

EFFECTO ESTRESANTE DE LA MANIPULACIÓN EN EL CONEJO

Gascón, F.M. y Verde, M.

Departamento de Patología General
Facultad de Veterinaria
50013 ZARAGOZA

INTRODUCCION

Si en líneas generales la mayoría de los animales utilizados en producción han pasado de un ambiente natural a sistemas intensivos, buscando unas mayores ventajas zootécnicas, el conejo es una de las últimas especies que han sufrido esta transformación.

La presencia de factores estresantes en las explotaciones y en los modelos de manejo están fuera de dudas (Dantzer y Mormede, 1979; Radostitis y Blood, 1985) y también es manifiesta en las explotaciones cunícolas (Veritá, 1982; Galassi, 1985).

En conejos los estudios sobre estrés no son muy numerosos y en la mayoría de las ocasiones se estudia el efecto de estresores sobre sus características productivas (Camps, 1984; Zaragoza y cols., 1986), pero

son escasos los trabajos que analizan la magnitud de la respuesta del conejo al estrés utilizando criterios más directos.

Se parte de la premisa de que el conejo es un animal fácilmente estresable; pero considerando que la naturaleza de los estresores es variable y la respuesta del animal a éstos varía cuali y cuantitativamente (Freeman, 1976), es necesario matizar mejor la respuesta del conejo a los diferentes agentes estresores utilizando criterios más directos. En esta línea hemos realizado el presente estudio con objeto de analizar el posible efecto estresor de la inmovilización y manipulación del conejo.

MATERIAL Y METODOS

Animales y manejo: Se utilizaron un total de 24 conejos machos de un cruce industrial de Neozelandés blanco x Leonado de Borgoña, de unos 50-55 días de edad. Cuatro conejos eran elegidos al azar cada vez que iba a realizarse la manipulación correspondiente, disponiendo así de seis lotes: cinco experimentales y un lote testigo. Antes de proceder a la extracción de sangre se manipulaba al animal durante el tiempo establecido para cada lote (40, 60, 120, 160 y 240 segundos) y después, mediante punción cardíaca (con agujas de 1.1x25 mm) se obtenían 4 ml. de sangre de cada animal. Las condiciones ambientales fueron constantes y establecidas mediante un sistema de ambiente controlado.

Analítica: Se determinaron los niveles plasmáticos de corticoesterona espectrofotofluorimétricamente (Daly y Spencer-Peet, 1964; Frankel y cols., 1966) utilizando una curva patrón con cinco soluciones standard (st₀: blanco; st₁: 0.05 Mgr./dl.; st₂: 0.15 Mgr./dl.; st₃: 0.25 Mgr./dl.; st₄: 0.50 Mgr./dl.). Las lecturas se realizaron en un espectrofluorímetro Shimadzu digital RF-510. Los resultados se sometieron a un Análisis de Varianza Jerárquico.

RESULTADOS Y DISCUSION

En el cuadro I podemos estudiar los resultados obtenidos experimentalmente y los del estudio estadístico correspondiente. El aumento gradual del nivel de corticoesterona conforme se prolonga el tiempo de manipulación es manifiesto, lo que indica un estrés tanto mas alto cuanto mayor es el tiempo de manipulación.

En gallinas, los niveles de corticoides aumentan antes de los dos minutos de manipulación (Beuving y Vonder, 1978), por lo que, a tenor de nuestros resultados, parece que el conejo responde de forma más lenta. Freeman observa una disminución del peso corporal en pollos jóvenes cuando éstos se manipulan, así como ligeras modificaciones en su metabolismo, aunque no obtiene resultados consistentes en los niveles de corticoesterona (Freeman y Manning, 1979); para este autor, la posible inmadurez de los pollos es un factor importante en la respues

ta. Los diferentes métodos de captura tienen también un marcado efecto estresante en el conejo (Jacobson y cols., 1978), sin embargo la metodología de Jacobson implica el uso de otros estresores (transporte, anestesia, sangría...), lo que también colabora al efecto estresante, tanto en su intensidad como en la duración.

