

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE.



**MINISTRE D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE.
UNIVERSITE IBN KHALDOUN DE TIARET.
INSTITUT DES SCIENCES VETERINAIRES.**



**Mémoire de fin d'étude
en vue de l'obtention du diplôme
de docteur vétérinaire**

Thème :

**Les endométrites du postpartum
chez la chienne**

Présenter par :

Mr Aidouni Imad Eddine

Encadrer par :

Dr Khiati née bacha Salima

Année universitaire : 2018/2019.

REMERCIEMENT

Je tiens à adresser mes sincères remerciements :

A mon encadreur Dr khiati née Bacha Salima

De l'institut vétérinaire de Tiaret

Qui a su m'encadrer et m'aider à finaliser ce travail.

Qu'il voit dans cet aboutissement le témoignage de ma gratitude.

A monsieur benallou bouaabdellah

Directeur de l'institut vétérinaire de Tiaret

....et plus personnellement :

Avant tout je remercie le DIEU le tout puissant qui ma

Donné les facultés, la volonté et ma donné la force et la patience

De réalisé ce travail.

A nos parents, pour leurs confiance et leurs soutiens au quotidien et qui ont sacrifié leurs jeunesse et qui n'ont jamais su dire non pour subvenir a nos besoin au cours de nos études, ce travail n'existerait sans vous par ce que vous avez veillé nos nuits et vous avez tous fait pour nous voir un jour réussir ; qu'il soit le témoignage de mon amour le plus sincère.

A nos sœurs et frères et toute la famille qui m'ont toujours entouré l'occasion de leur témoigner à nouveau mes sentiments.

A toute l'équipe de la clinique vétérinaire qui m'a accueilli qu'il voit dans cette thèse le signe de ma plus sincère reconnaissance. A tout mes camarades d'études et mes amies de vie, trop nombreux pour être tous cités, merci pour tout les souvenirs et merci d'être entrés dans ma vie, merci !En fin on dédie ce modeste travail a notre promotion 2019.

Sommaire

Introduction	1
I.L'APPAREIL REPRODUCTEUR DE LAFEMELLE : RAPPELS ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES	2
I.1 Structure du tractus génital femelle	2
I.1.1-Description anatomique	2
I.1.2-Description histologique	6
I.1.3. Physiologie du cycle sexuel	10
I.1.4. Physiologie de l'utérus au cours du cycle sexuel et moyens de Défense de l'utérus	13
I.1.5. Canins et affections utérines	16
I.1.6. agents étiologiques responsables d'infections utérines chez Les carnivores	18
I.1.7.ÉPIDÉMIOLOGIE	19
I.1.8. Les traitements médicaux	20
Partie expérimentale	22
II.1. Les différents matériels utilisés	23
II.2. Les prouits médicamenteux :	24
II.3. Présentation du cas clinique	25
II.3.1. Anamnèse	26
II.4. examen clinique	26
II.4.1. l'examen échographique et interprétation	27
II.4.2. Réalisation d'un frottis vaginales	30
II.4.3. Examen cyto bactériologique (ECB) :	31
II.4.4. interprétation du frottis vaginale :	33
II.5. Examen biologique	33
II.5.1. interprétation du bilan sanguin :	34
II.6. Diagnostic clinique :	34
II.7. Traitements :	34
II.8. Discussion	36
II.9. Conclusion	37
Table des références :	38

Introduction

Les infections de l'utérus sont un problème majeur en reproduction car elles diminuent la fertilité de la chienne. Elles ont donc un impact important notamment économique pour l'ensemble des espèces canines.

Ce travail s'intéressera aux endométrites. Nous avons choisi de nous limiter aux affections affectant la femelle non gravide et de ne pas traiter des placentites. Ce sont des infections du placenta, qui ont lieu en cours de gestation et peuvent provoquer des avortements ou des naissances anticipées.

Le terme de métrite désigne une inflammation de l'utérus dans son ensemble, c'est-à-dire de l'endomètre, du myomètre et de la séreuse utérine. La plupart des métrites s'est non-infectieuse. Toutefois il existe un type de métrite infectieuse, auquel nous allons nous intéresser plus particulièrement : la métrite puerpérale aiguë ou métrite toxique est une affection du post-partum immédiat (0 à 7 jours post-partum pour la chienne, avec répercussions systémiques aiguës. Elle peut être associée à une rétention placentaire, ou à la présence de fœtus macérés ou décomposés qui finissent par être évacués.

L'endométrite est une inflammation de l'endomètre seul. On parle d'endométrites post-partum et d'endométrites induites par l'accouplement. Dans les endométrites post-partum il est possible de subdiviser en endométrite Clinique ou subclinique. L'endométrite Clinique est caractérisée par un écoulement purulent ou muco-purulent présent à la vulve ou dans le vagin crâniale sans association de signes systémiques (Blanc et al., 2002).

Dans le cas de l'endométrite subclinique, l'écoulement n'est pas présent de manière évidente, toutefois une inflammation et une infection de l'utérus sont avérées. L'endométrite peut être définie comme une présence d'inflammation cytologique du tissu endométrial, associée à une baisse des performances reproductrices [17].

I.L'APPAREIL REPRODUCTEUR DE LA FEMELLE : RAPPELS ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES

I.1.Structure du tractus génital femelle

I.1.1-Description anatomique

Le tractus génital chez la femelle est composé de deux ovaires, deux oviductes, un utérus de type bipartitus (cornes utérines plus longues que le corps) chez la chienne qui se termine par un col donnant dans le vagin et son vestibule, séparés du milieu extérieur par une vulve (voir **Fig. 1**) [4].

I.1.1.1 Ovaire.

L'ovaire de la chienne mesure 15-20x10-15x8-10mm, il est plus long que large et un peu aplati. Il se trouve dans la bourse ovarique, très grande et presque close. (**Figure 3**).

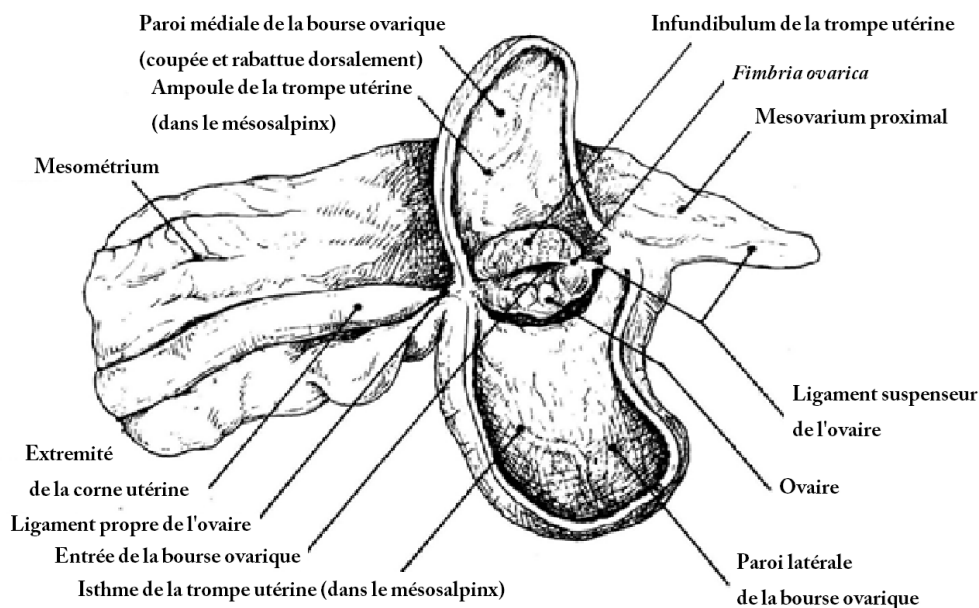


Figure1- Ovaire de chienne dans la bourse ovarique ouverte .Barone,1990

I.1.1.2 Oviducte.

L'oviducte est constitué d'une ampoule dans laquelle la fécondation a lieu, qui s'élargit crânialement pour former l'infundibulum qui jouxte l'ouverture de la bourse ovarique chez la chienne (**Figure1**). Son extrémité caudale s'abouche à la corne utérine.

