

La production d'embryons bovins par OPU-FIV, une alternative à la superovulation ?

Bovine embryo production by OPU-IVF, an alternative to superovulation ?

C. DOUAR (1), P. LAIGRE (2), F. DENIAU (2), S. CHASTANT (1), J.P. RENARD (3), Y. HEYMAN (3)

(1) Laboratoire de Biotechnologies de la Reproduction, Service de Reproduction, Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, 94704 Maisons-Alfort Cedex

(2) INRA, Unité expérimentale de Bressonvilliers, 91630 Leudeville

(3) Unité de Biologie du Développement, INRA, 78352 Jouy en Josas Cedex

INTRODUCTION

Les embryons destinés à la transplantation, sont généralement produits *in vivo* à partir de donneuses superovulées, mais le nombre d'embryons ainsi obtenu est limité et très variable. Depuis l'amélioration des techniques de maturation, fécondation et culture *in vitro*, il est possible de produire des quantités importantes d'embryons soit à partir d'ovaires d'abattoir (procédé non réutilisable) soit à partir de prélèvements répétés d'ovocytes sur une même femelle grâce à la ponction folliculaire échoguidée (Ovum Pick Up, OPU). Dans ce travail, nous avons voulu évaluer l'efficacité de cette technique (OPU) par rapport à la superovulation.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Sur 27 femelles bovines, primipares (n = 10) et génisses (n = 17), nous avons effectué des ponctions folliculaires par OPU au rythme de deux fois par semaine pendant 6 semaines. Les ponctions ont été réalisées grâce au système Pie Medical (Hospimed, France) après une tranquillisation par voie intraveineuse (VETRANQUIL ND) et une anesthésie épidurale basse (XYLOVET ND), et en l'absence de tout traitement hormonal. Les ovocytes ont été ensuite collectés puis transportés jusqu'au laboratoire. Ils ont été maturés *in vitro* pendant 24 h, puis fécondés avec du sperme issu d'un éjaculat unique d'un même taureau, dont la fécondance *in vitro* avait été préalable-

ment testée. Les techniques de maturation et fécondation *in vitro* ont été décrites par Peynot et al (AETF, 1996). Les embryons ainsi obtenus sont ensuite cultivés sur cellules Véro et leur développement est observé à J7, au stade blastocyste.

RÉSULTATS

La production d'embryons par OPU-FIV sur une période de 6 semaines est importante, puisque sur l'ensemble des 27 femelles, on obtient en moyenne 17 embryons transférables par femelle. Si on compare aux résultats obtenus *in vivo* sur 43 femelles après un traitement superovulation (dans le même élevage, sur la même période de 6 semaines), on obtient en moyenne 5,14 +/- 0,7 blastocystes par femelle (5,82 +/- 1,1 pour les génisses Charolaises ; 4,55 +/- 1,1 pour les primipares et 5,16 +/- 1,4 pour les génisses Holstein).

CONCLUSION

Nos résultats montrent que l'OPU-FIV permet d'obtenir 3 fois plus d'embryons transférables par unité de temps que la superovulation, ce qui veut dire que l'OPU-FIV peut devenir une bonne alternative à la superovulation, même si cette technique nécessite un investissement en main d'œuvre plus important. Elle peut aussi être un moyen d'obtenir des embryons à partir de toutes les femelles et en particulier celles qui ne répondent pas aux traitements de superovulation.

type de femelles	nombre de femelles	nombre total d'ovocytes collectés	nombre total d'ovocytes mis en FIV	nombre total de blastocystes (%) *	ovocytes collectés /séance et/ femelle +/- SEM	blasto. par séance OPU et / femelle +/- SEM
génisses Holstein	11	660	544	131 (24,1)	5,0 +/- 0,3	0,99 +/- 0,15
génisses Charolaises	6	502	388	151 (38,9)	7,0 +/- 0,5	2,09 +/- 0,25
vaches Holstein	10	614	554	182 (32,9)	5,1 +/- 0,3	1,51 +/- 0,15
TOTAL	27	1776	1486	464 (31,2)	5,5 +/- 0,4	1,43 +/- 0,18

* Le pourcentage de blastocystes est donné par rapport aux ovocytes mis en FIV