

RELACION DEL ESTADO SANITARIO DE LA HEMBRA CON LA PERVIVENCIA DE  
SU CAMADA

Torres, C.; Fabado, F.; Garcés, M.; Requena, F.

Departamento de Ciencia Animal  
Universidad Politécnica. Camino de Vera, 14  
46022 Valencia

I. Introducción

Diversos autores detectan la transmisión vertical de enfermedades (de la madre a su camada), que afectan a los gazapos durante la lactación (Voros, 1980; Patton et al., 1984; Torres et al., 1986).

Por otra parte, cabe pensar que la capacidad de cría sea inferior en hembras que presenten problemas patológicos que en las aparentemente sanas (Okerman, 1983; Szendro et al., 1984; Coudert et al., 1986a).

En el presente trabajo se pretende evaluar la influencia de dos de los problemas sanitarios que más frecuentemente se presentan en las hembras y que se reflejan en manifestación de síntomas respiratorios y abscesos (Coudert, 1982; Coudert, 1986b; Torres et al., 1987), sobre la mortalidad de los gazapos en distintas etapas de su vida. Para ello, se comparan los resultados de diversas camadas, separadas en 2 grupos, según el estado sanitario de la hembra (aparentemente no afectada o afectada), y por otra parte se establece la relación entre el estado sanitario de las hembras a lo largo de cada uno de sus periodos de lactación con el resultado de sus camadas.

## II. Material y métodos.

Se utilizaron conejas de formato medio, adaptadas a jaulas con suelo de rejilla y alojadas en condiciones de ambiente controlado, con fotoperiodo constante de 16 horas de iluminación diarias, alimentadas con un pienso comercial y pertenecientes a 4 líneas de la Granja de Selección del Departamento de Ciencia Animal de la Universidad Politécnica de Valencia. La toma de datos tuvo lugar en 1983, antes de que en la granja se efectuaran revisiones sanitarias periódicas.

Se controlaron 901 partos, en los que se tuvieron en cuenta los siguientes datos:

- línea a que pertenecía el animal.
- Presencia de abscesos en la madre al parto o durante la lactación.
- Presencia de destilación nasal abundante en la madre al parto o durante la lactación.
- Porcentaje de revisiones en las que se observó a la hembra destilación nasal durante la lactación.
- Número de gazapos nacidos al parto.
- Número de gazapos vivos al destete.
- Número de gazapos vivos al sacrificio.
- Número de gazapos muertos por problemas respiratorios a lo largo del engorde.

Se definen las variables:

FML como porcentaje de gazapos muertos durante la lactación.  
PME como porcentaje de gazapos muertos durante el engorde  
PMME como porcentaje de gazapos muertos por mocos a lo largo del engorde.

Sobre estas variables se realizan 5 análisis de varianza para medidas repetidas en número desigual, en los que los factores de clasificación son:

1. Presencia o no en la madre de absesos en el momento del parto o durante la lactación.
2. Presencia o no en la madre de destilación nasal abundante en el momento del parto o durante la lactación.
3. Presencia o no en la madre de absesos o destilación nasal abundante al parto o durante la lactación.
4. Presencia o no en la madre de cualquier nivel positivo de destilación nasal a lo largo de las revisiones que experimentan durante la lactación.
5. Presencia o no de absesos, destilación nasal abundante o cualquier nivel de destilación nasal a lo largo de la lactación.

Por otra parte se realiza un análisis de regresión para relacionar las 3 variables consideradas con el porcentaje de revisiones en las que la hembra manifestó síntomas de problemas respiratorios durante la lactación.

Ambos tipos de análisis están implementados en el paquete estadístico B.M.D.P. (DIXON et al., 1983), del ordenador del Centro de Cálculo de la Universidad Politécnica de Valencia.

Aunque en principio se pensó analizar las 4 líneas por separado, dado el escaso número de efectivos que presentaron alguno de los problemas y puesto que el objeto de estudio esencial es la existencia de transmisión vertical y no las diferencias entre líneas, se decidió finalmente realizar los análisis sin hacer distinción entre líneas.

### III. Resultados y discusión.

Los resultados de los 5 grupos de ANOVAS se muestran en las tablas 1 a 5. En ellas se hace referencia al análisis de las 3 variables estudiadas (porcentaje de gazapos muertos durante la lactancia o PML, durante el engorde o PME y porcentaje de gazapos muertos por mocos durante el engorde o PMME).

La información que reflejan estas tablas es la siguiente:

En las dos primeras columnas aparecen las medias de las variables correspondientes a partos de hembras no afectadas y afectadas respectivamente, según el factor de clasificación considerado.

En la 3ª columna, las medias generales de las variables.

En las columnas 4ª y 5ª, los resultados de los anovas (Probabilidad de Cola y Significación).

En la parte inferior de cada tabla se indica el número de casos correspondientes a cada uno de los niveles del factor, del total de 901 partos analizados.

Las diferencias entre los 2 niveles del factor abscesos (Tabla 1) no alcanzan en ninguna de las variables la significación, si bien las diferencias existen, y los mayores porcentajes de animales muertos siempre se dan en el grupo de partos procedentes de hembras afectadas por los abscesos.

