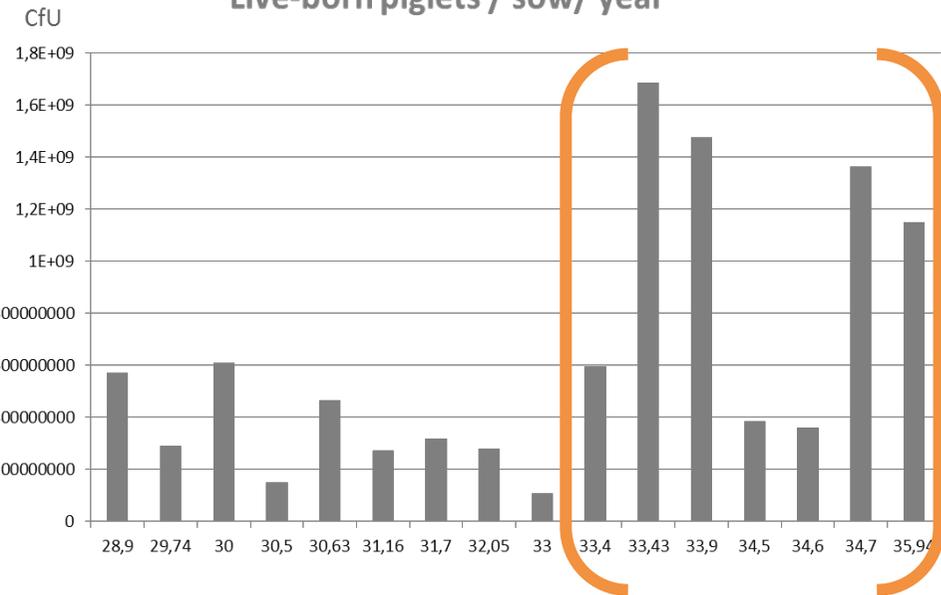
Ratio bacterias en heces vs lechones destetados cerda/año



C. perfringens
weaning piglets / sow / year



Lactobacillus spp.
Live-born piglets / sow/ year



Aumentar el ratio Lactobacillus/Clostridium es clave al parto

*Datos propios**



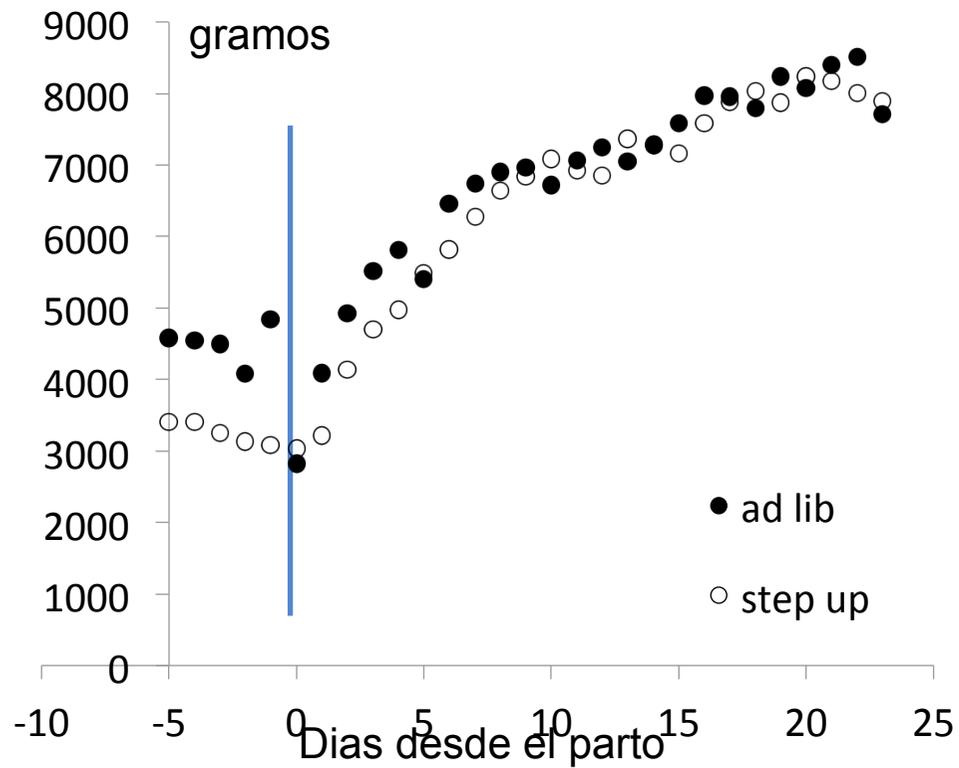
**Estrategias nutricionales
en lactación que influyen
en el peso del lechón al
nacimiento**
Lactación



