
EVALUACIÓN DE LOS INTERVALOS DEL DESTETE A SERVICIO EN CERDAS DESTETADAS A LOS 15 DÍAS TRATADAS CON ALTRENOGEST DURANTE DIFERENTES PERÍODOS.

ARTURO JUAREZ MTZ,¹ JOAQUIN BECERRIL A² Y RAUL ORTEGA G.³

¹ GRUPO DELTA, ² PRACTICA PRIVADA, ³ UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

INTRODUCCION

La práctica del destete temprano (menor a 18 días) es una rutina llevada a cabo por los mejores productores de cerdos. El total de lechones destetados por cerda por año (LDCA) es optimizado cuando las lactancias son cortas. Por ejemplo, según la base de datos del PigChamp de 1998 para 612 granjas, el mejor 10% de los productores de los E.U.A. obtuvo 21.9 LDCA con lactancias de 14.5 días, mientras que el promedio destetó a los 18.9 días con 18.6 LDCA. En Canadá, el promedio destetó a los 21.3 días con 20.9 LDCA, en contraste, el 10% superior de los productores destetaron a los 16.4 días y con una productividad de 23.6 LDCA (3).

Es evidente que el total de LDCA depende de un sinnúmero de factores, pero sin lugar a dudas que la duración de la lactancia y un bajo número de días improductivos (DNP) son áreas claves para la consecución de mejores resultados.

La endocrinología de las cerdas con lactancias cortas ha sido muy bien estudiada por Britt *et al* (1) y ha permitido conocer que durante su puerperio, la cerda pasa por tres fases fisiológicas bien definidas (hipergonadotrópica, transición y normalización) y que independientemente de la duración de la lactancia, sólo la tercera fase sería diferente ya que se presenta después del día 14 posparto. Esto permite pensar que el control o alargamiento de la tercera fase sería de mucha importancia para obtener mejores repuestas en el intervalo destete-primer celo (IDPC).

Uno de los parámetros a considerar para disminuir los DNP y siempre alcanzar la meta o presupuesto semanal de cerdas servidas es el IDPC, y por consiguiente, el intervalo destete-primer servicio (IDPS). Sin embargo, cuando se practican periodos de lactancia inferiores a 18 días, el porcentaje de cerdas en celo durante la primera semana posdestete podría ser inferior al obtenido con lactancias más largas. Para controlar la presentación irregular de estos intervalos destete-celo, se deberán en primer lugar practicar medidas estrictas de manejo reproductivo (obtención de cerdas en mejor estado corporal al destete, proporcionar adecuadas instalaciones para el manejo reproductivo y por supuesto una excelente metodología para la detección de celos). En segundo lugar, se podrían usar diversos compuestos farmacológicos que permiten controlar la presentación del celo posdestete. Entre ellos están las combinaciones de gonadotropinas extrahipofisarias (PMSG-HCG) al momento del destete, o la administración de un progestágeno sintético (Altrenogest) desde un día antes del destete y durante varios días hasta que se decida el momento del retiro, lo que podría permitir el control de la presentación del celo posdestete, y de esa manera programar mejor los grupos de cerdas servidas por semana o grupo.

OBJETIVO

Evaluar el efecto de la administración de Altrenogest durante diferentes periodos, sobre el intervalo del destete a primer servicio en cerdas destetadas a los 15 días de lactación.

MATERIAL Y METODOS

Localización: El presente trabajo se desarrolló en una granja multiplicadora (Sitio I), ubicada en La Piedad, Michoacán con 480 cerdas en producción de una línea genética comercial.

Animales: Las cerdas empleadas para el estudio fueron alojadas en confinamiento durante la gestación; el periodo de lactancia tuvo una duración promedio de 15 días, a las cerdas se les suministró alimento húmedo cinco veces al día. Entre 24 y 36 horas después del parto a todas las cerdas se les aplicó 2 ml de Lutalyse^{MR} (Farmacia & Upjohn), intramuscularmente. Al destete, las cerdas fueron alojadas en corrales en cantidades máximas de cuatro cerdas por corral con una superficie mínima de 3 m² por animal y expuestas al verraco dos veces al día un día después del destete.

Procedimiento: El suministro del Altrenogest (Regumate^{MR} Hoechst Roussel Vet) se efectuó durante la primera comida de la cerda a una dosis de 20 mg/cerda, mezclando el producto con aproximadamente 400 gr de alimento y supervisando que el animal lo consumiera antes de agregar el resto de la ración, iniciando la administración del Altrenogest un día antes del destete y finalizando de acuerdo a la planificación realizada para la granja.

Análisis estadístico: Los datos se procesaron para la variable dependiente: Intervalo Destete-Servicio (IDS), mediante análisis de covarianza con los factores fijos: tratamientos (Altrenogest y Testigo), número de parto y consumo de alimento (dividido en 6 rangos de acuerdo a los volúmenes consumidos), y como covariables, el consumo total en Kg y los días de lactancia (Cuadro 1).

