



Futuros chefs

Importancia de la programación prenatal en la producción de cerdo ibérico



INTRODUCCIÓN

El cerdo ibérico presenta un origen distinto al de las principales razas europeas comúnmente usadas en producción; desciende del tronco porcino primitivo *Sus scrofa meridionalis* o cerdo mediterráneo. La selección genética del cerdo mediterráneo ha sido muy escasa; en este sentido, las características morfológicas de cerdos mediterráneos encontrados en las ruinas de Pompeya, ciudad destruida por la erupción del Vesubio en el año 79 de nuestra era (Figura

Search ...



Infoiberico utiliza cookies. Al continuar navegando en Infoiberico, aceptas su uso. [Saber más](#)

Aceptar

sistemas extensivos durante siglos, lo que ha supuesto que desarrollen un genotipo

“ahorrador” que le permite adaptarse a las condiciones climáticas extremas del suroeste de la Península Ibérica y a los ciclos estacionales de abundancia y escasez de alimento a los que están expuestos en su entorno. Como mecanismo de adaptación al medio, el cerdo ibérico se caracteriza por la acumulación de grasa durante las épocas de abundancia (primavera y otoño) para así poder afrontar las épocas de escasez de alimentos (verano).



Figura 1: Molde en yeso de un cerdo víctima de la erupción del Vesubio (79 d.C.).

La rusticidad del cerdo ibérico determina una menor eficiencia de sus parámetros zootécnicos respecto a las razas seleccionadas de alta producción. En el caso de las características reproductivas de la raza ibérica tenemos que destacar su baja prolificidad.

Introduce tu correo electrónico y recibe las últimas noticias al instante gratuitamente.

Únete a otros 10.797 suscriptores

SUSCRIBIR

◀ diciembre 2020

L	M	X	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

ETIQUETAS

bellota

cebocampo

cerdo

chorizo

La eficiencia reproductiva en porcino, como sucede en otras especies, depende de numerosos factores, tanto intrínsecos (raza, genotipo, edad, número de partos, estado fisiológico), como extrínsecos (manejo reproductivo, alimentación, higiene, sanidad, época del año, factores sociales, etc.). En el caso de la hembra, las principales estrategias adoptadas en la actualidad para aumentar la eficiencia reproductiva persiguen disminuir los días no productivo (adelantando el momento de la aparición de la pubertad y reduciendo la duración de los intervalos entre partos) e incrementar el número de crías por reproductora y parto (prolificidad).

La prolificidad en el cerdo, como en otras especies multíparas, depende del número de ovulaciones y de la incidencia de pérdidas de embriones durante la gestación. La selección de líneas altamente prolíficas se ha centrado principalmente en la selección de genotipos con alta tasa de ovulación. Sin embargo, a pesar de que la tasa de ovulación se ve aumentada, el número de lechones no aumenta proporcionalmente (Freking et al. 2007; Rosendo et al. 2007). Nuestros resultados han demostrado que la prolificidad en las hembras con mayor tasa de ovulación vendría limitada posteriormente por la tasa de supervivencia embrionaria hasta el día 35; momento en que se produce la transición de embrión a feto (Figura 2; Gonzalez-Anover et al. 2011). Esta tasa de supervivencia embrionaria vendría determinada tanto por la viabilidad del embrión como por el espacio disponible para la implantación o capacidad uterina (Freking et al. 2007; Foxcroft et al. 2006).

epaule	ham
iberian	iberica
iberico	iberique
iberischer	jambon
jamon	lechon
leitoe	lende
loin	lomo
longe	lonza
paleta	paletilla
patanegra	pig
porc	porcelet
porcicultor	
porcicultura	porcino
porco	pork swine
presunto	prosciutto
salchichon	salsiccia
saucisse	sausage
schinken	shoulder
spalla	suinicultor

suinicultura

suino

vorderschinken

wurst

La capacidad uterina, por tanto, es otro de los factores limitantes para el aumento de la prolificidad en el cerdo ibérico, ya que, en caso de un alto número de embriones en desarrollo,

el crecimiento de la placenta y el feto se ve comprometido por un espacio uterino limitado (Town et al. 2004; Van der Waaij et al. 2010).