Ad libitum en lactación



Alimentación ad libitum en cerdas lactantes



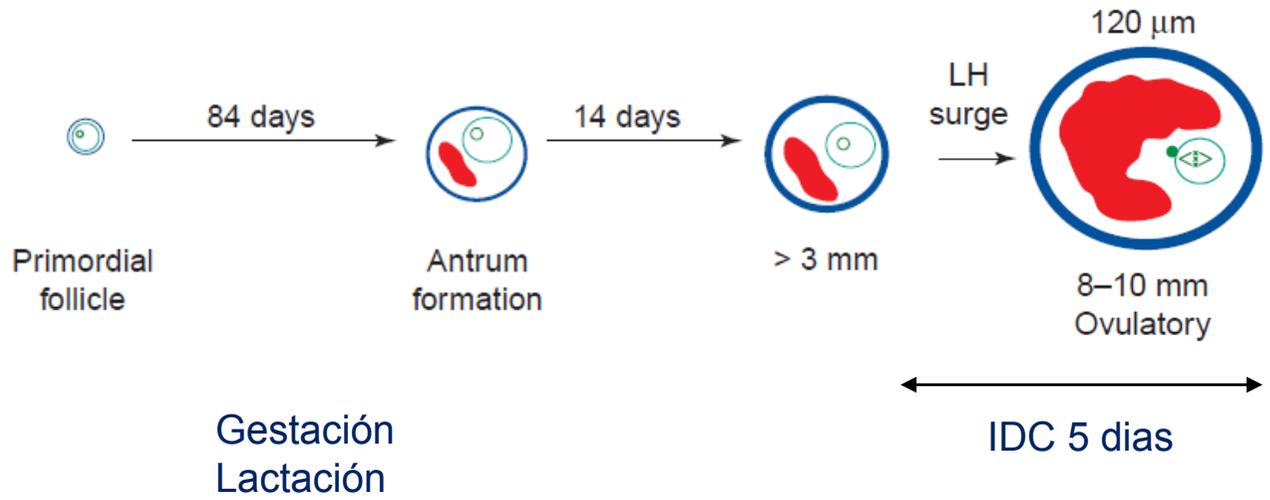
Datos propios*, 2016

Ad libitum en lactación



	Cerdas Multíparas	
	Ad libitum (n=23)	Convencio nal (n=25)
# Destetados	12.7	12.8
Peso al nacimiento, kg	1.38	1.41
Peso al destete, kg	7.6 ^a	7.1 ^b
Ganancia de la camada, kg*	97.0 ^a	90.2 ^b
Perdidas de peso/cerda, kg	17.6	19.8
Pérdida de grasa dorsal, mm	2.8	3.2

Desarrollo folicular durante la gestación/lactación



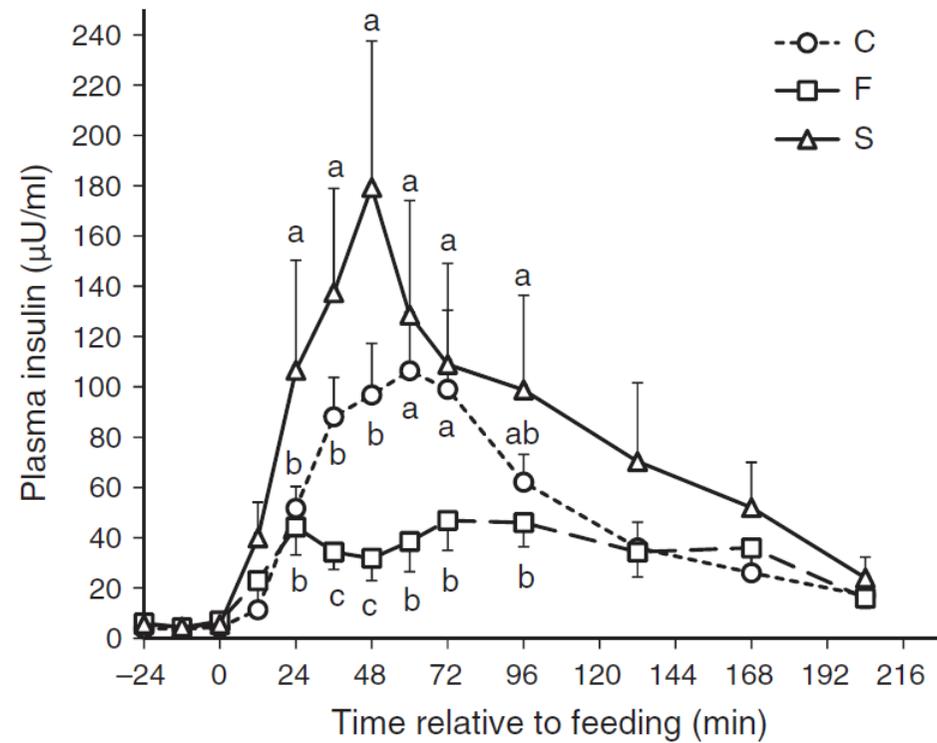
Dietas de lactación estimulantes de insulina



