



FIGURA 25. Cerdas con pezones ciegos o invertidos son causa de eliminación, pues no permite amamantar sus crías.

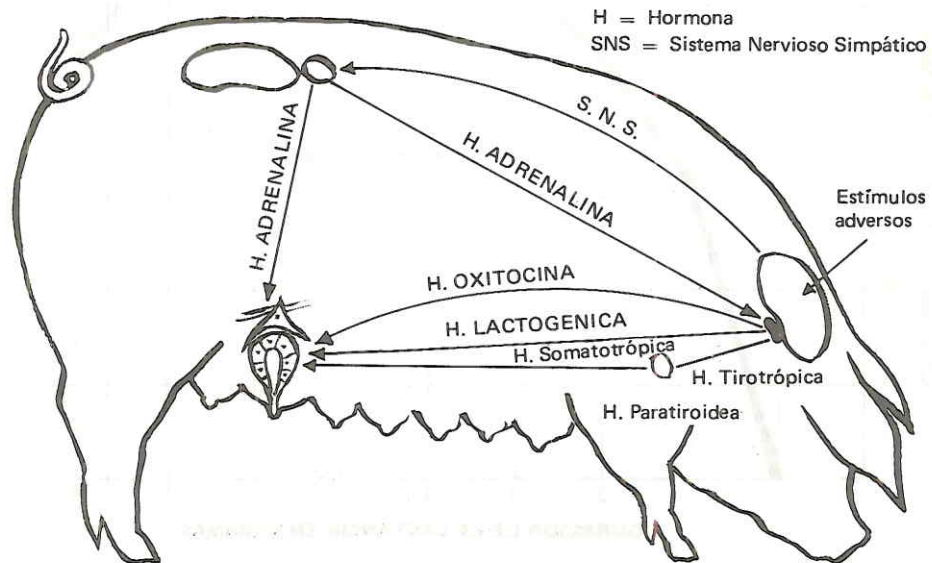


FIGURA 26. Relaciones hormonales en la lactancia.

Alimentación de la cerda en lactancia. La capacidad de producción de leche de cada cerda es una condición heredada y está influenciada por el número de lechones lactantes y muy especialmente por la alimentación y el manejo (como suministro de alimento, tranquilidad, etc.). Se sabe que la producción de leche de la cerda llega al máximo entre la segunda y la cuarta semana de lactancia y por lo general comienza a bajar después de este período. (Figura 27).

La capacidad para mantener un alto nivel de producción láctea después de alcanzar el punto máximo puede ser influenciada por la alimentación. (Tabla 9).

En la lactancia el desgaste de las reservas nutritivas de la cerda es sumamente alto. Una cerda que produce 380 kilogramos de leche durante un período de lactancia de 56 días segrega leche que contiene aproximadamente 11,8 kilogramos de proteína, 450 gramos de calcio y 284 gramos de fósforo. Una deficiencia en el suministro de proteínas a la cerda lactante afecta la producción lechera. Cantidades insuficientes de calcio y fósforo pueden también afectar la producción láctea y causar un desgaste a las reservas de huesos y tejidos. Una buena ración para hembras lactantes es aquella que proporciona 15 por ciento de proteína, 0,60 por ciento de calcio, 0,40 por ciento de fósforo, y energía, (3.300 Kcals., de energía digestible por kg de dieta) con los suplementos de vitaminas y minerales recomendados en la Tabla 4.