Chaque oviducte est porté par son mésosalpinx et passé latéralement à l'ovaire. Chez la chienne, il mesure 6 à 10 cm et il a un caliber uniforme de 1 à 1,5mm [4].

I.1.1.3 Utérus.

L'utérus est compose de deux cornes, d'un corps et d'un col .L'organe a donc une forme de Y. Sa taille varie en fonction de l'âge et de la race de l'animal, du stade du cycle et du nombre de gestations. Il augmente de taille lors de la puberté puis change de consistance et de volume au cours de chaque cycle sexuel. Il régresse dans la vieillesse [4].

Chez la chienne, la taille de l'utérus dépend évidemment de l'espèce et donc de la taille de l'individu. Pour une chienne de taille moyenne, les cornes utérines mesurent une quinzaine de centimètres [4].

Le col, encore appelé cervix, fait transition entre l'utérus et le vagin. Il est de consistance musculeuse mais est sujet à de nombreuses modifications au cours du cycle hormonal, en raison de la présence de nombreux récepteurs hormonaux : changement d'ouverture/fermeture ou variation de consistance. Le canal cervical est très étroit.

Au moment de l'œstrus, le col devient moins saillant, mou, affaissé sur le plancher vaginal. Il est alors noyé dans un mucus épais et abondant.

Chez la chienne, le col mesure en moyenne 1,5 à 2cm de long. Il existe par fois une procidence dans le vagin, mais il doit toujours rester en position abdominale [5].

Le canal du col utérin présente également une conformation particulière chez la chienne, il n'est pas orienté horizontalement mais incliné ventralement. Ainsi, il n'a pas de récessus dorsal, mais des récessus latéraux formant un cul-de-sac de part et d'autre du col utérin(**Figure2**)[5].

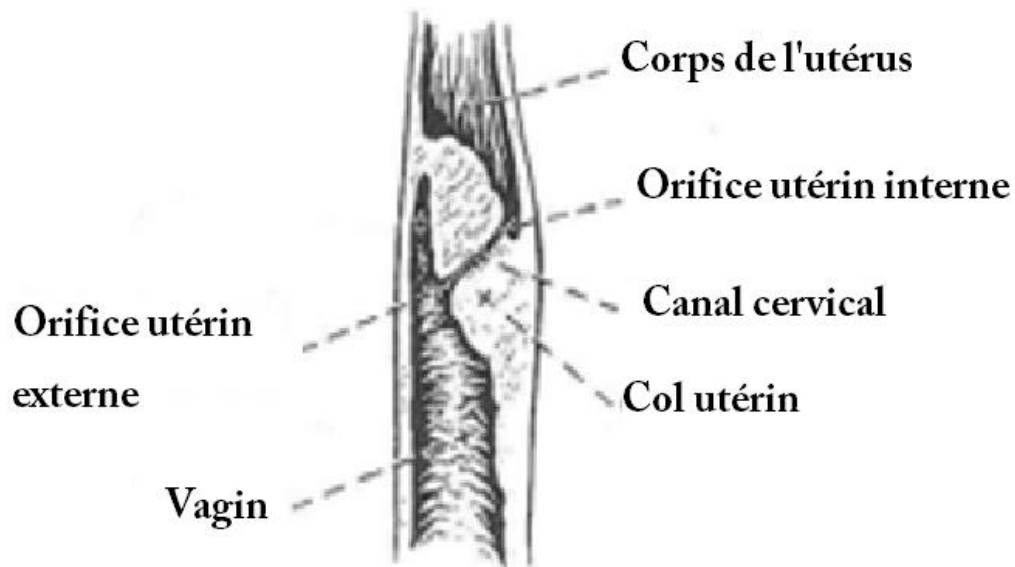


Figure 2- Col utérin de la chienne en coupe sagittale, d'après Evanset Miller2013

Topographie de l'utérus

Pour la chienne, les cornes utérines sont entièrement abdominales [4].

I.1.1.4 Vagin.

Le vagin est le conduit qui amène au vestibule depuis le col de l'utérus. Il est de consistance musculo-membraneuse. il a la forme d'une bouteille et mesure sensiblement la même longueur que les cornes (12 à 15cm). L'épithélium qu'il tapisse subit de profonds remaniements au cours du cycle hormonal, ce qui permet pour la chienne de statuer sur les stades du cycle grâce à la réalisation de frottis vaginaux [4]. La muqueuse est finement plissée longitudinalement.

Le vestibule est un conduit court dans lequel s'abouche le conduit urétral, et qui se termine par les lèvres de la vulve. C'est l'espace dans lequel se rejoignent le système reproducteur et le système urinaire (**Figure1**).

I.1.1.5 Vulve.

La vulve est composée de deux lèvres de part et d'autre de la fente de la vulve. Elles forment la commissure dorsale à leur réunion dorsale, et la commissure ventrale à leur réunion ventrale. La commissure ventrale aboutit intérieurement à une fosse étroite contenant le clitoris [4].

Chez la chienne, les lèvres de la vulve sont épaisses, elles se rejoignent sur une commissure dorsale un peu arrondie, souvent surmontée d'un pli cutané transversal. La commissure ventrale est aiguë et portée par un appendice conique dirigé ventro-caudalement. Le clitoris est très développé(**Figure3**) [4].

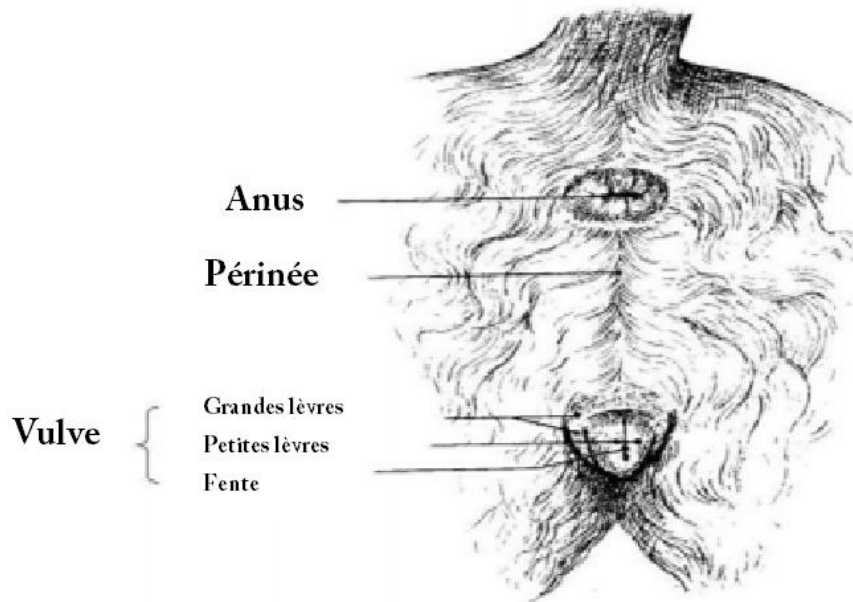


Figure 3 – Vulve et région périnéale de la chienne. Barone,1990

I.1.1.6 Conformation intérieure.

Les cavités des cornes et du corps de l'utérus constituent le «cavum utérin». Cette cavité est étroite, presque virtuelle en dehors de la gestation. Sa muqueuse est jaune-rougeau cours de l'œstrus et son épaisseur varie en fonction de l'état de la gestation. Elle renferme du mucus en quantité variable selon la phase du cycle.

Chez la chienne, la muqueuse présente 12 à 14 plis au niveau de chaque corne et 8 à 10 plis au niveau du corps de l'utérus. Ils s'atténuent jusqu'à disparaître à 2cm de part et d'autre de la papille utéro-tubaire, qui est la jonction avec l'oviducte [4].

La cavité du col de l'utérus est représentée par le très étroit canal cervical. Il débute par l'ostium utérin interne (jonction corps-col) et se termine par l'ostium utérin externe, qui s'ouvre dans le vagin. La paroi du col de l'utérus est très épaisse (hypertrophie de la musculature). Chez la chienne, le cervix n'a pas de plis transversaux [4].

I.1.2-Description histologique.

Nous nous limiterons à la description histologique de l'utérus, qui nous sera utile pour l'étude des infections utérines.