En 1 Kg de pienso	Dieta Control	Dieta Azúcar	Dieta Grasa
Total almidones	415 g	320 g	273 g
Suppl dextrosa + sucrosa	-	117 g	-
Suppl aceite vegetal	-	-	160 g

Chen et al. 2013

Dietas de lactación estimulantes de insulina



Chen et al. 2013

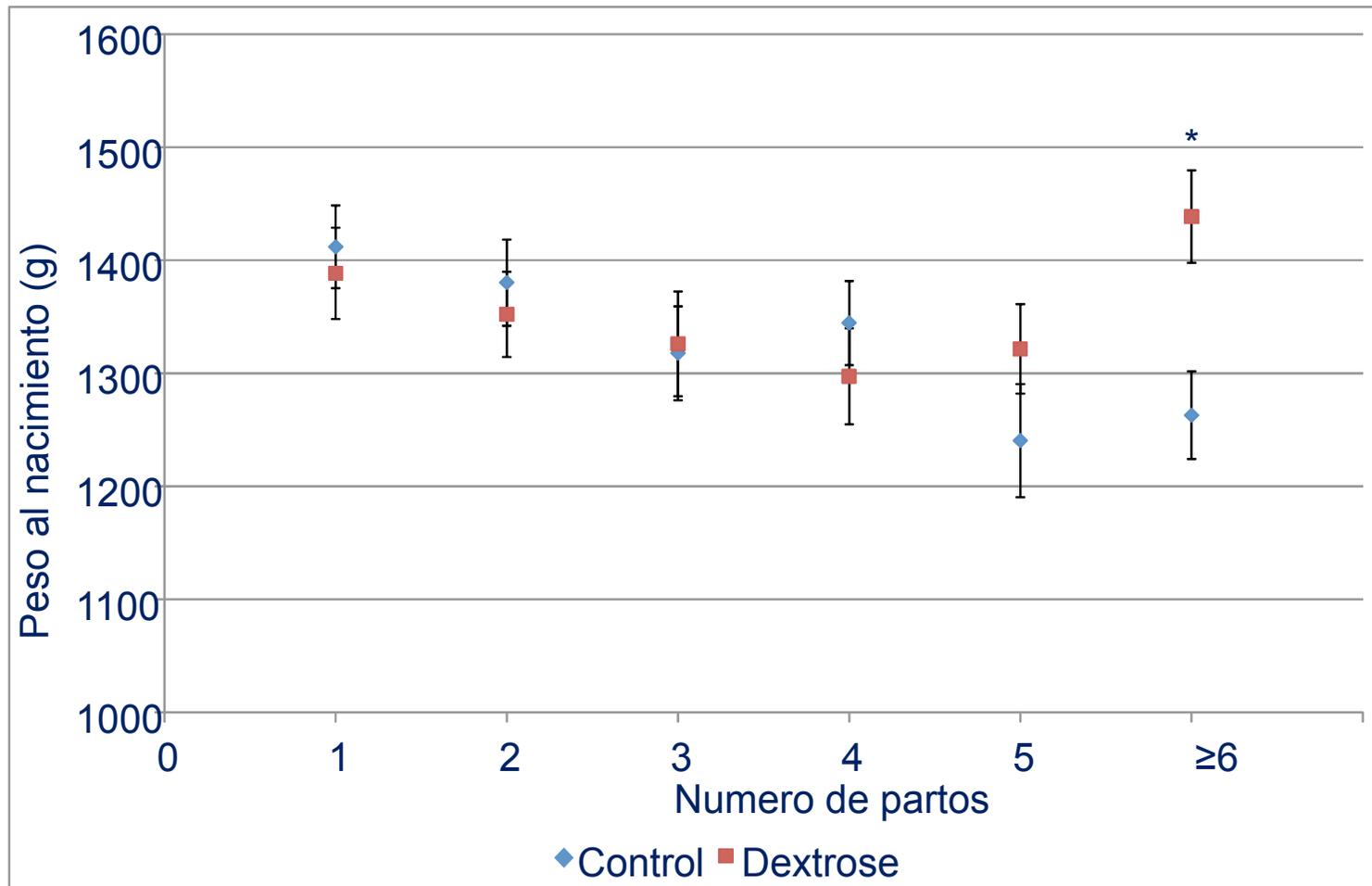
Efecto de la dextrosa en lactación en el peso al nacimiento de la siguiente camada



