

JORNADA: “NUTRICIÓN Y SANIDAD EN CERDOS”

Fuente: inta.gob.ar

Breve resumen de los temas tratados:

Requerimientos nutricionales

En esta etapa dado que los aminoácidos y la energía son los nutrientes con mayor peso económico se trata de hacer el mayor número posible de fases de alimento ya que los requerimientos nutricionales en esta etapa van variando cada 5 kg de peso.

Los esquemas más sencillos son de 2 alimentos: uno de 25 a 50 Kg. (crecimiento) y otro de 50 a 105 Kg. (terminación), pero se pueden llegar a hacer 4 o 5 alimentos y a su vez a partir de los 50 kg de peso se pueden hacer alimentos para machos y hembras por separados ya que tienen diferentes requerimientos.

Los machos consumen más, tienen mejor crecimiento, pero peor conversión y magro. (Muñoz et al 1998).

En los cuadros siguientes se indican los requerimientos nutricionales para la etapa de Crecimiento y Terminación.

2 fases para machos y hembras (Mixtos):

Nutriente	Crecimiento 25-50 kg	Terminación 50-105 kg.
E.Met.(Kcal./Kg.)	3300	3250
Proteína (%)	18	16,50
Lisina (%)	1,05	1,00
Calcio (%)	0,78	0,75
Fósforo Disp.(%)	0,32	0,30

Fuente: (Vetifarma 2005)

Si agregamos otra fase en Terminación (Mixtos):

Nutriente	Terminación 50-80 kg	Terminación 80-105 kg.
E.Met.(Kcal./Kg.)	3250	3250
Proteína (%)	17	16,00
Lisina (%)	1,02	0,90
Calcio (%)	0,75	0,70
Fósforo Disp.(%)	0,30	0,28

Fuente: (Vetifarma 2005)

2 fases de Terminación para Machos:

Nutriente	Terminación 50-80 kg	Terminación 80-105 kg.
E.Met.(Kcal./Kg.)	3230	3200
Proteína (%)	16	15,00
Lisina (%)	1,00	0,85
Calcio (%)	0,75	0,70
Fósforo Disp.(%)	0,30	0,28

Fuente: (Vetifarma2005)

2 fases de terminación para hembras:

Nutriente	Terminación 50-80 kg	Terminación 80-105 kg.
E.Met.(Kcal./Kg.)	3250	3250
Proteína (%)	17	16,00
Lisina (%)	1,04	0,95
Calcio (%)	0,75	0,70
Fósforo Disp.(%)	0,30	0,28

Fuente: (Vetifarma 2005)

De esta forma se pueden ir agregando las fases que consideremos necesarias hasta llegar a rangos de 5 kg de peso.

Proteína Ideal para los cerdos en Engorde:

Aminoácido	%
------------	---

Lisina	100
Met. + Cist	60
Treonina	65
Triptofano	18

Fuente: (Vieytes et al 1997).

Plan de Alimentación para la etapa de Engorde

El plan de alimentación para la etapa de engorde se puede hacer por fases de acuerdo a los rangos de peso del cerdo o se puede hacer por días de consumo o por presupuesto de alimento.

El número de fases o la forma de administrar va a depender del tipo de instalación y del manejo de cada granja buscando siempre lo más simple y efectivo.

Con el programa nutricional para las etapas de crecimiento y terminación se buscan cinco objetivos básicos para lograr resultados económicos:

Mayor Índice de Transformación

Menor Costo

Mas Carne Magra

Mejor Rendimiento de Canal

Mas Competitividad

Los resultados del desempeño del cerdo moderno en la etapa de crecimiento y terminación pueden ser influenciadas directamente por factores nutricionales, genéticos, sanitarios y de manejo.

Muchos factores extranutricionales, como densidad de animales, temperatura ambiente, calidad del aire, sanidad, manejo, etc., pueden influir sobre la ganancia diaria, índice de conversión y calidad de res.

