



Dr Pascal Pasquini Di Barbieri

Bulletin CCOc octobre 2009

Physiologie sexuelle et causes d'infécondités dans l'espèce Féline

Une bonne connaissance de la physiologie sexuelle et de l'endocrinologie de la reproduction chez le chat est indispensable pour maîtriser de façon rationnelle la fécondité. C'est pourquoi nous allons dans un premier temps brosser un aperçu des particularités sexuelles de cette espèce, puis nous traiterons de différentes causes pouvant aboutir à un échec de la reproduction.

Saison sexuelle, rôle de l'éclairement.

La chatte est une espèce possédant une saison sexuelle (polyœstrus saisonnier). En effet, la photopériode (par l'influence de la sécrétion de mélatonine) joue un rôle prépondérant dans l'apparition de la cyclicité, celle-ci se déclenchant sous nos climats tempérés préférentiellement entre février et le début de l'automne, avec un pic marqué entre février et mars. De ce fait, on observe beaucoup plus de naissance à la fin du printemps et au début de l'été.

Les races à poil court (Siamois, Européens) présentent en général une période sexuelle longue et marquée, parfois même quasiment toute l'année. Les races à poil long peuvent au contraire montrer de longue période d'anœstrus, ce qui réduit la saison sexuelle d'autant.

Ainsi, en conditions expérimentales, on peut en maîtrisant la photopériode par des programmes d'éclairages artificiels, agir sur la cyclicité et induire ou prévenir l'apparition des chaleurs. En laboratoire, on peut obtenir la naissance de 2 à 2,5 portées par an et par chatte,

Age de la puberté.

Elle apparaît entre 4 et 10 mois, avec un pic entre 6 et 9 mois, lorsque la chatte a atteint un poids minimum de 2 à 2,5 kg.

Les races à poil court sont plus précoces, les races pures ont une puberté retardée par rapport aux chattes croisées.

La photopériode joue également un rôle : si l'âge de la puberté est atteint en jours courts, celle-ci est en général retardée jusqu'à la saison sexuelle suivante.

Cycles sexuels.

En saison sexuelle, les cycles apparaissent par salves à des intervalles de une à trois semaines, variables suivant les races et les individus.

Les chaleurs sont en général décomposées en proœstrus, œstrus, parfois postœstrus.

Pour faire simple, il faut savoir que l'ovulation est en général déclenchée par le coït ; on distingue alors trois types de cycles sexuels :

- Un cycle anovulatoire, lorsque la chatte n'a pas été saillie ou que le coït n'a pas déclenché d'ovulation.
- Une pseudo gestation, si l'ovulation s'est produite et que la chatte n'a pas été fécondée.
- Une gestation, s'il y a eu ovulation et fécondation.

Les chaleurs.

Deux premiers jours : le proœstrus C'est la période pendant laquelle la chatte présente un comportement d'œstrus : elle se roule sur le dos, devient plus câline, se place en position de lordose lorsqu'on lui gratte le dos ou la zone périnéale (miaulements répétés, surtout chez les Siamois), mais refuse son partenaire. Cette phase dure en moyenne 1 à 2 jours

L'essentiel des chaleurs : l'œstrus Mêmes signes cliniques, parfois associés à une décharge de liquide blanchâtre à la commissure des lèvres vulvaires.

Les manifestations sont plus nettes chez les chattes à poil court et particulièrement chez les races orientales.

La durée est d'environ 5 à 6 jours, mais peut parfois durer plus de 20 jours.

La réalisation d'une copulation ne semble pas influencer sur sa durée.

Après un accouplement, la période réfractaire est très courte (quelques minutes), ce qui implique la réalisation de nombreux rapports, si les individus sont libres de s'accoupler.

Sur le plan hormonal, cette phase survient suite à l'élévation du taux de 17β -œstradiol, lié à la maturation des follicules. L'ovulation est déclenchée dans la majorité des cas par le coït, ou par une stimulation vaginale analogue, à l'origine du pic de LH.

La plupart des auteurs s'accordent pour affirmer que plusieurs copulations sont nécessaires pour obtenir un pic de LH suffisant. En effet, chaque rapport est associé à un pic de LH dans les 5 minutes à 2 heures qui suivent, pic suffisant ou non produire une ovulation.

En général, 3 ou 4 coïts sont nécessaires, un seul ne déclenchant une ovulation que pour 50% des chattes.

La durée de l'imprégnation oestrogénique préalable est importante : des copulations trop précoces sont souvent accompagnées d'échec de fécondation.