El IDS también fue analizado separadamente por grupos de tratamiento, mediante regresión lineal múltiple con los factores días de lactancia, días con Altrenogest, consumo total y consumo promedio diario (Kg), en el caso del grupo tratado con Altrenogest, y para el grupo testigo, con los días de lactancia, el consumo total y el consumo promedio diario de alimento como variables independientes.

RESULTADOS

El análisis general de los datos mostró diferencia entre tratamientos, con una significancia de $P= 0.539$, pero no hubo efectos del número de partos ni del consumo de alimento (Cuadro 1); en cambio, los efectos de los días de lactancia fueron muy importantes ($P < 0.01$) tanto en su efecto lineal como cuadrático: $Y = 43.6 - 4.19(DL) + 0.11(DL^2)$.

Como se observa en el Cuadro 1, en las hembras del tercer parto el IDS fue más corto, mientras que las interacciones entre tratamientos por número de partos y por consumo de alimento expresado en rangos no afectaron la variación del IDS ($P > 0.05$) como se aprecia en el Cuadro 2. Las tendencias indican que en general, en cada tratamiento las cerdas de tercer parto tuvieron menores IDS, en tanto que con relación al consumo de alimento no existió una tendencia definida.

CUADRO 1. MEDIAS DE CUADRADOS MINIMOS PARA EL INTERVALO DE DESTETE A SERVICIO.

TRATAMIENTO	N	MEDIA
ALTRENOGEST	245	7.97 +- 0.52 a
TESTIGO	84	6.58 +- 0.52 b
NUMERO DE PARTO		
PRIMERO	48	7.62 +- 0.59 a
SEGUNDO	184	7.59 +- 0.39 a
TERCERO	97	6.63 +- 0.56 a
CONSUMO DE ALIMENTO (Kg)		
36-59	13	6.77 +- 1.04 a
60-69	40	7.58 +- 0.61 a
70-79	137	7.39 +- 0.41 a
80-89	103	8.34 +- 0.56 a
90-99	15	7.54 +- 0.99 a
100-136	21	6.06 +- 1.59 a

Literales distintas indican diferencias (P<0.06).

El análisis de regresión para el grupo testigo produjo los siguientes modelos:

$IDS = 44.12 - 4.31(\text{días de lactancia}) + 0.12(\text{días de lactancia}^2)$, siendo los coeficientes significativos (P< 0.01); $IDS = 14.79 - 0.17(\text{consumo total de alimento}) + 0.0008(\text{consumo total de alimento}^2)$, sin significancia para los coeficientes de regresión; $IDS = 19.6 - 5.6(\text{consumo diario de alimento}) + 0.58(\text{consumo diario}^2)$. Lo anterior indica que mayores periodos de lactancia se asocian a IDS más cortos (P<0.01). El período mínimo para el menor IDS es de 18 días de lactancia. Por otra parte, el consumo total y promedio de alimento en este grupo fueron independientes del IDS.

El análisis de regresión para el grupo tratado con Altrenogest generó los siguientes modelos:

$IDS = 27.52 - 1.7(\text{días de lactancia}) + 0.03(\text{días de lactancia}^2)$, no siendo los coeficientes significativos; $IDS = 14.39 - 0.05(\text{consumo total}) - 0.0001(\text{consumo total}^2)$, sin significancia para los coeficientes de regresión; $IDS = 9.94 + 8.63(\text{consumo diario}) - 0.96(\text{consumo diario}^2)$, sin significancia para los coeficientes; $IDS = 6.02 + 0.45(\text{días con Altrenogest}) + 0.05(\text{días con Altrenogest}^2)$. Lo anterior indica que los periodos de lactancia, el consumo de alimento total y diario, así como los días de suministro de Altrenogest no afectaron la variación del IDS, considerando que las cerdas tratadas el rango de la administración de Altrenogest varió de 1 a 11 días.

CUADRO 2. MEDIAS DE MINIMOS CUADRADOS PARA LA INTERACCION DE TRATAMIENTOS POR NUMERO DE PARTOS Y POR CONSUMO DE ALIMENTO

	TRATAMIENTO POR NUMERO DE PARTO			
	ALTRENOGEST		TESTIGO	
	N	MEDIA	N	MEDIA
PRIMERO	34	8.42 + - 0.72 a	14	6.82 + - 0.93 a
SEGUNDO	129	8.54 + - 0.53 a	55	6.64 + - 0.55 a
TERCERO	82	6.98 + - 0.61 a	15	6.28 + - 0.92 a
	TRATAMIENTO POR CONSUMO DE ALIMENTO			
	ALTRENOGEST		TESTIGO	
	N	MEDIA	N	MEDIA
CONSUMO Kg				
36-59	8	7.45 + - 1.20 a	5	6.08 + - 1.60 a
60-69	25	9.08 + - 0.67 a	15	6.08 + - 0.96 a
70-79	107	9.22 + - 0.36 a	30	5.56 + - 0.70 a
80-89	92	8.82 + - 0.39 a	11	7.86 + - 1.04 a
90-99	11	7.80 + - 1.07 a	4	7.28 + - 1.63 a
100-136	2	5.49 + - 2.59 a	19	6.62 + - 1.18 a

Diferencias no significativas ($P > 0.05$).

