

ÉTUDE *IN VIVO* ET *IN VITRO* DES FONCTIONS OVARIENNES GAUCHE ET DROITE CHEZ LES BOVINS

Karamishabankareh H, Hajarian H, Shahsavari M et coll. *In vivo and in vitro study of the function of the left and right bovine ovaries*. Theriogenology. 2015;84(5):724-731.



© Dr. C. Rousseau

➤ Examen échographique. Chez la vache, les ovulations sont plus fréquemment observées sur l'ovaire droit que sur l'ovaire gauche.

Il semble a priori logique de penser que, lors du développement embryonnaire, l'activité des ovaires gauche et droit soit équivalente. Pourtant, de nombreuses publications ont rapporté une asymétrie fonctionnelle, qui pourrait avoir une influence sur des paramètres de fertilité.

▶ OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Comparer chez les bovins, les fonctions des ovaires gauche et droit, *in vivo* et *in vitro*.

In vivo : étudier la relation entre l'activité des ovaires gauche et droit, et des indices de reproduction (réponse ovulatoire, incidence de l'œstrus, taux de gestation, sex ratio et mort embryonnaire précoce), après une injection de PGF2 α .

In vitro : comparer le potentiel de développement en embryons d'ovocytes provenant d'ovaires gauches (ovocytes-G) et droits (ovocytes-D).

▶ MATÉRIEL ET MÉTHODE

Les fonctions des ovaires bovins gauche et droit et des cornes utérines ont été comparées dans 2 expériences distinctes.

Première expérience (*in vivo*) : la relation entre l'activité des ovaires gauche et droit et des indices de reproduction a été évaluée. Pour cela, 1284 vaches laitières en lactation, choisies de manière aléatoire, ont été examinées du jour 50 au jour 60 post-partum. Selon qu'elles présentaient un corps jaune (CJ) actif sur l'ovaire gauche (G) ou l'ovaire droit (D), elles ont été réparties en un groupe de 502 vaches CJG et un groupe de 782 vaches CJD. Les vaches ont été traitées avec une unique dose lutéolytique de PGF2 α , afin d'induire une synchronisation de l'œstrus, et ont été ensuite inséminées après observation de chaleurs (détectées par observation visuelle d'au moins 30 minutes, 3 fois par jour).

Les effets de l'administration de PGF2 α sur l'incidence de l'œstrus ont été comparés entre les vaches CJG et CJD.

Un diagnostic de gestation a été réalisé 28 jours après l'insémination (échographie) et 42 jours après l'insémination (palpation transrectale) pour étudier la relation entre le côté où s'était produit l'ovulation, et les paramètres de reproduction.

Deuxième expérience (*in vitro*) : le potentiel de développement des ovocytes bovins provenant des ovaires gauche (ovocytes-G) et droit (ovocytes-D) après la production *in vitro* d'embryon, et les différences de compétence au développement des ovocytes-G et des ovocytes-D ont été évalués.

▶ RÉSULTATS

In vivo : les résultats ont montré que chez ces vaches choisies de manière aléatoire, le pourcentage d'animaux présentant un corps jaune actif sur l'ovaire droit était significativement supérieur à celui d'animaux présentant un corps jaune actif sur l'ovaire gauche (respectivement 60,9 % et 39,1 %). De plus, lors de 2 ovulations successives, une ovulation de l'ovaire droit consécutive à une ovulation de l'ovaire gauche a été plus fréquemment observée qu'une ovulation de l'ovaire gauche consécutive à une ovulation de l'ovaire droit.

Le sex ratio (pourcentage de mâles) dans la corne utérine droite a été supérieur à celui dans la corne gauche.

In vitro : les résultats de l'expérience *in vitro* ont montré que le pourcentage de segmentation et le taux de blastocystes formés à partir d'ovocytes-D était plus élevé ($P < 0,001$) qu'à partir d'ovocytes-G. Il est en outre apparu que le côté d'où étaient issus les ovocytes avait des effets plus marqués sur leur compétence au développement que d'autres facteurs associés à cette compétence.

▶ CONCLUSIONS

Les résultats de l'étude *in vivo* confirment les observations d'études antérieures dans lesquelles l'activité des ovaires droits était apparue supérieure à celle des ovaires gauches.