L'ovulation proprement dite se produit entre 48 et 52 heures après le pic de LH, 24 à 36 heures après copulation ou 46 heures après le premier rapport fécondant.

Les chattes ovulent entre 2 et 11 ovocytes avec une moyenne de 5,6.

Certains auteurs ont noté l'apparition d'ovulation spontanée dans 35% des cas environ, sans stimulation ou rapport sexuel. Cela se produit préférentiellement chez les chattes âgées.

La sécrétion de progestérone (activité lutéale) n'a lieu que si l'ovulation s'est produite, et ne débute que 24 à 72 heures après celle-ci. On ne peut donc pas détecter chez la chatte le moment de l'ovulation en réalisant le dosage de cette hormone.

Fin des chaleurs : postœstrus

Du point de vue comportemental, il ressemble au proœstrus, à savoir que la chatte refuse l'intromission.

Il dure de 24 à 72 heures.

La pseudo gestation

C'est le cycle qui se produit s'il y a ovulation, mais pas fécondation. Dans un tel cas, le corps jaune sécrète de la progestérone pendant 35 à 40 jours. Les chaleurs suivantes réapparaissent en général 7 à 10 jours après la fin de l'activité lutéale. Il n'y a pas de comportement spécifique à ce cycle.

Le vétérinaire peut doser à ce moment le taux de progestérone : s'il n'est pas bas, la chatte a eut des chaleurs récemment et elle est en gestation ou en pseudogestation : ce peut être utile pour décider d'une éventuelle contraception chimique.

La gestation

Elle peut varier de 52 à 74 jours, mais les deux tiers des naissances ont lieu entre le 64 et le 66^{ème} jour.

La chatte produit entre 1 et 8 chatons (3 à 4 en moyenne), et il naîtrait plus de mâles (50,7%) que de femelles (49,3%).

Le retour en chaleur s'effectue en général après le sevrage, dans les 10 jours à un mois qui suivent.

Cependant, il est possible d'observer chez deux chattes sur cinq la réapparition de chaleurs pendant l'allaitement, surtout si la portée est de taille réduite. 25 % des chattes n'ovulent pas à cette période, ou si elles ovulent, l'augmentation du taux de progestérone circulant est plus lente et d'amplitude plus faible, donc la fertilité est réduite.

La progestérone est sécrétée jusqu'à la fin de la gestation, avec un pic entre le 17^{ème} et le 25^{ème} jours (maximum entre 13,5 et 57 ng/l).

Il chute ensuite (4 ng/l à 40 jours, 2 ng/l à 50) et devient basal (inférieur à 1 ng/l) dans les heures qui précèdent la mise bas.

Il est donc possible de savoir si la chatte est à terme en dosant la progestéronémie.

Le dosage précoce ne permettant pas de différencier une gestation d'une pseudo gestation, les diagnostics de gestation les plus précoces sont la palpation ou l'échographie à partir du 20^{ème} jour.

Au-delà de cette période, les placentas assurent une synthèse non négligeable de progestérone.

Cependant, des études récentes affirment que l'élément essentiel de synthèse est le corps jaune : l'ovariectomie simple serait donc abortive quel que soit le stade de gestation.

La prolactine serait un agent lutéotrope majeur après le 20^{ème} ou 25^{ème} jour de gestation : cela explique l'effet abortif net après 30 jours de gestation (et encore plus ensuite : 95 % de succès après 40 jours) de substance anti-prolactine comme la cabergoline.

L'infertilité.

Après ces rappels succincts de la physiologie de l'activité sexuelle chez la chatte, nous allons nous pencher sur un problème important en élevage : l'infertilité, phénomène frustrant quand des éleveurs parcourent des distances importantes pour peu de résultats, alors que les chats en liberté semblent atteindre une prolificité très supérieure.

Les causes d'infertilité sont nombreuses.

Il s'agit au départ d'observer les manifestations externes de la sexualité, c'est à dire les chaleurs.

Les cycles peuvent être inexistants (anœstrus), excessifs (hyperœstrie) ou réguliers mais non suivis de fécondation malgré des saillies, ou accompagnées de refus d'accouplement.

Anœstrus

Il peut être primaire, la chatte n'ayant jamais manifesté de chaleurs : c'est l'impubérisme.

Il peut être secondaire, la chatte n'ayant plus de cycles sexuels après plusieurs cycles normaux (suivis ou non de gestation).

L'âge de la puberté peut être très variable, en fonction des races, des individus, du mode d'élevage et des variations saisonnières.