La respuesta del conejo a una simple y relativamente corta manipulación no parece tan intensa como pudiera esperarse, en comparación con gallinas por ejemplo, o cuando se usan otros estresores como la captura o el transporte en los conejos. Es posible que nuestros periodos de manipulación sean estresores de poca intensidad y duración. En cualquier caso el efecto estresante es claro y está fuera de dudas, por lo que conviene minimizar la manipulación en las explotaciones. A pesar de todo, la manipulación no es más que un estresor más de los que pueden encontrarse en las explotaciones; otros estresores se han estudiado en conejo, como el calor y el ruido (Verde, 1986), y conviene estudiar otros que se encuentran en los modelos intensivos de explotación, para establecer modelos de manejo apropiados; en el conejo es también interesante remarcar que la sensibilidad al estrés varía con la raza (Zaragoza y col., 1986).

Por todo ello el conejo, animal incorporado ya a modelos intensivos de explotación, brinda al patólogo la oportunidad de analizar el estrés en toda su extensión.

RESUMEN

Un total de 24 conejos machos (Neozelandés x Leonado de Borgoña), de unos 50-55 días de edad, se someten a diferentes periodos de manipulación durante 0'' (lote testigo), 40'', 60'', 120'' y 240'', con objeto de estudiar el posible efecto de la manipulación sobre el nivel sérico de corticoesterona de dichos conejos.

A partir de los 60'' de manejo se observa un progresivo aumento del nivel de corticoesterona, y por lo tanto del efecto estresante, a medida que incrementa el tiempo de manipulación.

BIBLIOGRAFIA

BEUVING, G. y VONDER, G.M.A. (1978). Effect of stressing factors on corticosterone levels in the plasma of laying hens. *Gen. Comp. Endocrinol.* **35**, 153-159.

CAMPS, J. (1984). El manejo en cunicultura. Relación con la higiene, con resultados, con el estrés y con la etiología. III Congreso Mundial de cunicultura, Roma.

DALY, J.R. y SPENCER-PEET, J. (1964). Fluorometric determination of adrenal corticosteroids: observations of interfering fluorogens in human plasma. *J. Endocrinol.* **30**, 255-263.

DANTZER, R. y MORMEDE, P. (1979). Le stress en élevage intensif. Masson, París.

FRANKEL, J.A., COOK, B. y GRABER, J.W. (1966). Determination of corticosterone in plasma by

fluorimetric techniques. *Endocrinol.* **80**, 181-184.

FREEMAN, B.M. (1976). Stress and the domestic fowl: a physiological appraisal. *World's Poultry Sci.* **32**, 249-256.

FREEMAN, B.M. y MANINNG, A.C.C. (1979). Stressor effects of handling on the immature fowl. *Res. Vet. Sci.* **26**, 223-226.

GALASSI, D. (1985). Patologia da stress nell'allevamento del coniglio. *Coniglicoltura.* **2**, 40-44.

JACOBSON, H.A., KIRKPATRICK, R.L., BURKHART, H.E. y DAVIS, J.W. (1978). Hematological comparisons of shot and live trapped cottontail rabbits. *J. Wildlife. Dis.* **14**, 82-89.

RADOSTITIS, O.M. y BLOOD, D.C. (1985). *Herd Health.* Sanders, Philadelphia.

VERDE, M. (1986). Modificaciones bioquímicas y enzimáticas del suero de conejos sometidos a diferentes estresores (el estrés de calor y de ruido en conejos de engorde). Tesis Doctoral, Universidad de Zaragoza.

VERITA, P. (1982). Fattori di stress nei conigli. *Coniglicoltura.* **9**, 25-28.

ZARAGOZA, P. OLLETA, J.L., RODELLAR, C., ESCUDERO, F. y GASCÓN, M. (1986). Influenza dello stress su conigli di raza comune spagnola. *Coniglicoltura.* **10**, 43-47.

CUADRO I

Resultados experimentales y estadísticos
(numero de lotes= 6, número de animales por lote= 4)

Niveles de corticoesterona ($\bar{x} \pm \frac{D}{n-1}$) (μ gr./d.) según los diferentes tiempos de manipulación (sg.)						Grados de libertad		Cuadrado medio		F
0''	40''	60''	120''	160''	240''	entre	intra	entre	intra	
9.96	11.10	12.00	16.37	24.37	70.80	5	18	2204.8	221.9	9.93 ^{**}
+0.59	+2.12	+2.42	+2.11	+9.12	+35.12					

** : $p < 0.01$