El hecho de que no se alcance nivel de significación, a pesar de la consistencia de los datos, se debe a la baja incidencia de abscesos en la población, que conduce a un fuerte desequilibrio en el número de casos en cada uno de los 2 niveles (878 frente a 32).

En la Tabla 2 se comparan las camadas de hembras que presentan o no secreción nasal abundante y/o purulenta.

Debido a la mayor frecuencia con que se presenta esta manifestación, el desequilibrio de casos en este análisis ha sido menor (801 frente a 100). Ello ha permitido alcanzar nivel de significación al 5% en la variables PME y entorno al 10% en las 2 restantes.

En cualquier caso, la consistencia de los datos es absoluta, las pérdidas de gazapos durante la lactación y el engorde, en general y debidas a las manifestaciones de problemas respiratorios, son siempre mayores en camadas procedentes de hembras afectadas por este problema, con respecto a las no afectadas.

En la Tabla 3 se comparan las camadas de hembras que no presentaron abscesos ni secreción nasal abundante y/o purulenta con las de hembras que presentaron alguno de estos problemas o ambos a la vez. El número de casos sigue siendo desequilibrado, aunque no tanto como en los anteriores análisis (782 frente a 119). Se mantiene el nivel de significación al 5% de la variable PME y se acentúa la significación de la variables PML (entorno al 5%, aunque sin alcanzarla).

Como en los anteriores análisis, estos datos siguen siendo consistentes en el sentido de una mayor tasa de mortalidad de gazapos en hembras que presentaron alguno de estos problemas.

En la Tabla 4 se reflejan los resultados de camadas de hembras que en ninguna de las revisiones realizadas durante la lactación presentaron síntoma alguno de destilación nasal y los de aquellos que la presentaron en cualquier intensidad.

La diferencia de alrededor de 4% entre los 2 niveles de la variables PML ha resultado altamente significativa (P. Cola = 0.006) mientras que la significación de la diferencia entre los 2 niveles de la variables PME rondó el 10% siendo no significativa y prácticamente irrelevante la diferencia de la variable PMME.

Se sigue manteniendo la consistencia de los datos. Los gazapos de hembras que no presentaron problemas respiratorios presentan menores tasas de mortalidad.

En la Tabla 5 se comparan las camadas de hembras que durante la lactancia no presentaron abscesos, destilación nasal abundante y/o purulenta ni síntoma de destilación nasal frente a las que presentaron alguno de estos problemas.

Los resultados son prácticamente iguales a los del análisis anterior, ya que sólo 2 hembras que no presentaron durante la lactancia síntomas de secrección nasal presentaron abscesos. Sólo en estos 2 casos se diferencia un análisis de otro, siendo los comentarios a realizar análogos a los de la Tabla 4.

En la Tabla 6 aparecen los resultados del análisis de regresión sobre 901 casos de las 3 variables en relación al porcentaje de revisiones en las que la hembra mostró manifestaciones de síntomas respiratorios durante la lactancia.

Las 3 primeras columnas se refieren a los valores de la recta de regresión ( $Y = B_0 + B_1x$ ), donde  $y$  corresponde a la variable independiente ( $x$  ó porcentaje de revisiones con secrección nasal);  $B_0$  y  $B_1$  son los coeficientes ordenada en el origen y pendiente de la recta.

Es de destacar que todos los coeficientes  $B_1$  son positivos, lo que denota que a mayor porcentaje de revisiones con síntomas respiratorios corresponde un mayor porcentaje de muertes

de gazapos.

El valor del parámetro estadístico R2 indica la parte de variación dependiente explicado por la variable independiente.

En el mejor de los casos (variable PML, única que alcanzó nivel de significación), el parámetro R2 es sólo del 1.3%, lo que indica que sólo un 1.3% de la variación de la variable PML es explicada por la variable porcentaje de revisiones en las que la hembra mostró manifestaciones de síntomas respiratorios durante la lactancia.

En resumen la mortalidad de los gazapos, tanto durante la lactación como durante el engorde, resulta afectada por el estado sanitario de la hembra. Las camadas de hembras que manifiestan síntomas de abscesos y/o destilación nasal abundante registran mortalidades más elevadas que las de hembras aparentemente sanas, del orden del 3.5% en la etapa de lactación y del 5% en la de engorde. De ahí la importancia que en las granjas cunícolas tiene la realización de revisiones periódicas y la eliminación de las hembras que presentan problemas sanitarios.

#### IV. Bibliografía

COUDERT, P. 1982. Analyse de l'origine des pertes à la maternité. Cuniculture n°45 p.p. 136-140.

COUDERT, P.; BRUN, J.M. 1986a. Production et morbidite des lapines reproductrices: Comparasion de quatres genotypes. 4émes Journees de la Recherche Cunicole. Com. n° 30. Paris 1986.

