Inducción de la Ovulación

Técnica empleada forzosamente con la IA, ya que ésta no se produce si no se producen determinados estímulos

Tomás M. Rodríguez Serrano
tmrs@asescu.com

En la mayor parte de los mamíferos la ovulación se produce a intervalos regulares en el curso del "estro".

En función de la frecuencia estral, del ciclo y de la regularidad los animales son clasificados como poliestricos, poliestricos estaciónales y monoestricos. Una excepción a esta regla general es el comportamiento reproductivo de los conejos ya que estos no presentan un curso estral regular durante el que se produce el proceso espontáneo de la ovulación. La coneja se considera como un animal de estro más o menos constante, produciéndose la ovulación como consecuencia de los estímulos producidos en el acoplamiento con el macho, por lo que se consideran animales de ovulación inducida.

El desarrollo de los folículos, así como, la actividad del ovario depende del las hormonas hipófisarias LH y FSH. Cuando uno o varios folículos inician su desarrollo, evolucionan hasta la ovulación o la atresia (degeneración), que sucede en la mayor parte de los folículos que han iniciado la fase de maduración. El tiempo de maduración de los folículo no se ha precisado en la coneja.

Una peculiaridad de esta especie es que la evolución de los folículos no es estrictamente dependiente de la presencia de gonadotropinas como ha sido demostrado en animales hiposectimizados.

Por lo tanto, las primeras fases del desarrollo folicular se producen bajo el control de factores intraováricos.

Al contrario, la formación de folículos antrales y de su crecimiento final son directamente dependientes de la acción de las hormonas FSH y LH. (Figura 1) La primera realiza un papel fundamental en la formación del folículo antral, estimulando la mitosis de las

Figura 1. Principales centros de regulación de la esteroidogenesis folicular, según la teoría de los dos compartimentos. Fuente: Boiti, C.)

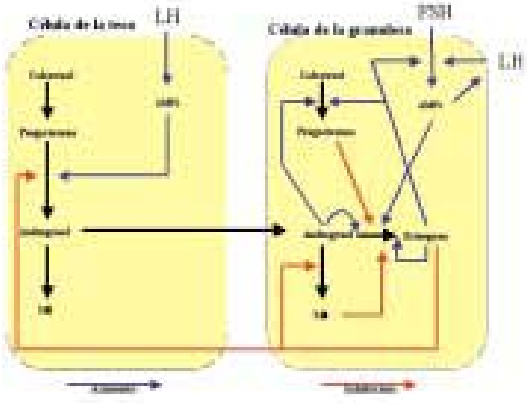
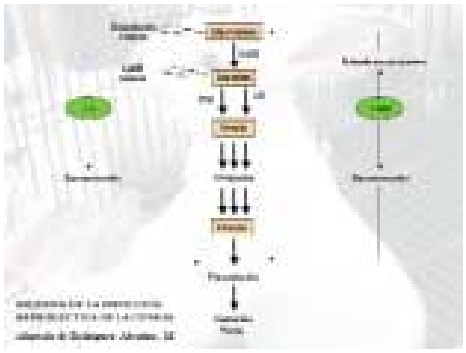


FIGURA 2. ESQUEMA DE LA FISIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE LA CONEJA
ADAPTADO DE RODRÍGUEZ ALVARIÑO, M



células de la granulosa y de la formación de liquido folicular. La FSH incrementa el número de receptores a las LH en las células de la granulosa, predisponiendo al proceso de luteinización que prosigue a la ovulación.

La principal hormona esteroidea producida en el folículo es la 17-b estradiol, pero en la coneja también se producen progestagenos y andrógenos; estos últimos pueden ser secretados en mayor cantidad de los estrógenos.

La ovulación.

A finales de 1905, Heape demostró que en la conejo la ovulación era inducida por los estímulos asociados al coito y que ésta se produce entre 10 y 12 horas después.

Por lo tanto en la conejo la ovulación se produce por medio de una respuesta neuro-hormonal, que cuenta con dos vías.

- La vía aferente, nerviosa, que trasmite los estímulos provocados por el coito al SNC.
- LA vía eferente, hormonal, que envía la señal del SNC al óvulo, produciéndose la ovulación.

En la inducción de la ovulación de la coneja, los estímulos aferentes no derivan solamente del coito, sino también de otras áreas receptoras que pueden tener mucha importancia, positivamente o negativamente, dependiendo de una gran cantidad de factores de origen ambiental y/o social. Por esto se han propuesto numerosas técnicas para aumentar la receptividad sexual de las conejas como alternativa al empleo de hormonas estrogénicas.

Por ejemplo, el control del fotoperiodo, de la temperatura de la nave, de la alimentación, o determinadas pautas de manejo.

