

EVALUACIÓN DE DOS TRATAMIENTOS SUPEROVULATORIOS CON FSH-P Y FSH-O EN BÚFALAS DE RÍO

Alonso, Julio Cesar; Londoño García, Gustavo y Pérez García, José F. 2004. Revista Electrónica de Veterinaria REDVET Vol. V, n° 12, 12/2004. España. <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n121204.html>

1) Jefe del Dpto. Clínica de la Facultad de Medicina Veterinaria de La Habana. UNAH. Presidente de la Sociedad Cubana de Reproducción Animal.

2) Facultad de Medicina Veterinaria de La Habana. UNAH. 3) Fondo Ganadero de Caldas. Colombia.

4) Profesor Titular Fac. Veterinaria. Universidad Complutense de Madrid - Cuba-Colombia-España.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Transplante embrionario](#)

RESUMEN

Para evaluar el efecto multiovulatorio en búfalas de río se formaron dos grupos: el grupo uno integrado por 14 búfalas, se le administró FSH-porcina y al grupo dos, FSH-ovina entre los días 10 y 13 del ciclo estral. En ambos grupos para inducir la luteólisis se utilizó PGF2 en dos dosis el día 12 del ciclo. Se diagnosticaron por examen rectal, como promedio 4.8 y 5.3 cuerpos lúteos por donante para los grupos uno y dos, respectivamente. Se observó un 50% menos de folículos no ovulados por donantes para el tratamiento de FSH-ovina, así como 0.7 embriones transferibles por donante más que en el tratamiento a base de FSH-porcina. La recolección de los embriones entre los 5-5 1/2 días del ciclo (más de 22.5% de blastocistos expandidos) confirman que el desarrollo de los embriones en las búfalas ocurre más tempranamente que lo reportado en el ganado bovino. Se concluye que el tratamiento multiovulatorio a base de FSH-ovina ofrece mejores perspectivas para la aplicación de la transferencia de embriones en la especie bufalina.

Palabras claves: multiovulación, FSH-ovina y porcina, transferencia de embriones y búfalo.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la cría del búfalo de río se difunde con singular rapidez, no solo en los humedales del continente americano sino en Europa, llegando a censos sorprendentes.

En las últimas décadas en América Latina se ha producido un crecimiento extraordinario del Búfalo de agua [4], debido a que esta especie supera en rentabilidad al ganado Cebú en tierras pobres por su alta rusticidad y a la capacidad de conseguir mejor aprovechamiento de los pastos naturales [6], lo que ha traído como consecuencia la necesidad de una mejora genética de los rebaños [9] para aumentar la productividad de los mismos.

La transferencia de embriones es una de las vías más apropiada y rápida, para lograr este objetivo, y en las búfalas de agua esta técnica es de aplicación reciente, siendo una evidencia de ello que el primer nacimiento en esta especie por transferencia se notifica en los estados Unidos en 1984 [8]. Diversos esquemas de multiovulación se han utilizado en búfalas de agua (PMSG y FSH-porcina) sin reportarse hasta la fecha buenos resultados, si se comparan estos con los obtenidos en el ganado bovino [10, 11].

El criterio de varias investigaciones sobre la deficiente respuesta superovulatoria señalan que la especie presenta menor cantidad de folículos primordiales que el ganado bovino [7], unido al hecho que parte de los embriones producidos pudieran perderse debido a trastornos producidos por los agentes multiovulatorios sobre los mecanismos neuroendocrinos que afectan, los movimientos mecánicos de atrapar los óvulos por las fimbrias y el traslado y llegada de los embriones al útero [2, 5].

El objetivo de esta investigación estuvo encaminado a evaluar la respuesta multiovulatoria realizada con FSH-porcina y FSH-ovina, ya que esta última hormona no se ha utilizado hasta la fecha en los esquemas multiovulatorios con la especie bufalina.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se trabajaron 27 búfalas pluríparas de río (raza Bufalypso) durante la época de invierno, mantenidas en similares condiciones de manejo y alimentación.

