

## L'échographie ovarienne précise et renseigne sur la maturation ovocytaire chez la chienne

*L'avènement de techniques artificielles de reproduction chez la chienne oblige les vétérinaires à être de plus en plus précis dans la détection de l'ovulation et à approfondir leurs connaissances sur la maturation ovocytaire.*

*Notre confrère Alain Fontbonne a présenté les résultats de deux études visant ces objectifs lors des Rencontres de la recherche canine.*

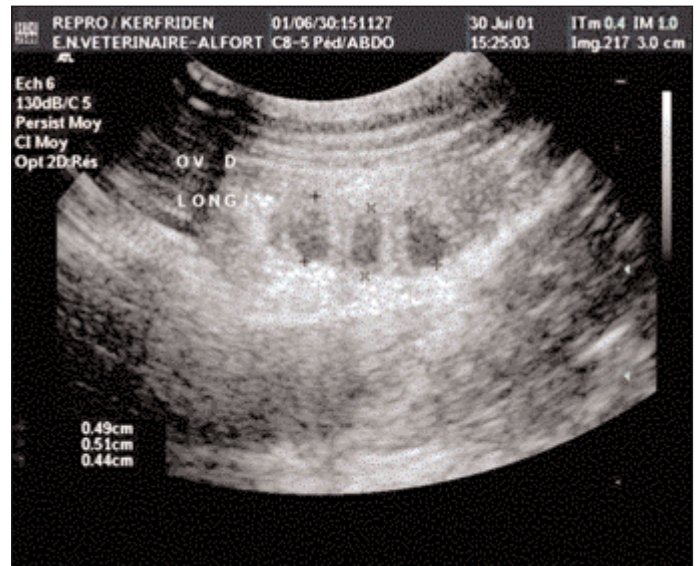
*L'échographie ovarienne complète utilement les dosages hormonaux pour détecter avec exactitude le moment de l'ovulation.*

Le développement des biotechnologies de la reproduction chez le chien est important avec la généralisation de l'insémination artificielle en semence congelée et, prochainement espérons-le, l'apparition de la fécondation *in vitro*, des transplantations embryonnaires... autant de techniques qui, pour être efficaces, nécessitent de mieux connaître les étapes de la maturation ovocytaire et notamment le moment exact de l'ovulation afin de mieux repérer le moment optimal de l'insémination. Pour préciser ces étapes, notre confrère Alain Fontbonne, en partenariat avec l'équipe de chercheurs de l'UMR 1198 Inra/ENVA de biologie du développement et de la reproduction (Dr Sylvie Chastant-Maillard), a contribué à la réalisation de deux études *in vivo*, les expériences *in vitro* ayant montré leurs limites avec notamment des résultats peu représentatifs de la réalité. Il a présenté les conclusions de ces études lors des Rencontres de la recherche canine, organisées conjointement par la Société centrale canine et l'école vétérinaire d'Alfort, le 13 avril, à Alfort.

La première étude visait à définir le moment de l'ovulation le plus précisément possible. Notre confrère a choisi pour cela d'évaluer la précision de l'échographie ovarienne en comparant cette méthode avec le dosage de progestérone plasmatique. 69 chiennes dont 34 beagles et 35 appartenant à 25 autres races, ont été séparées en 3 lots. Un lot a fait l'objet de 2 prises de sang par jour lors des chaleurs avec dosage de LH et de progestérone et, quand le taux de progestérone plasmatique commençait à augmenter et dépassait 2 ng/ml, était réalisée une échographie quotidienne. Parmi ces chiennes, 21 femelles beagles ont été accouplées naturellement avec un mâle fertile. Les autres chiennes ont également fait l'objet d'échographies ovariennes, quotidiennes ou biquotidiennes, mais n'ont pas été saillies.

### DEUX JOURS ENTRE LE PIC DE LH ET L'OVULATION

Cette étude a permis de mettre en évidence l'aspect échographique des ovaires et des follicules au moment de l'ovulation. « *En période post-ovulatoire, les follicules reprennent un aspect proche de celui qu'ils ont en période pré-ovulatoire* », a précisé le conférencier. Les résultats ont permis, a-t-il annoncé, de « *détecter le jour de l'ovulation par échographie dans 95,2 % des cas* » et de conforter l'existence d'un intervalle moyen de 2 jours entre le pic de LH et l'ovulation. Par ailleurs, « *au moment de l'ovulation, tel qu'il est estimé par échographie, le taux de progestérone est remarquablement constant (6,25 +/- 1,55 ng/ml), quelles que soient la race et la chienne* », a-t-il ajouté. L'étude a égale-



Aspect échographique d'un ovaire juste avant et juste après ovulation chez la même chienne.

