



La Evaluación de Condición Corporal y Supervivencia de la Cerda.

Sarah Elefson, Chloe Hagen, y Dr. Laura Greiner, e Universidad Estatal de Iowa

CONCLUSIONES

Controle la ECC de cada cerda, aumente la cantidad de alimento para una cerda con ECC baja, y disminuya la cantidad de alimento para una cerda con ECC alta para así alcanzar la ECC ideal al momento del parto y la lactancia.

La cerda con una ECC baja o alta durante la gestación y al momento del parto tiene más posibilidades de experimentar complicaciones que podrían provocar una disminución de su supervivencia o la de sus lechones durante el proceso de parto o, posteriormente, en la lactancia.

La ECC de la cerda afecta el peso de los lechones al nacer y al destete, así como la mortalidad antes del destete.

dar una ECC a las cerdas es muy subjetivo, ya que difiere de la evaluación de cada persona, y generalmente se realiza visualmente. Una herramienta objetiva, como el calibrador, toma en cuenta tanto la grasa como la masa muscular de los animales (Knauer y Baitinger, 2015). Estas herramientas pueden ser mejores que a las evaluaciones visuales, ya que las mediciones son menos subjetivas.

Sin embargo, la calificación visual se usa comúnmente para las observaciones diarias del rebaño. Mantener a una cerda cerca de una ECC ideal es pertinente porque, de lo contrario, puede haber consecuencias perjudiciales para la ella y sus lechones.

El Manejo de ECC en un rebaño de cerdas

La ECC de cada cerda debe evaluarse en la inseminación y dos veces adicionales antes del parto (Coffey et al., 1999). Las cerdas alojadas individualmente o en grupos más pequeños generalmente se manejan con más precisión que aquellas en instalaciones de alojamiento de grupos grandes. El seguimiento de la ECC de las cerdas permite tomar decisiones adecuadas con respecto a la cantidad de alimento que las cerdas deben recibir para mantener una ECC ideal. Limitar la alimentación de las cerdas durante la gestación es un método que se utiliza para mantenerlas en una ECC ideal (Lammers et al., 2007). Una ECC ideal durante la gestación es crucial para garantizar que la cerda esté en buenas condiciones para el parto y la lactancia. El nivel de alimentación base para las cerdas gestantes promedia de 4 a 5 libras por día (Coffey et al., 1999).

Sin embargo, la cantidad de alimento que recibe una cerda también depende del nivel de energía en la dieta del alimento y de la genética de la cerda. Aquellas cerdas por debajo de un ECC ideal deben recibir alimento adicional, aproximadamente de 1 a 2 libras más que el nivel de alimentación base hasta que alcancen la ECC ideal; mientras que las cerdas con una ECC ideal deben recibir menos alimento, aproximadamente de 0,5 a 1 lb, del nivel de alimentación base (Coffey et al., 1999).

El aumento de la ingesta de alimento de las cerdas durante el final de la gestación ha sido un método, denominado "Bump Feeding" (Por "Bump Feeding" se entiende el típico incremento (p.e.: 20-30%) en la cantidad de alimento suministrado durante las últimas 3-4 semanas de gestación), explorado para mejorar el peso de los lechones recién nacidos. En teoría, la alimentación "Bump Feeding" proporciona a la cerda nutrientes adicionales para ayudar a mantener una tasa de crecimiento fetal rápida que ocurre al final de la gestación. Sin embargo, ha habido resultados mixtos en la efectividad de este tipo de alimentación. La alimentación "Bump Feeding" ha aumentado consistentemente el peso corporal de la cerda antes del parto (Goncalves et al., 2016; Shelton et al., 2009; Soto et al., 2011), específicamente, por cada aumento de 2,2 libras por día en el consumo de alimento,

Las evaluaciones de las cerdas y de la condición corporal

Las cerdas deben tener una condición corporal ideal para que su cuerpo pueda soportar no solo el crecimiento de los fetos de lechones y producir leche de calidad, sino también para mantenerse durante este período de demanda de energía y nutrientes. Un método general para alimentar a las cerdas en las granjas es que una cerda reciba una cantidad de alimento basada en su puntaje de condición corporal (ECC; Young et al., 2004). ECC puede variar de 1 a 5, donde 1 indica una cerda delgada, 3 es una cerda ideal y 5 es una cerda obesa (Tabla 1). El ECC de las cerdas se puede determinar evaluando la grasa dorsal de la cerda con un ultrasonido, un calibrador o visualmente por parte del personal capacitado de la granja. Cabe señalar que