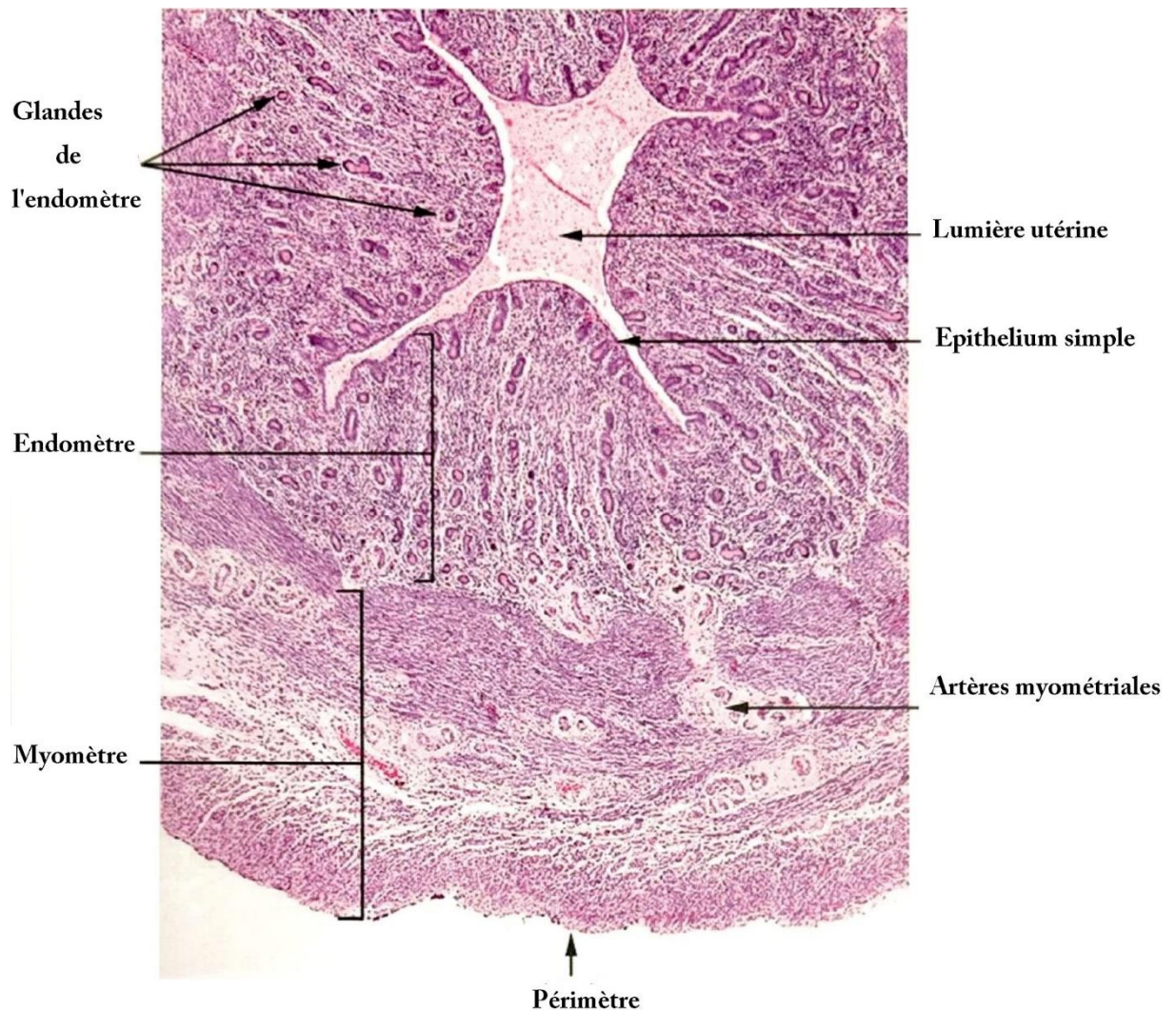


Figure 4 – Coupe histologique d'une corne utérine de chienne en œstrus. (Schlafer,2013)

La paroi de l'utérus est divisée en trois couches : le périométre, le myomètre et l'endomètre (**Figure 4**).

La première couche est la séreuse de l'organe, composée d'un tissu conjonctif lâche, et recouverte par le mésothélium péritonéal. La seconde correspond à la musculuse et est formée d'une couche circulaire épaisse centrale et d'une fine couche longitudinale externe. Une strate vasculaire divise habituellement ces deux couches musculaires. Cette strate est riche en vaisseaux et en nerfs .

L'endomètre est la troisième couche, muqueuse de l'utérus. Elle est composée d'un épithélium simple cubique ou cylindrique selon le moment du cycle oestrien, il peut y avoir des cellules ciliées [6].

Cet épithélium est composé de cellules ciliées et de cellules non-ciliées qui possèdent des microvillosités(**Figure5**).

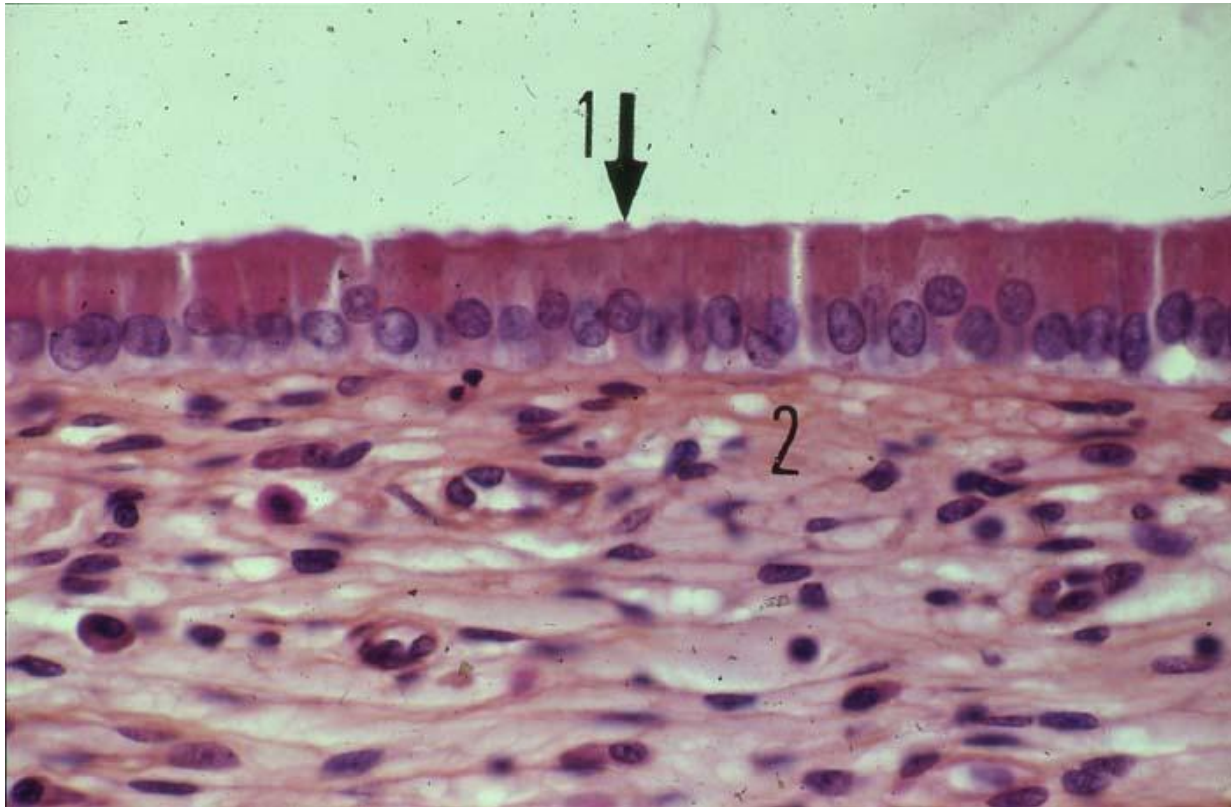


Figure 5 – Coupe histologique d'un endomètre coloré l'HES.(Thibaut étal.,2016)

Il s'agit d'un épithélium de surface cylindrique simple, muni d'une différenciation apicale, en cils et microvillosités, que l'on devine notamment en 1. En 2, le chorion est très cellulaire

Sous cet épithélium se trouve le troma ou chorion encore appelé proprio mucosale ou lamina propria, tissu conjonctif particulier ressemblant au mésenchyme embryonnaire. On y trouve de nombreux fibroblastes, macrophages et mastocytes. Des cellules sanguines peuvent quitter les capillaires à ce niveau pour rejoindre les tissus. Le troma se décompose en deux couches : la couche dite fonctionnelle, la plus externe, et la couche basale résiduelle (chez la femme, il s'agit de la seule couche qui subsiste lors de la menstruation après la déquamation de la couche fonctionnelle) (**Figure 6**).

