

Reporte de caso. Efecto del uso de balanceado y el ambiente en la inducción de celo en una cerda anéstrica.

Quinatoa Joel^{1*}, Rojas Alexis^{1*}, Ruiz Isabella^{1*}, Salas Anahí^{1*}.

^{1*} Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Técnica de Cotopaxi, Latacunga, Ecuador. CP: 050103

Resumen

El presente estudio consistió en la introducción a celo en una cerda de traspatio de 1 año 6 meses de edad, la misma que durante todo ese periodo de tiempo tuvo ausencia de su primer ciclo estral por lo que no había podido ser destinada para la reproducción, reflejando una pérdida económica para los propietarios. Una cerda presenta su primer celo entre los cinco a seis meses y que puede tener dos partos al año, en cada uno teniendo un aproximado de hasta 10 lechones. Por tal motivo se inicia con un cambio en la forma de alimentación y nutrición de la hembra, puesto que la misma juega un papel importante considerando la condición corporal en la que la cerda se encontraba, además de optar únicamente con una alimentación a base de desechos orgánicos de la familia lo cual generó un desbalance nutricional considerado como causa principal de la ausencia de celo. El protocolo de terapia inicia con este cambio de dieta sugiriendo a los propietarios la administración de balanceado, esto por un periodo de 3 semanas aproximadamente, observando resultados cuando la cerda empezó a cambiar su comportamiento, reflejando caracteres indicativos de introducción al celo como el reflejo de inmovilidad, vulva edematizada e inquietud de la misma ante la presencia de machos. El primer celo considerando las características previas de la cerda fue dejado pasar porque la ausencia de estro en todo este periodo podría reflejarse con una preñez sin éxito o a su vez bajo número de lechones gestantes, sin embargo, se adiciona a la terapia la administración de 1 ml de prostaglandinas después de 10 días del primer celo para la inducción del celo, logrando el cometido a las 30 horas aproximadamente a su administración y mediante el método de celo detectado la hembra pudo ser cubierta a las 26 horas después de su segundo estro.

Introducción.

Los cerdos presentan su primer estro entre los 5 y 7 meses de edad, en un peso aproximado de 85 a 90 kilos; sin embargo, en estos animales influye tanto la edad como el peso; algunos factores que intervienen son la genética, el entorno físico y social; en hembras que no conviven con grupos grandes o machos la pubertad se retrasa, al igual que con otros factores como tensión

o estrés (1).

El ciclo estral de las cerdas tiene una duración entre 19 y 23 días, según autores como Roberts (1971) y Hafez (1968); este tiene 4 fases: proestro que dura de 2 días, estro 2 días, metaestro 1 a 2 días y diestro 14 días. En estudios realizados por Rowson (1962) se observa que en las cerdas adultas el celo dura 70 horas aproximadamente (1); sin embargo, autores (9) recomiendan que la monta o inseminación en primerizas se realice a las 24 a 36 horas después de detectar el celo.

La pubertad constituye un proceso gradual con un desarrollo somático que inicia la actividad reproductiva con incremento marcado en la secreción de LH, desarrollo de los genitales y los caracteres sexuales secundarios (2).

Entre las condiciones óptimas para el primer servicio se recomienda que se de en el segundo o tercer estro, a partir de los 210 y 230 días de edad. El periodo de celo se presenta con comportamientos nerviosos e inquietos, reducción del apetito, salivación y sonidos acústicos, montas entre hembras, vulva y vestíbulo vaginal enrojecidas e inflamación. Sin embargo, la prueba exacta para determinar el momento preciso para la monta o inseminación es el reflejo de inmovilidad, en el cual, la persona encargada posiciona sus manos en la parte trasera del animal, si este se queda quieto significa que está listo para la monta (3).

La inducción del celo o sincronización se puede dar por distintos medios como el uso de progestágenos, inyecciones de gonadotropina y prostaglandina. Este último se puede utilizar después de los 10 a 12 días para la regresión prematura de los cuerpos lúteos (1).

El cumplir los requerimientos nutricionales es de vital importancia para el completo desarrollo hasta la madurez sexual, e incluso después para mantener sanos a los animales, entre estos nutrientes se encuentran proteínas, aminoácidos (lisina que ayuda al desarrollo de las glándulas mamarias en dietas primerizas), minerales (en especial fósforo y calcio que actúan a nivel reproductivo), vitaminas y agua (3).

