



LA NECESARIA GESTIÓN REPRODUCTIVA DE LAS CORDERAS

*Beneficios de la inducción y sincronización de celos
para ajustar la edad al primer parto y reducir los
periodos improductivos*

**Jorge Gutiérrez González¹, Ángel Ruíz Mantecón²,
Laura Elvira Partida¹, José Luis Blasco¹**

¹ Servicio Técnico Pequeños Rumiantes MSD Animal Health,
Carbajosa de la Sagrada (Salamanca)

² IGM CSIC-Universidad de León, Finca Marzanas, 24346 Gru-
lleros (León)

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, con el fin de organizar la reproducción, planificar el trabajo y maximizar la rentabilidad de las explotaciones, se han desarrollado e implementado diferentes sistemas reproductivos en los rebaños ovinos: desde mantener los machos permanentemente con las ovejas, pasando por realizar entre una a seis parideras al año, hasta incluso sistemas con 38 cubriciones semanales (Requejo y col., 2006). Cada sistema ofrece sus ventajas e inconvenientes, por lo que cada explotación tendrá que elegir, junto con su técnico asesor, el que mejor se adapte a su manejo e idiosincrasia de cara a lograr un mismo fin: *maximizar el nº de partos por oveja y año y reducir los días no productivos (DNP)*. Ya en el estudio de Mantecón (2010) en rebaños de raza Assaf se demostró la presencia de una relación directa entre el número de partos/oveja.año y la renta disponible de la explotación (RD, ingresos –gastos),

aumentando 24,7€ por oveja presente por cada incremento de 0,1 partos/oveja.año. Lo que pone de manifiesto la importancia de trabajar en este sentido.

Para mejorar este índice, el sistema reproductivo que elijamos debe prestar atención a los distintos grupos de animales presentes en la explotación: hembras adultas, corderas de reposición y sementales. El éxito reproductivo, entendido como la consecución de los objetivos de partos/oveja.año propuestos, será el resultado de la correcta gestión de cada uno de estos grupos

Todavía contamos con escasos trabajos publicados en los que se analiza la importancia económica y productiva de la puesta en reproducción de las corderas de reposición y, por ende, de su edad ideal al primer parto (EPP). Sin embargo, estudios como el de Hernández y col (2011) en la raza Lacaune ponen claramente de manifiesto la importancia de la EPP en la productividad futura. Las corderas no deben ser solamente el recambio numérico del censo en la explotación si no que deben aportar el reemplazo de los partos que no obtendremos al año siguiente debido al desvieje (productivo+mortalidad) realizado en el año en curso. Además, el retraso de la EPP repercutirá negativamente en la rentabilidad de la explotación y en la duración de su vida productiva (intervalo entre la fecha de su primer parto y de



venta por desvieje o la fecha de muerte del animal). Finalmente, tenemos que tener en cuenta el elevado coste que supone la reposición a nivel de explotación, alrededor de 45 €/ oveja presente.año, estimando un coste de la cordera al primer parto de 180 €, una tasa de reposición del 30% y un valor residual de 9 € (Mantecón, datos propios sin publicar). A lo que se suma el hecho de que a mayor EPP será necesario criar mayor número de corderas para lograr un mismo número de partos de primerizas al año siguiente. Por ello es imprescindible prestar una atención especial a las cubriciones de las corderas para poder gestionar su edad al primer parto (EPP) y minimizar los periodos improductivos asociados al retraso en la misma.

Con estos antecedentes, en el ámbito del Proyecto G10 de MSD Animal Health y en colaboración con numerosos técnicos y asociaciones del sector, se han desarrollado diferentes trabajos en los últimos tres años a fin de conocer cuál es la realidad de la EPP en las diferentes razas y su impacto económico.

El objetivo de este artículo pretende abordar la importancia de la gestión reproductiva de las corderas con el reto de optimizar la EPP, lo que requerirá tomar en consideración 3 puntos de vista: fisiológico, productivo y económico.

A.- LA PUBERTAD DE LAS CORDERAS Y SU ENTRADA EN REPRODUCCIÓN: ASPECTOS FISIOLÓGICOS

Según Abecia (2010), el hecho de que en la mayoría de las razas ovinas españolas las corderas nacidas en primavera presenten las primeras ovulaciones a los 6-8 meses de edad, siempre y cuando hayan alcanzado el desarrollo y peso vivo apropiado (70% del peso vivo adulto), posibilita que puedan cubrirse antes de cumplir el primer año de vida. Pero diversos factores limitan su primera preñez, como la influencia del desarrollo y el peso de la cordera para llegar a la pubertad, la raza, la edad, la alimentación, la genética, el fotoperiodo, la época de nacimiento y los factores sociales.

