ENSAYO DE CAMPO A MEDIA ESCALA DE LA EFICACIA DE LECTURA DE TRANSPONDERS IMPLANTADOS EN DIFERENTES REGIONES CORPORALES DE OVEJAS ADULTAS[1].

RIBÓ O., CAJA G., NEHRING R., FERRET A., MILÁN M.J.
Producción Animal, Facultad de Veterinaria, Universidad Autónoma de Barcelona, 08193 Bellaterra, Barcelona.

INTRODUCCIÓN

La utilización de la identificación electrónica tiene como objetivo la identificación permanente e inalteralble, para conseguir un eficiente control y manejo de los animales de granja (Caja et al., 1992; Nielsen, 1992; Pirkelmann et al., 1991; Shepherd, 1993). La utilización de transponders debe entenderse como un complemento a los sistemas tradicionales de identificación (Caja et al., 1994), para automatizar el procesado datos de los controles productivos (reproducción, peso, leche, etc...) o sanitarios (vacunaciones, etc...). Los transponders tienen además la ventaja, sobre otros sistemas de identificación de tipo estático (necesidad de inmovilizar al animal), de la posibilidad de su lectura dinámica (manga de manejo) y en condiciones extremas (animales agresivos, pelajes oscuros, etc.).

El objetivo de este trabajo es la evaluación de las pérdidas y la eficacia de la lectura en condiciones estáticas y dinámicas, de transponders implantados en ovejas adultas, a fin de determinar la utilidad de los transponders como sistema de identificación animal generalizado.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se implantaron 4.090 ovejas adultas de raza Ripollesa, en dos regiones corporales: base de la oreja (921) y región axilar (3169) derechas, con transponders (Model Ri-trp-rc2b, Tiris™, Almelo, The Netherlands) de tamaño medio (32.5 x 3.85 mm, 0.8 g). En el caso de la región axilar se ensayaron dos protocolos de implantación (oveja en pie o sentada). Las ovejas correspondieron a 8 rebaños pertenecientes a la Asociación Nacional de Criadores de la Raza Ripollesa (ANCRI).

Después de cada implantación, los transponders se leyeron utilizando un lector portátil (Portoreader B. V., Hoko Farm, Markenesse, Holanda) y el número de crotal se introdujo junto al codigo de identificación del transponder. Una semana después de la implantación, se realizó otra lectura de todos los transponders con el lector portátil, registrándose los porcentajes de pérdidas y roturas y reimplantándose los animales no identificados.

Para evaluar la eficacia de la lectura dinámica en cada una de las granjas, se utilizó una manga de manejo portátil (Percar, S.A.) equipada con una antena fija de lectura (modelo Ri-ant-g03c, 100x52 cm, Tiris, Almelo, Holanda), conectada a una unidad fija de transmisión (modelo Ri-stu-w02e, Tiris, Almelo, Holanda) y comunicada con un ordenador portátil (Toshiba T1850, Toshiba Corporation). Se realizaron 3 controles en forma doble (lectura estática-lectura dinámica) en cada una de las granjas y se compararon las lecturas estáticas (animal inmovilizado) y las realizadas en la manga de manejo (lecturas dinámicas), calculándose la eficacia total de la lectura dinámica.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los porcentajes de pérdidas y roturas (Tabla 1) indican diferencias entre regiones de implantación y posición de los animales en la implantación. Las pérdidas de transponders ocurrieron durante la primera semana post-implantación (Figura 1). En el caso de la base de la oreja, la presencia de barras o comederos autoblocantes en las granjas, pueden ser los responsables del 1%

[1]:Trabajo realizado en el projecto FEOGA (CCAM 93-342)

de roturas. Fallon y Rogers (1991) encontraron diferencias entre los fallos de lectura de los animales con comederos con barras verticales (35%) y en ausencia de barras verticales (8%). Kimberling et al., (1993), encontró un 2% de transponders rotos, implantados debajo del cartílago escutiforme y ausencia de roturas en ovejas implantadas en la parte superior de la oreja. En contraste, la propia estructura de la cavidad axilar protege contra las roturas y dificulta la pérdida de transponders. El movimiento del brazo puede ser el causante del 11.7% de pérdidas cuando la implantación de los transponders se realiza caudalmente al brazo y con el animal en pie.

El 100% de los transponders que no se perdieron ni se rompieron fueron leídos en cada una de las regiones de implantación en condiciones estáticas (animal inmovilizado) durante todo el tiempo de duración del ensayo (300 d).

La precisión media de las lecturas dinámicas en manga de manejo a través del tiempo (7-300 d post-implantación) fue mayor en la región axilar (98%) que en la base de la oreja (95%). La posición del transponder dentro del animal es importante para asegurar su lectura (Nehring et al., 1994). Así, en los animales implantados en la región axilar, el transponder se encuentra en una posición paralela a la manga de manejo y a 90° en relación a la antena, siendo la distancia entre el transponder y la antena similar durante todo el tiempo de paso por la manga y obteniéndose una eficacia de lectura próxima al 100%. Por otro lado, cuando los transponders se localizan en la base de la oreja, se encuentra en una posición vertical con respecto al suelo. El desplazamiento del animal produce una combinación de dos movimientos diferentes: desplazamiento longitudinal a través de la manga y el movimiento horizontal-vertical de la cabeza, dando una mayor velocidad resultante y un menor campo de lectura. La posición del transponder y los movimientos de la cabeza, pueden ser los responsables de los fallos de lectura en los animales implantados en la base de la oreja.