Cuando la temperatura ambiente desciende demasiado, el cerdo necesita mas cantidad de alimento destinado a las necesidades de mantenimiento y por el contrario cuando la temperatura se eleva se deprime el consumo, alterándose los índices productivos.

Dado que el costo de alimentación representa alrededor del 60 % del costo total de producción, la conversión alimenticia pasa a ser un factor de suma importancia. Dicho índice está siendo mejorado constantemente por las líneas genéticas, debiéndose expresar dicho potencial al máximo.

Otro factor importante es el consumo de alimento. Como dijimos anteriormente es afectado por factores extra nutricionales, los cuales se deben ajustar al máximo.

Para lograr buenos consumos y bajo índice de conversión se deben controlar los comederos, que estén en cantidad suficiente (de acuerdo a las recomendaciones de cada fabricante) y que no desperdicien alimento.

También es importante para mantener buenos niveles de consumo contar con la cantidad adecuada de chupetes y que tengan la correcta presión para poder aportar el agua en cantidad suficiente. (Vetifarma 2005).

El agua debe ser limpia y fresca y se debe analizar en forma periódica.

Necesidades:

La fijación de proteínas es de un 16% para un animal de tipo magro y 15 para un no mejorado, el cerdo retiene para la síntesis proteica solo el 50% del total de lisina ingerida, y esta representa el 7% del total de la proteína fijada. Las necesidades proteicas varían entre sexo teniendo el macho entero el mayor requerimiento seguido por las hembras y por ultimo el macho castrado. Los excesos de proteínas tampoco son beneficiosos porque el organismo debe gastar energía para poder deshacerse de ella. (Muñoz et al 1998).

La energía neta disponible por el animal en principio es utilizada para la formación de tejido muscular, de acuerdo al potencial genético y al equilibrio de aminoácidos de la ración, la energía excedente es depositada como tejido adiposo.

La energía de mantenimiento requerida por el cerdo representa el 40% del total, siendo esta de 250Kcal por peso 0.60 para animales de 20 a 100 kgde

Líneas magras mantenidos a 22 grados.

Por cada grado centígrado que la temperatura desciende por debajo de los 23 grados, las necesidades de mantenimiento se incrementan en 3.7 Kcal/EM/Kg 0,75. (Muñoz et al 1998).

Para formar un gramo de músculo necesita 2.8Kcal/EM y para formar uno de grasa necesita 9.7 Kcal/EM, además por cada gramo de proteína el animal gana 4.4gramos de peso mientras que por cada gramo de lípidos solo gana un gramo de peso. (Muñoz et al 1998).

Presentación de las raciones

Raciones secas:

Harinosas, estas tienen una velocidad de ingestión de 15g/min. (Vieytes et al 1994).

Granuladas mejoran la conversión de un 5 a 10% con respecto a las anteriores, tiene mayor velocidad de ingestión 42.9g/min y mayor aumento diario de peso (esto es debido al tratamiento que sufre el alimento en el proceso de pelletización). Además reducen las pérdidas, evita decantación de ingredientes, mejora el sabor, facilita el manejo y la higiene. Ofrecen mejores resultados en dietas de iniciación para lechones. (Vieytes et al 1994).

Raciones húmedas:

Pastosa la relación agua/alimento más usada es 1,5:1, son más palatables que la seca esto aumenta el consumo, elimina pérdidas de alimento, pero los costos de distribución son mayores. (Vieytes et al 1994).

Líquida (sopas) proporción agua/alimento 3:1, se usa en recría y terminación, evita el uso de bebederos, de distribución simple, facilita el mezclado, elimina el polvo y sus problemas. Es recomendable a partir de los 40 kg de peso. (Vieytes et al 1994).
el mezclado, elimina el polvo y sus problemas. Es recomendable a partir de los 40 kg de peso. (Vieytes et al 1994).