Al iniciar la pubertad, las corderas suelen presentar ciclos irregulares de actividad ovulatoria, celos cortos, poco intensos y bajas tasas de ovulación. Este comportamiento se corresponde con los primeros cuerpos lúteos de 6-7 días de duración y con niveles bajos de secreción de progesterona. La aparición del primer celo fértil no ocurre hasta que se instaura, al menos, un ciclo de progesterona de 14 días de duración y secreción normal. Consecuentemente, los resultados reproductivos de las corderas

en su primera cubrición presentan, por lo general, baja fertilidad y prolificidad (Abecia, 2010). Sin embargo, tal y como veremos más adelante, la colocación de una esponja con progestágeno durante 14 días será una ayuda muy importante a este respecto.

Por todo ello, es necesario preparar correctamente a las corderas para que lleguen a la pubertad y a la entrada en reproducción de la mejor manera posible, estimándose según diversos estudios una edad al primer parto (EPP) ideal a los 13-14 meses de vida, lo que supone lograr cubriciones efectivas a los 8-9 meses.

B.- LA EDAD AL PRIMER PARTO (EPP): ANÁLISIS PRODUCTIVO

Con los condicionantes fisiológicos anteriormente ci-

TABLA 1. Valores medios de la edad al primer parto y periodo improductivo en diferentes razas ovinas.

	N	EPP (meses)	Periodo improductivo (meses por encima de 13,5)	Bibliografía
Churra	12.366	19,8	6,5	Mantecón, 2014
Assaf	362.631	16,9	3,4	Mantecón, 2015
Manchega	19.124	16,1	2,6	García, 2013
Lacaune	3.088	14,4	0,9	Hernández, 2011

tados, hemos realizado diferentes estudios en corderas de las razas más representativas a nivel nacional (Manchega, Churra y Assaf) para determinar su comportamiento reproductivo real y su edad al primer parto; tomando como referencia los resultados previos de Hernández (2011) en corderas de raza Lacaune de una explotación con manejo intensivo (con inducción y sincronización de celos con Chronogest®+Foligon® para la primera cubrición de las



corderas). Así en la Tabla 1 se muestra el resultado medio de la EPP de cada raza, así como su periodo improductivo estimado tomando como EPP ideal 13,5 meses.

Si comparamos los datos de la raza Lacaune (Hernández 2.011), en cuyas corderas los celos fueron inducidos y sincronizados, respecto del resto de razas vemos el retraso que supone no utilizar estos tratamientos (entre 2,6

y 6,5 meses) y las consecuentes pérdidas de productividad y rentabilidad, como más adelante indicaremos.

Además, en los estudios de Churra y Assaf, se demostró que la EPP de 13-14 meses permite una producción lechera óptima en su primera lactación, no encontrándose diferencias estadísticamente significativas en producción respecto a las corderas que paren con una EPP > 15 meses.

Por ello, demorar la edad al primer parto por encima de los 13-14 meses en corderas bien desarrolladas, aumentará el coste de la reposición sin aumentar posteriormente los ingresos en su primera lactación. Además, el trabajo de Hernández, (2011) puso de manifiesto cómo el retraso de la EPP limitaba la vida productiva del animal con la consecuente disminución de la renta disponible obtenida. Por otra parte, hay que tener en cuenta que en las explotacio-

TABLA 2. Distribución de los partos y edad al primer parto para los dos grupos experimentales: grupo sincronizado con Chronogest®+Foligon®vs grupo control sin tratamiento.

GRUPO			MES DEL PRIMER PARTO				
			Noviembre 2016	Febrero 2017	Abril 2017	Agosto 2017	Sin parto
Chronogest	Nº partos	75	50	8	10	1	6
	% partos		67	11	13	1	8
	EPP*	433	374	466	529	653	683*
Control	Nº partos	109	35	53	4	3	14
	% partos		32	49	4	3	13
	EPP*	472	387	461	526	620	681*

**El seguimiento de la distribución de la EPP de las corderas en estudio finalizó en Septiembre de 2017, teniendo una edad de 683 y 681 días las corderas que no han tenido aún su primer parto en los grupos Chronogest y Control respectivamente.*

nes mejor gestionadas se hace necesario dejar corderas de reposición a lo largo, prácticamente, de todo el año y no sólo en la paridera de invierno-inicio de primavera, como era lo habitual en el manejo tradicional-semiextensivo del ovino de leche.

