

# Programa luminoso o PMSG para mejorar la receptividad de las conejas

L. Mirabito, P. Galliot y C. Souchet

(*Cuniculture XXI* (1): 13–17, 1994)

La modificación de la duración de las horas de luz y la utilización de la PMSG-48 horas antes de la inseminación-, son los dos medios utilizables para mejorar la receptividad -o la tasa de aceptación a los machos- de un lote de conejas. El artículo recoge los resultados de una experiencia realizada en la estación experimental del ITAVI de Rambouillet entre los meses de noviembre de 1992 y septiembre de 1993 en el que se probaron estos dos tratamientos sobre unos lotes de conejas.

Para practicar el manejo en banda es preciso, por definición, una sincronización de los animales con el objeto de obtener una homogeneidad máxima del estado fisiológico en el seno de una banda. Varios trabajos han demostrado que es posible describir el estado fisiológico, para un ritmo de reproducción dado, como una combinación de 2 parámetros: el estado de lactación –lactantes o no– y la receptividad definida como la aceptación al macho. A partir de los resultados de estos trabajos, existe un grupo de hembras que aparece como desfavorecida en términos de resultados reproductivos, y que son las hembras lactantes no receptivas.

En consecuencia, siendo el objetivo del cunicultor el de poseer un grupo de conejas lactantes, se hace preciso hoy en día el poder disponer de uno o varios métodos o trata-

mientos que tengan por objetivo el mejorar la receptividad de las lactantes y que tenga en cuenta sus efectos sobre la fertilidad, la prolificidad, la productividad al destete y la duración de los animales. Se han experimentado varios métodos para tal fin, entre los que se encuentran la modificación del fotoperiodo y la utilización de la PMSG.

En varios trabajos realizados en el INRA se ha demostrado en el caso de un ritmo reproductivo de 35 días, que cuando se pasa de 8h/24 a 16h/24h de luz una semana antes de la entrada en reproducción, se provocaba un aumento significativo en la receptividad –que era del 71,4% en el grupo experimental y del 54,3% en el testigo–, siendo esta diferencia debida a la respuesta de las hembras lactantes.

**Definido un ritmo reproductivo, una banda puede describirse con la combinación del estado de lactación y la receptividad**

Esto nos ha conducido a poner en práctica un programa luminoso del mismo tipo en el caso de un manejo en banda única y con un ritmo de reproducción de 42 días. En efecto, este tipo de ritmo permite mantener un periodo de 4 semanas a 8h/24h de luz hasta una



semana antes de la inseminación, momento en que se aumenta bruscamente a 16h/24h, para volver progresivamente durante 3 a 7 días al fotoperiodo habitual. De esta forma esperamos limitar las perturbaciones que pueden sufrir las hembras y sus camadas.

Como ya se ha dicho antes, se pueden usar tratamientos hormonales para inducir la receptividad de las conejas. Este es el caso de la PMSG. Múltiples ensayos han demostrado el interés que tiene la PMSG para aumentar la fertilidad y la prolificidad de las hembras lactantes. En esta experiencia hemos utilizado esta hormona únicamente en las lactantes a la dosis de 30 UI.

diferencia muy neta con respecto a las lactantes de los grupos testigo y con programa luminoso.

## La PMSG aumenta la prolificidad sobretodo en primíparas lactantes

Cuando las hembras son múltiparas y lactantes, el efecto de los diversos tratamientos es significativo. El 92,6% de las madres tratadas con PMSG y el 78,3% de las del lote con programa de luz son receptivas, contra solamente el 45% de las hembras del lote testigo. Cuando las hembras no son lactantes aparecen diferencias importantes entre los efectivos, aunque éstos son demasiado poco numerosos como para poder emitir un juicio al respecto.

El tratamiento con 30 UI de PMSG a las 48 horas antes de la inseminación de las hembras lactantes comporta una muy buena respuesta en

términos de aceptaciones al macho. El programa luminoso no produce ningún resultado digno de ser destacado en las primíparas, aunque sí parece interesante para las múltiparas. También se hace preciso destacar los bajos resultados obtenidos en esta categoría por las hembras del lote testigo.

Como ya se ha señalado en la introducción, la inducción de la receptividad en las hembras es una condición muy útil, aunque no suficiente, para la práctica de la banda única. Se hace necesario conocer y asegurarse de las repercusiones que pueda tener sobre la fertilidad y la prolificidad.