	Control	Tratamiento
n	82	75
Nacidos vivos	13.0	13.5
Peso al nacimiento	1.48	1.57
SD Peso al nacimiento	328	306
Mortalidad predestete (%)	13.4	12.1

Van den Brand et al., 2009

Efecto de la dextrosa en lactación en el peso al nacimiento de la siguiente camada

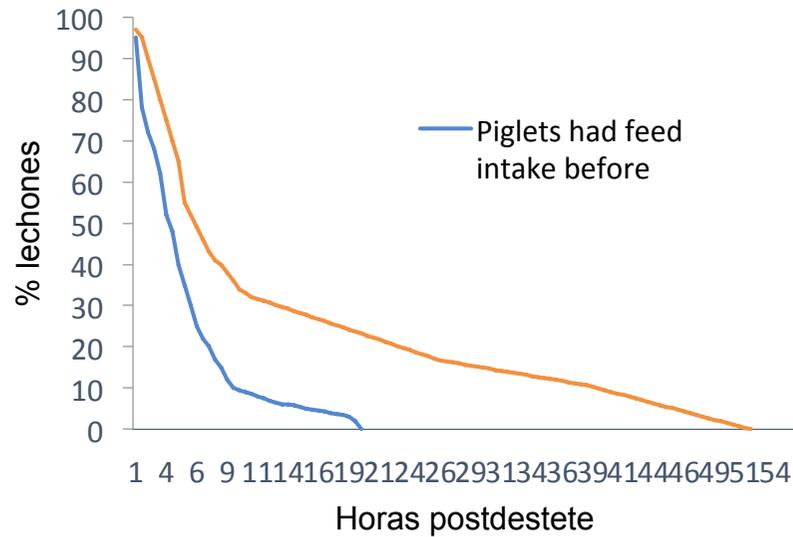


Datos propios, 2012*