C.- LA EDAD AL PRIMER PARTO (EPP): ANÁLISIS ECONÓMICO.

Para calcularla repercusión del retraso en la EPP sobre la rentabilidad utilizamos la información obtenida del seguimiento reproductivo y económico mediante el software de gestión "Programa G10 de MSD Animal Health" en un lote de 189 corderas de raza Assaf nacidas en octubre-noviembre de 2015 que se iban a poner en cubrición en el mes de junio de 2016.





Los animales se dividieron en dos grupos:

- **Chronogest:** 75 corderas a las que se indujo y sincronizó el celo, con un protocolo de 14 días de Chronogest® y Foligon® (400UI) a la retirada de la esponja.

- **Control:** 109 corderas sin tratamiento de sincronización.

El periodo de cubrición fue el comprendido entre el 20 de junio y el 20 de julio de 2016. Se utilizaron para la cubrición de ambos lotes, 20 machos con una edad de 15 a 17 meses. La entrada de los machos en cubrición se realizó el día que se retiraron las esponjas vaginales. No se realizó monta controlada de las corderas sincronizadas, estando las corderas de ambos lotes juntas durante todo el periodo.

La Tabla 2 muestra la distribución de los partos de estas corderas entre noviembre de 2016 y agosto de 2017, así como su EPP.

Los resultados muestran una *diferencia de 35 puntos de fertilidad* (67% vs 32%) entre el grupo Chronogest vs el Control en la primera paridera (noviembre, 2016). La EPP media presentó un adelanto de 41 días (1,36 meses) en el grupo Chronogest respecto al grupo no tratado (472-433) y un 50% más de animales que no han parido en el periodo estudiado en el grupo control.

C.1.- Coste del retraso en la edad al primer parto (EPP)

La primera parte de cálculo será ver el coste adicional que supone el retraso de la EPP en las corderas: Control respecto a las del grupo Chronogest.

Para ello, partiremos de *los costes de alimentación, que son de fácil cálculo y conocimiento en cualquier explotación, permitiéndonos estimar posteriormente el coste total de una manera muy exacta.* En la explotación del estudio, la alimentación supone 0,23€/ cordera.día con lo cual en el grupo Control se produjo un *coste extra en alimentación*

TABLA 3. Datos productivos y económicos del empleo de sincronización reproductiva en corderas de primer parto.

Renta disponible de la explotación (€/oveja presente)	70
Partos oveja/año	1,35
Intervalo entre partos (días)	270
Días de retraso en la EPP (Control vs Chronogest)	41
Ciclos Productivos perdidos (Control vs Chronogest)	0,15
Partos/oveja.año perdidos (Control vs Chronogest)	0,20
Extracoste retraso EPP (€) (Control vs Chronogest)	17,2
Pérdida de renta disponible (€) (Control vs Chronogest)	14,0
Beneficio Potencial (€) (Chronogest vs Control)	31,2
Coste Tratamiento/Cordera (€)	4
ROI (retorno de la inversión)	6,8

de 9,43€/ cordera (0,23€x41 días) comparado con el lote tratado con Chronogest®+Foligon®.

En esta granja los costes de alimentación suponen el 55% de los costes totales de la explotación, por tanto el coste total por cordera/día es de 0,42€ (0,23€x100/55). Siguiendo el mismo cálculo anterior, el *coste total del retraso en la EPP en el grupo control fue de 17,22€/cordera* (0,42€x41 días).

C.2.- Pérdida de renta disponible (RD) por oveja presente

Nos queda estimar, además de los extra costes citados en el apartado anterior, como repercute negativamente el retraso en la EPP en la renta disponible por oveja presente de la explotación.

Dado que el intervalo entre partos de la explotación es de 270 días y la productividad es de 1,35 partos/oveja al

año, el retraso de 41 días en el EPP suponen una pérdida de 0,15 ciclos productivos (41 días/270 días) y por tanto 0,20 partos/ oveja.año (0,15 ciclos productivos x 365días/ 270 días por ciclo productivo).

Como la renta disponible de la explotación es de 70€ por oveja presente y año, el retraso de 0,20 partos/oveja.año suponen una pérdida potencial de 14€/ oveja.año.