La placenta es un órgano clave durante el desarrollo prenatal ya que controla el intercambio de nutrientes, oxígeno y hormonas entre la madre y el feto. Por tanto, deficiencias en el crecimiento placentario afectan el desarrollo fetal debido a un menor suministro de nutrientes y de oxígeno. Este hecho provocará pérdidas fetales y comprometerá el crecimiento de algunos de los fetos supervivientes en un proceso denominado “retraso del crecimiento intrauterino” (IUGR por sus siglas en inglés). De hecho, la aparición de IUGRs es muy común en camadas de líneas hiperprolíficas (Ashword et al. 2001; Foxcroft et al. 2006; Wu et al. 2006).

Otro factor clave para el correcto desarrollo placentario, y con éste, un correcto desarrollo fetal es la nutrición materna. Varios trabajos de nuestro grupo han evidenciado un aumento en la incidencia del IUGRs debido a limitaciones nutricionales maternas (Gonzalez-Anover et al. 2011; Gonzalez-Bulnes and Ovilo et al. 2012).

Por lo tanto, el presente trabajo ofrece una revisión de los diferentes factores genéticos y epigenéticos que afectan a la producción del cerdo ibérico.

CRECIMIENTO INTRAUTERINO RETARDADO Y PROGRAMACIÓN PRENATAL

La falta de espacio en el útero dificulta la placentación, como se mencionaba anteriormente, dando lugar a pérdidas embrionarias y fetales y a lechones de bajo peso. Estos lechones presentan altas tasas de morbilidad y mortalidad neonatales y aquellos que sobreviven presentan una fuerte propensión a enfermedades a lo largo de su vida postnatal (Wu et al. 2006). Esto se debe a problemas gastrointestinales, metabólicos, respiratorios e inmunológicos debido a alteraciones en órganos vitales como el intestino, el hígado, pulmones o el sistema inmune.

Hay que tener en cuenta que la salud de cualquier neonato depende en gran medida de un correcto desarrollo gastrointestinal que le permita una correcta absorción y utilización del alimento. Los individuos afectados por retrasos en el crecimiento intrauterino presentan alteraciones en el desarrollo, morfología y función intestinal, que les predisponen a intolerancias alimenticias y enfermedades digestivas. Del mismo modo, un desarrollo hepático adecuado es esencial para el metabolismo de la glucosa, los aminoácidos, las proteínas, los lípidos, las vitaminas y los minerales. Por otro lado, los lechones nacen sin anticuerpos o inmunidad mediada por células; los anticuerpos solo se obtienen de la madre a través del

calostro durante las primeras horas de vida (Rooke and Blan et al. 2002). Por lo tanto, cualquier problema relacionado con la succión o la transferencia de inmunidad pasiva del calostro aumentará la susceptibilidad a infecciones. Por estas razones, la mayoría de los lechones con bajo peso mueren antes del destete, mientras que los supervivientes verán mermados su desarrollo y crecimiento debido a todos estos condicionamientos que, además, se agravan con la edad.

Por otro lado, en estos individuos aparece el proceso adaptativo como “programación prenatal”, el cual tiene consecuencias a nivel de desarrollo fetal y postnatal. El feto, en condiciones precarias se prepara, “se programa”, para similares condiciones de penuria en el periodo posnatal. Para maximizar sus posibilidades de supervivencia, modifica la estructura y función de diferentes órganos y las características de su metabolismo. Principalmente, para favorecer la disponibilidad de energía necesaria para sobrevivir, favorece la deposición grasa en vez de la proteica, lo que afecta de manera notoria a la producción y calidad de la carne. Así, el cebo de lechones con bajo peso al nacimiento dará lugar a canales más pequeñas y de mala calidad, con un alto engrasamiento, lo que disminuirá aún más su valor en el mercado y sus rendimientos económicos.

La programación prenatal comienza desde la fertilización del ovocito y continúa durante la implantación, la organogénesis y el crecimiento embrionario. Durante estas primeras etapas, los individuos en desarrollo son muy susceptibles a cambios en el entorno intrauterino, de modo que pueden modificar la expresión de determinados genes sin modificar la secuencia genómica (mediante cambios epigenéticos), permitiéndoles adaptarse a dichos cambios del entorno. El principal factor que afecta al entorno intrauterino de manera negativa es la malnutrición fetal, ya sea por malnutrición materna o por insuficiencia del desarrollo placentario, ya que ambos disminuyen el aporte de nutrientes necesarios para el desarrollo del feto. Otros factores están relacionados con cambios en la temperatura ambiental, en la disponibilidad de agua o con situaciones de estrés social o ambiental.

