



**EFFECTO DEL BENZOATO DE ESTRADIOL O GONADOTROFINA CORIONICA EQUINA SOBRE LA FERTILIDAD OBTENIDA CON LA INSEMINACION A TIEMPO FIJO EN CAPRINOS**

*Menchaca<sup>1</sup> Aleja y Rubianes<sup>2</sup> Edgardo*

<sup>1</sup> Laboratorio de Fisiología de la Reproducción, Departamento de Fisiología, Facultad de Veterinaria, Lasplacas 1550, Montevideo. Becario CSIC. alejomen@adinet.com.uy.

<sup>2</sup> Departamento de Producción Animal y Pasturas, Facultad de Agronomía, Garzón 980, Montevideo.

**RESUMEN**

La gonadotropina coriónica equina (eCG) es utilizada al final de un tratamiento con progesterona para sincronizar el momento de la ovulación en programas de inseminación a tiempo fijo en caprinos. El uso reiterado de eCG ha sido asociado a una disminución de la fertilidad de los celos inducidos. No existe una alternativa hormonal al uso de eCG en cabras lecheras. En este trabajo comparamos el uso de eCG y benzoato de estradiol luego de un tratamiento corto con progesterona asociado a inseminación a tiempo fijo. Sesenta y siete cabras Pardo Alpina fueron tratadas durante la estación reproductiva con un dispositivo intravaginal conteniendo 0.3 g de progesterona (CIDR-G) por 5 días acompañado por una dosis de un análogo de prostaglandina F<sub>2α</sub> (160 µg delprostenate) al iniciar el tratamiento. Los animales fueron divididos en dos grupos a los cuales se les administró respectivamente 200 UI de eCG al momento de retirar el dispositivo (grupo eCG, n=31) o 1 mg de benzoato de estradiol 24 horas después (grupo E2, n=36). La inseminación se realizó a las 54 horas de retirar el dispositivo y la fertilidad fue evaluada a los 30 días por ultrasonografía transrectal. La tasa de concepción lograda con el uso de eCG fue superior que con el estradiol (26/31 vs 7/36; P<0.05). El benzoato de estradiol a la dosis utilizada y administrado a las 24 horas de retirar el dispositivo no resultó en una alternativa eficaz al uso de eCG en los programas de inseminación a tiempo.

**INTRODUCCIÓN**

Los tratamientos cortos con progesterona son utilizados para sincronizar celos en caprinos tanto durante el anestro estacional como en estación reproductiva (Rubianes et al., 2001). Estos tratamientos consisten en una exposición a progestinas durante 5 a 7 días asociado a la administración de gonadotropina coriónica equina (eCG) al momento de finalizar el tratamiento. Las dosis de 200 UI son tan efectivas como las de 400 UI (Menchaca y Guarino, 1999). Durante la época reproductiva es administrada además una dosis de prostaglandina F<sub>2</sub> alfa al inicio del tratamiento con el fin de asegurar la luteólisis. La eCG ha sido incluida en este diseño con el fin de sincronizar el momento de la ovulación permitiendo así la inseminación a tiempo fijo. No obstante ha sido demostrado que el uso reiterado de esta hormona en tratamientos sucesivos induce la

formación de anticuerpos lo cual ha sido asociado a una disminución en la fertilidad obtenida (Baril et al., 1996). En los últimos años se ha utilizado con éxito la administración de estradiol para sincronizar la ovulación en bovinos (Bo y Mapletoft, 1999). El uso de estradiol como alternativa a la eCG para sincronizar el momento ovulatorio en la inseminación a tiempo fijo en la cabra no ha sido aún evaluado.

En el presente trabajo se evaluó la fertilidad obtenida con la inseminación a tiempo fijo luego del uso de un tratamiento corto con progesterona asociado a la administración de eCG o benzoato de estradiol en caprinos lecheros.

**MATERIALES Y MÉTODOS**

Durante la época reproductiva (abril, 34° LS, Canelones, Uruguay) se utilizaron 67 cabras multiparas en lactancia con condición corporal 3.1 ± 0.1 (media ± ES; escala 0 a 5) pertenecientes a la raza Pardo Alpina. Las hembras fueron divididas de acuerdo a su estado corporal en dos grupos uniformes tratados con un CIDR-G (0.3 g de progesterona, InterAg, Nueva Zelanda) colocado en la vagina por 5 días asociado a una dosis de un análogo sintético de prostaglandina F<sub>2α</sub> (160 µg delprostenate, im, Glandinex, Universal Lab, Uruguay) al colocar el dispositivo. Fue administrada una dosis de eCG (200 UI, im, Novormon, Syntex, Argentina) al momento de finalizar el tratamiento (grupo eCG, n=31) o 1 mg de benzoato de estradiol (im, Benzadiol, Universal Lab, Uruguay) 24 horas después (grupo E2, n=36). Las cabras en ambos grupos fueron inseminadas a las 54 horas de retirar el dispositivo sin tener en cuenta el comportamiento estral. El semen fue extraído mediante vagina artificial de dos machos de fertilidad probada y luego de evaluado fue utilizado sin diluir a una dosis de 0.1 ml por cabra. A cada macho le fue asignado el mismo número de hembras en cada grupo. La inseminación fue realizada por vía cervical. Al momento de la inseminación se registró si cada hembra presentaba celo mediante la presentación de un macho sin permitir la monta completa. La fertilidad fue evaluada 30 días después mediante ultrasonografía transrectal (5.0 MHz, Pie Medical 480, Holanda). Los resultados fueron analizados por chi cuadrado.