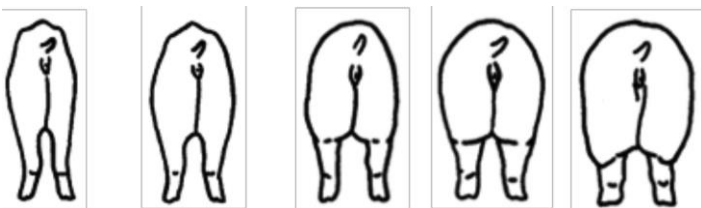


Tabla 1. Descripciones de la Evaluación de Condición Corporal

	1	2	3	4	5
CONDICIÓN	Demacrada	Delgada	Ideal	Gorda	Obesa
DESCRIPCIÓN	Las caderas y la columna vertebral son muy visibles a simple vista.	Las caderas y la columna vertebral pueden ser ligeramente visibles, pero se pueden sentir fácilmente con la mano sin presión.	Las caderas y la columna vertebral se pueden sentir con la mano cuando se aplica una presión firme.	Las caderas y la columna vertebral no se puede sentir cuando se aplica presión con la mano.	Las caderas y la columna vertebral están muy cubiertas.

Adaptación de Coffey et al., 1999.

el peso corporal de las cerdas aumenta aproximadamente 15,4 lb desde el día 90 de gestación hasta el parto (Goncalves et al., 2016). Sin embargo, un aumento en el peso de la cerda no siempre se traduce en un aumento en el peso del lechón al nacimiento o al destete (Shelton et al., 2009). Soto et al. (2011) informaron un aumento en el peso al nacer de las primerizas alimentadas con este método, pero no de las cerdas con más paridad. Esto sugiere que la alimentación “Bump Feeding” puede ser más beneficiosa para las primerizas en crecimiento que para las cerdas maduras. Algunos sistemas se han alejado por completo de este tipo de alimentación como resultado de no observar ninguna diferencia significativa en la mortalidad antes del destete o en el peso de la camada (Goncalves et al., 2016). El impacto mínimo y variable, tanto en el rendimiento de las cerdas como en el peso de la camada a causa de la alimentación “Bump Feeding” no justifica el aumento en los costos de alimentación (Shelton et al., 2009). Debido al aumento en el peso corporal de las cerdas, aquellas cerdas reproductoras con peso ideal o que están demasiado acondicionadas no deben recibir alimentación “Bump Feeding”, ya que las tasas de nacidos muertos han aumentado cuando se alimentan con este método a las primerizas y las cerdas en condiciones ideales (Mallmann et al., 2019).

Efectos de la ECC en la supervivencia de cerdas y lechones

Gestación y parto. La gestación es un momento en el que se puede modificar la alimentación de la cerda para ayudarla a alcanzar una ECC ideal antes de su próximo parto. Las cerdas con menor espesor de grasa dorsal, típicamente asociado a una ECC baja, al final de la gestación y del parto, tienden a tener un mayor porcentaje de lechones nacidos muertos (Maes et al., 2004). Por otro lado, las cerdas consideradas obesas al momento del parto tienen un exceso de grasa depositada en el canal de parto, lo que disminuye el diámetro del canal y limita el espacio disponible para el paso de los lechones (Coward, 2007). Esto da como resultado la constricción del canal de parto y un parto prolongado. Esto puede resultar en distocia, lo que puede provocar la pérdida de lechones porque la cerda no pudo parirlos, o incluso la pérdida de la propia cerda. Por lo tanto, las cerdas con ECC alto también pueden tener una mayor tasa de lechones nacidos muertos (Johnson, 2017).

Además, se ha informado que las cerdas que tenían una ECC ideal durante la gestación y en el parto tienen lechones con mayor peso al nacer que las cerdas con otra ECC, y esos lechones tenían mayores tasas de supervivencia desde el nacimiento hasta el destete que las cerdas delgadas (Machebe et al., 2012). Tener lechones más pesados al nacer es importante para su supervivencia, ya que los que tienen bajo peso al nacer, <1,34 a 1,76 lb, no vivieron más de 24 horas, mientras que los más pesados tuvieron una viabilidad del 90 % (Quiniou et al., 2002). El peso al nacer es vital dentro de las primeras 24 horas de vida para la supervivencia de los lechones; sin embargo, la mortalidad antes del destete ocurre principalmente durante la primera semana de vida, no solo dentro de las primeras 24 horas

(Quiniou et al., 2002). Los lechones que pesan 1,34 a 1,76 lb y 1,79 a 2,20 lb al nacer tuvieron una tasa de supervivencia del 51% y 75%, respectivamente, a los 7 días del posparto, mientras que los cerdos que pesan más de 2,20 lb tienen una tasa de supervivencia $\geq 87\%$ a los 7 días del posparto (Quiniou et al., 2002). En consecuencia, las cerdas que tienen una ECC ideal durante la gestación y en el momento del parto, y son capaces de tener lechones con mayor peso, mejoran la tasa de supervivencia de la camada.