Le vétérinaire peut alors vérifier si la chatte n'a pu présenter des chaleurs inaperçues, au moyen de frottis vaginaux et de dosages hormonaux (oestrogènes-progestérone) une fois par semaine pendant 3 à 4 semaines.

Cinq causes peuvent être incriminées :

- 1) Intersexualité, avec modifications phénotypiques : hermaphrodisme/pseudo hermaphrodisme.
- 2) Origine iatrogène à la suite d'emplois abusifs d'anabolisants, de progestagènes (pilules), d'antifongiques ou de corticoïdes.
- 3) Une hypothyroïdie (dosage de T4).
- 4) Syndrome de Turner (caryotype défectueux, un seul gène X)
- 5) insuffisance hypophysaire (après élimination des autres hypothèses).

Les possibilités thérapeutiques sont très limitées, seul le traitement de l'insuffisance hypophysaire peut être tenté.

Anœstrus secondaire

Parmi les hypothèses, il faut considérer : l'hypothyroïdie, l'hypercorticisme (maladie des glandes surrénales, productrices du cortisol naturel), une origine iatrogène ou une insuffisance hypophysaire.

Il faut également rechercher par laparotomie ou échographie la présence de kystes ovariens ou une hyperplasie glandulo-kystique de la muqueuse utérine, l'endomètre (pyomètre).

Induction de l'œstrus chez la chatte.

La première méthode à utiliser est une méthode presque naturelle, en jouant sur la photopériode comme nous l'avons expliqué au début de cet article. Il faut au moins 14 heures de lumière pour provoquer un œstrus chez la chatte. Cependant, un éclairage continu est néfaste et provoque invariablement un anœstrus.

D'autres paramètres de l'élevage sont à envisager : stress divers, promiscuité, manque d'hygiène sont des éléments néfastes à la reproduction. L'obésité est également un facteur défavorable. Lorsque les conditions d'élevage sont bonnes et que l'on désire provoquer un œstrus, le vétérinaire peut faire appel à la pharmacopée.

Deux protocoles peuvent être utilisés : soit avec l'hormone PMSG, le traitement se fait par injection pendant 8 jours avec des doses décroissantes (en période hivernale d'anœstrus physiologique, certains auteurs recommandent des doses fixes pendant 8 jours).

Soit avec l'hormone FSH, par voie intramusculaire jusqu'à obtention de résultat, sans dépasser 5 jours.

Une fois l'œstrus obtenu, l'ovulation peut être provoquée de trois façons différentes :

- Par une saillie naturelle.
- Par une stimulation instrumentale : 5 secondes toutes les 15 minutes, plusieurs fois par jour pendant 2 jours.
- Par un protocole hormonal (3 protocoles existent, dont les détails ont peu d'intérêt ici).

L'important est de savoir qu'une chatte en anœstrus permanent n'est pas une fatalité et que votre vétérinaire peut mettre en oeuvre des protocoles éprouvés.

1)Hyperœstrie

Dans ce cas, les chaleurs se succèdent pratiquement sans interruption et on qualifie souvent ces troubles de nymphomanie.

Les frottis vaginaux permettent d'observer presque exclusivement des cellules kératinisées, et cette forme d'œstrus permanent s'accompagne d'une oestradiolémie supérieure à 20 micro grammes par litre.

A noter que chez la chatte Siamoise, les œstrus sont souvent très rapprochés sans lésion ovarienne.

La nymphomanie est en général consécutive à une tumeur ovarienne ou à des ovaires poly-kystiques.

Dans tous les cas, les traitements sont illusoires et se soldent par une stérilisation (ovariectomie).

1)Infertilité à cycles réguliers

Lorsqu'une chatte a des cycles réguliers et reste vide après saillies, deux hypothèses sont à envisager : échec de la saillie, ou saillie non suivie de gestation.

1 Echec de la saillie

Chez la femelle : rechercher des affections locales (blessures, salpingite..) ou des troubles comportementaux avec refus du mâle.

Chez le mâle : les causes comportementales sont fréquentes et il faut privilégier la saillie « chez le mâle ».

Les causes peuvent être également physiologiques.

Chez le mâle, la puberté survient à un âge variable entre 8 et 10 mois, lorsque le chat à atteint un poids de 3 à 3,5 kg.

Le chat produit des éjaculats de faible volume (0,04 ml en moyenne), comportant relativement peu de spermatozoïdes (environ 60 millions) avec une motilité en général de l'ordre de 60 % et faible taux de formes anormales (inférieur à 10 %). Cela explique qu'il est utile de renouveler les accouplements au cours de la journée pour augmenter les chances de réussite.