**RESULTADOS**

Los resultados de fertilidad son presentados en la Tabla 1. No existieron diferencias entre los tratamientos en cuanto a la presentación de celos al momento en el cual fue realizada la inseminación registrándose más del 90 % de cabras en celo en ambos tratamientos.



## X Congreso Latinoamericano de Buiatría XXX Jornadas Uruguayas de Buiatría

### CONCLUSIONES

Los resultados confirman que con el uso de los tratamientos cortos asociado con eCG al momento de retirar el dispositivo con progesterona se logran altas tasa de concepción con una única inseminación a tiempo fijo en cabras lecheras. El benzoato de estradiol a la dosis utilizada y administrado a las 24 horas de retirar el dispositivo no resultó en una alternativa eficaz al uso de eCG en los programas de inseminación a tiempo fijo. El alto porcentaje de celo expresado en el grupo tratado con estradiol al momento de la inseminación podría responder a un efecto farmacológico y no estar en todos los casos asociado a ovulación. Sin embargo resulta inexplicable el tan bajo porcentaje de fertilidad observado y un efecto deletéreo sobre la fertilización o el desarrollo embrionario temprano no puede ser descartado.

### SUMMARY

The equine corionic gonadotropin (eCG) is widely used in estrous synchronization program in the goat. However, the reiterative use of eCG decrease the fertilization rate and this was attributed to the development of antibodies towards the hormone. In this work we compare the fertilization rate obtained after time fixed artificial insemination using a short progesterone priming associated with eCG or oestradiol benzoate used to synchronize the ovulation. Sixty-seven

Pardo Alpina goats were used during the breeding season. A CIDR-G was inserted and a dose of an analogue of prostaglandin F<sub>2</sub> $\alpha$  was given. The CIDR remained in situ for 5 days. In 31 goats (eCG group) 200 IU was administrated at time of CIDR withdrawal. In the other 36 goats (E2 group) 1 mg of oestradiol benzoate was injected 24 hours after CIDR withdrawal. All goats were inseminated at 54 hours after CIDR withdrawal. At day 30 the pregnancy was determined by transrectal ultrasonography. A significantly lower pregnancy rate was observed in E2 group (26/31 vs. 7/36; for E2 and eCG groups, respectively; P<0.05).

### BIBLIOGRAFIA

1. Bo G, Mapletoft RJ. Programas de inseminación a tiempo fijo en ganado de carne. II Workshop de Reproducción Bovina, Boheringer Ingelheim, Tandil, Agosto, Argentina, 1999
2. Rubianes E, Ungerfeld R, Menchaca A. Avances en las técnicas de sincronización de celos en ovinos y caprinos. IV Simposio Internacional de Reproducción Animal, Córdoba, Argentina 2001.
3. Menchaca A, Guarino A. Efecto de la dosis de eCG en cabras pretratadas con progesterona durante el anestro estacional e inseminadas artificialmente. I Congreso Latinoamericano de Especialistas en Pequeños Rumiantes, Uruguay 1999.
4. Baril G, Remy B, Leboeuf B, Beckers JF, Saumande J. Synchronization of estrus in goats: the relationship between eCG binding in plasma, time of occurrence of estrus and fertility following artificial insemination. *Theriogenology* 1996;45:1553-1559.

**Tabla 1.** Tasa de concepción obtenida con la inseminación a tiempo fijo a las 54 horas luego de un tratamiento corto con progesterona asociado a 200 UI de gonadotropina coriónica equina (grupo eCG) o 1 mg de benzoato de estradiol (grupo E2) en cabras lecheras.

		Cabras en celo a las 54 horas (%)	Tasa de concepción (%)
Grupo eCG	(n= 31)	28/31 (90.3)	26/31 (83.9) <sup>a</sup>
Grupo E2	(n= 36)	33/36 (91.7)	7/36 (19.4) <sup>b</sup>

Para una misma columna <sup>a</sup>vs<sup>b</sup> difieren, P<0.05.