

## ESTIMULO DE LA ACEPTACIÓN DE LA MONTA MEDIANTE EL CIERRE DEL NIDAL EN CONEJAS. EFECTO SOBRE LAS CAMADAS EN LACTACIÓN. (1)

Nuria Tomás\*, Oscar Perucho, Jaume Catafau, Nuria Aloi, Oriol Rafel, Josep Ramon y Ernesto A. Gómez.  
IRTA Unitat de Cunicultura. Torre Marimon. 08140 Caldes de Montbui.  
\* Escola Superior d'Agricultura de Barcelona. (ESAB).

### INTRODUCCIÓN

La receptividad y la fertilidad de la coneja son índices que caracterizan el comportamiento reproductivo de esta. Su mejora comporta una reducción del intervalo entre partos y un aumento directo de la productividad.

Se han probado algunas hormonas (Vicente y Garcia, 1994), con el fin de mejorar estos parámetros, obteniéndose buenos resultados, aunque su reiterado uso provoque una disminución de los efectos (Bourdillon y col., 1992).

Por esta razón en el presente trabajo se ha utilizado un método natural, que consiste en aislar a los gazapos de la madre 24 ó 48 horas antes de realizar la cubrición, analizando el color de la vulva en el momento de la presentación al macho, la receptividad, y la fertilidad, como ya han hecho otros autores (Pavois y col., 1994.), analizando además el efecto sobre la viabilidad y peso de los gazapos al destete, y el efecto del control de lactación previo.

### MATERIALES Y MÉTODOS

Se han controlado 168 conejas, desde julio hasta octubre de 1994, en las instalaciones de IRTA en Caldes de Montbui, manejadas en bandas quincenales y ritmo semiintensivo (cubrición 10 días postparto y destete a 30 días).

Se realizaron tres tipos de accesos al nido según la duración de la restricción: sin restricción (0 h), 24 horas (24 h) y, 48 horas de cierre del nidal (48 h). En la mitad aproximadamente de las camadas en que se aislaron los gazapos de su madre se realizó lactación controlada, con acceso de las conejas al nidal sólo pocos minutos cada día.

TRATAMIENTOS					
Duración cierre	0 h	24 h		48 h	
Control lactación	no	no	si	no	si

En la tabla nº 1 pueden observarse la distribución de los animales y tratamientos.

La monta se realizó siempre inmediatamente después de abiertos los

nidales y haber mamado los gazapos. Se controló la coloración de la vulva y se procedió a la cubrición llevando sistemáticamente la hembra a la jaula del macho.

Tabla nº 1.- Distribución de los tratamientos.

control de lactación	nº casos	horas cierre nidal	nº casos
no	111	0	48
		24	46
		48	17
si	57	24	28
		48	29

(1) Trabajo realizado dentro de un Proyecto Final de Carrera de la Escuela Superior d'Agricultura de Barcelona (ESAB) en colaboración con el IRTA, y dirigido por el profesor ponente Toni Roca.

# ¡CUNICULTOR!

## ASEGURE RENTABILIDAD

### AMPLIE O INICIE SU GRANJA CON JAULAS Y CUBIERTOS AIRE LIBRE "TRIPLE GALVANIZADO"



OPEN AIR

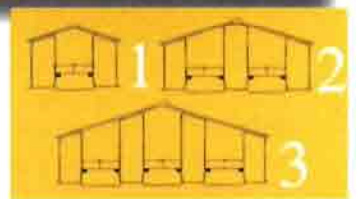


CUNAIR



- **Instalación inmediata sin obras,** ampliable e intercambiable
- **Más sanidad,** menor mortalidad, reducción de enfermedades respiratorias y de piel
- **Menor inversión,** pueden equiparse 3 veces más de conejos con el mismo dinero
- **Amortización a más largo plazo,** con el triple galvanizado **duran 3 veces más.**

Rentabilice su granja al invertir menos y amortizarla a más largo plazo



**EXTRONA**

Pol. Ind. "Can Mir" Ctra. de Terrassa a Viladecavalls km. 2.800 Tel. (93) 788 58 66 Fax (93) 789 26 19 08232 Viladecavalls (Barcelona)

# RABBISTAT

**Acidificante digestivo general, específico para conejos. Aditivo único.**

- El pH óptimo para desarrollo de los gérmenes patógenos digestivos (E. coli, Clostridium) **se sitúa entre 6,5 y 8.**
- Si se logra un pH ligeramente ácido (por debajo de 6,5) en los tramos posteriores del intestino (colón y ciego), **los gérmenes patógenos son inhibidos:**  
ESTE ES EL MECANISMO NATURAL regulado por la microflora, gracias a la continua producción de ácidos grasos volátiles (AGV).

regulación del pH cecal RABBISTAT

**RABBISTAT** regula la acidez del aparato digestivo.

**RABBISTAT** contiene los mismos ácidos grasos orgánicos volátiles que genera la microflora digestiva del conejo con un soporte que garantiza su llegada efectiva al ciego.