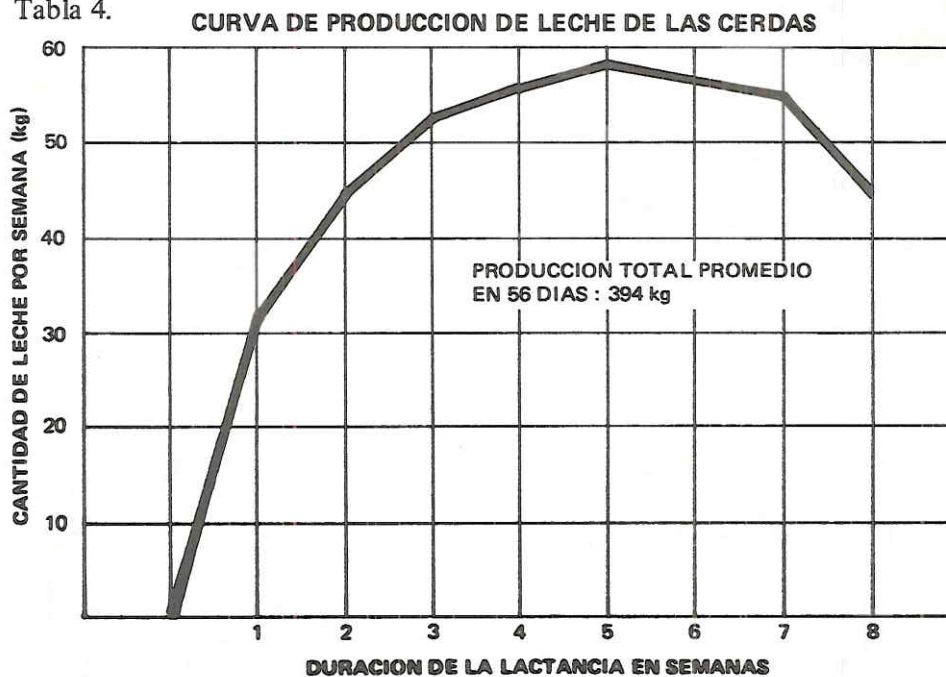


FIGURA 27. Curva de producción de leche de las cerdas.

TABLA 9. Cantidad de leche producida (kg) según la lactancia.

Lactancia	Semanas de lactancia								Total kilogramos
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1a.	20	26	32	37	41	44	40	32	272
2a.	30	45	52	56	58	56	53	44	394
3a.	35	52	56	65	68	62	52	45	435

Fuente: Smith W. 1950. (11).

Es de mucha importancia que la proteína de la dieta suministre las necesidades esenciales de aminoácidos a la cerda y esto se logra incluyendo en la ración buenas fuentes de proteína como harina de pescado y torta de soya o una combinación de éstas con otras fuentes de menor calidad tales como la torta de algodón, torta de ajonjolí, harina de sangre, harina de carne y torta de maní.

Se obtiene una buena concentración de energía en la dieta utilizando alimentos bajos en fibra y altos en energía tales como: maíz, millo o sorgo, trigo, azúcar y usando bajos niveles de aquellas fuentes de alimento que son altas en fibra tales como salvado de trigo, salvado de arroz, salvado de maíz y mogolla de trigo. Las dietas debidamente compuestas en lo posible, se deben suministrar a la cerda a voluntad y en forma individual. Una cerda lactante consume en promedio de 4,5 a 5,5 kilogramos de alimento al día.

TABLA 10. Consumo de alimento en lactancia (8).

a) Hembra	Consumo diario:	5,4	kilogramos
	Consumo total:	299,0	kilogramos
b) Un lechón	Consume:	9,7	kilogramos *

* Fuente: Patrón D.V. 1960 Tomorrow's fórmulas for swine Feeding Feedstuffs 32 (11): 26-31.

Cuando se utilizan fuentes energéticas tales como yuca, plátano, papa, también se debe suministrar un suplemento protéico y éste debe darse en cantidades controladas. Cuando se dispone por ejemplo de yuca dulce, ésta puede utilizarse en la ración de la cerda en lactancia; la proporción de yuca y suplemento protéico debe ser de 500 gramos de suplemento protéico (40 por ciento de proteínas) por 3 kilogramos de yuca fresca picada. En la práctica puede mezclarse un kilogramo de suplemento con 6,3 kilogramos de yuca fresca picada. Esta mezcla debe prepararse diariamente a niveles adecuados para permitir el consumo voluntario. La yuca seca puede utilizarse en una dieta completa como las indicadas en la Tabla 2. Dieta 7.

Aunque se ha intentado utilizar banano o plátano de desecho en forma similar a la yuca, no se han obtenido resultados satisfactorios. Las diferencias

observadas entre el banano y la yuca son probablemente debidas a la diferencia en contenido de agua de los dos alimentos. La yuca contiene 65 por ciento de agua y 35 por ciento de materia seca, el banano contiene 80 por ciento de agua y solamente 20 por ciento de materia seca. El alto contenido de agua del banano parece limitar el consumo a tal extremo que es imposible para la cerda llenar sus necesidades de energía. Para una producción adecuada de leche tendría que consumir más de 15,4 kilogramos de banano diariamente, cantidad que está por encima de sus capacidades gástricas. Se requiere investigación adicional para buscar sistemas de alimentación que permitan utilizar eficientemente el banano fresco durante la lactancia.

