Algunos aportes sobre las ventajas o desventajas del destete temprano en criaderos intensivos porcinos

Fuente: Autor/es: Gisela García, Cecilia Dogi (Universidad Nacional de Rio Cuarto y CONICET), Guillermo Ashworth, Dante Berardo (Fisiología Animal. Facultad de Cs Exactas, Físico, Químicas y Naturales), Lilia Cavaglieri (Universidad Nacional de Rio Cuarto y CONICET), Mariano Ruffo, Matteucci Juan Omar (Establecimiento de cría porcina) y Cecilia Greco (Depto Microbiología e Inmunología - Universidad Nacional de Rio Cuarto), Argentina . Publicado el: 27/05/2014 . Extraído de Engormix (http://www.engormix.com)

El destete es un período deldesarrollo en el cual, los mamíferos jóvenes, deben hacer la transición de la dependencia materna y la alimentación láctica haciauna alimentación sólida. En el caso de los porcinos, se acompaña de una reorganización social diferente, donde hay competencia por un nuevo orden territorial y jerárquico, forzada por la menor disponibilidad de espacio (Colson y col.,2012).Por lo tanto, esta es una de las etapas más estresantes en la vida del animal y puede causar disfunciones intestinales e inmunológicas con efectos adversos sobre el crecimiento, la salud y la ingesta alimentaria (Lallèsycol.,2007).

En condiciones naturales el destete es un proceso gradual y en los lechones no se completa hasta las 17-28 semanas de edad.Este tiempo permite amortiguar los cambios fisiológicos y psicológicos ocasionados (Jarvisy col., 2008; Levasty col., 2010).

En los sistemas de producción intensiva los lechones son destetados de manera abrupta y mezclados con lechones de otras camadas. De acuerdo al grado de tecnificación de la granja, la edad del destete varía entre los 7 a 45 días de vida. Entre las razones por las cuales, en algunos establecimientos, se opta por acortar el periodo de lactancia se pueden mencionar: aumento de la productividad de la cerda, reducción en el costo de instalaciones, control de enfermedades de transmisión horizontal como el síndrome respiratorio y reproductivo porcino y la rinitis, etc; buscando en todos los casos el incremento de estándares productivos (Worobecy col., 1999; Orgeury col., 20019).Publicaciones recientes señalan una mayor susceptibilidad a enfermedades infecciosas en el post-destete, en lechones destetados tempranamente, lo cual podría atribuirse a modificaciones en la comunidad microbiana intestinal debido al cambio de la dieta (Konstantinovy col., 2006).

Pensando en los diferentes criterios que determinan el acortamiento o la prolongación del tiempo de lactancia y a los fines dehacer algún aporte sobre sus posibles ventajas o

desventajas, nos planteamos estudiar parámetros inmunológicos y microbiológicos relacionados con mecanismos de defensa a nivel intestinal, en lechones destetados a diferentes edades.

El estudio se realizó en 30 lechones de la raza hibrida Landrace x Large White de la misma genética, seleccionados al azar, provenientes de una granja modelo de cría intensiva porcina, ubicada en el sur de la provincia de Córdoba. Un grupo de animales se destetó a los 14 días de vida y otro a los 21 días. Para realizar los estudios de la inmunidad y la microbiota intestinal los lechones fueron sacrificados a los días -1 (pre-destete) y a los 4, 7, 40 y 69 días post-destete.Luego de la eutanasia se procedió a la extracción,en forma aséptica, de10 cm de íleon, aproximadamente, y de la totalidad del ciego.Se recolectó el fluido intestinal del intestino delgado para la determinación deIgA secretoria por ELISA y se realizó el recuento de lactobacilos, enterobacterias y anaerobios totales en el ciego.

Los resultados obtenidos muestran un aumento progresivo de la IgA intestinal, partir del día 20 post-destete, Este aumento fue significativamente mayor en los lechones destetados a los 14 días (Figura 1).