La couche fonctionnelle se divise encore en une couche externe, le stratum compactum très riche en cellules, et une couche profonde, le stratum spongiosum, formée de fibres de collagène et riche en vaisseaux sanguins [4].

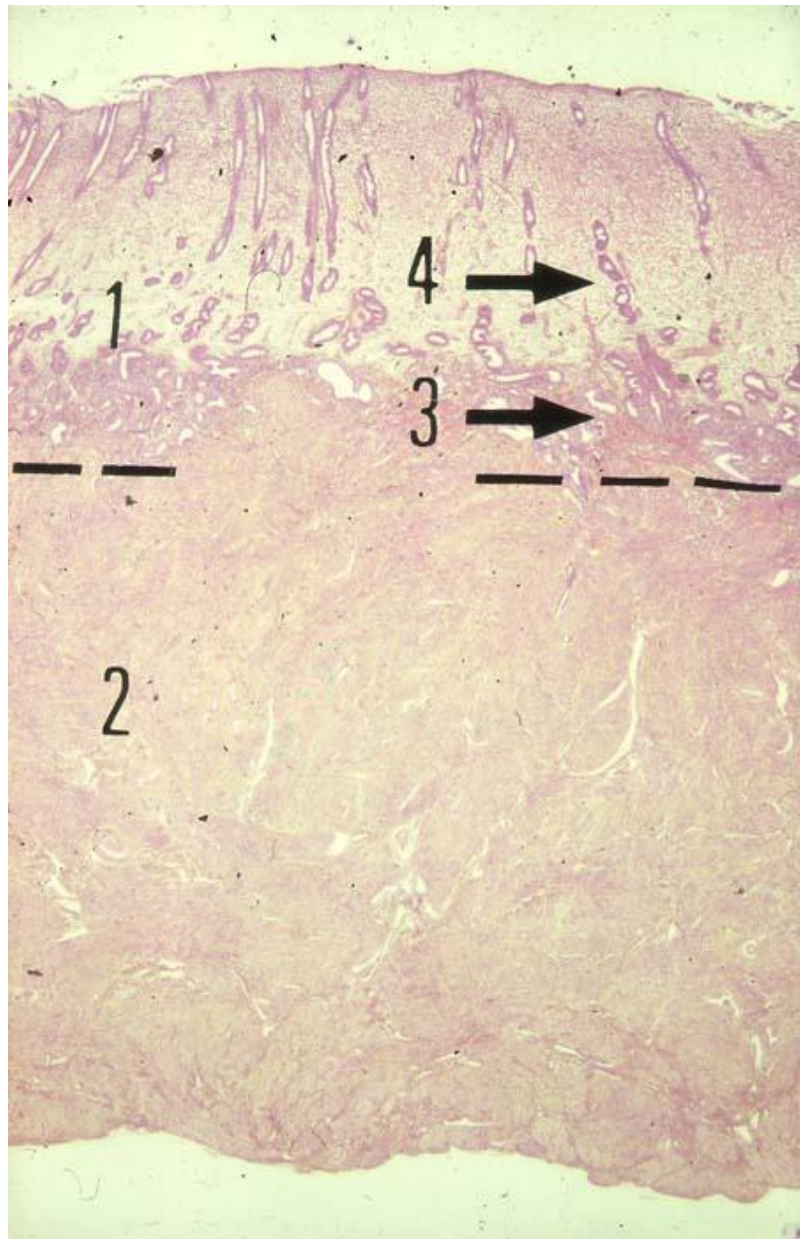


Figure 6 – Coupe histologique d'utérus colorée à l'HES. (Thibaut étal., 2016)

1 Endomètre divisé ; 2 Myomètre ; 3 couche basale résiduelles ; 4 couche fonctionnelle

Des glandes endométrial simples s'infiltrant dans la lamina propria [8].

L'invagination de l'épithélium dans le chorion forme alors des glandes tubulaires r
Rectilignes chez la chienne [4].

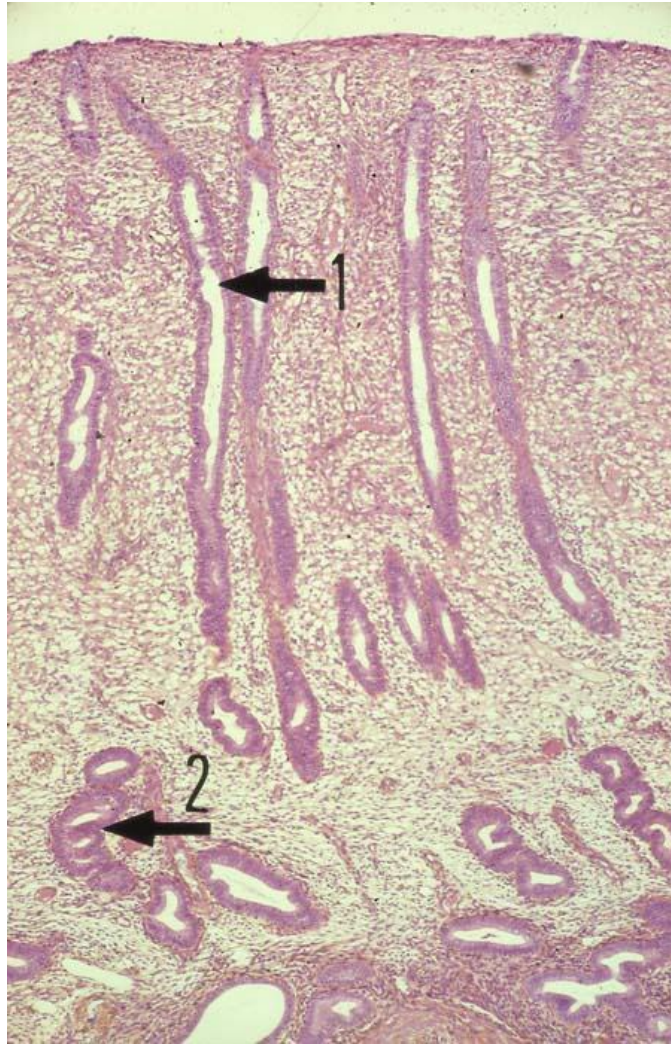


Figure 7 – Glандe endométrial sur une coupe histologique d'utérus, rectilignes chez la chienne à gauche

Le myomètre est composé de trois couches:

- **La couche superficielle** ou longitudinale est formée de muscles lisses. Les fibres musculaires sont longitudinales dans les cornes mais peuvent être transverses dans le corps de l'utérus et presque circulaires à la jonction entre les cornes et le corps de l'utérus. Cette couche forme une collerette au niveau de l'ostium interne du col de l'utérus.
- **La couche moyenne** ou stratum vasculaire, épaisse, contient un plexus vasculaire volumineux provenant du périmètre.
- **La couche profonde** ou circulaire, épaisse, est composée de fibres musculaires lisses et accolées à la propria mucosale ou de l'endomètre. Elle forme un puissant sphincter dans le col utérin et est la seule couche bordant son ostium externe [4].

Le périmètre est composé d'un tissu conjonctif recouvert par le péritoine. Il est aussi richement vascularisé et innervé. Il est en continuité avec le mésothélium du ligament large de l'utérus [6].

I.1.3. Physiologie du cycle sexuel

I.1.3.1. Cycle œstral

.1.3.1.1. Description

Le cycle œstral est définie chez la femelle comme l'ensemble des modifications périodiques morphologiques, histologiques et physiologiques des organes génitaux et de la glande mammaire aux quelles sont jointes des modifications comportementales. Ces modifications créent toutes des conditions favorables à l'accouplement, la migration des gamètes, la fécondation, la nidation et la gestation [10].