Tabla 1. Receptividad en las primíparas

Tratamiento	Lactantes		No lactantes	
	Nº I.A.	Media	Nº IA	Media
Testigo	39	59,0 %	23	89,8 %
PMSG	43	79,1 %	26	88,5 %
Luz	33	57,6 %	19	73,7 %
Global	66 %		77,9 %	

## Resultados sobre la receptividad

Los resultados en hembras primíparas se muestran en la tabla 1. En las lactantes, la media se sitúa en el 66,1%. El tratamiento con PMSG conlleva un aumento muy significativo en la receptividad con respecto al grupo testigo -79,1% contra el 59,0%- . Por contra, el programa luminoso no produce diferencias con respecto al lote testigo.

En las hembras no lactantes se puede destacar una media general elevada con una

Tabla 2. Receptividad en las múltiparas

Tratamiento	Lactantes		No lactantes	
	Nº I.A.	Media	Nº IA	Media
Testigo	20	45,0 %	13	69,2 %
PMSG	27	92,6 %	15	86,7 %
Luz	23	78,3 %	11	100 %
Global	74,3 %		54,5 %	

## Resultados sobre la fertilidad

Los resultados obtenidos en las primíparas no muestran ninguna diferencia signi-



ficativa entre los diversos tratamientos. En las lactantes, la fertilidad media fue del 45,8%, siendo las diferencias entre los grupos no significativas. Lo mismo se observa cuando las inseminaciones se realizan en hembras no lactantes. En este caso la media general es mucho más alta -del 73,5%-, aunque no existe ninguna diferencia significativa entre los grupos.

En las múltiparas lactantes -ver tabla 3-, a pesar de no existir tampoco diferencias significativas entre los tratamientos, estas diferencias tienden a acentuarse. La media general



El programa luminoso no aumenta los nacidos vivos.

es del 58,9%, es decir, una progresión de 13 puntos con respecto a las primíparas. De todos modos, esta evolución sólo concierne a las hembras de los grupos con PMSG y con programa de luz, puesto que el grupo testigo se sitúa en el 46,2%. También existe una neta tendencia, puesto que los grupos con PMSG y luz obtienen unos resultados superiores en 10 y 20 puntos respectivamente. En las hembras no lactantes se observaron diferencias parecidas, aunque con valores mayores al ser la media del 70,6%.

Existe una tendencia con el tratamiento con PMSG y

Tabla 3. Partos en múltiparas.

Tratamiento	Lactantes		No lactantes	
	Nº I.A.	Media	Nº IA	Media
Testigo	39	46,2 %	27	59,3 %
PMSG	50	56,0 %	23	73,9 %
Luz	48	66,7 %	18	83,3 %
Global	58,9 %		70,6 %	

con el programa de luz a aumentar la fertilidad en las múltiparas.

### La luz no influye sobre la prolificidad ni la mortinatalidad

Hay que hacer dos precisiones en el análisis de la fertilidad y también con la receptividad estudiada anteriormente. La primera de ellas es de tipo estructural, ligada a un desequilibrio entre las 3 poblaciones, debido a un incidente de colibacilosis en los grupos testigo y con PMSG. La mortalidad de los reproductores en la sala fue importante, lo que ha causado una distorsión en la estructura de los diferentes grupos. Asimismo, si bien este suceso es poco importante para los resultados de las primíparas, no ocurre lo mismo con las múltiparas. En segundo lugar no hay que descartar alguna consecuencia nefasta a largo plazo después del incidente de colis sobre las poblaciones de la sala donde se produjo.

### Resultados sobre la prolificidad

**Los nacidos totales por parto.** En las primíparas lactantes la media fue de 9,9 nacidos/parto, con una tendencia netamente su-

Tabla 4. Nacidos vivos/parto en múltiparas.

Tratamiento	Lactantes		No lactantes	
	Nº I.A.	Media	Nº IA	Media
Testigo	12	10,3 %	16	10,6 %
PMSG	27	10,9 %	17	10,0 %
Luz	27	9,4 %	14	10,4 %
Global	10,2		10,3	





La luz y la PMSG aumentan la receptividad de las lactantes múltiparas.

perior del lote con luz (10,7) con respecto al grupo con PMSG (9,7) y al grupo testigo (9,4). Sin embargo, estas diferencias no fueron significativas.

En las no lactantes, la media fue superior a 1 nacido total/parto y las diferencias entre los tratamientos fueron reducidas y no significativas.