Estudios de nuestro grupo han señalado que los fenómenos de programación prenatal son aún más pronunciados en el caso del cerdo ibérico que en cerdo blanco (Torres-Rovira et al. 2013).

EFFECTOS POSTNATALES DE LA PROGRAMACIÓN PRENATAL EN CERDOS IBÉRICOS

La exposición de las madres a malnutrición durante la gestación modifica los patrones de crecimiento de sus crías y los efectos dependientes del momento de la exposición a la malnutrición; igual ocurre en casos de insuficiencia placentaria.

La exposición a una nutrición inadecuada durante toda la gestación se asocia a lechones con pesos al nacimiento dentro de la normalidad (Barbero et al. 2013), ya que los fetos se adaptan a la menor disponibilidad de alimento. Sin embargo, los lechones que sufren desnutrición intrauterina están sometidos al proceso de programación prenatal y en caso de exceso de alimento durante la vida postnatal (como ocurre en el periodo de engorde) presentarán un mayor contenido graso en las canales. Este mayor engrasamiento, es debido a que los individuos con restricciones de crecimiento intrauterino, tiene mayor propensión a alteraciones metabólicas similares al llamado síndrome metabólico en medicina humana (obesidad, alteraciones en el metabolismo de glucosa e insulina, dislipidemia e hipertensión) que comprometen su salud, viabilidad y desarrollo.

La exposición a la desnutrición durante el periodo de desarrollo fetal (dos últimos tercios de la gestación) está relacionada con la aparición de procesos de retraso en el crecimiento, y con ello una mayor prevalencia de lechones de bajo peso al nacimiento, ya que en este estadio no son capaces de adaptar su crecimiento a la falta de nutrientes (Barbero et al. 2013; Gonzalez-Bulnes et al. 2012; Ovilo et al. 2014). Un estudio reciente de nuestro grupo llevado a cabo en granja comercial, en el que se tomaron medidas y pesos corporales de 671 lechones en el momento del nacimiento, permitió establecer que el peso medio para un lechón proveniente del cruce comercial Ibérico X Duroc es de $1,4 \pm 0,2$ kg; del mismo modo, permitió establecer que un lechón será considerado como de bajo peso al nacimiento cuando este no alcance los 0,9kg (Vázquez-Gómez et al. 2018). Estos individuos, aparte de un menor peso durante su desarrollo postnatal, presentan también una tendencia al engrasamiento y alteraciones metabólicas. En el caso del cerdo ibérico, existe un fuerte componente determinado por el sexo del lechón que no ha sido descrito en razas blancas. Los lechones machos con bajo peso, al igual que en las razas magras, tienen un crecimiento postnatal comprometido y permanecen más pequeños que los lechones machos que no han sido expuestos a desnutrición. Sin embargo, sus hermanas evidencian un crecimiento compensatorio, alcanzando pesos y tamaños similares a los de las hembras normales (Gonzalez-Bulnes and Olivo et al. 2012). Este crecimiento compensatorio de las hembras parece verse favorecido por cambios en la expresión de genes que participan en las rutas de melanocortina (LEPR, MC4R, NPY o POMC) en hipotálamo, relacionadas con el control del balance energético (Ovilo et al. 2014) y por cambios en los patrones de desarrollo fetal, donde se observa una priorización del crecimiento de órganos vitales (cerebro, hígado e intestino; Torres-Rovira et al. 2013) A pesar de esta mejor adaptación por parte de las hembras, que puede considerarse lógica si tenemos en cuenta la mayor importancia de las hembras para la supervivencia de la especie, el crecimiento postnatal se ve afectado por una mayor tendencia al engrasamiento. Esta tendencia, aparte de afectar a la canal, afecta también a la fisiología reproductiva de las

hembras. En primer lugar, debido al mayor engrasamiento, estas hembras alcanzan antes la pubertad que las hembras con una alimentación adecuada durante el periodo fetal (Barbero et al. 2013). Sin embargo, una vez alcanzada la edad adulta, las hembras que fueron expuestas a desnutrición prenatal, presentan menor prolificidad.

