

## EFFECTO DE LA CONCENTRACIÓN DE PROGESTERONA PLASMÁTICA Y LA EXPRESION DE CELO SOBRE LA TASA DE CONCEPCION DE VAQUILLONAS HOLSTEIN SOMETIDAS A UN PROTOCOLO DE INSEMINACION A TIEMPO FIJO

*Scándolo, D.<sup>1</sup>, Scándolo, D.G.<sup>2</sup>, Reynals M. V<sup>3</sup>, Cuatrín, A.<sup>1</sup>, Vottero, D. Maciel, M.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Estación Experimental Agropecuaria Rafaela, Santa Fe, Argentina E-mail: mmaciel@rafaela.inta.gov.ar

<sup>2</sup> Facultad de Ciencias Veterinarias UNL Esperanza, Santa Fe, Argentina

<sup>3</sup> Servicio Técnico Merial Argentina S.A, Argentina

### Resumen

El objetivo del presente trabajo fue determinar el efecto de la concentración de progesterona (P4) 16 horas posteriores a la inseminación artificial a tiempo fijo (IATF) en vaquillonas Holstein, según manifesten o no celo previo a la IATF, sobre la tasa de concepción. El ensayo se realizó con 32 vaquillonas Holstein que fueron sometidas a un protocolo de IATF, donde se identificaron las hembras que presentaron celo previo a la IA. Las vaquillonas confirmadas en celo (DMP) presentaron concentraciones de P4 de 0,11 ng/mL mientras que las no lo presentaron (DMN), tuvieron 0,16 ng/mL ( $P < 0,0568$ ). A las 16 horas de la IATF, la concentración de P4 en las preñadas con DMP fue de 0,11 ng/mL, mientras que en las preñadas con DMN fue de 0,18 ng/mL ( $P < 0,007$ ), no observándose diferencias ( $P = 0,7725$ ) en las vaquillonas vacías con DMP y DMN. Se concluye que la concentración de P4 es inferior en las hembras preñadas que manifiestan celo previo a la IATF.

### Summary

The objective was to determine the effect of progesterone concentration (P4) of Holstein heifers, with or without expression of oestrus prior to TAI, on the conception rate. The assay was conducted with 32 Holstein heifers submitted to a TAI protocol, in which females in estrus prior to AI were identified. Heifers confirmed in oestrus (DMP) had plasma P4 concentrations of 0.11 ng / mL, while in those without oestrus (DMN) it was 0.16 ng / mL ( $P < 0.0568$ ). The P4 concentration in DMP pregnant heifers, it was 0.11 ng/ mL, whereas in pregnant DMN, it was 0.18 ng / mL ( $P < 0.007$ ), no differences ( $P = 0.7725$ ) were found between DMP and DMN empty heifers. The conclusion was that P4 concentration is lower in pregnant females showing oestrus before TAI than the ones not showing it.

### Introducción

Existen antecedentes que evalúan el efecto de la P4 suprabasal en vaquillonas sobre la tasa de concepción (Gustafsson y col., 1986), no obstante, son escasos los trabajos que lo hacen según la presencia o ausencia de celo previo a la inseminación artificial a tiempo fijo (IATF) y el resultado de preñez de vaquillonas sometidas a un protocolo con cipionato de estradiol.

### Objetivo

El objetivo del presente trabajo fue determinar a las 16 horas pos IATF el efecto de la concentración de progesterona (P4) en vaquillonas Holstein, según manifesten o no celo previo a la IATF, sobre la tasa de concepción.

