

INDUCCIÓN DE LA OVULACIÓN EN CONEJAS CON EL FACTOR DE CRECIMIENTO NERVIOSO RECOMBINANTE DE CONEJO MICROENCAPSULADO CON QUITOSANO

Quiroga¹, A.C., Gimeno-Martos^{1,2}, S., Velasco³, B., Jordán¹, D., Lorenzo¹, P.L., Arias-Álvarez⁴, M., Rebollar³, P.G. y García-García^{1*}, R.M.

¹Dpto. Fisiología, ⁴Dpto. Producción Animal. Facultad de Veterinaria, UCM; ²Dpto. Bioquímica y Biología Molecular y Celular, UNIZAR; ³Dpto. Producción Animal, ETSIAA, UPM
*rosa.garcia@vet.ucm.es

INTRODUCCIÓN

La inducción de la ovulación en conejas para la inseminación artificial (IA) se realiza habitualmente mediante la inyección i.m. de análogos de la hormona GnRH. La utilización de componentes del plasma seminal (PS), como el factor de crecimiento nervioso (NGF), para inducir la ovulación evitando el uso de hormonas y de la inyección i.m. es una estrategia más sostenible. En estudios anteriores hemos demostrado que el NGF recombinante de conejo (rrbNGF; Gene bank: KX528686) administrado en la dosis seminal provocaba la ovulación en el 60 % de las conejas tratadas (Sánchez-Rodríguez *et al.*, 2020), aunque estos rendimientos son menores que los de las conejas inducidas con GnRH vía i.m. Puesto que en el PS existen proteasas que degradan el NGF, en este trabajo se ha estudiado si rrbNGF microencapsulado con quitosano (rrbNGF_ch) y administrado por vía vaginal era capaz de provocar la ovulación de manera más efectiva que el rrbNGF libre.

MATERIAL Y MÉTODOS

Las conejas multiparas fueron sincronizadas con 20 UI de eCG (Serigan. Lab. Ovejero, León) 48 h antes de la IA, la cual se llevó a cabo con 0,5 ml de la dosis seminal (56×10^6 espermatozoides/ml) a partir de una mezcla de 3 eyaculados diluidos con un diluyente comercial (Inserbo, Lérida). Los grupos fueron: Grupo GnRH (20 µg de gonadorelina por vía i.m. (Lab. Hypra, Gerona); n = 10); Grupo CV (introducción de la cánula vacía; n = 10); Grupo CD (introducción de la cánula y la dosis seminal; n = 8); Grupo NGF_ch0 (administración de 0,5 µg rrbNGF_ch en 0,5 ml de PBS en la vagina inmediatamente antes de la IA; n = 12); Grupo NGF_ch30 (administración de 0,5 µg rrbNGF_ch 30 min antes de la IA, n = 12). Se estimó la tasa de ovulación (TO) mediante el análisis de las concentraciones de progesterona (P4) plasmática en los días 0 y 7 tras la IA, utilizando un kit de ELISA (Demeditec Diagnostics GmbH, Kiel) (sensibilidad: 0,045 ng/ml y CV intra e inter ensayo: 6,9 y 5,6 %). La fertilidad se calculó como: (nº de conejas paridas/nº de conejas IA) x 100 y la prolificidad como el número de gazapos nacidos vivos (NV) y muertos (NM). Los resultados de TO y fertilidad se analizaron con un test Chi2 y los de prolificidad con un ANOVA con el tratamiento como efecto principal (SAS, 2001).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las concentraciones de P4 variaron en todos los grupos entre el día 0 y 7 post-IA. En el grupo CD una coneja presentó valores >3 ng/ml P4 en el día 0 y se consideró pseudogestante, siendo eliminada del resto del análisis. Las TO de los grupos NGF_ch0 y NGF_ch30 fueron significativamente menores que la del grupo GnRH (50 %, 6/12 y 41,7 %, 5/12 vs. 100 %, 10/10; $P < 0,05$). Sin embargo, los grupos con estimulación producida solo con la cánula de IA presentaron resultados intermedios (Grupo CV: 70,0 %, 7/10 y Grupo CD: 57,1 %, 4/7), sugiriendo que el efecto mecánico en las conejas es importante para inducir la ovulación. La tasa de fertilidad fue similar para los 2 grupos tratados con NGF-ch y para el grupo CD, pero significativamente menores que en el grupo GnRH (25, 25 y 90 % respectivamente; $P < 0,0001$). No se observaron diferencias en el número de NV con una media de $9,41 \pm 1,09$ gazapos, pero el de NM fue más elevado en el grupo CD (0,2; 0,3 y 1,3 vs. 3,5 NM para GnRH, NGF_ch0, NGF_ch30 y CD, respectivamente; $P < 0,01$).

CONCLUSIÓN

La microencapsulación del rrbNGF con quitosano no fue suficiente para mejorar los resultados de fertilidad y de ovulación de las conejas, aun siendo receptivas sexualmente, con respecto al grupo tratado con GnRH, aunque no presentó efectos negativos sobre la prolificidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Sánchez-Rodríguez A., *et al.* 2020. *Theriogenology* 157: 327-334.

Agradecimientos: RTI-2018-094404-B-C-21y22. SGM. disfruta de un Contrato Margarita Salas financiado por el MICIU y UE-NextGenerationEU.