POSIBLES VÍAS DE MEJORA

En base a lo expuesto anteriormente, una posible vía para la optimización del rendimiento productivo en una explotación de porcino ibérico puede basarse en mejorar aquellos parámetros determinantes para:

- La viabilidad y el adecuado desarrollo de embriones y fetos.
- Obtener camadas más homogéneas en cuanto a pesos al nacimiento si se puede buscar un mayor número de lechones.

En el periodo de gestación hemos estudiado y comprobado los beneficios de las estrategias nutricionales.

Suplementación con aminoácidos

Los aminoácidos desempeñan un papel muy importante en la viabilidad y el desarrollo embrionario, no sólo por participar en la síntesis proteica sino también por su función reguladora de la secreción hormonal y su participación en la síntesis de sustancias no proteicas. Además, la acción de los aminoácidos continúa durante los procesos de desarrollo fetal; concretamente, en los procesos de miogénesis y adipogénesis, por lo que podrían tener efecto en las características de la canal y la calidad de la carne en la vida adulta (Wu et al. 2010; Wu et al. 2011; Li et al. 2010).

Existen numerosas evidencias en las que se relaciona el bajo peso al nacimiento con una reducción en la capacidad placentaria para el transporte de aminoácidos y con alteraciones en sus rutas metabólicas durante el desarrollo prenatal (Baptista et al. 2015). Por ello, las nuevas terapias para reducir la aparición de lechones con bajo peso están en su mayoría enfocadas en aumentar la disponibilidad de aminoácidos en la dieta o circulación materna. La suplementación con aminoácidos ha demostrado ser una herramienta valiosa para mejorar el peso al nacimiento y el estado metabólico de los lechones en razas de cerdo magras (Baptista et al. 2015), pero la importancia de las estrategias nutricionales con aminoácidos en las

cerdas ibéricas sigue siendo poco clara. No obstante, también debemos valorar que la administración de aminoácidos esenciales en granja supone un gasto extra y puede acarrear problemas a la hora de ponerlo en práctica.

Suplementación con vitaminas

Los polifenoles son los componentes antioxidantes más abundantes presentes en alimentos de origen vegetal (frutas, verduras o semillas). En nuestro grupo hemos trabajado concretamente con el hidroxitirosol, que es un polifenol presente en las hojas de olivo y en las aceitunas (y por tanto en el aceite de oliva virgen extra) que, además de presentar un potente poder antioxidante, tiene propiedades reguladoras del metabolismo, antiinflamatorias e inmunomoduladoras (Vazquez-Gomez et al. 2017). Además, el hidroxitirosol se caracteriza por una alta estabilidad y alta disponibilidad de la sustancia activa (Bulotta et al. 2014). Un reciente trabajo de nuestro grupo (Vazquez-Gomez et al 2017) mostró que la suplementación de la dieta materna con hidroxitirosol durante la gestación, mejora los patrones de desarrollo pre y post natal, y las características metabólicas de la descendencia. Los principales beneficios observados fueron un mayor peso medio de la camada al nacimiento (Tabla 1) y una menor incidencia de lechones con bajo peso al nacimiento. Además, en los lechones de las camadas más prolíficas, la suplementación con hidroxitirosol favoreció una mayor ganancia media diaria y mayores pesos corporales al destete (Figura 3).

- Consolación García Contreras, Ana Heras-Molina, Laura Torres-Rovira, Susana Astiz y Cristina Ovilo. Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA).
- Marta Vazquez-Gómez, Beatriz Isabel y Antonio González de Bulnes. Facultad Veterinaria, Universidad Complutense de Madrid.