### Materiales y Métodos

El ensayo se realizó en la EEA del INTA Rafaela (31° 12' LS, 61° 30' LO, 99 m snm), Santa Fe, Argentina con 32 vaquillonas Holando de  $17,3 \pm 1,8$  meses de edad, con una condición corporal de  $3,18 \pm 0,2$  (escala 1 a 5) y un peso preservicio de  $360,2 \pm 24,8$  kg. Para la selección de los animales se consideró el peso de entore (e" 60 % peso adulto) y el escore genital (ciclado). El protocolo de sincronización empleado fue: día 0: 2 mg Benzoato de Estradiol + inserción DIV con 0,6 g de P4; día 7: remoción del DIV + 150  $\mu$ g de D(+) Cloprostenol + 0,5 mg de Cipionato de Estradiol + dispositivos laminares detectores de monta (DM); día 9: IATF (a partir de las 52 h de retirado el DI). A la IA se visualizó el despintado de los DM, asumiendo como celo positivo por remoción de la pintura (DMP) y celo negativo (DMN) cuando se mantuvo intacta. A las 16 horas de la IATF se obtuvieron muestras de sangre con anticoagulante (EDTA) mediante venopunción coccígea para la posterior determinación de P4 mediante Radioinmunoensayo. Las estructuras ováricas y el diagnóstico de preñez (32 días después de la IATF) se determinaron con un ecógrafo Aquila Pie Medical con un transductor lineal de 8 MHz. Se realizó estadística descriptiva y la Prueba de Kruskal Wallis para determinar la concentración de P4 según el resultado de los DM, donde se particionó por el resultado de preñez (InfoStat, 2008).

### Resultados y Discusión

No se observó ninguna asociación entre las variables analizadas ( $P > 0,05$ ).



Tabla 1: Concentración de progesterona plasmática de vaquillonas Holando 16 horas posteriores a la IATF.

Dispositivo laminar detector de monta	n	Media	D.E	CV	Mín	Máx
Negativo	13	0,16 a	0,09	56,81	0,10	0,41
Positivo	19	0,11 b	0,03	22,37	0,10	0,19

a, b Letras diferentes entre columnas indican diferencias significativas ( $P < 0,05$ )

La proporción de hembras con DMP fue del 59,37 %, similar a lo reportado en otros trabajos (Scándolo D. y col., 2011; Scándolo D.G. y col., 2011). Las vaquillonas con DMP presentaron 0,05 ng/mL menos de P4 que las que tuvieron DMN ( $P=0,0568$ ). A su vez, las hembras preñadas con DMP ( $n=9$ ) tuvieron P4 de 0,11 ng/mL, mientras que las preñadas con DMN ( $n=5$ ) presentaron P4 de 0,18 ng/mL ( $P < 0,007$ ), no observándose diferencias en la P4 de las vaquillonas vacías con DMP (0,12 ng/mL) y DMN (0,15 ng/mL) ( $P=0,7725$ ). Gustafsson y col. (1986) señalan que las vaquillonas "repetidoras" presentan P4 suprabasal entre 0,15-0,32 ng/mL (0,5-1,0 nmol/L) durante el celo, comparadas con las normales que presentan concentraciones inferiores a 0,15 ng/mL (0,5 nmol/L).

### Conclusiones

Se concluye que la concentración de progesterona es inferior en las hembras que manifiestan celo previo a la IATF y es aún inferior en las preñadas, si se las compara con las hembras que no manifiestan celo.

### Bibliografía

- Gustafsson, H., Larsson, K., Kindahl, H. and Madej, A. 1986. Sequential endocrine changes and behaviour during oestrus and metoestrus in repeat breeder and virgin heifers. Anim. Reprod. Sci. 10: 261-273.
- Scándolo, D., Scándolo, D.G, Cuatrín, A., Vottero, D., Reynals M. V., Maciel, M. 2011. Influencia del diámetro del folículo preovulatorio sobre la preñez de vaquillonas Holstein que manifiestan celo previo a la IATF. I Simposio Latinoamericano de Reproducción Animal. Viña del Mar, Chile.
- Scándolo, D.G, Scándolo, D., Vottero, D., Cuatrín, A., Maciel, M. 2011. Relación entre la presencia de celo y la preñez en un protocolo de sincronización de la ovulación. 9º Simposio Internacional de Reproducción Animal, 6 al 9 de Septiembre 2011, Córdoba, Argentina.

**COMENTARIO DE LOS AUTORES:** se realizaron los cambios de forma solicitados por el corrector en el texto. No obstante, no se modificó el cambio de Radioinmunoensayo por Radioinmunoanálisis, porque la P4 se determinó mediante la metodología citada por los autores. El otro cambio que no se realizó fue la eliminación de las iniciales de los autores Scándolo ya que los trabajos citados fueron realizados el mismo año cuyos autores principales son dos personas diferentes, por lo que es necesario diferenciarlos para que los interesados en los trabajos previos puedan recurrir a la cita correcta.