Le cycle œstral est classiquement décomposé comme suit : le pro œstrus est la phase pendant laquelle a lieu la croissance folliculaire, avec des vagues de recrutement, la sélection d'un follicule dominant et l'atrésie des autres. Puis suivent l'œstrus qui est la phase de l'ovulation et de l'acceptation du mâle, le met œstrus qui correspond à la mise en place de la phase lutéale, et le di œstrus qui se termine lors de la lyse du corps jaune. Pour certaines espèces, il y a également une phase d'anœstrus qui correspond à une phase d'inactivité ovarienne (**Figure 8**).

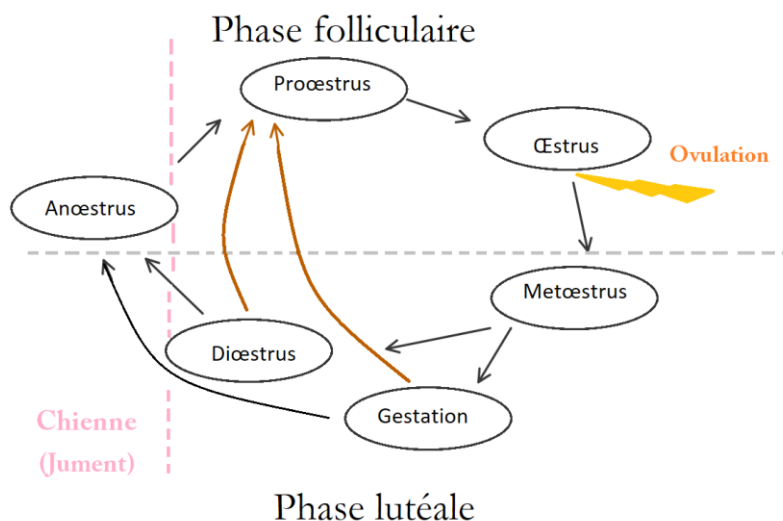


Figure 8 – Représentation schématique du cycle œstral chez la chienne

La chienne est mono-œstrienne saisonnière, avec deux saisons sexuelles qui comprennent chacune un seul cycle. La durée du cycle varie entre 150 et 300 jours, d'ont en moyenne 9 jours d'œstrus proprement dit, c'est-à-dire d'acceptation du mâle. La durée de l'œstrus est plus longue que chez les autres mammifères domestiques et les manifestations qui lui sont associées durent d'autant plus qu'elles commencent dès le pro œstrus. La chienne est multipare, avec jusqu'à 14 chiots chez certaines races, et la gestation dure 61 à 63 jours.

L'œstrus dure en moyenne 70 jours chez la femelle non gestante et 90 jours chez la femelle en post-partum, de façon très variable selon la race et l'individu [9].

Espèce	Cycle	Pro œstrus	Œstrus	Met œstrus	Di œstrus
Chienne	150-300 jours	9 (3-17) jours	9(3-21) jours	Vide: 75 jours	Pleine: 64-66 jours

Tableau1-Durée des phases du cycle œstral

Espèce	Âge	moyen à la puberté
Chienne	6-23 mois	très variable selon la race

Tableau2- Âge de puberté

Espèce	Œstrus	Moment ovulation / chaleurs
Chienne	3 – 21 jours	1 ou 2 jours après le début de l'œstrus vrai

Tableau3-Moment de l'ovulation par rapport aux chaleurs

I.1.3.1.2. Événements hormonaux

Pour la chienne, la sécrétion de GnRH par l'hypothalamus est également pulsatile mais continue dans le temps.

Celle-ci agit sur l'hypophyse antérieure et provoque la sécrétion de la LH (Luteinizing Hormone, hormone de lutéinisation) et de FSH (Follicule Stimulation Hormone) qui ont des gonadotrophines [7].

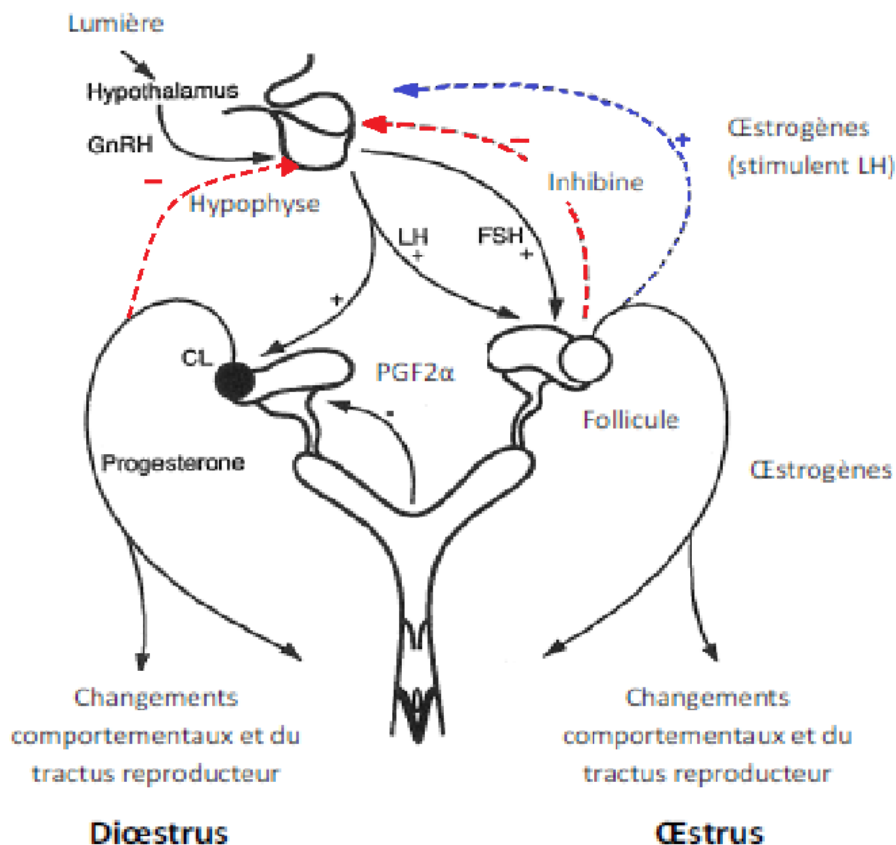


Figure 9 – Endocrinologie du cycle œstrale, modifié d’après Daels et Huhges ,1993

La FSH permet la croissance folliculaire et la sélection d’un ou plusieurs follicules dominants. Elle favorise la sécrétion d’œstrogènes par les follicules, ainsi que la formation des récepteurs à la LH.

La LH favorise également la synthèse d’œstrogènes par les follicules et joue un rôle majeur dans l’ovulation .En phase lutéale, elle favorise le maintien et le fonctionnement du corps jaune en agissant sur les cellules de la thèque rompue.

Au cours du pro œstrus, le taux d’œstrogènes augmente progressivement en parallèle de La croissance folliculaire, jusqu’a atteindre un pic maximal avant l’œstrus.

Les œstrogènes secrets par le (s)follicule (s) dominant (s) ont un effet anti-FSH sur la croissance des autres follicules. Plus un follicule est de diamètre important, plus la sécrétion d’œstrogènes est importante, ce qui amplifie le phénomène a d’inhibition de croissance des follicules voisins [7] (**Figure9**).

Comme les œstrogènes exercent un rétrocontrôle positif sur la sécrétion de LH par l’hypophyse [28] via un rétrocontrôle positif sur la GnRH, ce pic de production d’œstrogènes déclenche un pic de production de LH, qui signe le passage à l’œstrus.

Ce pic est suivi par l’ovulation entre 24 et 48 heures plus tard. Dès le met œstrus, et pendant le di œstrus, le corps jaune secrète de la progestérone qui exerce un

rétrocontrôle négatif sur l'hypothalamus et empêche une nouvelle ovulation (baisse de sécrétion de GnRH par l'hypothalamus qui entraîne la diminution des concentrations circulantes en LH et en œstrogènes notamment).

Chez la chienne on ne connaît pas ce qui déclenche la régression du corpus luteum [29] et la concentration en progestérone diminue lentement au cours du temps. On considère alors que le passage en dessous du seuil de 1ng/ml coïncide avec la sortie du diœstrus, 64 à 75 jours après la mise en place du corps jaune.

