



La práctica de la adopción cruzada explicada

Autores: Abigail Statler¹ and Dr. Kara Stewart²

¹Iowa State University (Universidad Estatal de Iowa), ²Purdue University (Universidad de Purdue)

CONCLUSIONES:

Si se hace de manera correcta y a conciencia, la adopción cruzada puede ser una práctica de manejo excelente para mejorar el bienestar de los lechones en la nave de parición.

¿Qué es la adopción cruzada?

La adopción cruzada es una técnica de manejo que hoy en día se usa en el 98% de las granjas comerciales de cerdos. Se usa para aumentar la supervivencia de los lechones, proporcionándoles una oportunidad justa para acceder al consumo de calostro a través del pezón de la cerda a los lechones de todos los tamaños. La definición de adopción cruzada es la transferencia de lechones para equiparar el tamaño de una camada de acuerdo al peso de nacimiento. Los estudios han demostrado que la adopción cruzada tiene un mayor éxito para el lechón cuando se realiza dentro de, al menos, las primeras 12 horas de vida y hasta dentro de las 24-48 horas luego del nacimiento. Esto permite que el lechón consuma algo de calostro de su madre biológica, proporcionando una protección inmunológica máxima antes de transferirlo a otra cerda.

¿Por qué las granjas comerciales utilizan la adopción cruzada?

La razón principal para utilizar la adopción cruzada es que el número promedio por camada es de 14-17 lechones y el número de pezones funcionales en las cerdas más jóvenes (paridad 1-5) es aproximadamente 14. En general, las cerdas de mayor edad (paridad 5 o más) tienen menos pezones funcionales debido a la mayor edad y por el trauma ocasionado por camadas anteriores. Por lo tanto, se produce una cantidad de lechones mayor a la cantidad de pezones funcionales que tiene la cerda para alimentar a los lechones.

La selección genética para camadas de mayor cantidad ha tenido bastante éxito en los últimos 10-15 años, sin embargo, la cantidad de calostro que producen las cerdas no aumentó en proporción al número de lechones adicionales. Cuando una cerda lacta más lechones que la cantidad de pezones que posee, se considera que cada lechón en la camada consume ~42g menos de calostro.

Al utilizar la adopción cruzada, se pueden equilibrar las cantidades de las camadas para asegurar que cada lechón tenga un pezón del cual alimentarse. Otra razón común para utilizar la adopción cruzada aparece cuando hay abundancia de lechones pequeños, débiles, que nacen con bajo peso en una camada con lechones más grandes y con un peso de nacimiento mayor. En este caso, los lechones que nacen con bajo peso no podrán competir contra sus compañeros de camada más grandes, así que puede utilizarse la adopción cruzada en estos lechones más pequeños / más grandes, llevándolos a otras cerdas para formar camadas con pesos de nacimiento uniformes. Otra razón para utilizar la adopción cruzada puede ser que la primeriza o la cerda ataque a sus lechones, o si se muere durante o luego de la parición.



¿Cuándo utilizar la adopción cruzada?

Comúnmente, la adopción cruzada solo se realiza una vez en el primer o segundo día luego de la parición, pero algunas granjas continúan moviendo a los lechones a lo largo de la lactación para equilibrar las camadas basándose sobre el peso de nacimiento y los rezagados. Utilizar la adopción cruzada luego de la primera semana puede causar una agresión mayor entre los lechones biológicos y adoptados, y un aumento en la transmisión de enfermedades. Esta agresión surge de establecer un orden de pezones entre los lechones en lactación dentro de los primeros días de vida, donde se apropian de un pezón específico, y vuelven a ese pezón para alimentarse en cada evento de lactación. Una vez que esto se establece, es muy difícil que se unan nuevos lechones y tengan oportunidad de lactar. Generalmente, la diarrea en lechones sucede entre los días 2 y 3 de vida, y el mejor método para prevenir que la diarrea se propague entre las jaulas es limitar los movimientos de lechones luego de este momento. Esta es otra razón crucial para limitar la adopción cruzada a esas primeras 24 a 48 horas luego de la parición.

¿Cuál es el mejor método?

