

## **Influência da progesterona no desenvolvimento de embriões bovinos produzidos *in vitro***

Pereira, R.M., Marques, C.C., Baptista, M.C., Vasques, M.I. and Horta, A.E.M.

*Departamento de Reprodução Animal, Estação Zootécnica Nacional - INIA,  
2000-763 Vale de Santarém. Portugal. <dfra.ezn@mail.telepac.pt>*

Pretendeu-se estudar a influência da progesterona na dinâmica e qualidade de embriões bovinos produzidos *in vitro*. Utilizaram-se dois sistemas de co-cultura de embriões e células da granulosa ou células epiteliais do oviducto bovino (BOEC) refrescados com meio de cultura (TCM199 + 10% de soro) suplementado ou não com progesterona ( $33,52 \text{ ng mL}^{-1}$ ) e/ou um inibidor dos receptores de progesterona (onapristone - OP,  $0,01 \text{ mg mL}^{-1}$ ). Vinte e duas horas após a inseminação dos oócitos maturados *in vitro* com sémen descongelado e submetido a um processo de swim-up, procedeu-se à divisão dos presumíveis zigotos em 5 grupos (Granulosa, n= 514; Granulosa com OP, n=509; BOEC, n=490; BOEC com progesterona, n=500; BOEC com progesterona e OP, n=502). Os embriões prosseguiram o seu desenvolvimento em co-cultura mantendo-se os respectivos tratamentos até aos 12 -13 dias de idade.

Os resultados não evidenciaram diferenças entre os dois sistemas de cultura de embriões utilizados. A progesterona apresentou um efeito negativo no desenvolvimento embrionário interferindo no número e dinâmica de embriões em D8 produzidos em co-cultura com BOEC. Este efeito desapareceu na presença do OP. No sistema de co-cultura com células da granulosa e embriões, onde a progesterona é sintetizada, a inibição dos receptores de progesterona não influenciou significativamente o desenvolvimento embrionário.

Estes resultados indicam que a progesterona interfere no desenvolvimento embrionário através de diferentes mecanismos de actuação dependendo das células presentes no sistema de co-cultura.

## **Progesterone effect on *in vitro* bovine embryo production**

Pereira, R.M., Marques, C.C., Baptista, M.C., Vasques, M.I. and Horta, A.E.M.

*Departamento de Reprodução Animal, Estação Zootécnica Nacional - INIA,  
2000-763 Vale de Santarém. Portugal. <dfra.ezn@mail.telepac.pt>*

The objective of this study was to examine the effects of progesterone on *in vitro* bovine embryo development and quality. Two coculture systems of embryos and granulosa cells (GC) or bovine epithelial oviduct cells (BOEC) refreshed with embryo culture medium (TCM199 and 10% of oestrus cow serum) supplemented or not with progesterone (P4; 33.52 ng mL<sup>-1</sup>) and/or a progesterone receptor inhibitor (onapristone, OP; 0.01 mg mL<sup>-1</sup>). Presumptive zygotes were transferred to monolayers after *in vitro* maturation and fertilization of bovine oocytes with thawed *swim-up* selected sperm. Embryo development was carried out according to the following groups: GC (n=514); GC plus OP (n=509); BOEC (n=490); BOEC plus P4 (n=500); BOEC plus P4 and OP (n=502). Embryos were checked for further development until the end of culture at day 12 (D12) or day 13 (D13).

No differences were found in blastocyst rate and quality between embryos cultured under the two coculture systems when no treatments were added. Progesterone negatively affected blastocyst rate in BOEC system. This negative effect was anulated when progesterone inhibitor (OP) was added to the culture medium. Supplementation with OP had no significant effect on embryo development in granulosa cell coculture system, where progesterone is naturally synthesized. These results demonstrate that progesterone influences early bovine embryo development through different biochemical mechanisms according to the cell type used in the coculture system.