La chute de progestérone en fin de diœstrus stimule la production de FSH par l'hypophyse et initie un nouveau cycle [7].

On remarque que le corps jaune persiste bien plus longtemps au cours d'un cycle chez la chienne. Par conséquent la chienne sera plus longtemps exposée à la progestérone, et donc aura une moins bonne défense immunitaire sur une durée plus importante (Figure 10).

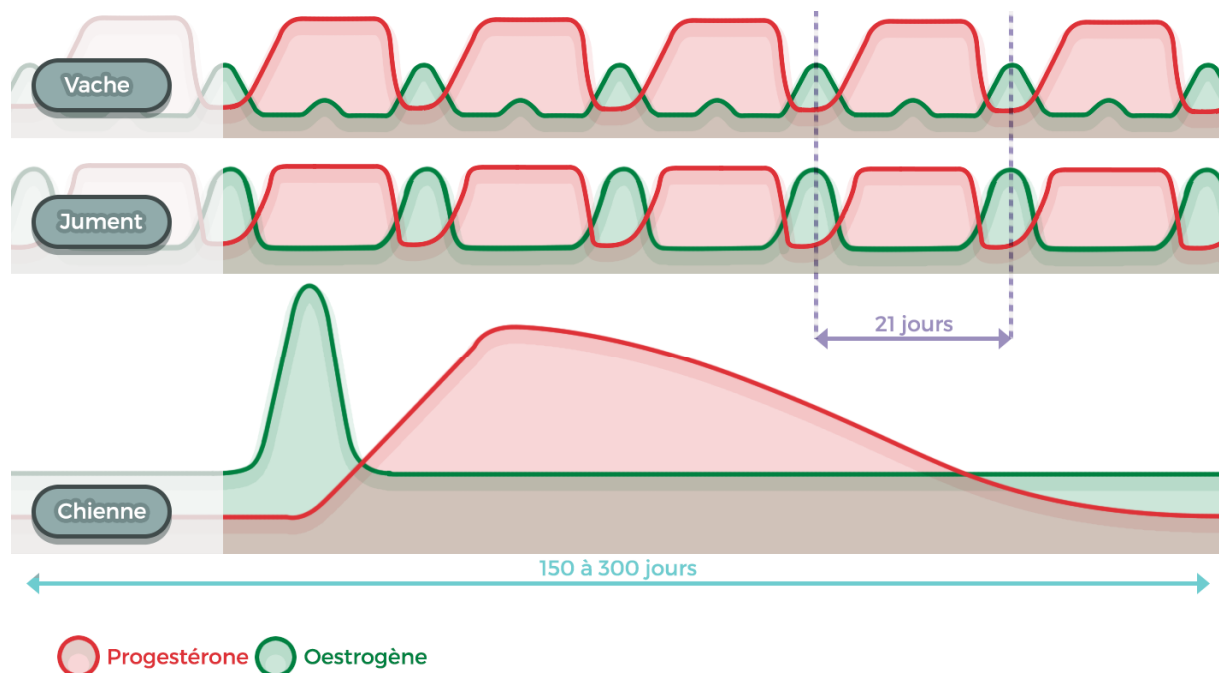


Figure 10 – Evolutions hormonales au cours du cycle œstral

I.1.4. Physiologie de l'utérus au cours du cycle sexuel et moyens de Défense de l'utérus

I.1.4.1. Modifications physiologiques de l'utérus au cours du cycle sexuel

I.1.4.1.a Modifications du col utérin au cours du cycle œstral.

Au cours du cycle, le col utérin se dilate lors du pro œstrus au tour du pic d'œstrogènes. Il subit une prolifération glandulaire maximale et une hypertrophie musculaire pendant l'œstrus, et se ferme en début de di œstrus [13].

L'activité sécrétoire est importante (glaires cervicales) et varie en fonction du cycle. Sous l'effet des œstrogènes pendant l'œstrus, le mucus est abondant, fluide et alcalin. Pendant le di œstrus, le mucus devient acide, épais, visqueux, et cellulaires [17].

I.1.4.1.b Modifications de l'utérus au cours du cycle œstral.

Les œstrogènes favorisent d'une part l'enroulement et la sécrétion des glandes endométriales (mais elles ne sécrètent au maximum que sous influence de progestérone [12]).

Ils favorisent d'autre part la vascularisation de l'endomètre qui mène à l'œdème de l'endomètre normal, mais aussi la relaxation et la dilatation cervicale, et enfin la migration des leucocytes dans la lumière utérine [5].

La progestérone est responsable de l'activité sécrétoire maximale des glandes utérines. Elle permet la fermeture fonctionnelle du col telle qu'elle inhibe la contractilité du myomètre [5].

Ainsi, au cours de la phase folliculaire, l'endomètre s'épaissit et le nombre de contractions de la myometrie augmente, alors que les contractions utérines sont inhibées pendant la phase lutéale.

L'épaisseur de la paroi utérine (l'endomètre et le myomètre suivant la même évolution [15]) augmente progressivement depuis le pro œstrus jusqu'au début du met œstrus, puis diminue. Pendant le pro œstrus, le rapport endomètre/myomètre est élevé à cause de l'œdème et de l'hyperplasie de l'endomètre [15]. Pendant l'œstrus en revanche, ce rapport diminue fortement, puis il augmente légèrement pendant le met œstrus, le di œstrus et l'anœstrus [7].

Entre l'œstrus et le début du met œstrus, les glandes utérines s'hypertrophient grâce à de nombreuses mitoses, et forment des glandes très ramifiées et torsadées. Enfin de met œstrus, la paroi des cellules glandulaires rétrécit plus vite que son contenu, ce qui engendre l'aspect kystique des glandes [16].

Concernant les trompes utérines, l'activité sécrétoire des glandes utérines, l'amplitude et la fréquence des contractions s'augmentent, et les battements ciliaires s'intensifient aux ours du pro œstrus. La .La pour faciliter le transport des spermatozoïdes [4].

I.1.4.2. Moyens de défense de l'utérus.

L'utérus est en temps normal un milieu stérile. Toute fois, la mi-bas provoque toujours une contamination bactérienne de l'utérus, et ce de manière d'autant plus marquée chez la chienne de par leur environnement. L'involution utérine, qui est le processus de rétraction de l'utérus après la mis-bas pour permettre une nouvelle gestation, est donc un processus septique de manière physiologique la chienne [17].

L'utérus se défend alors pour contrer cette contamination bactérienne, afin de stériliser de nouveau l'endomètre et la lumière utérine.

Si l'équilibre immunitaire est instable et que la contamination bactérienne prend le dessus sur les capacités de défense de l'hôte, la contamination physiologique se transforme en infection pathologique [18].

I.1.4.2.1.Moyens immunologiques de défense.

Tout antigène déclenche une réponse immunitaire de la part de l'hôte. La première ligne de défense de l'endomètre est le système de défense inné, qui repose sur les récepteurs Toll- like (TLRs), les peptides antimicrobiens et les protéines de la phase aiguë de l'inflammation. Des cytokines activent la réponse immunitaire, en favorisant notamment le passage des neutrophiles dans la lumière utérine.

La réponse immunitaire acquise vient en soutien de cette première ligne de défense, accompagnée de la voie du, complément [19].

I.1.5. Canins et affections utérines

Il a aussi été montré chez la chienne que la réponse immunitaire était diminuée parles fortes concentrations en progestérone [20]. Dans la première moitié du dioestrus, la diminution d'activité des cellules de l'immunité résulte de la concentration croissante en progestérone et de la libération minimale d'œstrogènes. L'inhibition des leucocytes dans l'utérus exposé à la progestérone favorise souvent la croissance bactérienne [20].

Sous influence de la progestérone, les sécrétions utérines ne contiennent pas d'agents antioxydants, ce qui peut favoriser la pathogénicité des micro-organismes qui atteignent la lumière utérine [21]. Ces mécanismes favorisent l'apparition d'endométrites après l'accouplement [22]; de métrites presle part, et de pyromètres.

Chez la chienne, l'endométrite est très largement sous considérée. Il n'existe pas à ce jour d'étude qui indique la prévalence de l'affection au sein de la population, mais il faut penser dans tous les cas d'infertilité [25].