Antecedentes

A los 17 días del mes de Mayo la Sra. Lidia Llumiquinga perteneciente al Barrio San Silvestre de la parroquia San Buenaventura menciona que su cerda de aproximadamente 1 año 6 meses no presenta síntomas de celo (que en esta especie se da a partir de los 5 a 7 meses) por lo cual se procedió a ir al lugar y verificar las condiciones con las que se mantiene concluyendo con lo siguiente: es una cerda de traspatio que vive a la intemperie, su alimentación es casera con

desechos, no convive con más animales de su misma especie, convive con los perros de la zona. Presenta una condición corporal 2 y peso aproximado de 75 a 80 kg.

Ilustración 1. Paciente porcino anéstrico

Fuente: directa.

Evaluación diagnóstica

Anestro por desnutrición y

Evaluación económica



peso inadecuado.

Tabla 1. Pérdidas económicas

Pérdidas

	Promedio de lechones 8
Costo de	lechones \$40
Partos	perdidos 2
Total	\$640

Fuente: directa.

Tabla 2. Costos de consumo de alimento

Consumo de alimento

Consumo diario	2 kg
Costo	\$1,50
Total diario	\$3,00

Total mensual \$90

Fuente: directa

Tabla 3. Costos tratamiento hormonal

Tratamiento hormonal

Prostaglandina \$5

Fuente: directa

- Interpretación terapéutica

Tabla 5. Protocolo de tratamiento empleado

Protocolo de la terapia empleada		
Fecha de aplicación del tratamiento	Terapéutica seleccionada	Observaciones
01/06/2023	Cambio en la alimentación de la cerda con balanceado (ProCerdos Cerdas Reemplazo).	Se pretende mejorar la nutrición para que se pueda obtener un primer celo. ● ProCerdos Cerdas Reemplazo: es seleccionado como alternativa de adición en la nutrición del animal, debido al desbalance

		nutricional observado según la condición animal, con el mismo se pretende alcanzar el primer celo.
14/07/2023 (11:00)	1 ml de Dextrogenol (Prostaglandinas)	Se busca una lisis del Cuerpo Lúteo dado que la cerda se muestra acíclica, pretendiendo regular el ciclo y poder obtener una monta posterior.

Fuente: directa

Resultados y discusión

Tabla 6. Resultados posteriores a la aplicación del protocolo

Fecha de análisis	Resultados
30/06/2023	Se observa una condición corporal de 3.
05/07/2023	Se obtiene las primeras conductas de celo (reflejo de inmovilidad, vulva edematizada)
15/07/2023 (17:00)	Segundo estro

16/07/2023

(19:00)

Fuente: directa

Monta directa.

El 1 de junio se cambio de alimentación a la cerda siendo este balanceado el cual cumplia las necesidades nutricionales de la misma considerando que no se encontraba en un peso óptimo, esto se midió mediante una valoración de la grasa dorsal siendo esta de 2 con las siguientes características: pelvis y los huesos de la columna vertebral visibles y se apreciaron fácilmente a la palpación por lo cual se califica como una cerda flaca (4).

Existen varios factores por los cuales las cerdas tienen una condición corporal inadecuada en especial las primerizas que no logran alcanzar el peso establecido lo que provoca alteraciones metabólicas y disfunciones endocrinas en el eje Hipotalámico-Hipofisario-Ovárico (HHO), muchas comen poco porque las altas temperaturas que se presentan de junio a septiembre disminuyen su apetito además que tienen menor capacidad de ingestión y se encuentran en crecimiento por lo que su sistema endocrino es todavía inmaduro. Esto se refleja en la pérdida de peso. La cerda requiere LH para el crecimiento folicular terminal y salida en celo. La frecuencia y amplitud de liberación de LH es insuficiente en las cerdas que se encuentran en estado catabólico (5).

La deficiencia de energía provoca un incremento de la urea en sangre, provocando toxicidad tisular, afectando el endometrio y disminuyendo la producción de prostaglandinas las cuales lisan el cuerpo lúteo, que de no lizarse provoca un ciclo estral largo. Así mismo, a nivel del eje hipotálamo-hipófisis los bajos niveles de glucosa inhiben la secreción de GnRH y ocasionan disminución de la pulsatilidad de la LH (6).

El balanceado de ProCerdos (Cerdas Reemplazo) contiene proteína, fibra, grasas y otros componentes, y gracias a estos se logró en el periodo de 30 días una notable mejora en la condición corporal esto también se vio reflejado en la conducta de la cerda la cual después de este periodo de nutrición llegó a celo, confirmado por la actitud nerviosa e inquieta, reducción del apetito, vulva enrojecida y finalmente con el reflejo de inmovilidad. El reflejo de inmovilidad es utilizado para inseminaciones en presencia de un verraco lo cual ha mostrado un impacto positivo en el rendimiento productivo y en los parámetros económicos de la producción porcina (7).

