



Inducción de la ovulación en conejas mediante la administración intravaginal de [des-Gly10, D-Ala6]–LHRH ethylamide: Estudio preliminar

Ovulation induction in rabbit does by intravaginal administration of the [des-Gly10, D-Ala6]–LHRH ethylamide: Preliminary study

Quintela L.A.^a, Peña A.I.^a, Vega M.D.^a, Gullón J.^b, Prieto C.^b, Barrio M.^a, Becerra J.J.^a, Herradón P.G.^a

^a Dpto. Patología Animal, Universidad de Santiago de compostela, Facultad de Veterinaria, Lugo, 27002 Lugo.

^b Conejos Gallegos, COGAL S.L., Rodeiro, Pontevedra.

C elect: cogalvet@cogal.net

Resumen

El objetivo de este estudio ha sido evaluar la eficacia en la inducción de la ovulación, en conejas sometidas a inseminación artificial (IA), de un análogo de la GnRH ([des-Gly10, D-Ala6]–LHRH ethylamide) administrado por vía intravaginal. Con este fin, se utilizaron 39 conejas que fueron divididas en tres grupos de 13 animales cada uno. En el momento de la IA cada grupo recibió uno de los siguientes tratamientos para la inducción de la ovulación: 1) Grupo control: 20 µg/coneja de gonadorelina por vía intramuscular; 2) 25 µg/coneja de [des-Gly10, D-Ala6]–LHRH ethylamide añadido a la dosis seminal; 3) 30 µg/coneja de [des-Gly10, D-Ala6]–LHRH ethylamide añadido a la dosis seminal. Cada coneja fue utilizada en tres inseminaciones consecutivas realizadas a intervalos de 42 días. El análisis de los datos muestra que no existen diferencias significativas en la fertilidad entre los tres grupos (control: 80.6%, grupo 2: 82.8%, grupo 3: 73.3%). La prolificidad y mortalidad al nacimiento tampoco se vieron afectadas por el tratamiento.

Palabras clave: Conejo, [des-Gly10, D-Ala6]–LHRH ethylamide, inducción de la ovulación, administración intravaginal.

Abstract

This study was aimed to evaluate the efficacy of [des-Gly10, D-Ala6]–LHRH ethylamide, GnRH analogue, administered intravaginally, to induce ovulation in rabbit does submitted to AI. 39 does were divided into 3 groups that, at AI, received the following ovulation induction treatments: 1) Control group: 20 µg of gonadorelin via intramuscular; 2) 25 µg of de GnRH analog [des-Gly10, D-Ala6]–LHRH ethylamide added to the seminal dose; 3) 30 µg of [des-Gly10, D-Ala6]–LHRH ethylamide added to the seminal dose. There were 13 does per treatment and each doe was used on the same treatment for 3 successive AIs at 42 d-intervals (n=39). Fertility did not differ between the 3 groups (control: 80.6%, group 2: 82.8%, group 3: 73.3%). Prolificity or mortality at birth were never affected by any of the ovulation induction treatments.

Key words: Rabbit does, [des-Gly10, D-Ala6]–LHRH ethylamide, ovulation induction, intravaginal administration.

Introducción

La coneja presenta ovulación inducida de modo que cuando se emplea la IA es necesaria la administración intramuscular de GnRH o sus análogos sintéticos (Theau-Clément et al., 1990). En la mayoría de las granjas es el cunicultor el encargado de administrar la GnRH, esto supone un importante riesgo debido a un posible almacenamiento y uso inadecuado de la misma. Además, tanto



la preparación como la administración de la hormona requieren de un tiempo que se debe sumar al necesario para realizar la IA.

En un estudio previo hemos comprobado que el agonista de la GnRH denominado Buserelina, puede ser utilizado por vía intravaginal, añadiendo la hormona a la dosis seminal, sin perjuicio para las tasas de gestación o la prolificidad (Quintela et al., 2004). De esta forma, la hormona podría ser añadida al semen en el centro en donde se preparan las dosis seminales, evitando así la manipulación por parte del cunicultor y reduciendo el tiempo necesario para inseminar las conejas. A la vista de estos resultados, puede ser interesante probar otros análogos de la GnRH con diferentes potencias de actividad, con el fin de determinar cual es el más eficaz y la dosis óptima para su uso vía intravaginal. El objetivo de este trabajo ha sido, por lo tanto, probar en diferentes concentraciones el análogo de la GnRH, [des-Gly10, D-Ala6]-LHRH ethylamide, para la inducción de la ovulación en la coneja, administrado por vía intravaginal, añadido al semen.

Material y métodos

La estirpe de conejos utilizada, el manejo reproductivo y el procesado del semen fueron los mismos que los descritos en el trabajo de Quintela y col. del 2004.