Etiologie :

I.1.6. agents étiologiques responsables d'infections utérines chez Les carnivores.

La plupart du temps, ce sont des bactéries opportunistes qui sont responsables d'infections secondaires.

Escherichia coli	70%des pyomètres
Streptococcus spp.	
Streptococcus canis	
Staphylococcus spp.	
Staphylococcus aureus	
Staphylococcus intermedius	
Klebsiella spp.	
Proteus spp.	
Pseudomonas spp.	
Trueperellapyogenes	
Enterococcus spp.	
Pasteurella spp.	
Serratia spp.	
Haemophilus spp.	
Bacillus spp.	

Tableau 5– Bactéries aérobies isolées responsables de endométrite chez la chienne, de la plus fréquente à la moins fréquente,(Johnstonetal.,2001)

Les bactéries citées précédemment (**Tableau5**) sont les bactéries aérobies qui peuvent être présentes de manière physiologique dans le vagin, et qui, à la faveur d'un accouplement, d'une mise-bas ou de toute autre invasion utérine, se développent dans l'utérus [25].

Pour ce qui concerne les bactéries anaérobies responsables d'infections utérines, on les retrouve dans le **Tableau 6**.

Bacteroides spp.
Peptostreptococcus spp.
Clostridium perfringens
Fusobacterium necrophorum
Mycoplasma spp.

Tableau 6- Bactéries anaérobies isolées à partir de pyromètre chez la chienne, d'après (Johnston et al., 2001)

Remarque : Chez les félins, *E. coli* est la bactérie la plus incriminée (largement présente de manière physiologique dans le vagin), suivie de *Streptococcus* spp. On retrouve par fois *Staphylococcus* spp. que l'on suspecte toute fois d'être un contaminant de culture dans la plupart des cas.

On peut retrouver *Pasteurella* spp., *Pseudomonas* spp. Et *Klebsiella* spp. comme chez le chien, mais on peut également isoler *Mortadella* spp.

Du fait de l'alimentation très carnée du chat, des infections utérines dues aux bactéries responsables de la Tuberculose ou de la Brucellose ont déjà été observées, après consommation de tissus bovins infectés.

On décrit beaucoup moins d'infections utérines dues à des bactéries anaérobies que chez le chien [13].

Des cas d'infections fongiques ont été décrits. En effet, [12] décrivent un cas de pyromètre dû à *Aspergillus* sp. chez la chienne, due à une contamination après l'accouplement.

I.1.7.ÉPIDÉMIOLOGIE

Endométrite

I.1.7.1.Prévalence.

Chez la chienne, l'endométrite est très largement sous considérée. Il n'existe pas à ce jour d'étude qui indique la prévalence de l'affection au sein de la population, mais il faut y penser dans tous les cas d'infertilité (Fontaine et al, 2009).

I.1.7.2.Facteurs prédisposant.

L'âge avancé, qui correspond à une réponse immunitaire systémique diminuée, est un facteur de risqué d'endométrite chez chienne [26] .

I.1.8. Les traitements médicaux.

Chez la chienne, on utilise le traitement médical dans des situations différentes selon les pays. En Suède, il est mis en place lors que les chiennes ont un état général peu ou moyennement affecté, alors qu'en France et aux Etats-Unis notamment, il est réservé aux chiennes sévèrement affectées qu'on ne peut pas soumettre à une anesthésia générale dans l'immédiat aux chiennes dont on souhaite conserver le potentiel reproducteur [28].

Toute fois, il faut être conscient du risqué de rupture de l'utérus déjà distend et fragilisé, en particulier en cas de pyromètre à col fermé, ce qui occasionnerait une fuite du contenu infectieux directement dans l'abdomen, une péritonite et/ou une CIVD.

I.1.8.1. Antibiotiques.

Les antibiotiques sont communément utilisés pour traiter les endométrites chez la chienne. Ils sont le traitement de choix de la métrite et endométrite.

I.1.8.2.Choix thérapeutique :

I.1.8.3. Choix de l'antibiotique et protocole thérapeutique.

L'antibiothérapie a pour principal but de contrôler la phase septicémique mais n'a pas la prétende contrôler localement l'infection utérine (impossible de juguler l'infection purulente par antibiotiques).

Prescrire en premier choix un antibiotique à large spectre ; actif voie orale tel que :

Pénicillines A (ampicilline ; amoxicilline) ; Tétracyclines (doxycycline) ; Sulfamides +TMP

(durée du traitement : 5-7 jours) ; Gentamicine antibiotique du groupe aminosides.[27].

I.1.8.4. Précaution – traitement d'accompagnement.

Le traitement d'antibiotique est tout à fait secondaire par rapport au traitement médical hormonal (prostaglandines) ou au traitement chirurgical (hystérectomie dans les cas les plus graves).

L'échec du traitement n'est jamais du a une antibiorésistance mais a un échec du traitement médical (vidange de l'utérus).

Eviter certaines tétracyclines (tétracycline. oxytétracycline) chez les femelles en allaitement. [27].

Partie

Expérimentale

II.1.Les différents matériels utilisés



Figure 1-Ecographie dramenski muni d'une sonde avec Fréquence de 5 MHZ



Figure 2-Thermomètre



Figure 3-Stéthoscope



Figure 4 spéculum sert a examen vaginale



Figure 5 écouvillon

II.2. Les produits médicamenteux :



Figure 6 : Mitronidazole (flagyle),
-Fercobsang (Fer +b12)
-Longamox (amoxiciline)



Figure 7 : CYTOTEC (200mg) la molécule
mère c'est la MISOPROSTOL
(Administration par vois vaginale)



Figure 8 : Sérum salé

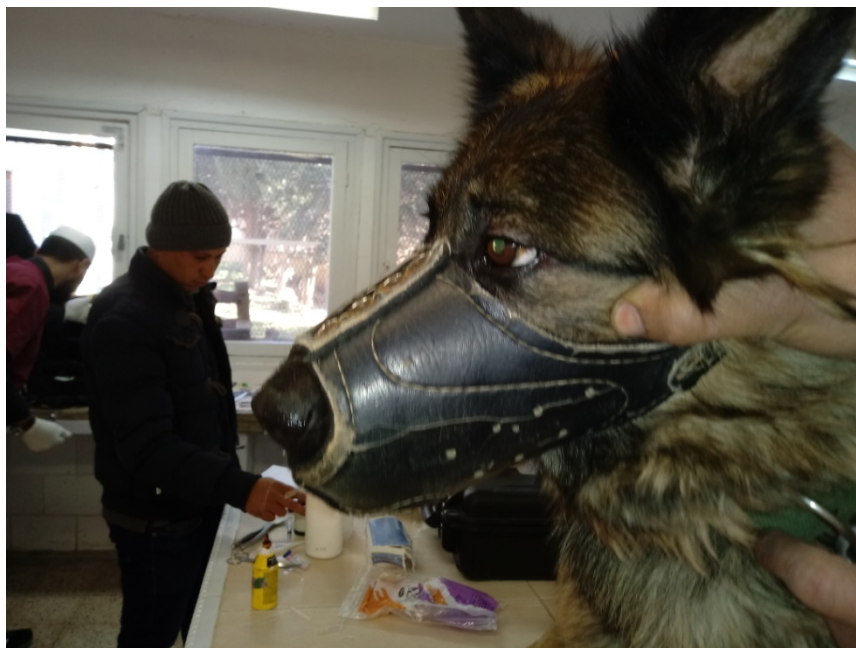


Figure 9 Gentamicine : famille des aminosides



- **Figure 10 : Spasfon phloroglucinole 40 mg (Antispasmodique urogénital)**

II.3. Présentation du cas Clinique.



- **Figure11 : Laika berger allemande âgée de 2 ans**

II.3.1. Anamnèse.

Laika femelle Berger Allemand primipare âgée de deux ans a mis bas de 2 chiots 48h au paravent avec une dystocie.

Malgré un travaille puissant la chienne a perdue ses chiots.

Le propriétaire signal que sa chienne ne s'intéresse plus a sa nourriture, et présente des vomissements intermittents une Dysphasies et un écoulement vaginal peut abondant d'odeur nauséabonde de couleur rouge brun avec température 40°c , muqueuse congestionné ,et une augmentation marqué de fréquence respiratoire (tachypnée) et cardiaque (tachycardie).