Lactancia. La producción de leche es un proceso que demanda energía. Los tejidos adiposos sirven como fuente de nutrientes para la cerda durante la lactancia (Lammers et al., 2007), por lo que es necesario tener un espesor de grasa dorsal suficiente y una ECC al parto para proporcionar energía y nutrientes a la cerda durante este período. El uso rápido de estas reservas da como resultado una pérdida de peso en las cerdas. Por lo tanto, las que tienen una ECC baja tienen un mayor riesgo de mortalidad durante la lactancia (Jensen et al., 2012) debido a la pérdida de peso ya anticipada asociada con ésta. Esto podría deberse a que se cree que durante la lactancia, las principales prioridades en cuanto a nutrientes se dirigen al crecimiento mamario, la producción de calostro o la producción de leche a expensas del crecimiento/mantenimiento materno (Theil et al., 2014). El acceso ad libitum al alimento durante este período es el estándar actual de la industria para ayudar a contrarrestar este problema durante la lactancia. Si las cerdas se alimentan a mano, aumentar la frecuencia de alimentación de dos a tres veces al día es una forma de aumentar la ECC de las cerdas en malas condiciones durante la lactancia (Poulopoulou et al., 2018).

Además, se ha informado que las cerdas con una ECC baja destetan menos lechones en comparación con las cerdas que tienen una ECC más alta (Machebe et al., 2012). Esto puede deberse a que es probable que las cerdas delgadas tengan menos nutrientes disponibles para la producción de leche que las cerdas ideales y gordas, lo que puede resultar en una reducción en la producción de leche (Machebe et al., 2012). Una reducción en la producción de leche significa que hay menos leche para el consumo de los lechones. Las cerdas que no tienen una ECC baja parecen tener más nutrientes disponibles para la producción de leche; por lo tanto, apoya mejor las demandas de nutrientes de los lechones en crecimiento (Machebe et al., 2012). Sin embargo, también se ha informado que las cerdas obesas tienen una producción de leche reducida (Lammers et al., 2007), lo que podría deberse a que han demostrado constantemente tener un bajo consumo de alimento durante la lactancia (Young et al., 2004). La disminución en el consumo de alimento durante el período de lactancia puede resultar en una disminución de la ECC y menos reservas de nutrientes disponibles para la producción de leche, lo que puede conducir a una disminución en la producción de leche y al aumento de peso de la camada. Además, se ha informado que las cerdas obesas tienen una disminución en la producción de calostro en general y por lechón (Decaluwé et al., 2014). Una disminución en la ingesta de calostro es un

problema fundamental para los lechones, ya que ésta es un factor limitante en la supervivencia y el rendimiento del crecimiento de los lechones (Theil et al., 2014). Ellos deben consumir grandes cantidades de leche antes del destete para maximizar el peso, que es un factor crítico para determinar el rendimiento de los cerdos (Le Divin et al., 2015). Se han informado correlaciones positivas entre mayores pesos al destete y la ganancia diaria promedio en los períodos posteriores al destete (Cabrera et al., 2010).

Además, la ECC puede ser un factor que determina la salud de la cerda. La probabilidad de que una cerda desarrolle una infección como Mastitis Metritis Agalactia (MMA), una enfermedad común en las cerdas posparto que se sabe que es desventajosa tanto para la longevidad de la cerda como para la salud de los lechones, puede estar relacionada con la ECC de la cerda (Karst et al., 2019). El desarrollo de MMA da como resultado una disminución de la producción de leche durante la lactancia. Posteriormente, esto conduce a un aumento en la mortalidad de los lechones, una disminución en la productividad de la cerda porque se destetarán menos lechones y podría conducir a la mortalidad de la cerda. Las cerdas con una ECC alta tienen más probabilidades de desarrollar MMA, aunque las cerdas con ECC baja también están en riesgo (Karst et al., 2019).