Durante la lactancia la Inmunoglobulina A,presente en el intestino de los lechones, proviene principalmente de la leche. A pesar de este efecto benéfico de la inmunidad pasiva lactogenica, los anticuerpos maternos podrían tener una acción supresora sobre el desarrollo de la inmunidad activa de mucosas en las crias(Kramery Cebra, 1995). A partir de este concepto se podría inferir que, el acortamiento del periodo de lactancia favorecería la síntesis de IgA secretora por el propio sistema inmune del lechón.

Las poblaciones de lactobacilos y deenterobacterias han sido seleccionadas tradicionalmente como grupos microbianos con un significado particular para la salud intestinal, siendo deseable que los lactobacilos superen en número a las enterobacterias para mejorar la protección frente a patógenos oportunistas (JonssonyConway, 1992). Algunos estudios establecen que, cuando el destete ocurre tempranamente, la transición a una dieta sólida conduce a cambios dramáticos en la composición de las comunidades microbianas durante los 7-14 días post-destete. Estas modificaciones incluyen, la disminución de lactobacilos, antes abundantes por la ingestión de leche materna, dejando al lechón más susceptible a la proliferación de bacterias coliformes, verdaderas causantes de las típicas diarreas post-destete. Sin embargo, en nuestro estudio se observó que el número de enterobacterias disminuyó significativamente en el post-destete en ambos grupos, alcanzando valores similares a los del pre-destete a los 40 días post destete (Figura 2a). La población de lactobacilos también sufrió un pequeño descenso después del destete en ambos grupos, pero fue mucho menor que el observado para las enterobacterias (Figura 2b). Por su parte los anaerobios totales permanecieron constante a lo largo del estudio (Figura 2c).

La disminución de enterobacterias en el post-destete observada en nuestro estudio puede atribuirse al buen manejo higiénico-sanitario del establecimiento, mientras que el recuento relativamente estable de lactobacilos estaría relacionado con la composición del alimento, que contiene sustitutos lácteos, favorecedores del desarrollo de esta población microbiana.

De acuerdo a nuestrosresultados, el acortamiento del período de lactancia favorecería la síntesis endógena de IgA intestinal en los lechones, dando lugar a una inmunidad adaptativa más desarrollada, capaz de proteger contra las infecciones intestinales. Por otra parte, no se observaron diferencias en la composición de la microbiota intestinal respecto de la edad del destete.