C.3.- Beneficio potencial del uso de Chronogest® +Foligon® en la primera cubrición de las corderas

Si sumamos el sobrecoste por el retraso en la EPP (17,2€) (apartado C.1.-) más la pérdida de RD (14,0€) (apartado C.2.-), significa que el Beneficio potencial del uso de esponjas en corderas es de 31,2€ por cordera.

Para calcular el ROI, (beneficio potencial - coste tratamiento)/coste tratamiento, nos queda tener en cuenta el coste que ha supuesto el uso de Chronogest y Foligon® por tratamiento de inducción y sincronización de celo que no tuvieron las corderas del grupo control.

Así, podemos concluir con este estudio que por cada € que invertimos en el uso de Chronogest® + Foligon® en las corderas obtenemos un retorno de 6,8€.

La Tabla 3 resume los datos productivos y económicos teniendo en cuenta el empleo o no de la sincronización reproductiva en las corderas.

Recordemos que el Beneficio potencial obtenido (31,2€/cordera) y el ROI correspondiente (6,8) se ha alcanzado por una diferencia de fertilidad de 35 puntos a favor del uso de Chronogest®+Foligon® (67% vs 32%, apartado 4.-). Por tanto, podríamos extrapolar que el incremento de cada punto porcentual de fertilidad en las corderas supone un Beneficio potencial de 0,89€ (31,2/35), siendo la relación entre fertilidad y ROI directamente proporcional.

Con esta estimación, en base a la diferente fertilidad obtenida entre Chronogest® +Foligon® y un grupo control, será muy fácil determinar los dos parámetros (Beneficio Potencial y ROI) que indicarán la rentabilidad que supone el uso de estos tratamientos en las corderas en cualquier

explotación con un manejo similar a la explotación estudiada.

Con la finalidad de ampliar los resultados, a partir de los datos obtenidos por diferentes compañeros veterinarios en pruebas de campo que han realizado para la primera cubrición de 897 corderas (Pruebas 1 a 6) entre los meses de septiembre de 2015 a junio de 2016, así como los obtenidos en otras pruebas similares publicadas en la bibliografía (Pruebas 7 y 8) se presenta en la tabla 4 el resumen de los resultados de fertilidad y la estimación de la diferencia en rentabilidad utilizando los mismos procedimientos indicados anteriormente, al comparar los grupos sin y con tratamiento de Chronogest.

CONCLUSIONES

Vistos los puntos desarrollados anteriormente, se demuestra que la EPP ideal de las corderas (13-14 meses) incide directamente en la rentabilidad de las explotaciones. Además, la inducción y sincronización con Chronogest® + Foligon® en la primera cubrición durante todo el año, es un método excelente para alcanzar una EPP cercana a la ideal contribuyendo de forma sobresaliente a la rentabilidad de las explotaciones.

AGRADECIMIENTOS

Queremos tener un especial agradecimiento:

A todos los compañeros veterinarios que han participado en la realización de las pruebas de campo de las cubriciones de las corderas así como las asociaciones de ganaderos Agrama, Anche y Assafe que nos permitieron realizar los estudios de la EPP en sus respectivas razas.

A la granja Ovino TG, Autillo de Campos (Palencia) que nos ha facilitado los datos de la prueba de fertilidad de las corderas sincronizadas con Chronogest® + Foligon® y el seguimiento de la edad al primer parto de las mismas.

BIBLIOGRAFÍA EN PODER DE LOS AUTORES

TABLA 4. Resumen de resultados de diferentes pruebas comparativas en corderas con y sin tratamiento con Chronogest.

Prueba	Mes Cubrición	Edad Corderas	Raza	Fertilidad Chronogest	Fertilidad Control	Diferencia Fertilidad respecto Grupo Chronogest	Beneficio Potencial	Retorno de la inversión (ROI)
1	Octubre	8-9 meses	Assaf	80	68	12	10,68	1,67
2	Diciembre	8-9 meses	Assaf	59	30	29	25,81	5,45
3	Junio	8-9 meses	Manchega	61	21	40	35,6	7,90
4	Sept-Octubre	9 meses	Assaf	85	88	-3	-2,67	-1,67
5	Diciembre	9 meses	Assaf	91	85	6	5,34	0,34
6	Junio	8 meses	Lacaune	71,2	46,7	24,5	21,805	4,45
7	Anoestro	12 meses	Lacaune	64	32	32	28,48	6,12
8	Junio	8-9 meses	Assaf	67	32	35	31,15	6,79
8	Junio	8-9 meses	Assaf	67	32	35	31,15	6,79