ECC y longevidad

Mantener una ECC ideal es un componente clave para la longevidad de las cerdas porque la ECC se considera un factor de riesgo en cuanto a la mortalidad de las cerdas (Jenson et al., 2012). Las cerdas que tienen baja ECC son más susceptibles a heridas y úlceras en diferentes partes de su cuerpo, además de tener un rendimiento reproductivo más bajo, lo que aumenta las tasas de desecho y mortalidad (Jenson et al., 2012, Tarrés et al., 2003). Existe una asociación significativa entre la ECC de una cerda y el fracaso reproductivo (Stalder et al., 2004).

Las cerdas con una ECC alta también corren el riesgo de ser sacrificadas; esto podría deberse a la debilidad de las piernas (Tarrés et al., 2003). Mantener a las cerdas en un peso corporal ideal a lo largo de su vida reproductiva puede resultar en una menor mortalidad de las cerdas, mejores tasas de reemplazo, un mejor rendimiento reproductivo en la siguiente camada y un mayor valor económico en el momento del sacrificio (Stalder et al., 2004).

Conclusión

Alimentar a las cerdas para mantener una ECC ideal es esencial. Al mantener una ECC adecuada, se incrementa la capacidad de supervivencia tanto de la cerda como del lechón. La gestación es un momento clave para monitorear la ECC y ajustar las cantidades de alimentación en consecuencia. Una cerda con una ECC ideal al final de la gestación tiene más probabilidades de mantenerse saludable durante el parto y la lactancia, además de tener un mayor consumo de alimento y tener camadas con más peso. Además, los lechones de una

cerda con una ECC ideal tienen más probabilidades de tener una mejor tasa de supervivencia durante el período de lactancia. En general, el manejo de la ECC debe ser un objetivo para todas las granjas de reproducción para ayudar a maximizar la salud y el rendimiento reproductivo del rebaño de cerdas.

CRÍTICO

Dr. Mike Tokach, Rodger Main, Universidad Estatal de Kansas and Dr. Marcio Goncalves, Swine It

REFERENCIAS

- Cabrera, R. A., R. D. Boyd, S. B. Jungst, E. R. Wilson, M. E. Johnston, J. L. Vignes, y J. Odle. 2010. El impacto de la duración de la lactancia y el peso al destete de los lechones en el crecimiento a largo plazo y la viabilidad de la progenie. *J. Anim. Sci.* 88:2265-2276. DOI: 10.2527/jas.2009-2121.
- Coffey, R. D., Parker, G. R., Laurent, K. M. 1999. Evaluación de la condición corporal de la cerda. Lexington, KY. Servicio de Extensión Cooperativa de la Universidad de Kentucky.
- Cowart, R. P. 2007. Parto y distocia en cerdos. En: THRELFALL, R.S.Y.R. (Ed). *Terapia actual en teriogenología de grandes animales*. 2.ed. Saint Louis: Saunders. p.778-784.
- Decaluwé, R., D. Maes, A. Cools, B. Wuyts, S. De Smet, B. Marescau, P. De Deyn, y G. P. J. Janssens. 2014. Efecto de la estrategia de alimentación peri parto sobre el rendimiento y la composición del calostro en las cerdas. *J. Anim. Sci.* 92(8):3557-3567. DOI: 10.2527/jas.2014-7612
- Goncalves, M. A. D., S. S. Dritz, M. D. Tokach, J. H. Piva, J. M. DeRouche, J.C. Woodworth, R.D. Goodband. 2016. Hoja informativa - Impacto del aumento de la ingesta de alimento durante la última etapa de gestación en el rendimiento productivo de primerizas y cerdas. *J. Swine Health Prod.* 24(5):264-266.
- Jensen, T. B., N. Toft, M. K. Bonde, A. G. Kongsted, A. R. Kristensen, J. T. Sorensen. 2012. Factores de riesgo de mortalidad relacionados con el rebaño y la cerda, en cerdas en sistemas de alojamiento en grupo. *Prev. Vet. Med.* 103:31-37. DOI: 10.1016/j. prevetmed.2011.09.009
- Johnson, E. W. 2017. Gestión eficaz de las cerdas para aumentar Su Proliferación. *Int. Pig Top.* 32(5):23-25.