Influencia de la sanidad en el índice de conversión en porcino.

El índice de conversión (IC) o Eficacia de Alimentación (EA) se define como los kilos de pienso necesarios para reponer un kilo vivo de carne o bien las kilocalorías necesarias para hacer dicho kilo de carne (eficiencia energética).

En este quinto artículo, el último de una serie de cinco, tomo como punto central este parámetro. Los temas se han publicado por el siguiente orden:

Fisiología digestiva de la eficiencia alimentaria

Influencia del manejo en el índice de conversión

Influencia de la nutrición sobre el índice de conversión

Influencia de la genética sobre el índice de conversión

Influencia de la sanidad sobre el índice de conversión

Bases sanitarias

Los cerdos están expuestos diariamente a un gran número de agentes infecciosos dentro de su medio ambiente. Ello supone que las infecciones víricas, bacterianas

y parasitarias siempre existen, en mayor o menor grado, aunque no siempre terminen en enfermedad (infección vs enfermedad).

El siguiente paso es que dichos cuadros clínicos se manifiesten de forma subclínica, sobreaguda, aguda o crónica, en cuyos casos el sistema inmune del cerdo se activa y determina una penalización de los parámetros productivos (consumo de alimento, ganancia diaria de peso índice de conversión, mortalidad, morbilidad...).

No debemos subestimar nunca que a mayor presión de infección no solamente el riesgo sanitario es mayor, sino que siempre la eficiencia alimenticia se ve mermada. A mayor grado de infección son más los nutrientes que se desvían para soportar la producción de células de defensa, tanto del sistema inmune celular como humoral.

Partiendo de los principios de la nutrición, donde el consumo de nutrientes sirve para cubrir las necesidades de mantenimiento más las de producción de los cerdos, un estado sanitario deficiente, que equivale a un sistema inmune activado, conlleva un gasto de parte de nutrientes (energía, aminoácidos minerales) para soportar la actividad del mismo en detrimento de los parámetros productivos mencionados. Así, entender correctamente el gasto de nutrientes como soporte de la actividad inmunitaria será clave para conocer el impacto de cualquier proceso sanitario.

En este punto, tanto la intensidad como la duración del mismo también son básicas para considerar el grado de impacto de la salud de los cerdos sobre su eficiencia alimenticia. En esta misma línea de conocimiento, sabemos de la influencia de los procesos infecciosos sobre el cambio del metabolismo basal de los cerdos y, por tanto, la alteración de los requerimientos nutricionales para mantener los parámetros productivos.

Las estimaciones nutricionales de base para soportar el gasto inmunitario demostrado científicamente son:

0,5 – 2 % de lisina para producción de leucocitos, anticuerpos y proteínas de fase aguda en procesos subclínicos.

9 % de lisina consumida en procesos infecciosos agudos – graves.

Esto no significa que suplementando en el pienso dichos porcentajes de tal aminoácido y las equivalencias con el resto resolvamos la situación a nivel productivo, ya que la activación del sistema inmune inhibe parcialmente la deposición de proteína corporal, perdiendo por tanto, y en todo caso, eficiencia alimenticia. En este punto, las recomendaciones de base nutritiva se dirigen a utilizar dietas más palatables y digestibles (“concepto de dietas blandas de humana”).

Enfermedad en la eficiencia alimenticia.

El cerdo no solo está infectado sanitaria mente por agentes infecciosos que han llegado a él por contaminación vertical u horizontal, sino también por el elevado número de microorganismos medioambientales a los que está expuesto que, aunque no siempre terminen dando lugar a un cuadro agudo de enfermedad, sí provocan un stress inmunológico crónico que impacta negativamente en los parámetros productivos. Por ello, es esencial por su beneficio sobre la eficiencia alimenticia llevar a cabo todas las medidas de bioseguridad, tanto internas como externas en nuestras granjas, tema que en más de una ocasión tan solo lo damos valor por su vertiente sanitaria, y que tendemos a relajar en su aplicación diaria con las consecuencias que todos conocemos.