Dietas para cerdas lactantes. En la Tabla 11 se indican las composiciones de las dietas que pueden utilizarse para cerdas en época de lactancia y la Tabla 12 indica suplementos protéicos para cerdas de cría.

TABLA 11. Dietas que pueden ser suministradas a las cerdas en el período de lactancia, con un contenido de proteína de 16 por ciento aproximadamente. (1)

1. Dieta a base de maíz y torta de soya.	
Maíz o sorgo	81,35 kilogramos
Torta de soya	15,00 kilogramos
Harina de hueso	2,50 kilogramos
Carbonato de Calcio (caliza)	0,15 kilogramos
Premezcla vitamínica*	0,60 kilogramos
Premezcla mineral*	0,40 kilogramos
Total	100,00 kilogramos
2. Dieta a base de azúcar.	
Azúcar	60,00 kilogramos
Maíz	5,00 kilogramos
Torta de soya	31,00 kilogramos
Harina de hueso	3,00 kilogramos
Premezcla vitamínica*	0,60 kilogramos
Premezcla mineral*	0,40 kilogramos
Total	100,00 kilogramos
3. Dieta con salvado de maíz y torta de ajonjolí.	
Maíz o sorgo	69,50 kilogramos
Salvado de maíz	10,00 kilogramos
Torta de soya	10,00 kilogramos
Torta de ajonjolí	7,00 kilogramos
Harina de hueso	2,50 kilogramos
Premezcla vitamínica*	0,60 kilogramos
Premezcla mineral*	0,40 kilogramos
Total	100,00 kilogramos
4. Dieta a base de yuca	
Yuca	68,77 kilogramos
Torta de soya	27,23 kilogramos
Harina de hueso	3,00 kilogramos
Premezcla vitamínica*	0,60 kilogramos
Premezcla mineral*	0,40 kilogramos
Total	100,00 kilogramos

Viene

5. Dieta a base de harina de plátano o harina de banano	
Harina de plátano o banano	30,00 kilogramos
Maíz	43,00 kilogramos
Torta de soya	23,00 kilogramos
Harina de hueso	3,00 kilogramos
Premezcla vitamínica*	0,60 kilogramos
Premezcla mineral*	0,40 kilogramos
Total	100,00 kilogramos
6. Dieta a base de harina de plátano o harina de banano con torta de algodón.	
Maíz	21,40 kilogramos
Harina de plátano o banano	50,00 kilogramos
Torta de soya	18,00 kilogramos
Torta de algodón	7,10 kilogramos
Harina de hueso	2,50 kilogramos
Premezcla vitamínica*	0,60 kilogramos
Premezcla mineral*	0,40 kilogramos
Total	100,00 kilogramos

* La composición de las premezclas vitamínica y mineral puede verse en la Tabla 13. Estas premezclas pueden reemplazarse por premezclas comerciales, pero hay que suplementarlas con sal en proporción de 0,50 kg por cada 100 kilogramos de dieta.

TABLA 12. Suplementos protéicos para cerdas de cría. (reemplazo, gestación, lactancia). (1) Composición de suplementos protéicos, con un contenido de 40 por ciento de proteínas, que se usan cuando se emplea yuca fresca, plátano o banano en la alimentación de las cerdas de cría.

1. Suplemento protéico a base de torta de soya.	
Maíz	11,00 kilogramos
Torta de soya	78,00 kilogramos
Harina de hueso	8,00 kilogramos
Premezcla vitamínica*	1,80 kilogramos
Premezcla mineral*	1,20 kilogramos
Total	100,00 kilogramos
2. Suplemento a base de torta de algodón	
Torta de algodón	24,00 kilogramos
Torta de soya	65,00 kilogramos
Harina de hueso	8,00 kilogramos
Premezcla vitamínica*	1,80 kilogramos
Premezcla mineral*	1,20 kilogramos
Total	100,00 kilogramos
3. Suplemento protéico a base de torta de ajonjolí.	
Torta de ajonjolí	24,00 kilogramos
Torta de soya	65,00 kilogramos
Harina de hueso	8,00 kilogramos
Premezcla vitamínica*	1,80 kilogramos
Premezcla mineral*	1,20 kilogramos
Total	100,00 kilogramos