Efecto de ingesta predestete sobre el peso al destete



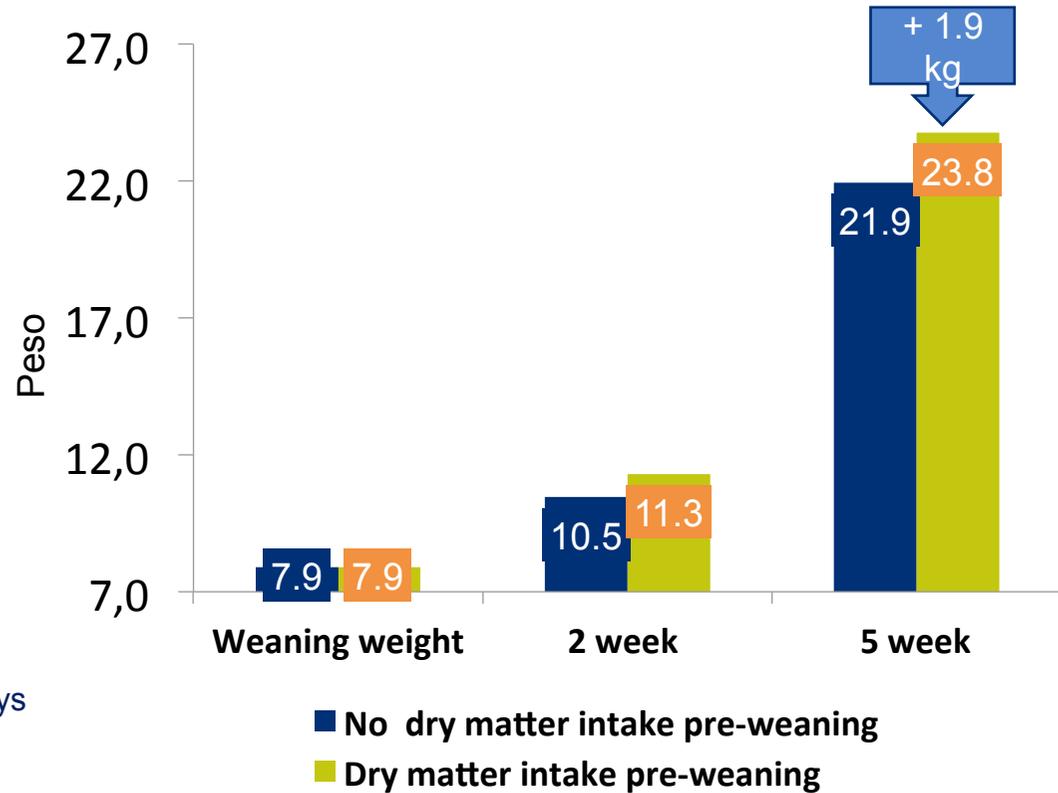
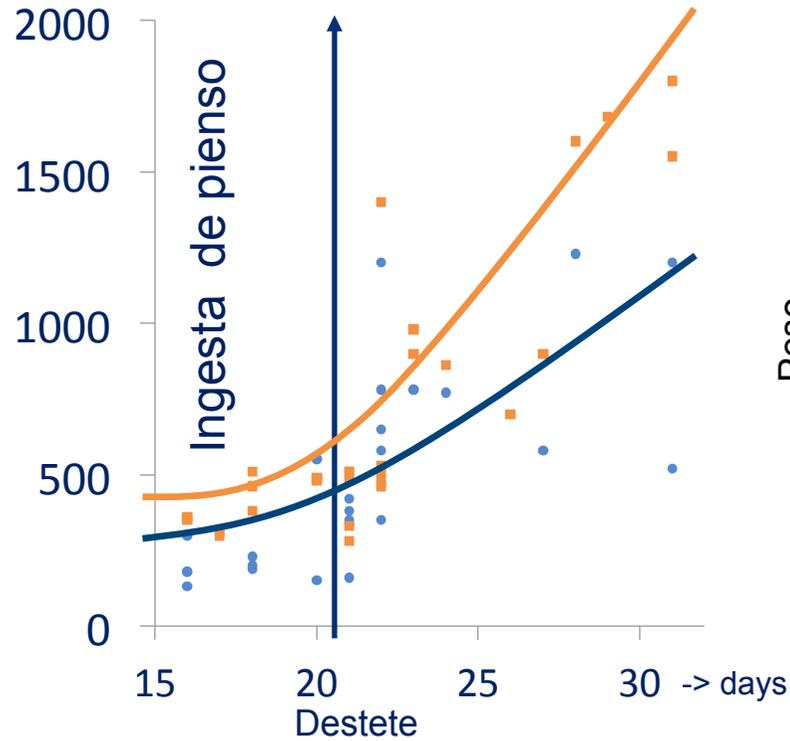
Efecto de creep feed



Litter size (piglet/sow)	Peso al destete	
	With creep	Without creep
7	8.60	8.60
8	8.40	8.35
9	8.30	8.10
10	8.10	7.80
11	7.90	7.50
12	7.70	7.15
13	7.45	7.00

