

## **Efecto de la endometritis subclínica sobre la respuesta ovárica y uterina dentro de un programa de inseminación artificial en vacas de leche**

**Roger Molina-Coto<sup>1,2</sup>, Scott E. Poock<sup>2</sup>, Duane H. Keisler<sup>2</sup> y Matthew C. Lucy<sup>2</sup>**

**<sup>1</sup> Escuela de Zootecnia, Universidad de Costa Rica.<sup>2</sup> Division of Animal Science, University of Missouri, USA**

Al momento del parto el útero de la vaca se ve expuesto al ambiente y se produce daño de tejido. Esto facilita la colonización bacteriana del útero que genera infección y aumenta su reacción inflamatoria. La mayor parte de las vacas eliminan la infección al cabo de unos días, sin embargo, cerca de 20 % de las mismas mantienen un proceso infeccioso e inflamatorio (enfermedad uterina) prolongado (Leblanc et. Al., 2011). Las enfermedades uterinas se asocian con disminución en la fertilidad de las vacas, menor preñez, incremento de días abiertos y pérdidas gestacionales (Machado et al. 2015).

Este estudio investigó la forma en que la endometritis subclínica (SCE) afecta la respuesta ovárica y uterina dentro de un protocolo de sincronización artificial en vacas de leche.

Se trabajó en la lechería de la Universidad de Missouri. Se utilizaron 107 vacas Holstein en lactancia. La SCE fue determinada por medio de “cytobrush” con un punto de corte (6% PMN) (Dubuc et al., 2010). El protocolo de sincronización a tiempo fijo usado fue el Presynch-Ovsynch 56. Los ovarios fueron evaluados por medio de ultrasonografía. El diámetro de los folículos y cuerpos lúteos se midieron y contabilizaron. Se evaluaron las concentraciones de IGF1 y progesterona en sangre. Se evaluó la expresión del gen ISG15 como indicador de la respuesta uterina ante SCE. Los muestreos y diseño del experimento se muestran en la Figura 1. La información fue analizada en SAS 9.4 por medio de modelos de regresión y modelos mixtos.

Setenta y seis (71,1%) vacas se diagnosticaron sanas y 31 vacas (28,9%) con SCE. El porcentaje promedio de PMN de vacas sin SCE fue de  $0,80 \pm 1,17$  (promedio  $\pm$  desviación estándar). Mientras que el porcentaje promedio de PMN en vacas con SCE fue  $39,34 \pm 28,33$  (promedio  $\pm$  desviación estándar).

La única estructura ovárica afectada por SCE fue el folículo más grande durante la semana previa a la inseminación artificial ( $P = 0,04$ ). Las vacas con SCE presentaron el más grande folículo ovárico con 2 – 3 mm más pequeño que las vacas sin SCE durante ese periodo. El tamaño del cuerpo lúteo fue similar entre los grupos con o sin SCE ( $P > 0.05$ ).

El porcentaje de vacas ciclando no difirió por SCE al día 0, 14 o 34 del experimento, sin embargo, el porcentaje de vacas ciclando aumentó conforme el protocolo de sincronización fue avanzando ( $Pr > Chi Sq. > 0,001$ ).

A pesar que el diámetro del folículo más desarrollado durante la semana previa a la inseminación artificial fue afectado por la SCE, el porcentaje de ovulación fue similar entre vacas con y sin endometritis ( $Pr > Chi Sq. = 0,2$ ).

Las concentraciones de progesterona no fueron afectadas por la presencia o no de SCE ( $P > 0,05$ ). Las concentraciones de IGF1 tendieron a ser afectadas al inicio del experimento (día 0) ( $P = 0,07$ ) y durante los días 34, 37 y 39 ( $P = 0,08$ ). Mientras que durante el primer ciclo estral, post inseminación artificial, las concentraciones de IGF1 fueron afectadas ( $P = 0,009$ ). En general, las vacas con SCE tuvieron mayores concentraciones de IGF1 que las vacas sin SCE.

La expresión de ISG15 no fue afectada por la presencia o no de SCE ( $P > 0.1$ ), sin embargo, vacas preñadas expresaron el gen en mayor magnitud.

No se encontraron mayores anomalías en estructuras ováricas debido a la SCE. Es probable que el protocolo de sincronización artificial minimice los efectos de la SCE. No se encontraron asociaciones entre concentraciones de progesterona y SCE. En el caso de IGF1, vacas con SCE presentaron mayores concentraciones de IGF1 probablemente por el constante proceso regenerativo que combate los efectos de la SCE en el útero. Si la SCE afecta la respuesta uterina como expresión de ISG15 es en un periodo distinto al estudiado. Es necesario analizar los efectos en el establecimiento y mantenimiento de la preñez.

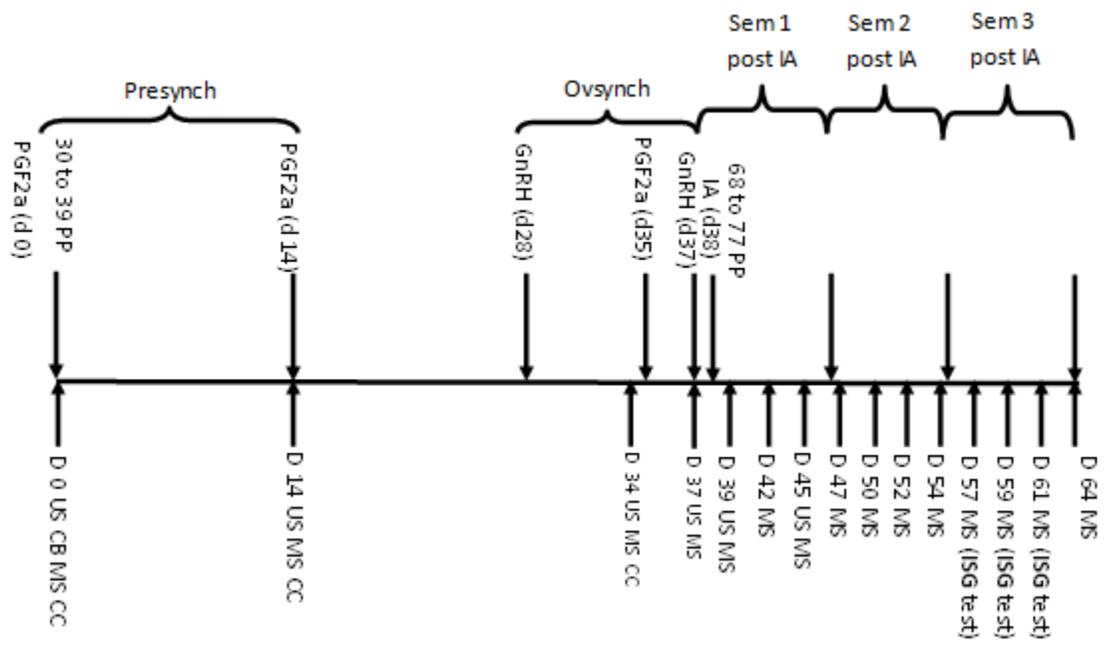


Figura 1. Diseño de muestreos del experimento