Para realizar los tratamientos multiovulatorios se escogieron animales con respuesta positiva a los tratamientos superovulatorios anteriores, y se formaron dos grupos, uno de 14 búfalas aplicándosele FSH porcina (Folltropin, Veterphan, Ontario) del día 10 al 13 del ciclo con intervalos de 12 horas entre cada dosis (400 mg purificada). El segundo grupo fue tratado con FSH-ovina (Ovagen, Comextrade, Nueva Zelanda), del día 10-13 del ciclo con

intervalos de 12 horas entre cada dosis, se le aplicaron dosis descendientes durante estos días (4, 3, 2, 1 mg, respectivamente.).

En ambos grupos, para inducir la luteólisis se utilizó la PGF2 (Lliren, Hoescht, Alemania) en dos dosis (5 mg) el día 12 del ciclo. La inseminación artificial se realizó posterior a la detección del estro con búfalos receladores aplicándosele una doble dosis de semen congelado en pajuelas (2 inseminaciones). La respuesta superovulatoria fue evaluada a través del tacto rectal de los ovarios y con un ecógrafo Piomedical, Scanner 100 Vet. para determinar la presencia de folículos y cuerpos lúteos (CL) a todas las donantes se les aplicó una dosis marcada con Rompún (0, 20 mg/100 kg. de peso vivo) antes de la recolección de los embriones, que se realizó el día 5-51/2 del ciclo mediante lavado del útero por el método transcervical con catéter Folley (Cassu, IMV, Francia) y PBS-Dulbecco, adicionándole suero fetal al 2%. se evaluaron morfológicamente los embriones con el microscopio estereoscópico. La estadística utilizada fue únicamente descriptiva.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La actividad ovárica y la recolección de los embriones obtenidos (tabla 1) son ligeramente superiores a los reportados por otros autores [1,2,3], lo cual pudiera ser debido a las buenas condiciones de manejo y alimentación, tipos de fármacos utilizados, la selección previa de animales que responden a los tratamientos superovulatorios, así como la época en que se realizó la superovulación.

Tabla 1. Efecto multiovulatorio de la FSH-porcina y FSH-ovina.

Parámetros evaluados	Tratadas con FSH-porcina	Tratadas con FSH-ovina
Total de búfalas n	14	13
Presentaron estros n (%)	14 (100)	13 (100)
CL/donante (media \pm DS)	4,8 \pm 3,2	5,3 \pm 2,3
Folículo/donante(media \pm DS)	0,8 \pm 1,1	0,4 \pm 0,9
CL + Folículos \geq de 0,7 cm n (%)	7 (50)	3 (23)
Embriones transferibles/donantes (media \pm DS)	2,2 \pm 0,6	2,9 \pm 0,4

Es de señalar que fueron diagnosticados como promedio 4,8 y 5,3 CL por donantes para el tratamiento a base de FSH-porcina y FSH-ovina y sólo fueron recolectados 2,8 y 3,2 ovocitos y embriones por donantes, respectivamente. Se ha discutido que esta respuesta observada para el búfalo pudiera deberse a que la tecnología utilizada para la recolección de embriones no es la más adecuada para esta especie, a posibles errores en el diagnóstico rectal sobre los ovarios (debido al menor tamaño de sus estructuras, folículos y CL, y a los trastornos producidos por los agentes multiovulatorios sobre los mecanismos neuroendocrinos que pudieran afectar a la ovulación, los movimientos mecánicos de atrapar los óvulos por las fimbrias así como el traslado y llegada de los embriones al útero [2, 5].

De acuerdo con nuestra experiencia la sedación de las donantes con Rompún antes del lavado mejora el porcentaje de embriones recolectados en esta especie [5], ya que evita la intranquilidad y contracciones del aparato genital durante la maniobra de colocar el catéter, permitiendo colocar el mismo por delante de la curvatura mayor del útero, lo cual resulta imprescindible para obtener buenos resultados en esta especie.

