

SUMINISTRO DE AGUA ENRIQUECIDA A LECHONES DESDE EL PRIMER DIA DE VIDA

L. R. Basso y C. M. Vieites (1)

Recibido: 29-12-82

Aceptado: 24-3-83

RESUMEN

Se efectuó una prueba en lechones desde el nacimiento hasta los 35 días de edad, que consistió en el suministro de un suplemento compuesto por vitaminas, minerales y dextrosa, en el agua de bebida.

Los aumentos de peso fueron registrados a los 10, 21, 28 y 35 días del nacimiento, con el objeto de determinar la influencia de estos nutrientes sobre el crecimiento de los animales.

Se encontraron diferencias significativas al 5 por ciento y altamente significativas al 1 por ciento en la ganancia de peso de los lechones a los 21 y 35 días de vida, respectivamente.

SUPPLY OF ENRICHED WATER TO PIGLETS FROM THE FIRST DAY

SUMMARY

A supplementary trial was performed on pigs from birth until 35 days of age. The supplement was constituted by vitamins, minerals and dextrose in the drink water.

The differences in weight were recorded at 10, 21, 28 and 35 days from birth, to determine the influence of those nutrients on growing rate of the pigs.

Significant and highly significant differences with the control were found in the gain of the pigs at 21 and 35 days respectively.

INTRODUCCION

El agua tiene una importancia vital ya que constituye el 75-80 por ciento del organismo del lechón recién nacido, descendiendo este valor al 65 por ciento para el caso del animal adulto. Existe una necesidad mínima de agua, debajo de la cual se afecta al bienestar del cerdo.

Con frecuencia, suele ocurrir que la cantidad de leche materna no es suficiente para hidratar convenientemente al lechón, especialmente cuando se manifiestan fenómenos de deshidratación como son las diarreas, que llevan a una pérdida excesiva de fluidos orgánicos y nutrientes vitales (minerales y vitaminas)

Los conocimientos actuales sobre las necesidades de vitaminas y minerales se en-

(1) Cátedra de Producción Porcina, Departamento de Zootecnia, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Av. San Martín 4453, (1417) Buenos Aires, Argentina.

cuentran en diversas publicaciones (NRC, 1973); esos requefimientos son cubiertos, en la mayoría de los casos, mediante los constituyentes de la ración. A pesar de ello es conveniente elevar el suministro de dichos nutrientes, especialmente en animales pequeños o forzados a altas producciones, ya que las carencias subclínicas son peligrosas por ocasionar retrasos en el crecimiento, preparando el terreno a la aparición de enfermedades infecciosas y parasitarias (Zert, 1979).

La posibilidad de suministrar minerales y vitaminas a estos pequeños animales, llevó a los técnicos del Departamento de Porcinos de la Universidad de Illinois, Estados Unidos de Norte América, a realizar una experiencia suplementando el agua de bebida de los lechones desde el primer día de vida (Universidad de Illinois, 1969). Los resultados obtenidos indicaron una mayor ganancia de peso en los cerdos que recibían agua más suplemento, respecto a los que sólo disponían de agua.

Con el objeto de confirmar esta información anterior, se realizó un ensayo similar en un establecimiento particular, situado en el partido de Carlos Casares, provincia de Buenos Aires.

MATERIALES Y METODOS

La experiencia se realizó con ocho ca-

madas de las razas Landrace y Yorkshire provenientes de madres primerizas, alojadas en un galpón de maternidad con 8 jaulas de parición, cuyo piso es emparrillado y posee fosa recolectora de excrementos.

Se asignaron dos grupos o tratamientos que recibían agua sola (testigo) y agua más suplemento (tratados) respectivamente, con 40 repeticiones cada uno correspondientes a los animales de 4 camadas.

El agua fue suministrada a voluntad en bebederos tipo chupete, con tanque individual de 20 litros de capacidad para cada paridera; asimismo, los animales dispusieron de una ración balanceada comercial como alimento iniciador, durante el período de lactación (35 días) en el cual se realizó la prueba.

Se efectuaron pesadas individuales de los lechones a los 3, 10, 21, 28 y 35 días de vida y se determinó la ganancia de peso de los mismos. Con estos datos se realizó un análisis estadístico, empleando un test de comparación de medias (test de Student).

También se registró el consumo de agua de las distintas camadas.

En el Cuadro 1 se detalla la composición y cantidad del suplemento suministrado; se debe hacer notar que el mismo no incluye ningún antibiótico, siendo ésta la única diferencia con el suplemento formulado en la Universidad de Illinois, en el que se empleó neomicina.

El empleo de glucosa (dextrosa) soluble

CUADRO 1: Composición del suplemento para el agua (0,5 kg de producto/20 litros de agua).

Ingredientes	Cantidad por kg de producto
Citrato amónico férrico (g)	67,0
Sulfato de cobre, 5 H ₂ O (g)	2,0
Vitamina A (UI)	1.320.000
Vitamina D (UI)	440.000
Vitamina E (UI)	700
Vitamina K (g)	1,1
Riboflabina (mg)	1,3
Niacina (mg)	13,2
Acido d-Pantoténico (g)	8,1
Vitamina B ₁₂ (mcg)	7,0
Dextrosa	Hasta completar 1 kg de producto

en el agua de bebida, actúa como fuente de energía fácilmente asimilable, ayudando a los lechones más débiles a superar los defectos del medio ambiente, que de otro modo podrían ser causa primaria de diarreas (Brent *et al.*, 1977).

RESULTADOS

En el Cuadro 2 se encuentran la media y las varianzas, obtenidas para los aumentos de peso de los distintos tratamientos y períodos considerados.