Adicionalmente se evaluó el periodo de término de Altrenogest a presentación del celo (ITAC) y el análisis de regresión rindió los siguientes modelos: $ITAC = 11.42 - 0.50(\text{días de lactancia}) + 0.009(\text{días de lactancia}^2)$; $ITAC = 9.21 - 0.05(\text{consumo total}) + 0.00009(\text{consumo total}^2)$; $ITAC = -3.58(\text{consumo diario}) - 0.50(\text{consumo diario}^2)$; mostrando que el ITAC fue independiente de los efectos de los días de lactancia, del consumo de alimento total y diario ($P > 0.05$). En contraste, los días con Altrenogest si afectaron al ITAC ($P < 0.01$), de manera lineal, cuadrática y cúbica siendo el modelo: $ITAC = 9.28 - 2.38(\text{días con Altrenogest}) + 0.47(\text{días con Altrenogest}^2) - 0.027(\text{días con Altrenogest}^3)$ como se muestra en la figura 1.

Finalmente, el porcentaje de cerdas que mostraron celo a los 7 días posdestete fue del 79.1% para el grupo testigo y del 40.2% para el grupo tratado con Altrenogest encontrándose diferencias significativas ($P < 0.01$). Por lo que se refiere a la comparación del IDS del grupo testigo 6.77 ± 4.73 y el ITAC 5.90 ± 2.17 , la prueba de T no reveló diferencias.

DISCUSION

Dentro de la literatura, existen pocos estudios que relacionen los efectos de la administración del Altrenogest y el comportamiento reproductivo de cerdas destetadas tratadas durante diferentes periodos de acuerdo a las necesidades de cada granja para alcanzar los presupuestos de servicios cada semana. De las variables de mayor importancia a evaluar cuando se usa el Altrenogest en cerdas destetadas se encuentran el intervalo destete-servicio (IDS) o el intervalo término de la administración del producto al celo (ITAC). En uno de los mas recientes trabajos, Trujillo *et al* (4), informan del uso del Altrenogest sólo durante tres días iniciando el tratamiento el día del destete. En sus resultados se refieren al intervalo destete-primero celo y obtienen variaciones de 6.34 a 9.25 días. Es interesante notar que en su discusión no se refieren a una administración flexible o durante diferentes periodos que pudiera ser compatible con las necesidades específicas para cada granja en cuanto a la manipulación de los intervalos posdestete y en particular del número de cerdas que se requiere ingresar en cada grupo de cerdas servidas semanalmente. Tampoco presentan información sobre el consumo del alimento y su posible relación con el comportamiento reproductivo posdestete.

En el presente trabajo se consideró importante evaluar los efectos de diferentes periodos de administración del Altrenogest (desde 1 hasta 11 días), ya que en cada granja la disponibilidad de cerdas destetadas a servir cada semana pueden variar, particularmente cuando se trabaja con grupos en granjas de reciente inicio o con frecuente irregularidad para mantener el presupuesto semanal de cerdas servidas y uno se ve en la necesidad de mantener uniforme el total de cerdas servidas semanalmente. Cuando se cuenta con una herramienta como el Altrenogest que ayuda a controlar de manera precisa el ITAC se puede determinar la duración del tratamiento.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente trabajo, se puede concluir que la administración del Altrenogest durante 3, 4, o 5 días permitió obtener un ITAC menor a 6 días. Cuando la administración de Altrenogest duró desde 2, o hasta 11 días, el ITAC fue inferior a 7 días. Además, como se observa en la figura 2, el porcentaje acumulado de cerdas en celo después de haber retirado el Altrenogest alcanzo el 98% a los 7 días, lo cual es un excelente parámetro para cualquier tipo de granja de pie de cría.

Se ha mencionado por Foxcroft *et al* (2), que el consumo de alimento por la cerda lactante puede ser un factor muy importante que regule o modifique el comportamiento reproductivo en el periodo posdestete. Con respecto a la relación entre el consumo de alimento durante la lactancia y el comportamiento posdestete, en este trabajo no existieron diferencias significativas entre el grupo tratado y el testigo, ni tampoco con relación al total de alimento consumido, aunque se observa en el grupo de Altrenogest una tendencia a un menor IDS conforme el consumo de alimento se fue incrementando.

LITERATURA CITADA

1. Britt, H.J.: Biology and management of the early weaned sow. Biology & Management of the Breeding Herd. Proceedings Part 1. Pre-conference Seminar Allen D. Leman Swine Conference. 1996
2. Foxcroft, R.G. and Aherne F.X.: What drives lactational anestrus and postweaning reproductive performance?. Biology & Management of the Breeding Herd. Proceedings Part 2. Pre-conference Seminar Allen D. Leman Swine Conference. 1996
3. Pig CHAMP. 1998 Summary Report. University of Minnesota
4. Trujillo, O.M.E., Zarco, Q.L.A., Doperto, D.J.M. y Becerra, F.A.: Efecto del uso de PG600 y Altrenogest en cerdas destetadas a los 15 días de lactancia. Memorias del V Simposium Internacional de Reproducción e Inseminación Artificial en Porcinos. 265-272. Leon, Guanajuato, México. 1998.

