

Efecto de la prostaglandina en el transporte de espermatozoides en la coneja

P. Sánchez Gil y F. Melgar Arnáiz (*)

Va tomando cada día mayor auge la importancia de las prostaglandinas en el tratamiento de las afecciones del área genital y para sincronización de la reproducción de los animales. La prostaglandina E_1 ha demostrado ejercer un importante papel en el transporte de los espermatozoides dentro del tracto genital femenino.

Estas prostaglandinas (Pg.) han sido identificadas en el semen de los animales con fecundación vaginal (hombre, morueco, macho cabrío, conejo, etc.), no habiendo sido detectadas por el momento en los animales de inseminación uterina (caballo, cerdo, etc.).

Los niveles de Pg. E_1 en el eyaculado varían según las distintas especies:

Bygdeman y cols. (1966) detectan en el hombre 200 mcg/ml.

Horton y Thompson (1964) detectan en el conejo 0,05 mcg/ml.

Acciones de la Pg. E_1 en el tracto genital femenino

Reduce la motilidad espontánea del útero y de los músculos cervicales.

Estimula la parte caudal de los tubos de Falopio.

Puede hacer decrecer la frecuencia y amplitud de las frecuencias de las contracciones del útero y trompas en general.

Mejora el transporte de los espermatozoides mediante una motilidad coordinada del conducto cervical, coadyuvando a que penetre un mayor número de espermatozoides en el útero.

Por consiguiente, podemos llegar a la conclusión de que:

— La Pg. E_1 es fundamental para el mantenimiento de una buena fecundidad del macho.

— La Pg. E_1 actúa de forma decisiva en los movimientos de los espermatozoides.

Mandl (1972) llegó a la conclusión de que dosis de 75 mcg de Pg. E_1 actuaban de forma positiva sobre el transporte de espermatozoides en el tracto genital de la hembra. El tiempo que tardan los espermatozoides del conejo en alcanzar la matriz varía entre 1 hora (según Chang, 1952), 3-4 horas (según Braden, 1953) y 5-6 horas (según Adams y Greenwald, 1956).

Según Wales y cols. (1965), para que en la coneja haya una fertilización óptima es necesaria la inoculación de 100.000 a un millón de espermatozoides.

Existe un efecto positivo del semen sobre el útero, hecho que fue demostrado en las experiencias de Dandekar y colaboradores (1972) y Krehbiel (1972).

Como aportación de gran interés en la fisiología genital de la coneja, tenemos las experiencias de Morton y Glover (1974), que estudiaron el efecto del volumen y de la concentración espermática al inseminar sobre el transporte de espermatozoides en conejas vírgenes, sexualmente maduras. Empleando concentraciones de 0,5, 1, 5 y 50×10^6 espermatozoides por dosis, hallaron que había una relación directa entre número de zoospermios inseminados y zoospermios presentes en el útero, llegando a la conclusión de que el volumen más adecuado es el de 0,3 ml.

Experiencias, material y métodos

Se utilizaron 10 hembras de raza Neozelandesa de 6-7 meses de edad, separadas en dos lotes de 5 animales cada uno.

Las conejas fueron sometidas a un tratamiento de sincronización del estro, administrando 0,5 mg de F.S.H. por vía intramuscular y 48 horas después 5 mg de LH por vía endovenosa en la vena marginal de la oreja, coincidiendo con el momento de la inseminación.

Todas las conejas fueron inseminadas artificialmente con una mezcla de tres eyaculados de buena calidad procedentes de tres machos diferentes de raza Neozelandesa, habiéndose contrastado cada eyacu-

* Dpto. de Reproducción Animal I.N.I.A. (Madrid)

lado inmediatamente después de la recogida, determinándose el porcentaje de formas vivas y muertas de cada uno.

Con el fin de eliminar el plasma seminal y con él las prostaglandinas existentes en el mismo, se añaden al semen 5 ml de un buffer y se centrifuga la mezcla durante 10 minutos a 1.500 r.p.m. Una vez terminada la centrifugación, se elimina el sobrenadante y se procede a una nueva centrifugación previa recuperación del volumen con otras adiciones de buffer. Antes del uso fecundante de los eyaculados así tratados, se controla la motilidad y concentración.

Las 5 conejas del lote experimental fueron inseminadas con 10.000.000 de espermatozoides cada una, añadiéndose a este semen una dosis de 5 mcg de Pg. E₁; las 5 conejas restantes recibieron también 10.000.000 de espermatozoides, pero éstos sin adición de Pg.

Dos horas después de la inseminación, los animales fueron sacrificados y se recogió el aparato genital. Ligando diferentes secciones (vagina, cuernos uterinos y oviductos), se procedió a la recuperación de los espermatozoides por separado.

Cada segmento fue lavado con 3 ml de una solución salina y el volumen recogido se centrifugó a 2.000 r.p.m. durante 20 minutos, realizándose al final el conteo de espermatozoides en un hemocitómetro.

Resultados.

Tanto en el lote experimental como en el control se ha obtenido escaso número de espermatozoides en vagina y cuernos uterinos y ninguno en oviducto, según se expresa en el cuadro siguiente:

No obstante, *las cifras halladas en cuernos uterinos de los animales a los que se inseminó con semen conteniendo prosta-*

Espermatozoides recuperados de las distintas partes del tracto genital

Lote	Vagina	Cuernos		Oviductos	
		Dcho.	Izd.	Dcho.	Izd.
Experimental					
(5 µg Pg. E ₁)	50.000	10.000	15.000	0	0
Control	40.000	2.000	3.000	0	0

glandina E₁, parece significativa la acción de dicha hormona en comparación al número de espermatozoides hallados en vagina y cuernos uterinos de los animales control, que fueron inseminados con un eyaculado desprovisto de plasma seminal y, por lo tanto, teóricamente sin prostaglandina E₁.

Resumen

En el presente trabajo experimental se estudia la acción de la prostaglandina E₁ agregada al semen lavado de conejo, sobre el transporte de los espermatozoides dentro del tracto genital de la hembra.

Se tomaron dos lotes de cinco animales cada uno, cinco experimentales y cinco control, observando un marcado aumento de células espermáticas en cuernos uterinos en aquellos animales que fueron inseminados con 10 × 10⁶ espermatozoides conteniendo 5 µg/dosis de la mencionada prostaglandina, en comparación con los animales controles.

Los animales fueron sacrificados dos horas después de la inseminación artificial y realizado un conteo de espermatozoides por separado en vagina, cuerno derecho, cuerno izquierdo, oviducto derecho y oviducto izquierdo.

Panorama Veterinario, 4:165-167 (1976)