Comme chez la chatte, la photopériode joue un rôle sur la qualité de la semence et sur la libido qui sont optimales sous nos climats entre la fin de l'hiver et le début de l'été.

La vie de reproduction d'un mâle dure de 8 à 10 ans. Ensuite, apparaît une baisse de la fertilité sans qu'on puisse la qualifier réellement d'andropause.

D'autres causes de refus de saillie peuvent être envisagées, comme des lésions de la verge ou une lithiase urinaire (« calculs »).

2 Saillie incomplète ne provoquant pas l'ovulation

Il faut alors observer la saillie et doser la progestérone 5 jours après.

L'insémination artificielle peut être la solution pour ces différentes situations.

3 Saillie non suivie de gestation

Infertilité du mâle

Si on soupçonne le mâle d'être le responsable, le vétérinaire peut pratiquer un spermogramme après prélèvement de sperme par électroéjaculation sous anesthésie générale (équipement peu courant dans la profession...).

Il existe une méthode plus récente, par prélèvement du sperme par sonde urétrale en association avec des molécules $\alpha 2$ -agonistes sous anesthésie générale. Cette méthode serait accessible à tout vétérinaire muni également d'un microscope. Personnellement, je ne l'ai pas testée.

Avortements

Les avortements, lorsqu'ils se produisent précocement, peuvent être difficiles à mettre en évidence. Le vétérinaire doit alors faire un bilan des conditions de l'élevage et ne négliger aucune piste.

Ils peuvent être d'origine infectieuse : Herpesvirose, panleucopénie, Leucose Féline, PIF, toxoplasmose, microbisme d'élevage...

Ils peuvent également d'être d'origine non infectieuse : gènes létaux, traumatisme, alimentaire (carence en acides gras ou en vitamine A), iatrogène comme par exemple une vaccination avec un vaccin atténué vivant, ou dû à un déficit hypophysaire.

A l'analyse de très nombreux cas, il ressort que si en élevage les problèmes infectieux sont à l'origine d'infertilité, l'échec de la saillie reste statistiquement la cause la plus importante.

Deux notions essentielles sont à retenir :

Chez la chatte, le moment choisi pour la saillie est sans importance dans la mesure où on est dans une période d'oestrus. Le taux d'ovulation est directement lié au nombre de saillies réalisées le premier jour et un dosage de la progestéronémie pratiqué 5 à 6 jours après l'accouplement permet de vérifier s'il y a eut ovulation post coïtale.

Chez le mâle, les troubles comportementaux ont une importance prépondérante et l'étalon peut être utilisé selon le protocole suivant :

- 1) Saillie « chez le mâle »
- 2) J2 ou J3 des chaleurs : saillie à volonté pour provoquer l'ovulation et la libération maximum d'ovocytes;
- 3) J4 et J5 : repos pour permettre la maturation ovocytaire et favoriser la spermatogénèse chez le mâle;
- 4) J6 et J7 : 3 saillies par jour pour rechercher une concentration optimale en spermatozoïdes des éjaculats;
- 5) A partir de J12, dosage de la progestéronémie chez la chatte.

L'insémination artificielle en semence fraîche peut apporter une solution efficace à la maîtrise de l'infertilité féline lors d'échec de saillie. Encore faut-il que la méthode soit parfaitement maîtrisée, que le vétérinaire dispose de l'équipement pour le recueil et le placement de la semence...Ce qui n'est pas le cas de la plupart des vétérinaires.

En dernier lieu, je voudrais conclure sur une cause fréquente d'infertilité : la contraception.

Qu'elle soit orale ou injectable, ce sont des progestatifs de synthèse, qui agissent par action feedback négative sur l'hypophyse et l'hypothalamus en inhibant la synthèse et la sécrétion de gonadotrophines (pour résumer). Dès l'arrêt, leur activité diminue et dans la plupart des cas, l'activité sexuelle réapparaît. Certains peuvent être utilisés pour retarder un oestrus ou bien l'interrompre.

Cependant, aucune spécialité connue ne peut garantir une totale innocuité sur l'appareil reproducteur, et une stérilité peut être possible après l'arrêt des progestatifs.

D'autre part, compte tenu de leurs effets sur d'autres organes, il existe des contre-indications absolues à leur emploi : chatte impubère, gestation (!), diabète sucré, tumeurs mammaires, affections utérines.

En ce qui concerne les formes injectables, une décoloration du poil peut apparaître au point d'injection, normalement réversible... Cela doit inciter à une réflexion en profondeur sur leur utilisation en élevage, et à un respect strict des protocoles et des doses de chaque spécialité.