Bibliografía

- Ashworth, C. J., A. M. Finch, K. R. Page, M. O. Nwagwu and H. J. McArdle. (2001). Causes and consequences of fetal growth retardation in pigs, *Reprod Suppl*, 58: 233-46.
- Baptista, T., I. Sandia, E. Fernández, L. Balzan, L. Connell, E. Uzcatogui, A. Serrano, A. Pabon, F. Angeles, Y. Araque, H. Delgado, A. Gonzalez, Y. Alviarez, J. Piaero, and E. A. de Baptista. (2015). Metabolic síndrome and related variables, insulin resistance, leptin levels and PPARgamma2 and leptin gene polymorphisms in a pedigree of subjects with bipolar disorder, *Rev Bras Psiquiatr*, 0:0.
- Barbero, A., S. Astiz, C. J. Lopez-Bote, M. L. Perez-Solana, M. Ayuso, I. Garcia-Real and A. Gonzalez-Bulnes. (2013). Maternal malnutrition and offspring sex determine juvenile obesity and metabolic disorders in a swine of leptin resistance, *PLoS One*, 8: e78424.
- Browling, F. G. (2011). Pyridoxine supply in human development, *Semin Cell Dev Biol*, 22:611-8.
- Bulotta, Stefania, Marilena Celano, Saverio Massimo Lepore, Tiziana Montalcini, Arturo Pujia and Diego Russo. (2014). Beneficial effects of the olive oil phenolic components oleuropein and hydroxytyrosol: Focus on protection against cardiovascular and metabolic disease. *Journal of Translational Medicine*. 12: 219.
- Foxcroft, G. R., W. T. Dixon, S. Novak, C. T. Putman, S. C. Town and M. D. Vinsky. (2006). The biological basis for prenatal programming of postnatal performance in pigs. *J Anim Sci*, 84 Suppl: E105-12.
- Freking, B. A., K. A. Leymaster, J. L. Vallet and R. K. Christenson. (2007). Number of fetuses and conceptus growth throughout gestation in lines of pigs selected for ovulation rate or uterine capacity. *J Anim Sci*, 85: 2093-103.
- Furness, D., M. Fenech, G. Dekker, T. Y. Khong, C. Roberts and W. Hague. (2013). Folate, vitamin B12, vitamin B6 and homocysteine: Impact on pregnancy outcome. *Matern Child Nutr*, 9: 155-66.
- Gonzalez-Anover, P., T. Encinas, L. Torres-Rovira, P. Pallares, J. Muñoz-Frutos, E. Gomez-Izquierdo, R. Sanchez-Sanchez and A. Gonzalez-Bulnes. (2011). Ovulation rate, embryo mortality and intrauterine growth retardation in obese swine with gene polymorphisms for leptin and melanocortin receptors. *Theriogenology*, 75: 34-41.
- Gonzalez-Bulnes, A, and C. Ovilo. (2012). Genetic basis, nutritional challenges and adaptive responses in the prenatal origin of obesity and type-2 diabetes. *Curr Diabetes Rev*, 8: 144-54.
- Gonzalez-Bulnes, A., L. Torres-Rovira, C. Ovilo, S. Astiz, E. Gomez-Izquierdo, P. Gonzalez-Anover, P. Pallares, M. L. Perez-Solana and R. Sanchez-Sanchez. (2012). Reproductive, endocrine and metabolic feto-maternal features and placental gene expression in a swine breed with obesity/leptin resistance. *Gen Comp Endocrinol*, 176: 94-101.
- Li, Xilong, Fuller W Bazer, Gregory A Johnson, Robert C Burghardt, David W Erikson, James W Frank, Thomas E Spencer, Izuru Shinzato and Guoyao Wu. (2010). Dietary Supplementation with 0,8% L-Arginine between Days 0 and 25 of Gestation Reduces Litter Size in Gilts-3. *The Journal Nutrition*, 140: 1111-