Il est intéressant de noter que les expériences *in vitro* ont montré pour la première fois que les ovulations plus fréquentes du côté droit ne sont pas la seule raison de l'asymétrie fonctionnelle : chez les bovins, le potentiel de développement plus important que présentent les ovocytes issus d'ovaires droits pourrait traduire une activité significativement supérieure de ce côté. ▲

📍 Réagissez à cet article sur www.abstract-vet.com

L'AVIS DE L'EXPERT



Pr Christian Hanzen
Service de Thériogénologie des
animaux de production
Université de Liège, Faculté de
Médecine Vétérinaire
Liège (Belgique)

PRIORITÉ À DROITE :
POUR LES OVAIRES AUSSI

Il est bien connu que chez la plupart des mammifères (la lapine constitue une exception), les ovulations sont davantage observées sur l'ovaire droit que sur l'ovaire gauche. Ce fait constitue une hypothèse pour expliquer pourquoi selon certaines études, des embryons de sexe mâle seraient davantage observés dans la corne droite. Il semblerait par ailleurs que la survie embryonnaire d'ovocytes fécondés *in vitro* dépendrait du côté gauche ou droit de l'ovaire prélevé.

Comment ont-ils fait?

L'étude *in vivo* concerne 1284 vaches laitières de race Holstein. Après avoir identifié par échographie respectivement 502 (39,1 %) et 782 (60,9 %) corps jaune (CJ) (1^{re} ovulation) sur les ovaires gauche et droit, les auteurs de l'étude ont traité tous les animaux au moyen d'une injection de PGF2 α . Les inséminations artificielles ont été réalisées sur chaleurs observées (3 périodes de 30 minutes). Vingt-huit jours après l'insémination, un nouvel examen échographique a été effectué pour identifier la corne gestante et l'ovaire porteur du corps jaune (2^e ovulation).

L'étude *in vitro* concerne 1220 ovocytes prélevés après abattage de vaches laitières adultes de race Holstein âgées de 4 à 7 ans.

Quelques résultats

La localisation gauche ou droite du CJ n'a pas eu d'effet sur le pourcentage d'œstrus observés (56,9 *versus* 62 %) ou sur le pourcentage de gestation à 28 jours (calculé par rapport au nombre d'animaux vus en chaleurs et donc inséminés) (70,6 *versus* 68,4 %) et à 42 jours (64,6 % *versus* 61,8 %).

Lorsque la 1^{re} ovulation a été observée à gauche, on observe un pourcentage significativement plus élevé de changement du côté de l'ovulation que lorsque cette première ovulation a été observée

à droite (80,2 *versus* 65,5 %). Autrement dit, deux ovulations successives sont davantage ipsilatérales si la 1^{re} ovulation est apparue à droite (34,5 %) qu'à gauche (19,8 %). L'ipsilatéralité ou non de deux ovulations successives n'a pas d'effet significatif sur le pourcentage de gestation ni sur le risque de mortalité embryonnaire. Les auteurs ont observé un sex ratio (pourcentage de mâles) significativement plus élevé dans la corne droite (61,7 %) que gauche (39,7 %).

Le pourcentage de blastocystes obtenus à partir d'ovocytes prélevés sur l'ovaire droit a été significativement plus élevé que celui obtenu à partir d'ovocytes prélevés sur l'ovaire gauche (41,6 *versus* 20,9 %).

Que nous apprend cette publication ?

La présence plus fréquente d'ovulations sur l'ovaire droit (indirectement mise en évidence par le corps jaune) résulte sans doute du fait que des ovulations successives sur le même ovaire apparaissent davantage si la 1^{re} ovulation apparaît sur l'ovaire droit. Il n'est pas exclu que cette observation résulte de durées de croissances folliculaires différentes sur les deux ovaires.

Le sex ratio (pourcentage de mâles) est plus élevé dans la corne droite que gauche (61,7 *versus* 39,7 %). Cela laisse entrevoir que les ovocytes provenant de l'ovaire droit seraient prédisposés à être fécondés par des spermatozoïdes porteurs du chromosome Y.

L'effet ovarien de l'origine de l'ovocyte s'expliquerait par des différences anatomiques et vasculaires entre les deux ovaires. Il pourrait en résulter un apport différent en gonadotropines.



Réagissez à
cet article sur
www.abstract-vet.com