No se ha probado, mediante estudios de investigación, que ninguna estrategia de adopción cruzada funcione para todos los sistemas de producción. Se han llevado a cabo muchos estudios de investigación para evaluar los mejores métodos y plazos para utilizar la adopción cruzada para aumentar el crecimiento y la supervivencia de los lechones. Hablaremos de algunos estudios en este informe. Un estudio creó camadas que estaban compuestas en un 100% de hermanos biológicos, mitad de hermanos biológicos y mitad de hermanos adoptados, o 100% hermanos adoptados (n=13 camadas/tratamiento, todas cerdas de paridad 5, 11 lechones/camada) y este evaluó la agresión de las cerdas y los lechones en la ubre, y las tasas de crecimiento antes del destete de los lechones de peso medio y de mayor peso solamente. La adopción cruzada realizada para crear estas camadas se llevó a cabo dentro de las primeras 24 horas luego del nacimiento y no se hicieron movimientos adicionales de lechones luego de las 24 horas. El estudio encontró

que la agresión de las cerdas hacia los lechones adoptados era baja (5,1%), y que solo ocurría en el día que se realizaba la adopción cruzada. Los lechones adoptados en los grupos que estaban compuestos por mitad y mitad se perdían más eventos de lactación en comparación con los lechones biológicos solamente durante las primeras 24 horas de vida, lo que sugiere que los lechones y las cerdas se adaptaron rápidamente a la adopción cruzada cuando se hacía temprano. Este estudio no registró diferencias en los grupos de tratamiento sobre el peso corporal de los lechones durante la lactación o en el momento del destete. Sin embargo, es importante remarcar que este estudio solo incluyó lechones de mediano a mayor peso, cerdas con paridad alta, con una tasa de mortalidad promedio muy baja de un 2,8%. Si bien controlar estos factores era necesario para evaluar solamente los efectos de la adopción cruzada, esto limita la capacidad de extrapolar estas conclusiones a todas las camadas.

Otro estudio se enfocó en el peso de nacimiento, realizó la adopción cruzada para reducir la variación de peso dentro de las camadas. Este estudio creó camadas uniformes de lechones de mayor peso y de bajo peso; y evaluó el crecimiento previo al destete y la mortalidad. En este estudio, el 15% de los lechones tenían un peso de nacimiento bajo, 45% tenían un peso de nacimiento promedio y 40% tenían un mayor peso de nacimiento. La adopción cruzada para crear camadas con peso de nacimiento uniformes fue favorable para aquellas camadas de peso bajo, tanto en el crecimiento como en la mortalidad. Sin embargo, las tasas de crecimiento de los lechones de mayor peso tuvieron un impacto negativo ya que se criaron entre lechones de mayor peso. Esto tiene sentido, ya que, en las camadas heterogéneas, los lechones de mayor peso son capaces de ganar el acceso al pezón por sobre los lechones de peso bajo, por lo que, en definitiva, consumen más leche. Cuando los lechones de mayor peso tienen que competir con otros lechones de mayor peso, no son capaces de ganar en la competencia por los pezones y, por lo tanto,

consumen menos leche, lo que afecta el crecimiento de manera negativa. Se deben tomar decisiones de manejo considerando si vale la pena llevar a cabo la adopción cruzada sobre la base del peso corporal para proporcionar ventajas para el 15% de los lechones de peso bajo, teniendo en cuenta que existe una reducción en el crecimiento antes del destete y en la supervivencia de los lechones de mayor peso.



¿Qué significa todo esto?

Estos estudios demuestran que se debería realizar la adopción cruzada de forma temprana, teniendo en cuenta los comportamientos de lactación de los lechones y las cerdas lactantes para así prevenir conflictos por los pezones y ataques a los lechones. Cuando se realiza dentro de las primeras 24 horas, la adopción cruzada puede ser instrumentada con una mezcla de lechones biológicos y adoptados, o todos adoptados, sin que esto afecte el comportamiento durante la lactación, el rendimiento del crecimiento y la tasa de supervivencia. El segundo estudio demostró que, aunque mantener a los lechones más pequeños juntos aumenta su supervivencia, mantener a los cerdos de mayor peso juntos disminuye su crecimiento previo al destete y su supervivencia. Siempre que se agreguen cerdos más grandes a una camada, estos van a ganarle a los lechones más pequeños respecto del acceso a los pezones, y, por lo tanto, consumirán más leche. Por lo tanto, cada granja debe considerar las estrategias de adopción cruzada óptimas para su propia operación. Hoy en día, muchas granjas realizan