Datos propios, 2016*

Ingesta predestete tiene efectos a largo plazo



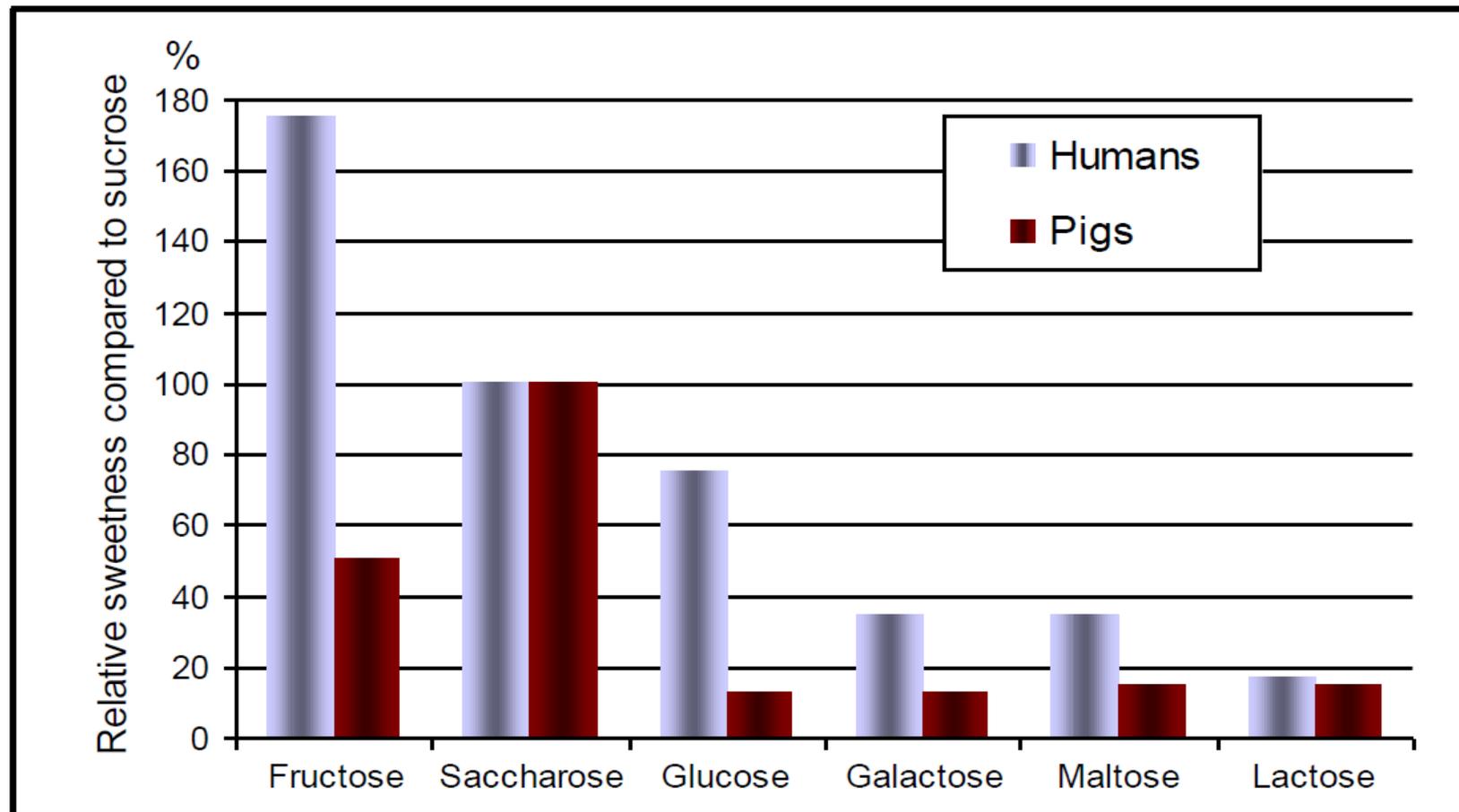
Gustavo de Lima et al, EMBRAPA Brazil, 2011

Animal sciences group, praktijkcentrum Sterksel

Productos lácteos y azúcares



Derivados lácteos y diferentes azúcares son ingredientes comunes en los piensos de iniciación. Sacarosa>Fructosa>Lactosa>Maltosa>Galactosa>Glucosa