**RABBISTAT** se añade al pienso a 2 Kg/Tm.



**J. Uriach & Cia, S.A.** (División Veterinaria) • Degà Bahí, 59 - 67  
Tel. (93) 347 15 11 • Fax (93) 456 06 39 • 08026 BARCELONA

Los parámetros controlados fueron los siguientes: receptividad, fertilidad, color de la vulva, n° de parto, n° de gazapos nacidos vivos, n° de gazapos destetados, estación del año, y peso de los gazapos al destete.

Para el tratamiento estadístico se ha utilizado el paquete informático SAS (1988), aplicando el estadístico (para las variables tratadas mediante tablas de contingencia (color de la vulva, receptividad, y fertilidad). Para el número de gazapos destetados y el peso al destete se realizó un análisis de la varianza, con el procedimiento General Linear Models (GLM). La comparación de medias se realizó mediante el test de mínimas diferencias significativas de Fischer.

El modelo estadístico utilizado es el siguiente:

$$Y_{ijklm} = \mu + DC_i + ES_j + NP_k + NV_l + e_{ijklm}$$

Donde:

$Y_{ijklm}$  es la variable dependiente peso individual de los gazapos al destete, o número de gazapos destetados.

$m$  es la media general.

$DC_i$  es el efecto fijo duración del cierre del nidal  $i$ .

$ES_j$  es el efecto fijo de la estación del año.

$NP_k$  es el efecto fijo del número de parto.

$NV_l$  es el efecto fijo del número de gazapos nacidos vivos.

$e_{ijklm}$  es el error del modelo.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En primer lugar se analiza el efecto de la duración del cierre del nidal sobre la receptividad y la fertilidad sin tener en cuenta si hubo o no control de lactación.

Como puede observarse en la tabla n° 2 las conejas que han

Tabla n° 2.- Influencia del cierre del nidal sobre la receptividad y la fertilidad.

Duración cierre	0 h	24 h	48 h	
n° de casos	48	74	46	
% receptividad	77'08	83'78	95'65	P<0'05
% palpaciones positivas	89'19	93'55	93'18	NS

estado sin poder amamantar a su camada durante más tiempo son las más receptivas, superando en un 18.5 % al grupo testigo, seguidas de las que tuvieron el nidal cerrado durante un día. Estos resultados concuerdan con los obtenidos por otros autores. Pavois y col. (1994) que cerrando el nidal 38 horas consigue aumentar la receptividad de las conejas en un 11 % y Montjoie (1994) con esta técnica y utilizando un complemento alimenticio mejora la receptividad en un 30 %.

Parece que el estrés ocasionado a la coneja, al restringirse el

acceso al nido, produce un aumento de la receptividad, aunque Pavois y col. (1994) indica que el cierre del nidal durante 24 horas puede ser de poco tiempo para provocar el estrés.

Si se analizan los datos teniendo en cuenta el control de lactación previo (Tabla n° 3) no se detectan diferencias significativas, aunque aquellas conejas que tuvieron lactación controlada parecen más receptivas respecto aquellas que no experimentaron este control.

La influencia del cierre del nidal sobre el color de la vulva de las conejas en el momento de su presentación al macho se expone en la

Tabla n° 3.- Influencia del cierre del nidal y del control de lactación previa sobre la receptividad y la fertilidad.

Duración cierre	0 h	24 h		48 h		
		no	si	no	si	
% Receptividad	77'08	80'43	89'29	94'12	96'55	NS
% Palpaciones positivas	89'19	94'59	92'00	93'75	92'86	NS

Tabla n° 4.- Influencia del cierre del nidal sobre el color de la vulva a la presentación al macho, (% de observaciones).

Duración cierre	0 h	24 h	48 h	
Blanca	10'42	2'70	2'17	NS
Rosa	22'92	25'68	15'22	NS
Roja	58'33	66'22	78'26	NS
Morada	8'33	5'41	4'35	NS

tabla nº 4. La tabla de contingencia utilizada para el análisis estadístico no detecta diferencias significativas debido a los pocos casos de vulva blanca y morada en todos los niveles de duración del cierre del nidal. De todas formas, las conejas que estuvieron más tiempo aisladas de su camada son las que presentan mayor porcentaje de incidencia de casos de vulva roja.

