



La administración de hCG el día 5 post IA aumenta la fertilidad de la vaca y la viabilidad del embrión.

Actualmente la hCG se usa en gran medida en las granjas de nuestro país, ya que presenta un efecto más duradero y permite alcanzar niveles de progesterona más elevados.¹⁰

¹Lucy, M.C., 2001. Reproductive loss in high-producing dairy cattle: Where will it end. J. Dairy Sci., 84: 1277-1293.
²J.M. Sánchez et al., 2014. Effect of human chorionic gonadotropin (hCG) administration on day 2 or 5 after oestrus on pregnancy rate in high-yielding dairy cows. Reproduction, Fertility and Development 27(1) 98-99 <http://dx.doi.org/10.1071/RDv27n1Ab12>
³Vasconcelos et al., 2001. Reduction in size of the ovulatory follicle reduces subsequent luteal size and pregnancy rate. Theriogenology; 56:307-14, Perry et al., 2006. Relationship between follicle size at insemination and pregnancy success. Proc. Natl. Acad. Sci. USA 102:5268-5273, Gaja et al., 2008. Evaluation of the effect of a 3rd GnRH injection administered six days after the 2nd GnRH injection of Ovsynch on the reproductive performance of Japanese black cows. J. Vet. Sci. 9:273-279.
⁴Sangsrivong et al., 2002. High feed intake increases liver blood flow and metabolism of progesterone and estradiol-17beta in dairy cattle. J Dairy Sci. 85:2831-2842, Wittbank et al., 2006. Changes in reproductive physiology of lactating dairy cows due to elevated dteroid metabolism. Theriogenology 65:17-29
⁵Mann et al., 2006. Effects of time of progesterone supplementation on embryo development and interferon-tau production in the cow. Vet J. 171:500-503, Carter et al., 2008. Effect of increasing progesterone concentration from Day 3 of pregnancy on subsequent embryo survival and development in beef heifers. Reprod. Fertil. Dev. ; 20(3), 368-375. <http://dx.doi.org/10.1071/RD07204>, Loneragan, 2011. Influence of progesterone on oocyte quality and embryo development in cows. Theriogenology; 76(9), 1594-1601. <http://dx.doi.org/10.1016/j.theriogenology.2011.07.011>
⁶Stevenson et al., 1993. Postinsemination administration of reccptal: Follicular dynamics, duration of cycle, hormonal responses, and pregnancy rates. J. Dairy Sci. 76:2536-2547, Gümen and Wittbank, 2005. Follicular cysts occur after a normal estradiol-induced GnRH/LH surge if the corpus hemorrhagicum is removed. Reproduction. Jun;129(6):737-45. PMID:15923389; Diskin et al., 2006. Embryo survival in dairy cows managed under pastoral conditions. Anim. Reprod Sci; 96:297-311
⁷Helmer, S.D. and J.H. Britt, 1986. Fertility of dairy cattle treated with Human Chorionic Gonadotropin (HCG) to stimulate progesterone secretion. Theriogenology, 26: 683-695, Stevenson et al., 2007. Interventions after artificial insemination: conception rates, pregnancy survival and ovarian responses to gonadotrophin-releasing hormone, human chorionic gonadotrophin and progesterone. J. Dairy Sci.; 90(1), 331-340. [doi:10.3168/JDS.S0022-0302\(07\)72634-6](http://dx.doi.org/10.3168/JDS.S0022-0302(07)72634-6)
⁸Santos et al., 2001. Effect of human chorionic gonadotropin on luteal function and reproductive performance of high-producing lactating Holstein dairy cows. J. Anim. Sci.; 79: 2881-2894
⁹A.B. Nascimento et al., 2013. Effect of treatment with human chorionic gonadotropin on day 5 after timed artificial insemination on fertility of lactating dairy cows. J. Dairy Sci.; 96:2873-2882
¹⁰V. Maillo et al., 2015. Infertilidad en vacas lecheras. Desarrollo de nuevas estrategias para incrementar la tasa de gestación. Mundo Ganadero May/Jun; 38-43
¹¹D. Rizos et al., 2011. Effects of human chorionic gonadotrophin administration on Day 5 after oestrus on corpus luteum characteristics, circulating progesterone and conceptus elongation in cattle. Reproduction, Fertility and Development; <http://dx.doi.org/10.1071/RD111139>
¹²Carrasco et al., 2008. Glycosidase determination in bovine oviducal fluid at the follicular and luteal phases of the oestrous cycle. Reprod. Fertil. Dev. 20: 808-817



REVIEW hCG

Gonadotropina Coriónica Humana
Incremento de la eficacia reproductiva en vacas de leche.