Alain Fontbonne

ment montré que l'ovulation était concomitante entre l'ovaire droit et l'ovaire gauche.

En conclusion, il a estimé que l'échographie ovarienne constituait une méthode précise de détection de l'ovulation et qu'elle permettait « *d'améliorer de plus de 10 % cette détection par rapport au seul dosage de la progestérone* ». Les taux de détection validés par l'étude ont été de 97,1 % chez les beagles et de 88,6 % chez les autres races, la différence s'expliquant, selon l'intervenant, par l'interprétation plus difficiles des images échographiques chez les grandes races. Par ailleurs, la réalisation d'une ou de deux échographies par jour ne s'est pas traduite par des différences significatives.

Si l'échographie constitue un bon moyen de détection précise de l'ovulation, notre confrère a rappelé qu'elle n'était pas systématiquement nécessaire, notamment chez les chiennes inséminées naturellement ou en semence fraîche. Sa pratique présente un intérêt quand une grande précision est requise et notamment pour l'insémination en semence congelée.

### QUATRE-VINGT-DIX HEURES POUR LA FÉCONDATION

La seconde étude présentée visait à connaître le délai de la maturation ovocytaire chez la chienne. Elle a porté sur 50 chiennes, 22 beagles et 28 d'autres races. Au cours des chaleurs, les taux plasmatiques de LH et de progestérone ont été mesurés quotidiennement et le moment de l'ovulation a été détecté par le biais de plusieurs échographies ovariennes quotidiennes. Des inséminations intra-utérines transcervicales ont été réalisées tous les jours et avant l'ovulation pour permettre une éventuelle pénétration des spermatozoïdes dans des ovocytes immatures.

Les chiennes ont été ovario-hystérectomisées entre 15 et 136 heures après l'ovulation. Après dissection des bourses ovariennes et flushage des oviductes, les ovocytes/embryons, au nombre de

195, ont été examinés au microscope afin de déterminer leur stade de maturation et de détecter une éventuelle fécondation.

Leur analyse a montré que les ovocytes restaient immatures jusqu'à 44 heures après l'ovulation, la première maturation ovocytaire complète n'étant observée que 54 heures après l'ovulation. Les spermatozoïdes ne pénètrent quasiment jamais un ovocyte immature (seul 3 cas observés). Leur pénétration a été observée majoritairement 90 heures après l'ovulation, soit presque 4 jours. « *Un tel*

*délai impose d'attendre au moins trois jours après l'ovulation pour inséminer une chienne avec de la semence congelée* », a annoncé Alain Fontbonne. Il a précisé que cette attente n'était pas valable en cas d'accouplement naturel car la chienne n'accepterait plus le mâle.

En tout état de cause, « *une insémination artificielle ne devrait pas avoir lieu avant deux jours après l'ovulation* », a conclu notre confrère.

Maud LAFON

## Les étapes de la fécondation *in vivo* chez la chienne



Alain Fontbonne

*Aspect macroscopique des follicules ovariens de chienne juste après ovulation.*

En préambule à la présentation des résultats d'une étude visant à mieux préciser le déroulement chronologique de la maturation ovocytaire et de la fécondation *in vivo* chez la chienne, le 13 avril, à Alfort, dans le cadre des Rencontres de la recherche canine, notre confrère Alain Fontbonne, maître de conférences au service de reproduction animale à l'école vétérinaire d'Alfort, a rappelé le déroulement normal de cette fécondation.

Deux jours après le pic de LH a lieu l'ovulation avec l'éclatement des follicules

et la libération d'un ovocyte encore immature. Cette immaturité constitue une particularité de l'espèce canine. Puis la méiose a lieu dans les voies génitales, permettant à l'ovocyte de devenir fécondable au bout d'environ deux jours et de prendre le nom d'ovule. Le col utérin se ferme environ cinq jours après l'ovulation.

Les spermatozoïdes sont transportés rapidement jusqu'à l'utérus, se fixent à la muqueuse endométriale le temps de la capacitation puis s'en détachent et peuvent féconder l'ovule.

En ce qui concerne le développement embryonnaire, après une fécondation qui a lieu dans l'oviducte, l'embryon passe dans l'utérus 8 à 10 jours après l'ovulation et entame la nidation 15 à 17 jours après.

M.L