la adopción cruzada aproximadamente a las 24 horas para ajustar el tamaño de la camada a la cantidad de pezones de la cerda. Algunas granjas utilizan cerdas nodrizas, y todos los lechones pequeños y débiles se colocan juntos en una camada, dejando a los lechones de mediano y mayor peso mezclados con las camadas restantes. Luego de definir estas camadas, se retira a aquellos que se encuentran débiles (por ejemplo, a los rezagados) si es necesario. En este caso, la distribución de lechones por peso corporal dentro de camadas es más variable que cuando también se realiza la adopción cruzada y se junta a los de mayor peso en camadas, lo que permite un crecimiento más uniforme. Todavía quedan muchas preguntas sin respuesta sobre los mejores procesos para practicar la adopción cruzada en granjas comerciales, y podría no existir un método que sea el mejor para todas las operaciones.

REVISOR:

Dr. Jason Woodworth, Kansas State University (Universidad Estatal de Kansas)

REFERENCIAS:

- Calderón Díaz, J. A., E. G. Manzanilla, A. Diana, and L. A. Boyle. 2018. Cross-Fostering Implications for Pig Mortality, Welfare and Performance (Implicaciones de la Adopción Cruzada sobre la Mortalidad, Bienestar y Rendimiento de Cerdos). *Front Vet Sci.* 2018 Jun 6;5:123. doi: 10.3389/fvets.2018.00123. PMID: 29928648; PMCID: PMC5997804.
- Heim, G., A.P.G. Mellagi, T. Bierhals, L.P. de Souza, H.C.C. de Fries, P. Piuco, E. Seidel, M.L. Bernardi, I. Wentz, F.P. Bortolozzo. 2012. Effects of cross-fostering within 24 h after birth on pre-weaning behaviour, growth performance and survival rate of biological and adopted piglets

(Consecuencias por realizar la adopción cruzada dentro de las 24 horas luego del nacimiento sobre el comportamiento previo al destete, el rendimiento del crecimiento y la tasa de supervivencia de lechones biológicos y adoptados). *Livestock Science*, Volume 150, Issues 1-3. Pages 121-127, doi: 10.1016/j.livsci.2012.08.011.

(Consecuencias de distintas estrategias de adopción cruzada sobre el rendimiento del crecimiento, el estado de estrés y la inmunoglobina de los lechones). *Animals* 2021, 11, 499. doi: 10.3390/ani11020499.

Huting, A.M.S., K. Almond, I. Wellock, and I. Kyriazakis. 2017. What is good for small piglets might not be good for big piglets: the consequences of cross-fostering and creep feed provision on performance to slaughter (Lo que es bueno para los lechones pequeños puede no serlo para los lechones grandes: las consecuencias de la adopción cruzada y del suministro del creep feed desde el rendimiento al matadero). *J. Anim. Sci.* 95:4926–4944. doi: 10.2527/jas2017.1889.

Vande Pol, K. D., R. O Bautista, H. Harper, C. M. Shull, C. B. Brown, and M. Ellis. 2021. Effect of within-litter birth weight variation after cross-fostering on piglet preweaning growth and mortality (Consecuencias de la variación de peso dentro de la camada luego de la adopción cruzada sobre el crecimiento de los lechones previo al destete y mortalidad). *Translational Animal Science*, Volume 5, Issue 3, July 2021, txab039, doi: 10.1093/tas/txab039.

Zhang, X., M. Wang, T. He, S. Long, Y. Guo, and Z. Chen. 2021. Effect of Different Cross-Fostering Strategies on Growth Performance, Stress Status and Immunoglobulin of Piglets

Esta institución es un proveedor que ofrece una igual oportunidad a todos. Tanto National Pork Board como Foundation for Food and Agriculture Research, Subvención nro. 18-147, apoyaron este Proyecto.

Para ver la Declaración de No Discriminación o consultas sobre la adaptación, visite www.extension.iastate.edu/diversity/ext.