Pasa

Viene

4. Suplemento protéico a base de harina de pescado.	
Harina de pescado	36,70 kilogramos
Torta de algodón	30,00 kilogramos
Maíz	29,30 kilogramos
Harina de hueso	1,00 kilogramos
Premezcla vitamínica*	1,80 kilogramos
Premezcla mineral*	1,20 kilogramos
Total	<u>100,00 kilogramos</u>
5. Suplemento protéico a base de harina de carne y harina de sangre y torta de algodón.	
Harina de carne	21,00 kilogramos
Harina de sangre	20,00 kilogramos
Torta de algodón	30,00 kilogramos
Maíz	25,00 kilogramos
Harina de hueso	1,00 kilogramos
Premezcla vitamínica*	1,80 kilogramos
Premezcla mineral*	1,20 kilogramos
Total	<u>100,00 kilogramos</u>
6. Suplemento protéico a base de harina de carne y harina de sangre.	
Harina de carne	44,30 kilogramos
Harina de sangre	20,00 kilogramos
Maíz	32,70 kilogramos
Premezcla vitamínica*	1,80 kilogramos
Premezcla mineral*	1,20 kilogramos
Total	<u>100,00 kilogramos</u>
7. Suplemento protéico a base de harina de carne.	
Harina de carne	70,50 kilogramos
Maíz	26,50 kilogramos
Premezcla vitamínica*	1,80 kilogramos
Premezcla mineral*	1,20 kilogramos
Total	<u>100,00 kilogramos</u>

* La composición de las premezclas, vitamínica y mineral, se observa en la Tabla 13; éstas también pueden conseguirse en el comercio, y generalmente hay que agregarles sal en la proporción de 1,5 kg por cada 100 kilogramos de suplemento protéico.

TABLA 13. Composición de las premezclas de vitaminas y minerales que se utilizan en las dietas para cerdas de cría.

1. Premezcla de vitaminas y antibióticos:	Cantidad para 1 tonelada
Vitamina A (325.000 UI/g)	6,00 g
Vitamina D (800.000 UI/g)	0,24 g
Riboflavina pura	3,40 g
Niacina pura	25,00 g
Pantotenato de calcio	12,00 g
Colina de 25o/o	4.000,00 g
Vitamina B-12 (52,8 mg/kg)	350,00 g
Antibiótico	230,00 g
Maíz molido	<u>1.373,36 g</u>
Total	6.000,00 g

Pasa

2. Premezcla de minerales menores y sal:	Cantidad para 1 tonelada
Sulfato de Manganeso (32,5 o/o Mn)	120,00 g
Sulfato de Cobre (25,46 o/o Cu)	35,00 g
Oxido de Zinc (80,00 o/o Zn)	63,00 g
Acetato de Cobalto (24,78 o/o Co)	10,00 g
Sal Yodada	3.772,00 g
Total	4.000,00 g

VACUNACIONES RECOMENDADAS PARA LAS CERDAS DE CRIA

Peste Porcina. Debe hacerse a virus vivo: suero-vacunación por vía intramuscular o intraperitoneal a las dosis y frecuencias recomendadas por la respectiva casa comercial. La vacunación no debe hacerse en animales enfermos, desnutridos, parasitados o sometidos a diversos factores ambientales como lactancia, cirugía, transporte, etc. Se recomienda no vacunar a la cerdas durante los primeros 45 días de la gestación, evitando la vacunación durante el período de monta.