- Karst, N. A., X. Sidler, A. Liesegang. 2019. La influencia de la mastitis metritis agalactia (MMA) en el metabolismo óseo y graso. *J Anim Physiol Anim Nutr.* 00:1-9. DOI: 10.1111/jpn.13201
- Knauer, M. T. y D. J. Baitinger. 2015. El Calibrador de Condición Corporal de la Cerda. *Appl. Eng. Agric.* 31(2):172-178. DOI: 10.13031/ aea.31.10632
- Lammers, P. J., Stender, D. R., Honeyman, M. S. 2007. Alimentación de las Cerdas. Centro de la Industria Porcina de Iowa, Niche Pork Production. IPIC NPP350.
- Le Dividich J.Martineau G. P.Madec F.Orgeur P.2015. Salvar y criar lechones desfavorecidos y supernumerarios, y mejorar su salud al destete. En: Pluske J. R.Le Dividich J.Verstegen M. W. A. editors, Destete del cerdo: conceptos y consecuencias. Wageningen Pers, Wageningen, Países Bajos. p.361-384.
- Machebe, N. S., A. G. Ezekwe, and G. C. Okeke. 2012. Efectos fisiológicos de la condición corporal de las primerizas en la primera inseminación sobre el rendimiento previo al destete y la supervivencia de los lechones en los trópicos húmedos. *Indio J Anim Res.* 46:51-55.
- Maes, D. G. D., G. P. J. Janssens, P. Delputte, A. Lammertyn, A. de Kruif. 2004. Mediciones de grasa dorsal en cerdas de tres rebaños comerciales: relación con la eficiencia reproductiva y correlación con evaluaciones visuales de condición corporal. *Livest. Prod. Sci.* 91:57-67.
- Mallmann, A.L., E. Camilotti, D. P. Fagundes, C. E. Vier, A. P. G. Mellagi, R. R. Ulguim, M. L. Bernardi, U. A. Orlando, M. A. Gonçalves, R. Kummer, y F. P. Bortolozzo, F.P., 2019. Impacto del consumo de alimento durante la última etapa de la gestación sobre el peso al nacer y el rendimiento reproductivo de los lechones: un estudio de dosis-respuesta realizado en primerizas. *J Anim Sci.* 97(3):1262-1272. DOI:10.1093/jas/skz017
- Poulopoulou, I, Eggemann, A, Moors, E, Lambertz, C, Gauly, M. 2018. ¿La frecuencia de alimentación durante la lactancia afecta la condición corporal, la reproducción y el rendimiento productivo de las cerdas? *Anim Sci J.* 89: 1591- 1598. DOI: 10.1111/ asj.13103
- Quiniou, N., J. Dagorn, D. Gaudré. 2002. Variación del peso al nacer de los lechones y consecuencias en el rendimiento posterior. *Livest. Prod. Sci.* 78(1):63-70. DOI: 10.1016/ S0301-6226(02)00181-1
- Shelton, N., J.M. Derouchey, C.R. Neill, M. Tokach, S. Dritz, R. Goodband, J. Nelssen. 2009. Efectos del aumento del nivel de alimentación durante la gestión tardía en el rendimiento de la Cerda y la camada. *Proc. del Día del Cerdo en Kansas.* DOI: 10.4148/2378- 5977.6780.
- Soto, J., L. Greiner, J. Connor, G. Allee. 2011. Efectos del aumento de los niveles de alimentación en las cerdas durante la última etapa de la gestación sobre el peso al nacer de los lechones [resumen]. *J Anim Sci.* 89:86.
- Stalder, K. J., M. Knauer, T. J. Baas, M. F. Rothschild, y J. W. Mabry. 2004. Longevidad de la Cerda. *Información de noticias de cerdos.* 25(2):53N-74N.
- Tarrés, J., J. Tibau, J. Piedrafita, E. Fabrega, and J. Reixach. 2003. Factores que afectan la longevidad en líneas maternas porcinas Duroc. *Livestock Sci.* 100:121-131. DOI: 10.1016/ j.livsci.2005.08.007
- Theil, P. K., C. Lauridsen, and H. Quesnel. 2014. Supervivencia de lechones neonatales: impacto de la nutrición de las cerdas alrededor del parto en la deposición de glucógeno fetal y la producción y composición del calostro y la leche transitoria. *Animal.* 8(7):1021-1030.
- Young, M.G., M. D. Tokach, F. X. Aherne, R. G. Main, S. S. Dritz, R. D. Goodman, J. L. Nelssen. 2004. Comparación de tres métodos de alimentación de cerdas en gestación y los efectos posteriores sobre la lactancia. *J Anim Sci.* 82(10):3058-3070.

This project was supported by the National Pork Board and the Foundation for Food and Agriculture Research grant #18-147.

This institution is an equal opportunity provider. For the full non-discrimination statement or accommodation inquiries, go to www.extension.iastate.edu/diversity/ext.