Las varianzas entre testigo y tratados resultaron ser estadísticamente diferentes, probadas con el test de homogeneidad de varianzas, por lo cual se aplicó el test de comparación de medias de dos tratamientos, para varianzas estadísticamente diferentes (test de Student).

Los valores de "t" calculado ("t" de Student) fueron:

Período A	- 0,0345
Período B	- 2,4331
Período C	- 2,2936
Período D	- 2,9496

Siendo el valor de "t" con 60 grados de libertad y 0,95 de probabilidad igual a $\pm 2,00$

y con 0,99 de probabilidad igual a $\pm 2,66$, se concluye que:

- Período A: no existen diferencias significativas entre los dos tratamientos.
- Período B y C: existen diferencias significativas al 5 por ciento, entre testigo y tratados.
- Período D: existen diferencias altamente significativas al 1 por ciento entre ambos tratamientos.

DISCUSION

Período A

Diversos experimentos han demostrado que los lechones beben agua desde el primer día de vida. A pesar de ello, no hubo diferencias entre los tratamientos, posiblemente debido a las pequeñas cantidades ingeridas o al sistema de bebederos de chupete, que pueden haber dificultado el acceso al agua al lechón pequeño.

Períodos B y C

Los resultados concuerdan con los de la Universidad de Illinois, donde los lechones en prueba ganaron significativamente más

CUADRO 2: Parámetros estadísticos de los dos tratamientos (kg de peso ganados).

Período de vida	Testigo	CV (%)	Tratados	CV (%)
A) 3 a 10 días	n = 40	16,6	n = 40	29,2
	\bar{X} = 1,36		\bar{X} = 1,36	
	S ² = 0,0508		S ² = 0,1587	
B) 3 a 21 días	\bar{X} = 3,08	17,3	\bar{X} = 3,42	20,8
	S ² = 0,2851		S ² = 0,5074	
	\bar{X} = 4,33		\bar{X} = 4,82	
C) 3 a 28 días	S ² = 0,7423	19,8	S ² = 1,0833	21,5
	\bar{X} = 5,49		\bar{X} = 6,28	
	S ² = 0,9028		S ² = 1,9302	
D) 3 a 35 días		17,3		22,1

peso a las tres semanas de vida, que aquellos que dispusieron de agua sola.

Esta diferencia (11,2 por ciento) resulta, presumiblemente, de la combinación de los distintos nutrientes incluidos en el suplemento.

Por otra parte, la falta del antibiótico en dicho producto, pareciera influir sobre la tasa de crecimiento; ésto se pondría de manifiesto por la distinta ganancia de peso de los animales, en ambas experiencias.

Diferencia en el aumento de peso
entre ambos tratamientos
(Universidad de Illinois)

$$\bar{X}_{\text{trat.}} - \bar{X}_{\text{test.}} = 0,405 \text{ kg}$$

\bar{X} Diferencia en el aumento de peso
entre ambos tratamientos

$$\begin{aligned} \bar{X}_{\text{trat.}} - \bar{X}_{\text{test.}} &= \\ = 3,422 \text{ kg} - 3,080 \text{ kg} &= 0,342 \text{ kg} \end{aligned}$$

Esta diferencia en la ganancia de peso representa una mejora extra del 18,4 por ciento atribuible, posiblemente, a la acción del antibiótico, coincidiendo de esta forma con lo mencionado por diversos autores tales como Pond *et al.* (1974) y Brent *et al.* (1977).

Período D

Las diferencias altamente significativas en la tasa de crecimiento, evidenciarían un resultado favorable del suplemento.

Esta mejora (14,4 por ciento) sería debida al mayor consumo de agua y consecuentemente de producto, por parte de los lechones de mayor edad.

Se debe hacer notar que el consumo de agua medicada era superior al de agua sola, en el ensayo de la Universidad de Illinois. En la presente experiencia, el volumen consumido de agua suplementada fue notablemente inferior (39 por ciento) al de agua sola.

Las diferencias entre las varianzas para los distintos tratamientos junto con los coeficientes de variación (CV) elevados, indicarían una mayor dispersión de las ganancias

de peso de los animales tratados. Esto insinúa la presencia de lechones retrasados o el consumo selectivo del agua medicada.

CONCLUSIONES

- 1) Es conveniente suplementar a los lechones con dextrosa, minerales y vitaminas, pues se lograrían mejores ganancias de peso.
- 2) El efecto positivo del suplemento se evidencia mejor cuando los animales tienen más de tres semanas de vida, lo que indica una relación directa con el consumo.
- 3) El sulfato de cobre presente en el producto, podría ser uno de los responsables de la mayor rapidez en el crecimiento (Brent *et al.*, 1977; Bundy *et al.*, 1981).

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan su agradecimiento a la firma "Santa Rosa Estacias" S.A.A.I.C., por la colaboración prestada en la realización del presente trabajo.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Brent, G.; D. Hovell; R. Ridgeon y W. Smith, 1977. Destete precoz de lechones. Ed. Aedos, Barcelona, 189 p.
- 2) Bundy C.; R. Diggins y V. Christensen, 1981. Producción Porcina, Ed. C.E.C.S.A., México, 369 p.
- 3) Lison, L., 1976. Estadística aplicada a la biología experimental, Eudeba, Buenos Aires, 357 p.
- 4) NRC. National Research Council, 1973. Necesidades nutritivas del cerdo. Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires.
- 5) Pond, W. G. y J. H. Maner, 1974. Producción de cerdos en climas templados y tropicales. Ed. Acribia, Zaragoza, 875 p.
- 6) Universidad de Illinois, 1969. Causas de deshidratación del lechón y como evitarlas. Citado en la Revista Argentina de Orientación Porcina, octubre 1981, (26-27), Buenos Aires.
- 7) Zert, P., 1979. Vademecum del productor de cerdos. Ed. Acribia, Zaragoza, 423 p.