REVIEW hCG

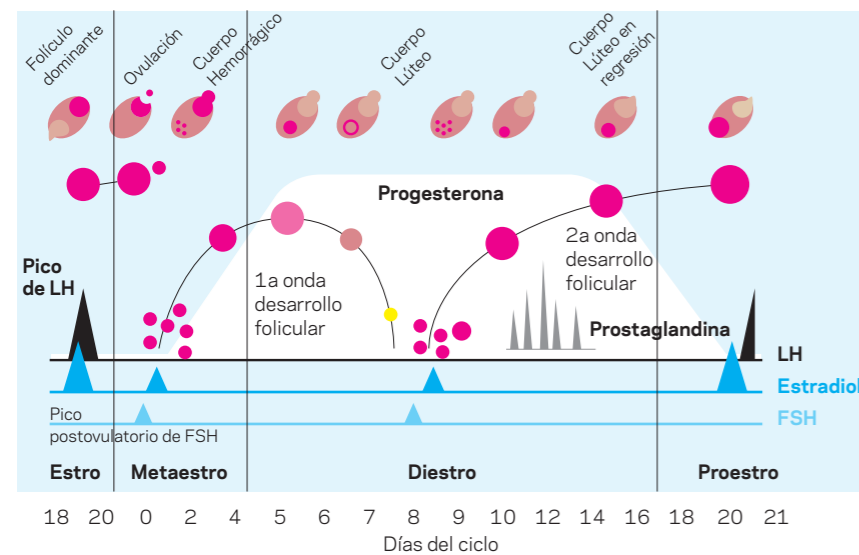
Gonadotropina Coriónica Humana
Incremento de la eficacia reproductiva en vacas de leche.

Estudios hCG

En los últimos 50 años se ha observado una disminución de la fertilidad en vacas de leche, en términos de porcentaje de vacas preñadas por inseminación artificial (P/IA).¹ El 40% de las pérdidas embrionarias se dan entre los días 8 y 16 de gestación. Una proporción significativa de estas pérdidas se debe a la concentración insuficiente de progesterona (P4) circulante.²

Mientras que la ovulación de un folículo pequeño puede ser positivo en cuanto a calidad del ovocito, produciría un cuerpo lúteo (CL) menor que no alcanzaría a producir la progesterona (P4) suficiente para una gestación viable.³ Este problema se ve exacerbado por el alto metabolismo de P4, característico de los animales con elevada producción lechera.⁴

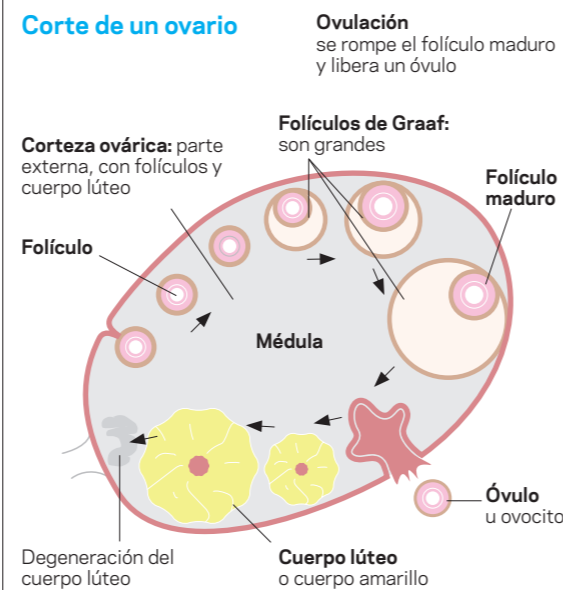
Varios estudios han demostrado que el incremento de P4 circulante en la fase inmediata postconcepción, puede acelerar la elongación del embrión, mejorando su viabilidad.⁵



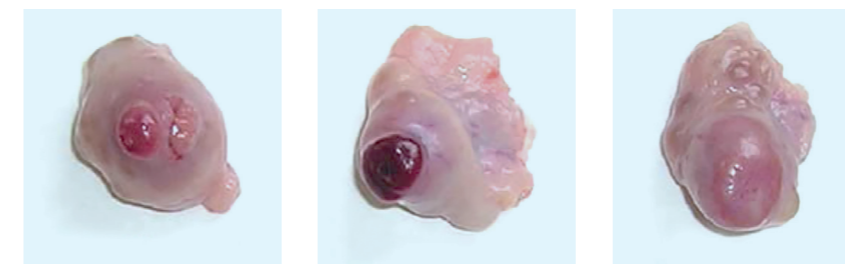
Unos niveles bajos de P4 circulante durante el período post IA están asociados a una fertilidad reducida en vacas de leche lactante.⁶

Una manera común de suplementar P4 después de la IA, es inducir la ovulación del folículo primario de la primera onda folicular, utilizando un tratamiento con GnRh (Hormona liberadora de gonadotropina) o hCG, para producir un CL accesorio funcional. De esta forma, cuando éste ovula, se incrementa la concentración de P4.^{7,8} A diferencia de la GnRh que actúa estimulando la síntesis y liberación de LH y FSH, hCG tiene una acción similar a la hormona luteinizante (LH) y provoca de forma directa un incremento en la síntesis de P4 después de la ovulación.⁸

Corte de un ovario



En menor medida, hCG también actúa como FSH, estimulando el crecimiento y la maduración folicular.