- COUDERT, P.; RIDEAUD, P.; BALENCON, M. 1986b. Pasteurellose non respiratoire en élevage intensif. L'otite moyenne des lapines reproductrices. 4èmes Journées de la Recherche Cunicole. Com n° 31. Paris 1986.
- DIXON, W.J.; BROWN, M.B.; ENGELMAN, L.; FRANE, J.W.; HILL, M.A.; JENNRICH, R.I.; TOPOREK, J.D. 1983. Statistical Software. University of California Press.
- OKERMAN, L. 1983. La mortalité des lapereaux avant le sevrage. Cunicultura n° 52 p.p. 185-188.
- PATTON, N.M.; HARVEY, T.; CHEEKE, P.R. 1984. Respiratory Pasteurellorisis: Incidence in young rabbit and mechanisms of transmission. III World Rabbit Congress. Roma 1984. p.p. 298-309
- SZENDRO, ZS.; BARNA, J. 1984. Some factors affecting mortality of suckling and growing rabbits. Roma 1984. p.p. 166-173.
- TORRES, C.; PLA, M.; GARCIA, F. 1986. Relación entre el estado sanitario de la hembra durante la lactación y las pérdidas de sus gazapos durante la lactación y el engorde. XI Symposium de Cunicultura. Teruel 1986 p.p. 139-144.
- TORRES, C.; GARCES, M.; FABADO, F.; PLA, M. 1987. Causas de eliminación de reproductores en función de línea y época. XII Symposium de Cunicultura. Guadalajara 1987 p.p. 237-249.
- VOROS, G. 1980. A Bacteriological study of the major causes of olve and suckling rabbit mortality under conditions or large scale rabbit farming. IIº Congreso Mundial de Cunicultura. Barcelona 1980. p.p. 405-414.



Tabla 1

Medias y probabilidades de cola y niveles de significación de los anova de las variables PML, PME y PMME respecto al factor de clasificación presencia-ausencia de abscesos.

ANOVA

Var.dep.	aparentemente no afectados	con abscesos	Media General	P.Cola	Sig.
PML	13.48	16.76	13.56	0.4000	NS
PME	23.80	31.71	24.00	0.1400	NS
PMME	3.40	6.28	3.48	0.1200	NS
Nº casos	878	32	901		

Variables dependientes explicadas en texto

NS = No significativo

Tabla 2

Id. respecto al factor de clasificación presencia-ausencia de destilación nasal abundante y/o purulenta.

ANOVA

Var.dep.	aparentemente no afectados	con muchos mocos	Media General	P.Cola	Sig.
PML	13.20	16.45	13.56	0.0900	NS(10%)
PME	23.36	29.15	24.00	0.0300	*
PMME	3.31	4.82	3.48	0.1000	NS(10%)
Nº casos	801	100	901		

Variables dependientes explicadas en texto

NS = No significativo

\* = Significativo al 5% (P< 0.05)

Tabla 3

Id. respecto al factor de clasificación presencia-ausencia de abscesos o destilación nasal abundante y/o purulenta.

ANOVA

Var.dep.	aparentemente no afectados	afectadas	Media General	P.Cola	Sig.
PML	13.11	16.57	13.57	0.0583	NS(10%)
PME	23.27	28.83	24.01	0.0287	*
PMME	3.30	4.64	3.48	0.1278	NS
Nº casos	782	119	901		

Variables dependientes explicadas en texto

NS = No significativo

\* = Significativo al 5% (P < 0.05)

Tabla 4

Id. respecto al factor de clasificación proporción de revisiones con destilación nasal durante la lactación.

ANOVA

Var.dep.	aparentemente no afectadas	afectadas	Media General	P.Cola	Sig.
PML	10.76	14.60	13.57	0.0058	**
PME	20.70	24.86	24.01	0.1025	NS
PMME	3.15	3.60	3.48	0.4970	NS
Nº casos	243	658	901		

Variables dependientes explicadas en texto

NS = No significativo

\*\* = Significativo al 1% (P < 0.01)

Tabla 5

Id. respecto al factor de clasificación presencia-ausencia de abscesos, destilación nasal abundante o destilación nasal en las revisiones realizadas durante la lactación.

ANOVA

Var.dep.	aparentemente no afectadas	afectadas	Media General	P.Cola	Sig.
PML	10.85	14.56	13.57	0.0080	**
PME	21.63	24.88	24.01	0.0948	NS(10%)
PMME	3.40	6.28	3.48	0.1200	NS
Nº casos	878	32	901		

Variables dependientes explicadas en texto

NS = No significativo

\*\* = Significativo al 1% (P < 0.01)

Tabla 6

Resultados de los análisis de Regresión de las variables PML, PME y PMME respecto de la variable independiente proporción de revisiones con destilación nasal durante la lactación, sobre 901 casos.

Var.dep.	Bo	B1 = Var.indep.	P.cola	Sig.	R2
PML	11.54	+0.058	0.0006	**	0.0130
PME	23.57	+0.012	0.5983	NS	0.003
PMME	3.39	+0.002	0.7547	NS	0.0001

Variables dependientes explicadas en texto.

NS = No significativo

\*\* = Significativo al 1% (P < 0.01).