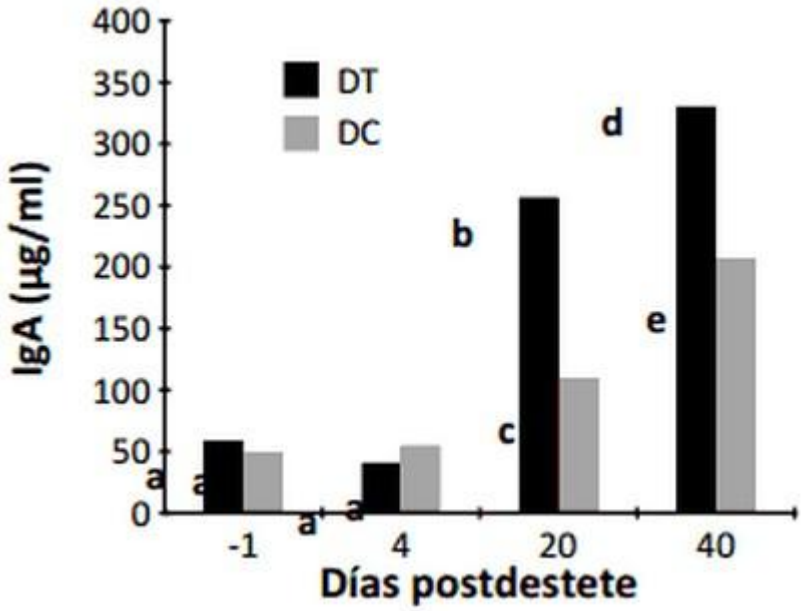
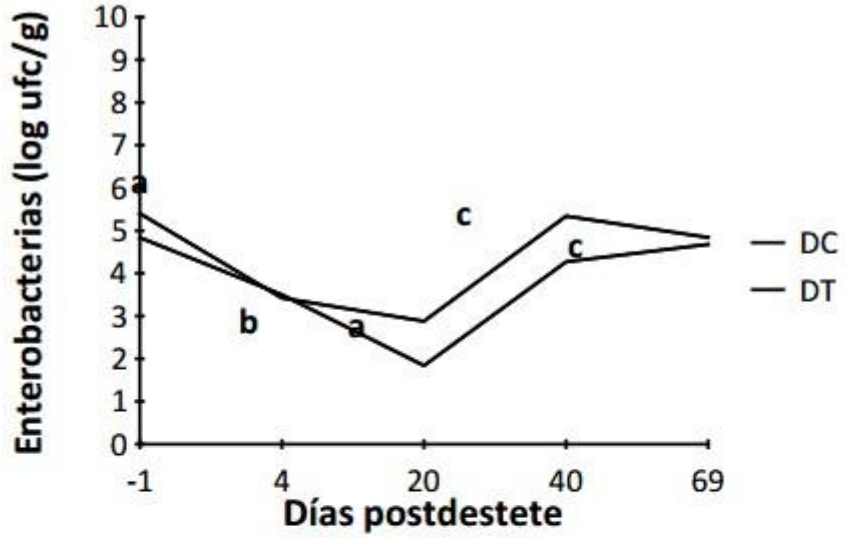
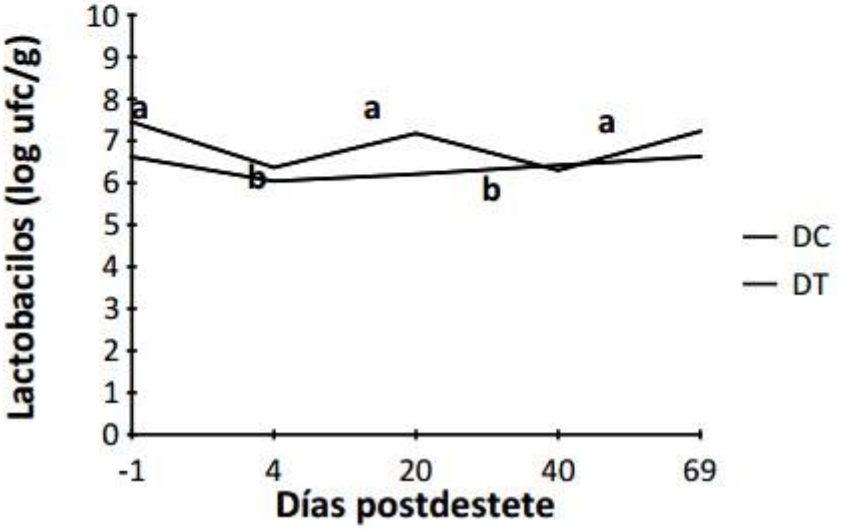


Figura N° 1*. Concentraciones de IgA en muestras de contenido de intestino delgado de lechones destetados temprana (DT) y convencionalmente (DC) un día antes del destete y a los 4, 20 y 40 días postdestete. Determinación por ELISA. Los datos representan el promedio ± desvío estándar (n=1-3) en µg/ml de contenido intestinal.*

A


Enterobacterias (log ufc/g)
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
a
b
a
c
c
-1
4
20
40
69
Días postdestete
DC
DT

B


Lactobacilos (log ufc/g)
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
a
b
a
b
a
-1
4
20
40
69
Días postdestete
DC
DT