En las épocas de calor existe la presencia del síndrome de estacionalidad reproductiva, que se caracteriza por una disminución de todos los parámetros reproductivos, aumentó del porcentaje de cerdas anéstricas. Hormonalmente, aparece un desequilibrio del eje HHO, que afecta la

funcionalidad del ovario, impidiendo que los folículos se desarrollen con normalidad y exista ovulación y formación de cuerpos lúteos. Se ha comprobado que las altas temperaturas tienen influencia directa sobre la ovulación y provoca una marcada incidencia de anestros y reducción en el porcentaje de gestación

Durante el estrés térmico existe estimulación del hipotálamo gracias a la adrenalina la cual induce la liberación de glucocorticoides y pequeñas cantidades de mineralocorticoides. Los corticoides inhiben el eje HHO, disminuyendo los niveles séricos de FSH y LH y por tanto de estrógenos y progesterona. También se modifican otras hormonas hipofisarias como la hormona del crecimiento, la tiroestimulina y la prolactina. Como consecuencia del desequilibrio endocrino, aparecen disfunciones ováricas como el anestro y los celos silenciosos (4).

Una vez que se logró el equilibrio nutricional-ambiental esto se vio reflejado con la venida del primer celo el 5 de Julio pero al presentar por varios meses anestro se recomendó dejar pasar y a los 10 días de acuerdo al ciclo estral se procedió a administrar una dosis de prostaglandinas, Dextrogenol con el fin de lizar el cuerpo lúteo y provocar la inducción al celo, considerando una mejor probabilidad en cuanto a fertilidad, así también un mayor número de lechones vivos en el parto (8).

Conclusión

La etapa reproductiva en las cerdas se basa en dos factores primordiales: peso y edad; con respecto a la edad ideal para el primer celo en los porcinos es de 5 a 8 meses, sin embargo también se toma en cuenta un peso adecuado que algunos autores lo determinan como 80 kg mientras que otros de 100 kg; el presente caso al ser una cerda que no presentó el celo a la edad adecuada por factores de condición corporal y peso, se sugirió un cambio de dieta para obtener un peso adecuado; a partir de ello, dos semanas después se presenciaron los signos de celo, concluyendo así la relación que tiene la nutrición con el estado reproductivo de la cerda.

Bibliografía

1. Alonso R. 1990. La reproducción de los cerdos. La Habana. Ediciones EMPES. MES. 288 pág.
2. Astudillo F. Viabilidad reproductiva en cerdas empleando inseminación artificial [Internet]. [Babahoyo]: Universidad Técnica de Babahoyo ; 2023. Disponible en: <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/13939/E-UTB-FACIAG-%20AGRO>

[P-000031.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)

3. Llangarí E. Producción del cerdo criollo en la región sierra del Ecuador [Internet]. [Riobamba]: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo ; 2021. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/15611/1/17T01638.pdf>
4. Faccenda M. Condición corporal de la cerda. Comunidad Profesional Porcina [Internet]. 2005 [Consultado el 24 de julio del 2023]. Recuperado a partir de: https://www.3tres3.com/latam/articulos/condicion-corporal-de-la-cerda_9815/
5. Falceto MV, Mitjana A. Fisiopatología del anestro en la cerda [Internet]. Academiadeporcino-msdanimalhealth.com. [citado el 26 de julio de 2023]. Disponible en: http://academiadeporcino-msdanimalhealth.com/Repropig2/assets/resources/Fisiopatologia_anestro_cerda.pdf
6. Rómulo EA. Relación Nutrición/ Fertilidad en Bovinos. UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA [Internet]; 2008: Palmira [Consultado el 24 de julio del 2023]. Recuperado de: https://zootecnista.co/wp-content/uploads/2021/12/Relacion-Nutricion-Fertilidad-ZOOTECNISTA.CO_.pdf
7. Cane Fernando, Pereyra Norma, Cane Valentina, Marini Patricia, Teijeiro Juan Manuel. Mejoramiento del porcentaje de parición mediante el uso de inseminación artificial en cerdas. Rev. mex. de cienc. pecuarias [revista en la Internet]. 2019 Sep [citado 2023 Jul 26] ; 10(3): 583-594. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-11242019000300583&lng=es. <https://doi.org/10.22319/rmcp.v10i3.4772>
8. Antonio Vela LS y. EM. Usos de prostaglandinas en cerdas [Internet]. Academiadeporcino-msdanimalhealth.com. [citado el 26 de julio de 2023]. Disponible en: http://academiadeporcino-msdanimalhealth.com/Repropig3/assets/resources/Usos_prostaglandinas_cerdas.pdf