- Ovilo, C., R. Benitez, A. Fernandez, Y. Nunez, M. Ayuso, A. I. Fernandez, C. Rodriguez, B. Isabel, A. I. Rey, C. Lopez-Bote and L. Silio. (2014). Longissimus dors transcriptome análisis of purebred and crossbred Iberian pigs differing in muscle characteristics. BMC Genomics, 15: 413.
- Pepper, M. R. and M. M. Black (2011). B12 in fetal development. Semin Cell Dev Biol, 22: 619-23.
- Rooke, JA and IM Bland. (2002). The acquisition of passive immunity in the new-born piglet. Livestock Production Science, 78: 13-23.
- Rosendo, A., T. Druet, J. Gogue, L. Canario and J. P. Bidanel. (2007). Correlated responses for litter traits to six generations of selection for ovulation rate or prenatal survival in French Large White pigs. J Anim Sci, 85: 1615-24.
- Scholl, T. O. and W. G. Johnson. (2000). Folic acid: Influence on the outcome of pregnancy. Am J Clin Nutr, 71: 1295S-303S.
- Torres-Rovira, L., A. Tarrade, S. Astiz, E. Mourier, M. Perez Solana, P. de la Cruz, E. Gomez-Fidalgo, R. Sanchez-Sanchez, P. Chavatte-Palmer and A. Gonzalez-Bulnes. (2013). Sex and breed-dependent organ development and metabolic responses in fetuses from lean and obese/leptin resistant swine. PLoS One, 8: e66728.
- Town, S. C., C. T. Putman, N. J. Turchinsky, W. T. Dixon and G. R. Foxcroft. (2004). Number of conceptuses in utero affects porcine fetal muscle development. Reproduction, 128: 443-54.
- Van der Waaij, E. H., W. Hazeleger, N. M. Soede, B. F. Laurensen and B. Kemp. (2010). Effect of excessive hormonally induced intrauterine crowding in the gilt on fetal development on day 40 of pregnancy. J Anim Sci, 88: 2611-9.
- Vazquez-Gomez, M., C. García-Contreras, L. Torres-Rovira, S. Astiz C. Ovilo, A. Gonzalez-Bulnes and B. Isabel. (2018). Maternal undernutrition and offspring sex determine birthweight, postnatal development and meat characteristics in traditional swine breeds. Journal of Animal Science and Biotechnology, 9: 27.
- Vazquez-Gomez, M., C. García-Contreras, L. Torres-Rovira, J. L. Pesantez, P. Gonzalez-Añover, E. Gomez-Fidalgo, R. Sanchez-Sanchez, C. Ovilo, B. Isabel and S. Astiz. (2017). Polyphenols and IUGR pregnancies: Maternal hydroxytyrosol supplementation improves prenatal and early-postnatal growth and metabolism of the off-spring. PLoS One, 12: e0177593.
- Wu, G., F. W. Bazer, R. C. Burghardt, G. A. Johnson, S. W. Kim, X. L. Li, M. C. Satterfield and T. E. Spencer. (2010). Impacts of amino acid nutrition on pregnancy outcome in pigs: Mechanisms and implications for swine production. J Anim Sci, 88: E195-204.
- Wu, G., F. W. Bazer, G. A. Johnson, D. A. Knabe, R. C. Burghardt, T. E. Spencer, X. L. Li and J. J. Wang. (2011). Triennial Growth Symposium: Important roles for L-glutamine in swine nutrition and production. J Anim Sci, 89: 2017-30.
- Wu, G., F. W. Bazer, J. M. Wallace and T. E. Spencer. (2006). Board-invited review: Intrauterine growth retardation: Implications for the animal sciences. J Anim Sci, 84: 2316-37.



Salamanca será la sede de la III edición de los premios Porc

14 provincias agrupan 176 nominaciones a los Porc d'Or

Galicia y Badajoz se alzan por vez primera con el diamante en capa blanca e

d'Or Ibérico el próximo 7 de junio

27 abril, 2019

En «Ganadería»

2020 y compiten por 72 estatuillas

28 octubre, 2020

En «Ganadería»

ibérico respectivamente en los premios Porc d'Or

30 noviembre, 2020

En «Ganadería»

alentejano, alentejo, aracena, bellota, berkshire, cantimpalos, cebocampo, celta, cerdo, chatomurciano, chorizo, chorizoriojano, cordoba, dehesa, duroc, durocjersey, entrepelado, epaule, euskaltxerria, extremadura, ferkel, gochuasturcelta, guijuelo, ham, hampshire, huelva, iberian, iberica, iberico, iberique, iberischer, jabugo, jambon, jamon, lampiño, landrace, largeblack, largewhite, lechon, leitoe, lende, loin, lomo, longe, lonza, maiale, manchadodejabugo, montanera, negrocanario, negromallorquin, paleta, paletilla, patanegra, pietrain, pig, porc, porcelet, porcicultor, porcicultura, porcino, porco, pork swine, presunto, prosciutto, retinto, salchichon, salchichondevic, salsiccia, saucisse, sausage, schwein, schinken, schweinehaltung, segovia, seron, sevilla, shoulder, sobrasadademallorca, spalla, suinicultor, suinicultura, suino, tamworth, teruel, torbiscal, trevelez, valledelospedroches, vorderschinken, wurst, yorkshire, zamora

La Organización de Productores de Porcino de los Países Bajos prevé una estabilización del mercado a medida que disminuya la oferta

El sector del jamón curado exportó 32.099 toneladas hasta el 3º trimestre de 2020

Deja un comentario

Introduce aquí tu comentario...

Este sitio usa Akismet para reducir el spam. [Aprende cómo se procesan los datos de tus comentarios.](#)