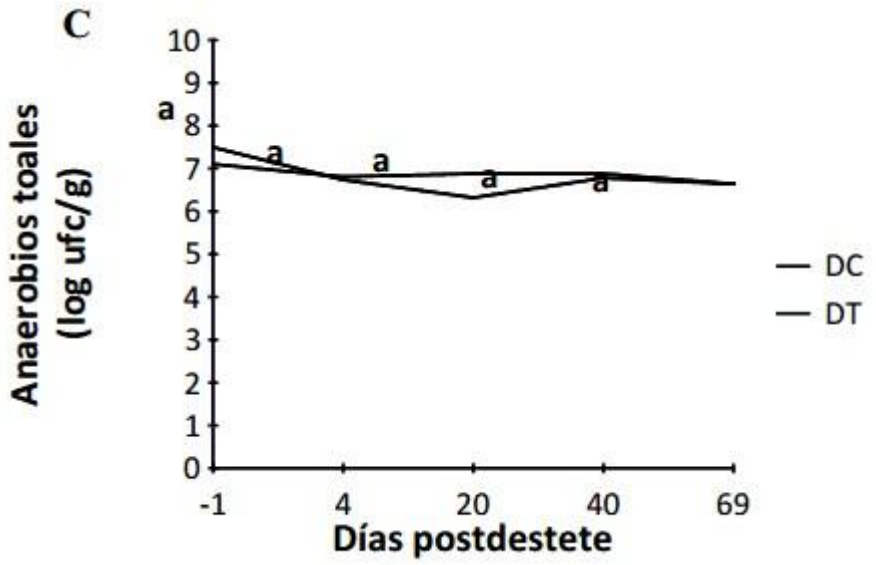


Figura N° 2. Enterobacterias, lactobacilos y anaerobios totales en muestras de ciego de lechones destetados temprana (DT) y convencionalmente (DC) un día antes del destete y a los 4, 20 y 40 días postdestete. Los datos representan el promedio ± desvío estándar (n=3-6) en log ufc/g de contenido intestinal. Letras diferentes indican diferencias significativas con un $p<0,05$.

Bibliografía

1. -ColsonV., Martin E., Orgeur P. Prunier A. 2012. In?uence of housing and social changes on growth, behaviour and cortisol inpiglets at weaning. Physiology & Behavior 107: 59–64.
2. -Jarvis S., Moinard Ch., Robson S. K., Sumner B. E. H., Douglas A. J., Seckl J. R., Russel J. A., Lawrence A. B. 2008. Effects of weaning age on the behavioural and neuroendocrine development of piglets.Applied Animal Behaviour Science 110:166-181.
3. -Jonsson, E., Conway, P. 1992.Probiotics for pigs.Probiotics: The Scientific Basis. Chapman and Hall, London. pp. 260-316.
4. -Konstantinov S.R., Awati, A.A.,Williams, B.A., Miller, B.G., Jones, P., Stojes, C.R., Akkermans, A.D.L., Smidt, H., de Vos, W.M., 2006. Post-natal development of the porcine microbiota composition and activities.Environmental Microbiology 8, 1191–1199.
5. -Kramer, D.R., Cebra, J.J., 1995. Early appearance of "natural" mucosal IgA responses and germinal centers in suckling mice developing in the absence of maternal antibodies.The Journal of Immunology. 154 (5), 2051-2062.
6. -Lallés J., Bosi P., Smidt H., Stokes C. 2007. Weaning, a challenge to gut physiologists. Livestock Science 108:82-93.
7. -Levast B., de Monte M., Chevaleyre C., Melo S., Berri M., Mangin F., Zanello G., Lantier I., Salmon H., Meurens F. 2010. Ultra-early weaning in piglets results in

low serum IgA concentration and IL 17 mRNA expression. Veterinary Immunology and Immunopathology 137:261-268.

8. -Orgeur P., Hay M., Mormède P., Salmon H, Le Dividich J., Nowak R., Schaal B., Lévy F. 2001. Behavioural, growth and immune consequencesof early weaning in one-week-old Large-White piglets.Reproduction Nutrition Development. 41:321-332.
9. -Worobec E. K., Duncan I. J. H., Widowski T.M.1999. The effects of weaning at 7, 14 and 28 days on piglet behavior.Applied Animal Behaviour Science 62:173-182.