El hipotálamo libera unas pequeñas cantidades de GnRH, que alcanza la hipófisis anterior induciendo la liberación de las hormonas FSH y LH, que en el ovario, estimulan la ovulación. La estimulación puede ser inducida mediante fármacos, actuando directamente sobre la vía aferente sobre la hipófisis, mediante el subministro de GnRH (hormona liberadora de gonadotropinas) o sobre la el ovario mediante la administración de PMSG (gonadotropina de yegua gestante).

El papel de la FSH probablemente sea el de reforzar la acción de la LH. En el plazo de las dos horas siguientes al acoplamiento se produce un pico de concentración de LH en sangre.

En la coneja, este pico activa toda la serie de mecanismos que producen la ovulación tras las 10 - 12 horas posteriores al acoplamiento o la administración exógena de una dosis adecuada de GnRH o HCG.



Dalmarelin

Lecirelina

La más reciente alternativa sintética a las GnRH naturales

Conejas 0,2 ml





Fatro Uriach Veterinaria

La solución más adecuada en manos del veterinario

Dalmarelin, solución inyectable. **Composición por ml:** Lecirelina acetato equivalente a lecirelina 25 µg, Alcohol bencílico 20 mg. **Precauciones especiales para la utilización:** Ninguna. Utilización durante la gestación y la lactancia: No se recomienda utilizar en animales gestantes. Puede utilizarse durante la lactación. **Posología y modo de administración:** IM. Vacas: Quistes ováricos foliculares, 4 ml; Inducción a la ovulación en el momento de la inseminación en casos de celos cortos, silentes o prolongados, 2 ml. Conejas: Inducción de la ovulación, 0,2 ml. Incremento de la tasa de concepción, 0,2 ml. **Tiempo de espera:** Leche, 0 horas; Carne y vísceras, 0 días. **Presentación:** Estuche con 5 viales de 10 ml. USO VETERINARIO. Prescripción veterinaria. Reg. nº 1533 ESP. FATRO S.p.A., Via Emilia 285, 40064 Ozzano Emilia, Bologna, Italia.

Fatro Uriach Veterinaria Constitución, 1 - Planta baja, 3 08940 Sant Just Desvern (Barcelona) Tel.: 93 480 22 77 Fax: 93 473 55 44 E-mail: vet@fatro-uriach.es www.fatro-uriach.es



De modo simultaneo, en relación con el acoplamiento, el hipotálamo induce la liberación de oxitocina por parte de la hipófisis posterior.

Cuatro o cinco horas después del coito los niveles de LH vuelven a sus niveles básales, mientras que se observa un nuevo pico de FSH 16 – 20 horas después, que permite la formación de una nueva población de folículos ováricos que se desarrollan hasta folículos antrales.

En la coneja la gestación dura entre 30 y 33 días. El mantenimiento de la gravidad, durante toda la gestación, es garantizada por la progesterona, que en la coneja la única fuente es el cuerpo lúteo.

Hormonas utilizadas para la inducción de la ovulación

Gonadorelina

La gonadorelina es un decapeptido sintético con una estructura idéntica a la de la GnRH (hormona liberadora de gonadotropinas) de los mamíferos. Esta hormona es utiliza para la inducción de la ovulación en las conejas, o para el tratamiento de diversos desordenes reproductivos en otras especias.

El mecanismo de acción subyacente al uso terapéutico es la estimulación de la liberación, y síntesis, de LH y FSH en la hipófisis anterior.

La liberación de LH y FSH en respuesta a una administración exógena de GnRH ha sido investigado en diversos animales, ratas, conejos, monos, etc. En todas las especies animales estudiadas, la administración parenteral de GnRH produce diferentes incrementos de los niveles plasmáticos de LH y FSH. La dosis efectiva se estima que es 150-200ng/animal.

Los estudios farmacocinéticos realizados estiman que la vida media es de unos 4 minutos después de su aplicación intra venosa; en pruebas realizadas en ganado vacuno es de 20 minutos después de la administración intra muscular.

Otros estudios han demostrado que tras la inyección I.M. la GnRH es absorbida del lugar de aplicación, rápidamente metabolizada y excretada, no encontrando residuos en el punto de administración 24 horas después.

PMSG

La gonadotropina de yegua gestante (PMSG) es una glucoproteina que se obtiene del suero de las yeguas gestantes. Esta hormona tiene actividad folículo estimulante, similar a la FSH, y luteinizante, como la LH. La PMSG está indicada para la inducción de la ovulación.

La PMSG suele presentarse en preparaciones liofilizadas combinados con solventes adecuadas a su administración I.M. o I.V. La dosis recomendada para conejas es de 40 I.U.

En el mercado se pueden encontrar diversos productos para la inducción de la ovulación, desde aquí recomendamos la utilización de productos que cuenten con el correspondiente registro sanitario para la especie cunícola ya que se pueden encontrar diversas alternativas. La utilización de productos no autorizados para la especie cunícola no está permitido por el RD 109/1995 siempre que existan productos registrados para cunicultura.

Bibliografía.

Solicitar a tmrs@asescu.com