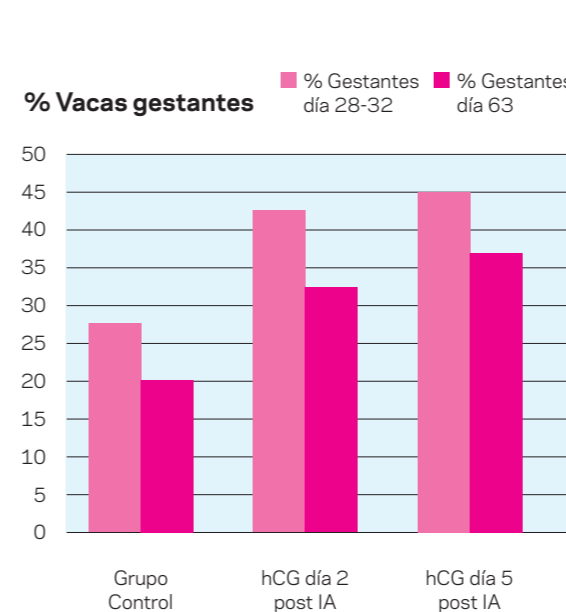
Ovarios bovinos en fase lútea. Se muestran folículos recientemente ovulados o cuerpos lúteos.¹²

El tratamiento con hCG en la fase lútea temprana, estimula la hipertrofia del CL primario² y puede producir un CL accesorio provocando un incremento de P4 en sangre.^{2,9}

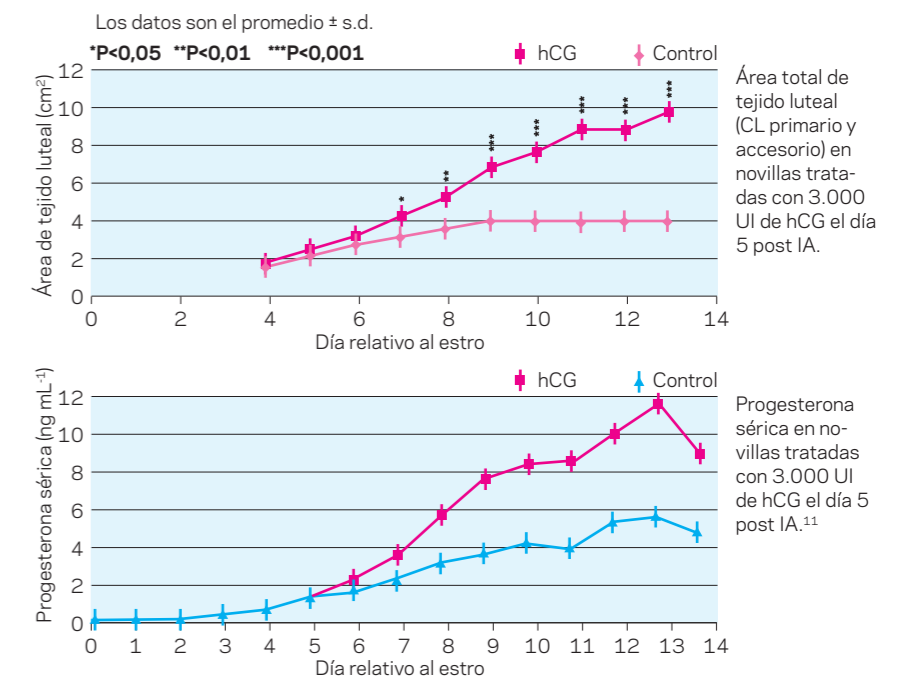
El nivel máximo plasmático de hCG tras su administración IM se alcanza a las 6-12 horas, mientras que la concentración máxima de GnRH se obtiene a los 20 minutos y se metaboliza rápidamente.

En una muestra de 194 vacas con una producción láctea media de 37,8 L / animal, después de aplicar un protocolo de sincronización de 7 días Ovsynch, se administró una monodosis de 3.000 UI (IM) de hCG el día 2 post-estro y post IA, Grupo 1 (n=65) y el día 5 post-estro y post IA, Grupo 2 (n=64).

A los 28-32 días post IA se realizó un diagnóstico de gestación mediante ultrasonidos, con un resultado positivo significativamente mayor en los Grupos 1 y 2, que en el grupo control (43,1 y 45,3% vs 27,7%; respectivamente). Además se observó que la administración de hCG el día 2, incrementa la fertilidad en vacas multíparas.²



En un estudio de iguales características, se realizó el diagnóstico de gestación el día 63, con resultados de 20,0; 32,3 y 37,5% en el caso del grupo control, grupo 2 y grupo 5, respectivamente.¹⁰



Un estudio realizado con 2.979 vacas de leche cuya ovulación se sincronizó con un programa Ovsynch, demuestra que el tratamiento con hCG el día 5 incrementa significativamente el P/IA, en vacas de primera lactación. En todas las pruebas, el tratamiento con hCG produce incluso mayor respuesta en vacas primíparas que en multíparas.⁹