Diseño experimental:

Se han utilizado 39 conejas, divididas en 3 grupo (n=13), durante 3 inseminaciones artificiales consecutivas. Cada grupo recibió en el momento de la IA uno de los siguientes tratamientos para inducción de la ovulación: (1) Grupo control: 20 µg/coneja de gonadorelina (Induvel GnRH: 20 µg/ml, Ovejero, Leon, España), administrado (1 ml) por vía intramuscular inmediatamente después de la IA. (2) 25 µg/coneja de [des-Gly10, D-Ala6] LHRH ethylamide (L-4513, Sigma, St. Louis, MO, USA). El producto liofilizado fue diluido en solución salina (1mg/ml) justo antes de su uso y se administro intravaginalmente añadiendo 25 µl de esta solución a la dosis seminal. (3) 30 µg/coneja de [des-Gly10, D-Ala6] LHRH ethylamide. Se administro intravaginalmente añadiendo la hormona (30 µl) a la dosis seminal.

Análisis estadístico:

Para el análisis estadístico de los datos se utilizo el programa SPSS 10.0 software (SPSS Inc., Chicago, Illinois, USA). En el caso de las tasas de gestación el análisis empleado fue el test Chi2 de Pearson y en el caso de la prolificidad y mortalidad un GLM (Modelo Lineal General). En ambos análisis se consideraron significativos los valores de $P < 0.05$.

Resultados y discusión

Las tasas de partos y prolificidad obtenidas mediante la administración de 25 o 30 µg/coneja de [des-Gly10, D-Ala6] LHRH ethylamide, vehiculados en la dosis seminal no son estadísticamente diferentes de las obtenidas en el grupo control, aunque son superiores en el grupo 2 (Tabla 1), indicando, que el método propuesto es igual de eficaz en la inducción de la ovulación que los métodos habitualmente empleados en cunicultura.

Durante el estro, el tracto genital de la hembra esta bajo los efectos de los estrógenos producido por los folículos de Graff maduros presentes en el ovario y como es sabido los estrógenos incrementan la vascularización del tracto genital e incrementan la permeabilidad de la pared de los vasos (Hafez,



1993), favoreciendo la absorción de la hormona. A pesar de esto, es probable que una parte de la hormona no se absorba y sea eliminada, provocando que las dosis empleadas por esta vía sean superiores a las utilizadas por vía intramuscular como se ha podido comprobar en el estudio previo realizado con la buserelina (Quintela et al., 2004). De todas formas, las ventajas que puede aportar este método de inducción de la ovulación en la coneja, creemos que son suficientes para justificar nuevas investigaciones al respecto.

Tabla 1.- Tasas de partos, prolificidad, mortinatalidad y productividad, en función del tratamiento de inducción de la ovulación utilizado.

Tratamientos	1 (control) (n = 31)	2 (n = 29)	3 (n = 30)
Tasas de partos (Nº o %)	25/31 (80.6%)	24/29 (82.8%)	22/30 (73.3%)
Prolificidad	10.96 ± 3.26	10.29 ± 2.99	10.41 ± 3.26
Mortinatalidad	0.79 ± 1.25	1.29 ± 1.29	1.45 ± 1.45
Gazapos nacidos vivos/100 IA	883	852	763

En conclusion, la administración intravaginal de 25 µg/coneja de [des-Gly10, D-Ala6] LHRH ethylamide añadido a la dosis seminal, es igual de eficaz induciendo la ovulación que los métodos tradicionales.

Agradecimientos

Este estudio subvencionado por la Xunta de Galicia (Plan Gallego de Investigación y Desarrollo Tecnológico, Proyecto Ref. 2000/CG452) y por Conejos Gallegos, COGAL S. COOP. GALLEGA., Rodeiro, Pontevedra, España.

Bibliografía

Hafez ESE. 1993. Reproducción, hormonas y factores de crecimiento. In: Reproducción e inseminación artificial en Animales. 6th edn. Hafez ESE (ed), Mexico, DF: Interamericana- McGraw-Hill.

Quintela L.A, Peña A.I., Vega M.D., Gullón J., Prieto M.C., Barrio M., Becerra J.J., Maseda F., Herradón P.G. 2004. Ovulation induction in rabbit does submitted to artificial insemination by adding buserelin to the seminal dose. *Reproduction Nutrition. Development*, 44:1-10.

Theau-Clément M., Bolet G., Roustan A., Mercier P. 1990. Comparaison de différents modes d'induction de l'ovulation chez les lapines multipares en relation avec leur stade physiologique et la réceptivité au moment de la mise à la reproduction. 5^{es} Journées de la Recherche Cunicole, Paris, Tome I, Communication 6.