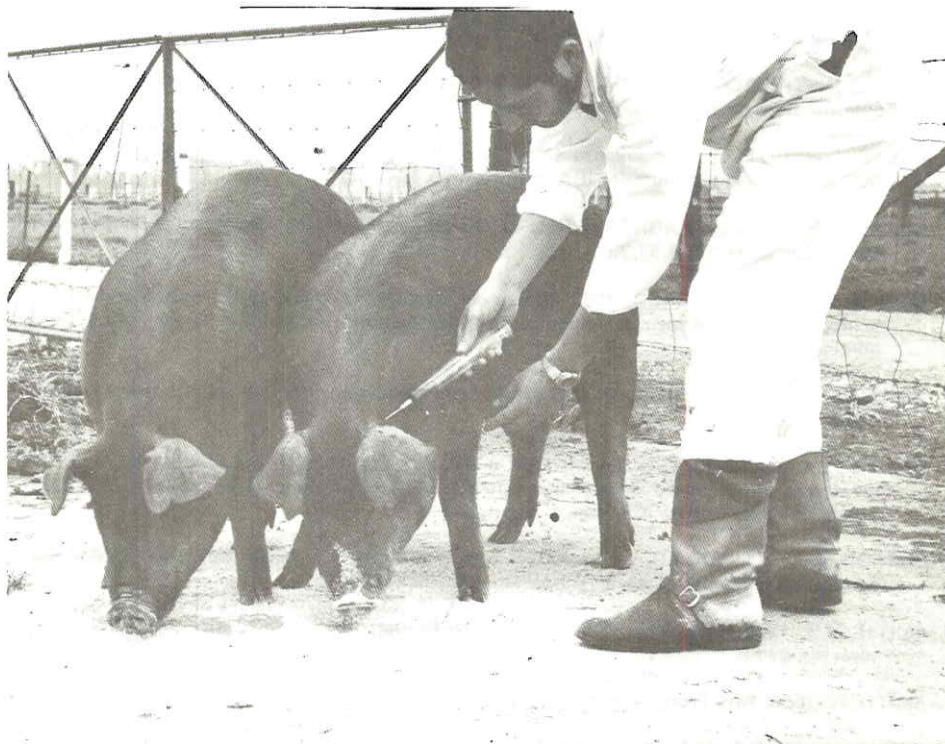


FIGURA 28. La vacunación es una práctica obligada que debe tener en cuenta todo poricultor, pues de ella depende, en parte, el éxito de la industria porcina.

Fiebre Aftosa. No hay vacuna específica para cerdos y la que se utiliza para bovinos sólo confiere un 50 por ciento de inmunidad a los cerdos. Sin embargo, se ha observado que los brotes de aftosa en animales vacunados es mucho más benigno. Este factor unido al bajo costo, justifican su recomendación como práctica normal de manejo.

La vacunación debe hacerse por vía subcutánea y a las dosis y frecuencia que el laboratorio indique.

Brucelosis. En la actualidad no existe en el comercio ninguna vacuna que proteja eficazmente a los cerdos contra la brucelosis. La vacuna de Cepa-19, que se utiliza para combatir la brucelosis en los bovinos, *NO PROTEGE* a los cerdos.

BIBLIOGRAFIA

1. BUITRAGO, J.; J.H. MANER and J.T. GALLO. 1970. Effect of Gestation energy level on reproductive performance, J. Animal Sci 32: 197 abs 159.
2. GEIST, V. 1968. On the interrelation of External appearance, Social behavior and social Structure of mountain Sheep. Z. Tierpsychol. 25:199-215.i.
3. INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO (ICA). s.f. Alimentación, Manejo y enfermedades de los cerdos. Bogotá (Boletín Técnico No. 9).
4. LUCAS, L.E. 1971. Comportamiento animal y reproducción en porcinos. Hoja Divulgativa No. 003. Depto. Ciencias Animales ICA. Bogotá.
5. LUCAS, L.E. and W.C. WAGNER. Effect of Disease and Stress on Reproductive Efficiency in Swine. pp. 30,31,32,34,57,72.
6. MONCADA, A. y J.H. MANER. 1968. Efecto del nivel de hierro inyectable sobre el crecimiento hemoglobina y volumen de glóbulos rojos de lechones lactantes. Día de campo sobre porcinos. pp. 7-13.
7. NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES s.f. Nutrient Requirement of Swine Sixth revised edition 1968.
8. OBANDO, H.; A. MONCADA; J.H. MANER y J.T. GALLO. 1970. El azúcar en la alimentación de cerdos. Rendimiento de hembras lactantes y lechones alimentados con altos niveles de azúcar refinada. Revista ICA Vol. V. No. 4. p. 411.
9. SAFFON, H.J.; J.T. GALLO; J.H. MANER and J. BUITRAGO. 1970. Three methods of iron administration to baby pigs. J. Animal Sci. 31:209abs210.
10. SMITH, V.R. 1963. Physiology of lactation. Fifth Edition, Iowa State University Press. Ames, Iowa pp. 83-95.
11. SMITH, W. 1950. Pork Production. MacMillan Company Revised Edition. p. 118.
12. STEVEEMENT, E.J. 1971. Embryonic Survival and Baby Pig. Mortality American Hampshire Herdsman Vol. 46 No. 7.

UNA PUBLICACION DEL CENTRO DE COMUNICACIONES "TIBAITATA"

material técnico: **PROGRAMA NACIONAL DE PORCINOS**

editor: **ROLANDO SANCHEZ MOSQUERA**

diseño: **JAIME ROJAS HETEBRUGGE**

Septiembre 1986