En el grupo tratado con FSH-ovina se obtuvo una respuesta multiovulatoria superior en 0, 7 embriones transferibles por donantes que en el tratamiento uno FSH-porcina, lo cual resulta muy alentador para esta especie, aunque se requiere de investigaciones con un mayor número de animales.

Otro aspecto a destacar es que se observó un 50% menos de folículos no ovulados para este tratamiento comparado con el de FSH-porcina, lo cual pudiera explicarse por la mayor pureza de esta hormona, ya que ambas tienen similar tiempo de eliminación del organismo animal.

Las etapas de desarrollo de los embriones evaluados al realizar la recolección a los 5-51/2 días pos-inseminación (tabla 2) confirman los hallazgos de otros investigadores [1, 11] que el desarrollo de los embriones de búfalos ocurre más tempranamente que lo reportado en el ganado bovino. Se concluye que el esquema multiovulatorio a base de FSH-ovina pudiera ofrecer mejores perspectivas para la transferencia de embriones en la especie bufalina.

Tabla 2. Calidad y etapas de desarrollo de los embriones

Parámetros evaluados	Tratadas con FSH-porcina	Tratadas con FSH-ovina
Ovocitos y embriones recolectados (media \pm DS)	2,8 \pm 0,5	3,2 \pm 0,3
Mórulas compactas n (%)	8 (53,3)	10 (52,6)
Blastocistos expandidos n (%)	7 (46,6)	9 (47,3)

BIBLIOGRAFÍA

1. Alonso, J.C., Campo, E. y Gil, A. (1992) Respuesta superovulatoria a la FSH-P y PMSG en búfalas de río. Seminario Científico Pedagógico por el 85 Aniversario. de la Educación . Veterinaria en Cuba. ISCAH. 10 de Abril. La Habana. pp. 24-25.
2. Alonso, J.C., Campo, E. y Gil, A. (1995) Inducción y sincronización del estro con Cloprostenol y el efecto multiovulatorio de la PMSG en búfalas de río. Rev. Salud Animal. 17: 185-188.
3. Boni, R. (1994) Recent advances in embryo-production of bovine and buffalo species. II International Training Course of Biotechnology of Reproduction in Buffaloes. Univ. Sao Paulo. Brazil. 19-26 de June. pp. 94-103.
4. Campo, E., Pérez, J., Alonso, J.C., Londoño, G. y Bernal, A. (1997) Principales características del ciclo estral en novillas búfalas e inducción del celo con prostaglandina sintética en búfalas de río. Rev. Fac. Vet. y Zootecnia. Guatemala. 14 (1): 23-25.
5. Campo, E., Pérez, J., Alonso, J.C. y Londoño, G. (1998) Respuesta multiovulatoria en búfalas de río. Rev. ARA.7: 70-72.
6. Campo, E., Hincapié, J.J. y Alonso, J.C. (2000) Influencia del medio ambiente sobre el comportamiento reproductivo de los búfalos de agua. I Congreso internacional sobre mejoramiento animal. Mayo 3-5. La Habana. Cuba. pp. 238-244.
7. Danell, B. and Settergren, Y. (1983) Number of primordial follicles in the ovaries of water buffalo heifers of the Surti breed. Proceedings 5th World Conference on Animal Production. August. 14-19. Tokyo. 2: 241-242.
8. Drost, M. (1984) Reciprocal embryo transfer between water buffalo and cattle. Florida Agricultural Research. Biotechnology. 3 (1): 38-40.
9. Hincapié, J.J., Campo, E. y Alonso, J.C. (2000) Evaluación económica de la inseminación artificial en búfalos de río. Rev. ARA. 12: 14-18
10. Ocampo, M.B., Ueneshi, R., Valdes, C., Pastor, J. y Cruz, L. (1988) Non-surgical embryo recovery in water buffalo. Jpm. Vet. Res. 36: 257- 263.
11. Vlahov, K. (1991) Research work on buffalo embryo transfer in Bulgaria. III World Buffalo Congress. Bulgaria. Varna. May. 13-17.

Volver a: [Transplante embrionario](#)