La velocidad media de paso a través de la manga de manejo fue de 1.7 km/h, con valores comprendidos entre 1 y 3.8 km/h. El tiempo requerido para la lectura de 100 animales varió entre 2.4 y 8.7 min., con un valor medio de 5.2 min. La gran variación en la velocidad de paso de los animales, combinado con la diferente precisión de lectura entre los lugares de implantación podría afectar la precisión de las lecturas dinámicas.

La Figura 1 muestra un incremento de la precisión de las lecturas a través del tiempo, desde un 93% en las primeras lecturas hasta casi el 100% en las lecturas a 180 d post-implantación. Estos resultados sugieren la necesidad de una puesta a punto del material y un aprendizaje de la utilización del equipo de lectura para la obtención de resultados óptimos en las lecturas dinámicas.

CONCLUSIONES

Después de la implantación de transponders en ovejas adultas, se encontraron diferencias en pérdidas, roturas y eficacia de la lectura, entre la implantación en la base de la oreja y la región axilar. La eficacia media de lectura de los transponders implantados en la region axilar fue superior que en la base de la oreja (98% y 95%, respectivamente). La gran variación en la velocidad de paso combinado con la diferente precisión de la lectura de los lugares de implantación (posicion del transponder), afecta la precisión de las lecturas.

Las diferencias entre las primeras lecturas y las posteriores a los 180 d post-implantación, sugieren la necesidad de un periodo de aprendizaje en la utilización del equipo de lectura de identificación electrónica.

Los resultados obtenidos, garantizan una precisión de lectura del 100%, de los transponders de identificación electrónica implantados en la región axilar, en condiciones estáticas y dinámicas y en situaciones normales de manejo de una granja.

BIBLIOGRAFIA

Caja, G., Fonseca, P.D., Luini, M., 1992. Proyecto de investigación. CEE DG VI-FEOGA.

Caja, G., Ribó, O., Nehring, R., 1994. In: CEE-DG VI (FEOGA), Research Project CCAM 93-342. Final Rapport ,Vol. 1, Exp. UAB-01/2.1.

Fallon, R.J., Rogers, P.A.M., 1991. Report CEE. Seri.: Agric., Nb. EUR 13198, p. 61-67.

Kimberling, C.V., Cunningham, W., Thompson, T., 1993. Proc. 1993 Symp. of the Health and Disease of Small Ruminants, p. 114-118.

Nehring, R., Ribó, O., Caja, G., 1994. In: CCE-DG-VI (FEOGA). Research Project: CCAM 93-342. Final rapport, Vol. 1, Experience UAB-01/1.2

Nielsen, A., 1991. Report CEE. Ser.: Agric., Nb. EUR 13198, p. 44-48.

Pirkelmann, H., Wendl, G., Wendling, F., 1991. Report CEE. Ser.: Agric.Nb. EUR 13198, p. 53-60.

Shepherd, J.C. 1993. ICAR. EAAP Publication, nº 61. p. 155-158.

Tabla 1. Eficacia de lectura estática y pérdidas de transponders implantados en ovejas adultas.

Región de implantación	Posición del animal	Granja	Número ovejas	Pérdidas a 300 d (%)	Lectura *in situ* (%)
Base de la oreja	En pie	Les Anglades	455	10 (2.2)	440[2] (96.7)
		Can Blanch	158	8 (5.1)	148[2] (93.6)
		Camps i Armet	205	13 (6.3)	191[2] (93.2)
		Fac. Veterinaria	103	4 (4.0)	94[2] (94.9)
		Total	921	35 (3.8)	877[2] (95.2)
Región axilar	En pie	Camps i Armet	180	21 (11.7)	159 (88.3)
	Sentada	Camps i Armet	128	3 (2.3)	124[2] (96.9)
		Mas Carreras	309	5 (1.6)	304 (98.4)
		Mas la Mora	720	10 (1.4)	710 (98.6)
		Mas Ros	632	15 (2.4)	617 (97.6)
		Carambolo	768	14 (1.8)	741[1] (98.2)
		Fac. Veterinaria	432	10 (3.4)	282 (96.6)
		Total	2989	57 (1.9)	2918[2] (97.6)
Total de transponders implantados			4090	113	3954

[1]: Después del esquilado [2]: Los transponders rotos (n = 10), no aparecen como leídos *in situ*

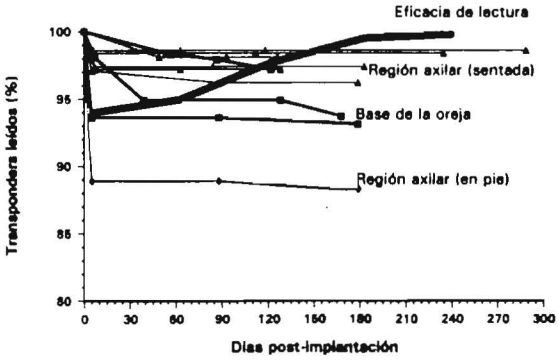


Figura 1. Comparación entre el porcentaje de transponders leídos presentes y la eficacia de lectura en ovejas adultas.