Por lo tanto, la presión de infección determina un stress inmunológico, con una reducción no solo del consumo voluntario de pienso, sino también de la capacidad de deposición proteica, de tal forma que para una unidad de producción las necesidades de nutrientes se incrementan, reduciéndose la eficiencia alimenticia. El efecto negativo sobre el índice de conversión está determinado por lo tanto por dos factores:

Menos nutrientes ingeridos

Menos tejido proteico depositado o más nutrientes expendidos para una misma unidad de deposición de tejido y aumento de peso.

Cuando hablamos de un sistema inmune activado, éste no solamente nos debe preocupar en casos agudos por sus pérdidas obvias y de fácil cuantificación donde llegamos a tener proteólisis y aumento del recambio proteico orgánico durante periodos de tiempo más o menos cortos, ya que en los casos crónicos tenemos pérdidas por goteo continuadas en periodos mucho más largos que sumatoriamente pueden igualar a los agudos al final del ejercicio. Este incremento de presión de infección, peor cuantificable, puede derivar de muchas acciones incorrectas que todos hemos padecido, como son:

Escasos vacíos sanitarios (limpieza, lavado, desinfección y ausencia de animales durante un periodo de tiempo).

Elevada densidad de animales o kilos de carne por metro cuadrado.

Problemas ambientales: temperatura, gases, humedad.

Profilaxis higiosanitaria y preventiva (vacunaciones) insuficiente en reproductoras y lechones. Debemos recordar que la mayoría de las vacunas, además de

proteger, reducen la excreción del agente infeccioso, tanto en cantidad como en tiempo- efecto directo sobre la presión de infección.

Programa de desparasitación no bien adaptado a cada granja.

Programas de cuarentena y adaptación de futuras reproductoras inconsistente. Es uno de los puntos más críticos en nuestras granjas a día de hoy.

Presencia de vehículos portadores animados e inanimados dentro de la granja sin correcto control (desratización, desinsectación, pájaros, animales domésticos).

Como es lógico, y no por ello menos obvio, la estimulación del sistema inmune conlleva la producción de células de defensa inmunitaria (linfocitos, células fagocitarias, anticuerpos...), para lo cual el cerdo consume nutrientes que desvía de la deposición de tejidos corporales. Sabemos que una gran parte de las células de defensa (60-65 %) se producen a nivel intestinal (células dendríticas). Lugar donde también se produce la absorción de nutrientes y donde tiene lugar un porcentaje importante del gasto de mantenimiento orgánico por parte del cerdo.

La explicación científica está en que después de la infección se produce una respuesta de fase aguda que da lugar a una serie de citoquinas pro-inflamatorias (haptoglobina). Las cuales tienen una acción directa sobre la musculatura esquelética, reduciendo la eficacia de las hormonas anabólicas (insulina, IGF-I...), y por lo tanto de deposición proteica (aumento de los niveles de miostatina muscular).

Mortalidad en la eficiencia alimenticia.

Dentro de esta pérdida de eficiencia alimenticia por razones sanitarias, y como factor directo ligado a las enfermedades sobre todo infecciosa, es el parámetro de la mortalidad frente al de morbilidad ya mencionado. Sabemos que tan solo tenemos ingresos por los kilos de carne que producimos, y que los repuestos que no llegan a matadero, suponen una cantidad, a veces muy elevada de pienso, con eficiencia alimenticia cero, que en la práctica es como que lo hubiésemos desperdiciado. Y por lógica, a mayor mortalidad y de cerdos de mayor peso que han consumido más pienso, mayor impacto negativo sobre la eficiencia alimenticia. En nuestros análisis de granjas esto se refleja en cómo el índice de conversión técnico versus índice de conversión económico se aleja. Cuanto mayor sea la diferencia, más debe ser nuestra preocupación en este punto.