Cuando las inseminaciones se efectúan en las múltiparas, los resultados son relativamente similares –con una media de 11,2 nacidos totales/parto para las lactantes–. El efecto de los tratamientos no es significativo en las lactantes, siendo la diferencia de 2,5 nacidos totales entre los grupos con PMSG y con luz. El caso del grupo testigo es particular debido al escaso efectivo y a los elevados descartes que se produjeron. En las no lactantes aparecieron pocas diferencias, siendo aventurado sacar conclusiones debido a los pocos efectivos.

**Los nacidos vivos y los nacidos muertos por parto.** En las primíparas lactantes la media fue de 9,3 nacidos vivos/parto y, a pesar de la ausencia de significación estadística del efecto del tratamiento. La tendencia observada en términos de nacidos totales/parto se confirma nuevamente con una superioridad de 1 nacido vivo de más por parto en el lote con PMSG. Este dato debe relacionarse con la ausencia en las diferencias de mortina-

talidad. En las no lactantes, una mortalidad superior conlleva una disminución en la media del lote con luz. Es preciso destacar la existencia de cierta interacción que hace delicado sacar conclusiones.

Cuando se inseminan las múltiparas, las diferencias observadas en los nacidos vivos/parto, persisten aunque en menor medida –ver tabla 4–. El análisis estadístico muestra una diferencia significativa del tratamiento sobre la mortinatalidad. Se hace preciso destacar la gran variabilidad de este criterio y el hecho de que es posible establecer una distinción entre el efecto propio del tratamiento y la correlación posible con el elevado número de partos producidos en los lotes con PMSG y con luz. A notar que en las no lactantes las diferencias son todavía más reducidas que las observadas con los nacidos totales/parto.

A la hora de valorar estos resultados se impone la prudencia. En efecto, cualquiera que sea la comparación y la variable considerada, los efectos “banda” son muy acusados. El efectivo debe ser particularmente considerado al comparar los grupos testigo y con luz puesto que, cualquiera que sea la banda, los partos del grupo con PMSG son con un efectivo mayor. También, a pesar de que las diferencias dentro de los subgrupos no sean significativas, parece ser que el tratamiento con PMSG tiende a aumentar el número de naci-



dos vivos/parto. El estrés luminoso no tiene influencia sobre este criterio.

## Conclusiones

El tratamiento con 30 UI de PMSG 48 horas antes de la inseminación aumenta netamente la tasa de receptividad en una banda de las hembras lactantes. El resultado obtenido con el programa luminoso es comparable en las múltiparas lactantes. Por contra, este programa luminoso no provoca ninguna reacción particular en las hembras no lactantes. Se hace preciso remarcar que una inyección de PMSG seguida de una inseminación en la que no se produce gestación –hembras lactantes–, no tiene consecuencias sobre la receptividad en la inseminación siguiente –hembras no lactantes.

**Para la fertilidad, la luz parece ser más eficaz, si bien es más marcado su efecto en las múltiparas**

El análisis de los resultados de fertilidad produce, por contra, numerosas interrogaciones puesto que el programa luminoso parece ser el tratamiento más eficaz. Si bien la respuesta es débil en las primíparas, la tendencia es más marcada en las múltiparas.

Además, los resultados de fertilidad son muy diferentes de los esperados en función de

los resultados de receptividad. Parecería, a la vista de ellos, que las hembras que hubieran respondido en términos de receptividad a una inyección con PMSG, no serían capaces del todo para ser fecundadas y/o llevar a término una gestación.

Paralelamente, con respecto al grupo testigo, el programa luminoso puesto en práctica en este ensayo no parece afectar a la prolificidad ni a la mortinatalidad. Por contra, la inyección de la PMSG aumenta de forma neta la prolificidad en términos de nacidos totales y nacidos vivos sobretodo en las hembras lactantes primíparas.

Concluyendo diremos que, de forma global, la inseminación realizada en las hembras de los grupos con PMSG o luz es más productiva que aquellas realizadas en el grupo testigo. Este hecho justifica el seguir investigando en la forma de esta inseminación. Sin embargo, como ya se ha dicho, deben ser verificadas numerosas hipótesis. Además, se hace preciso realizar estudios sobre la influencia de estos tratamientos sobre la vida productiva de las hembras.

Tabla 5. Conclusiones

Estado	Efecto
Lactante múltipara	La PMSG y el programa luminoso aumentan la receptividad y la fertilidad.
Lactantes	La PMSG aumenta la prolificidad, mientras que la luz no produce ningún efecto.