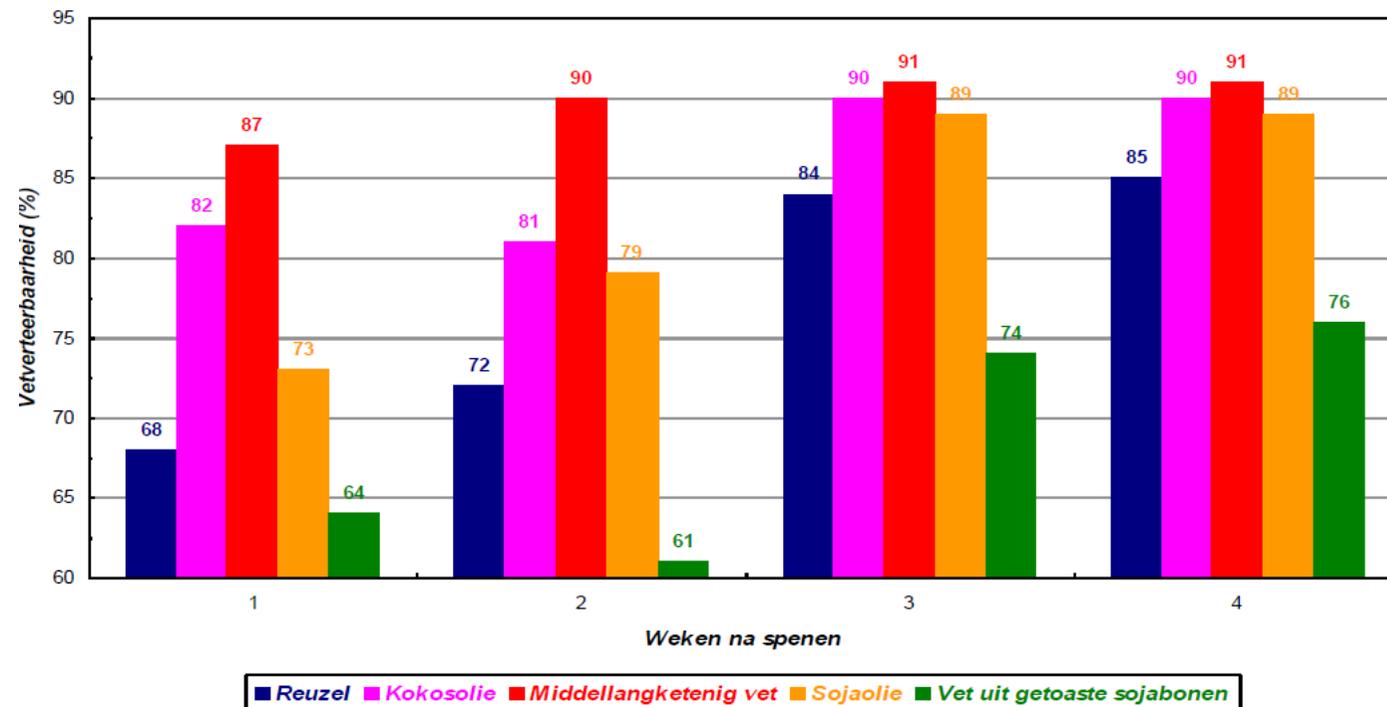


Datos propios, Belgium 2015*

Digestibilidad grasas

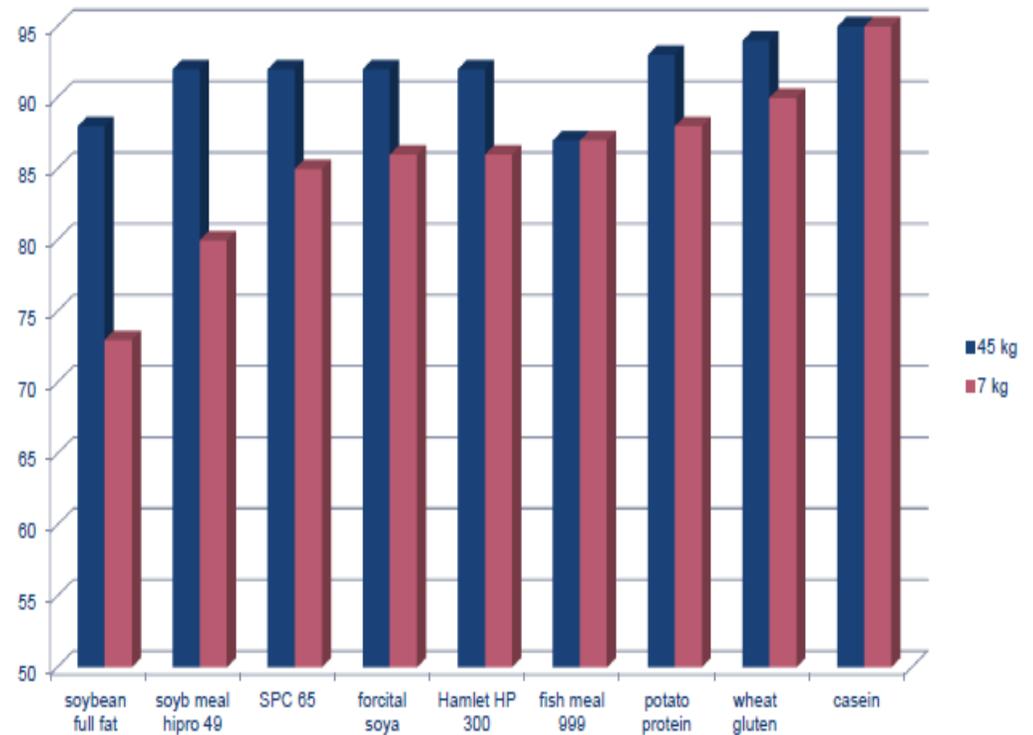
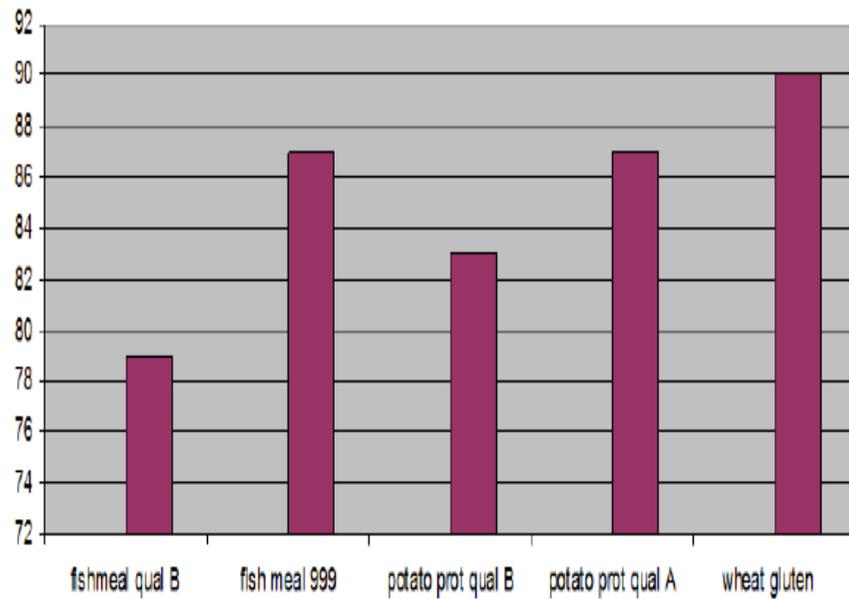


VETVERTEERBAARHEID 3-weekse biggen



Datos propios*, Belgium 2016

Digestibilidad de proteína 3 s vs 45 kgs



Datos propios*, Belgium 2016

Capacidad tampón estómago



El estómago del lechón al destete es deficitario en la producción de HCl, para ello es importante tener en cuenta la capacidad tampón de diferentes materias primas

MATERIAS PRIMAS	Capacidad para bloquear el ácido (mequiv necesarios para bajar el pH de 1kg de muestra a pH 3)
trigo	194
Cebada	266
H soja	1068
Guisantes	515
Harina pescado	1457
Carbonato cálcico	15044
Fosfato bicálcico	5666
Ácido fórmico	-3473

Edad (días)	PH estómago
10	4.19 ± 0.45
20	3.42 ± 0.18
30	4.29 ± 0.34
40	3.24 ± 0.53
50	3.79 ± 0.69
60	2.84 ± 0.38
adulto	1.70 ± 1.80



Conclusiones



Mediante la nutrición podemos mejorar el peso del lechón en dos momentos clave de su vida

- Durante la fase de gestación
- Durante la fase de lactación y destete interviniendo tanto a nivel de cerda como del lechón



En la fase de gestación hay dos periodos sumamente importantes:

- Primer tercio de gestación < 40 días
- Ultimo tercio y parto



En lactación debemos tratar de maximizar la ingesta de pienso por parte de la cerda y del lechón



Además tenemos que trabajar la cerda pensando ya en su siguiente gestación

- Estimular la mejor calidad/cantidad de tasa de ovulación posible
- Evitar las pérdidas corporales excesivas

Pensemos en el presente
de cara a mejorar el futuro