El número de gazapos destetados no se vió afectado por el cierre del nidal cuando las camadas estaban sometidas a control de lactación, es decir cuando estaban acostumbradas a que se les cerrara diariamente el nido (tabla nº 5). En cambio las camadas no sometidas a control de lactación sufrieron un descenso significativo del número de destetados al ser aisladas de sus madres antes de la cubrición, independientemente de que el cierre durara 24 o 48 horas. Este efecto beneficioso del control de lactación sobre la camada también lo detecta Leyun (1981) al ver reducida la mortalidad, en cambio otros autores no detectan mejora con el control de lactación (Castelló y col., 1984. Torres y col., 1988).

El peso individual de los gazapos al destete se ve afectado según sea la duración del cierre del nidal (tabla nº 5). Hay diferencias significativas entre los gazapos que estuvieron 48 horas sin lactar y los que no fueron aislados de sus ma-

dres en ningún momento, teniendo los primeros menor peso individual. De todas formas si se practicó control de lactación previo, los gazapos de los nidos que se cerraron 48 horas no presentaron diferencias significativas de peso respecto de los que estuvieron en nidos cerrados 24 horas, aunque sí con los que estaban en nidos que permanecieron siempre abiertos. Los gazapos que estuvieron 24 horas aislados de sus madres no presentaron diferencias significativas con los que estaban en nidos siempre abiertos. Pavois y col. (1994) no llegan a conclusiones claras en este punto por lo que sugieren que deberá seguir investigándose.

**CONCLUSIONES**

El cierre del nidal 24 o 48 horas antes de la cubrición supone un aumento significativo de la receptividad de las conejas.

La fertilidad no se ve afectada por esta práctica.

El nº de gazapos destetados se reduce significativamente al cerrar 24 y 48 horas el nidal si no se ha realizado previamente lactación controlada es decir si los gazapos no están acostumbrados a que se les aisle de su madre.

El peso de los gazapos al destete disminuye cuando se les aísla de la madre durante 48 horas. En cam-

bio si el cierre es sólo de 24 horas no se ve afectado significativamente.

**BIBLIOGRAFÍA**

BOURDILLON, A.; CHMITELIN, F.; JARRIN, D.; PAREZ, V.; ROVILLERE, H.; (1992). Effects of a PMSG treatment on breeding results of artificially inseminated rabbits. *V Congress of World Rabbit Sci. Ass.*, pp 25 - 30. Corvallis, USA.

CASTELLÓ, J.A.; PONTES, M.; COSTA, P.; (1984). Estudio sobre el acceso libre o limitado al nidal. III *Congress of World Rabbit Sci. Ass.*, pp 149 - 154. Roma, Italia.

LEYÚN, M.; (1981). Lactancia controlada en conejas. VI *Symposium de Cunicultura*, pp 147 - 157. Zaragoza.

MONTJOIE, I.; (1994). Avec la Guyostimulation réceptivité et fertilité maîtrecés. *L'Éleveur de lapins*, nº 50, pp 37 - 46.

PAVOIS, J.; LE NAOUR, J.; DUCEP, O.; PERRIN, G.; DUPERRAY, J.; (1994). Une methode naturelle pour ameliorer la réceptivité et la fertilité des lapines allaitantes en insemination artificielle. VI *èmes Journées de la Recherche Cunicole*. Vol 2, pp 529 - 538. La Rochelle.

SAS/STAT.; SAS Institute Inc.; (1988).

TORRES, C.; FABADO, F.; GARCÉS, M.; MAHO, J.L.; (1988). Influencia del cierre del nidal sobre la supervivencia de gazapos y la futura capacidad reproductiva de las conejas. XIII *Symposium de Cunicultura*, pp 177 - 185. Soria.

VICENTE, J.L.; GARCÍA, F.; (1994). Control hormonal de la reproducción. *Boletín de Cunicultura*, nº 72, pp 19 - 21. ■

Tabla nº 5.- Efecto de la duración del cierre del nidal sobre el número de destetados y el peso individual al destete. Medias estimadas por minimos cuadrados (LSM).

Duración cierre	0 h	24 h		48 h	
		no	si	no	si
Control lactación	no	no	si	no	si
Número de destetados	7'72 <sub>b</sub>	6'99 <sub>a</sub>	7'82 <sub>b</sub>	6'71 <sub>a</sub>	7'75 <sub>b</sub>
Peso individual al destete	883'59 <sub>c</sub>	834'66 <sub>abc</sub>	871'41 <sub>bc</sub>	790'87 <sub>a</sub>	814'52 <sub>ab</sub>

Las medias sin letras en común presentan diferencias significativas.