L'animal agité et en dépression d'après l'anamnèse la chienne a présenté inertie utérine en fin de mis bas ; avec une interruption de la gestation entre les 2 produits qui a durée plus de 6h et l'expulsion du dernier placenta se fait normalement au plus tard 12h après la dernière naissance chose qui n'a pas été observé par le propriétaire.

II.4.examen Clinique.



Figure 12 : le touché rectal mis en évidence une concrétion fécal (constipation opiniâtre) qui gêne la vidange utérine.



Figure 13 : Ecoulement vulvaire sanieux .peu abondant et fetide avec muquese vulvaire hypertrophie.



Figure 14 : vulve congetinné oedématié muquese vaginal inflammé



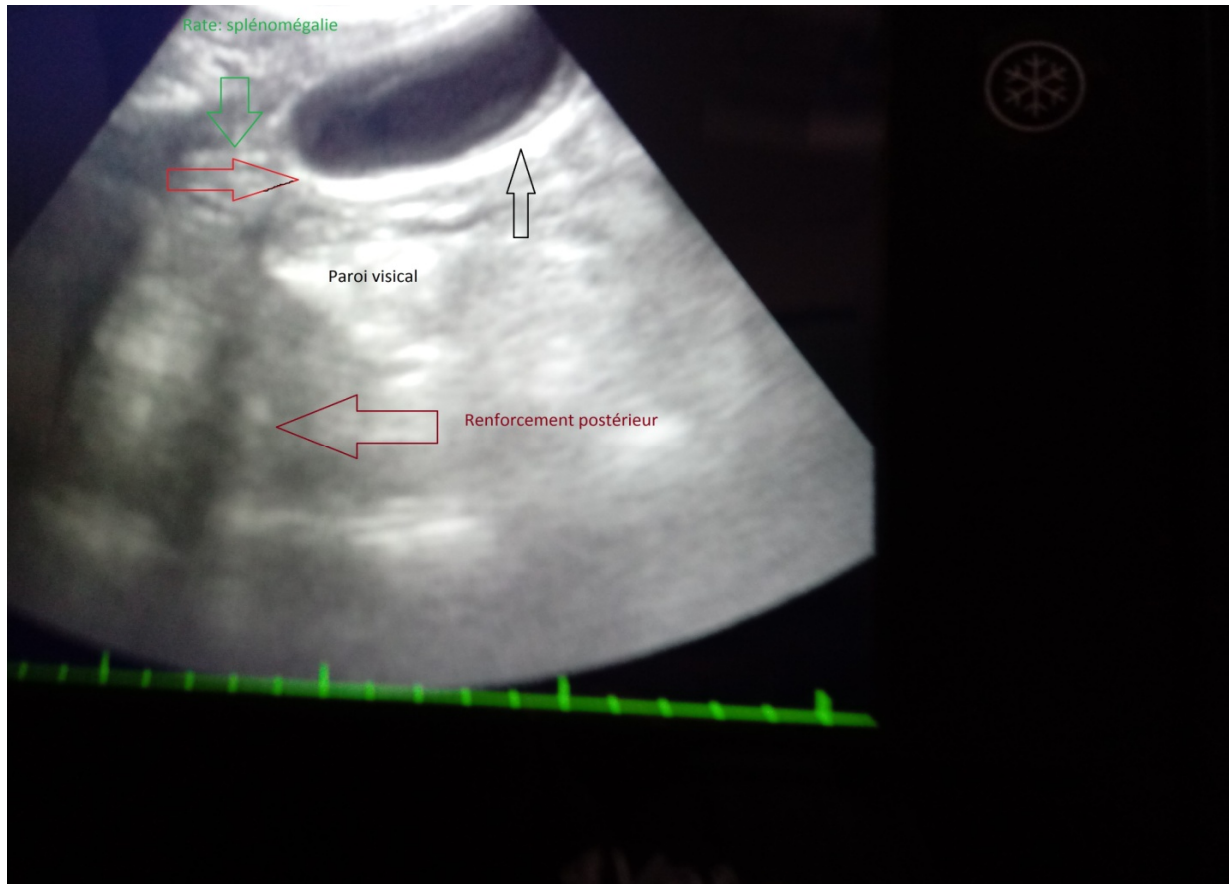
Figure 15 Touché vaginal renseigne sur l'absence d'une déformation pubienne et l'absence d'une masse qui obstrue la lumière vaginal

La palpation abdominale révèle un abdomen dur et douloureux.

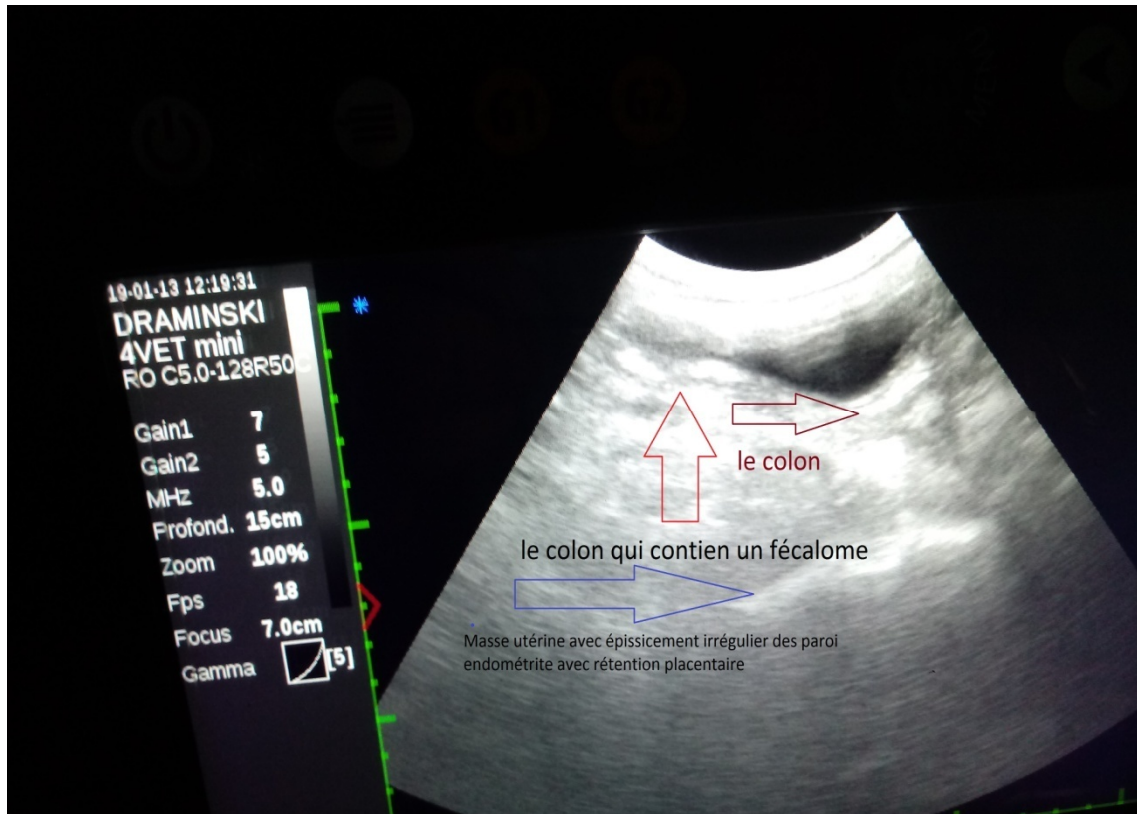
L'exploration digitale du vagin renseigne sur la présence d'une masse dure qui obstrue les vois vaginal on n'a pensé que c'était un engagement foetale par les chiots nos délivré suit a une inertie utérine ou bien une disproportion foeto-maternelle ou l'existence possible de facteurs aggravant comme une ancienne fracture pelvienne mais le touché rectale a révèle la présence d'une concrétion fécale retirée par humidification a l'aide d'une s'onde monté sur une seringue de 20cc contenant du sérum physiologique tiédie et une pince a coprostase.

II.4.1.l'examen échographique et interprétation.

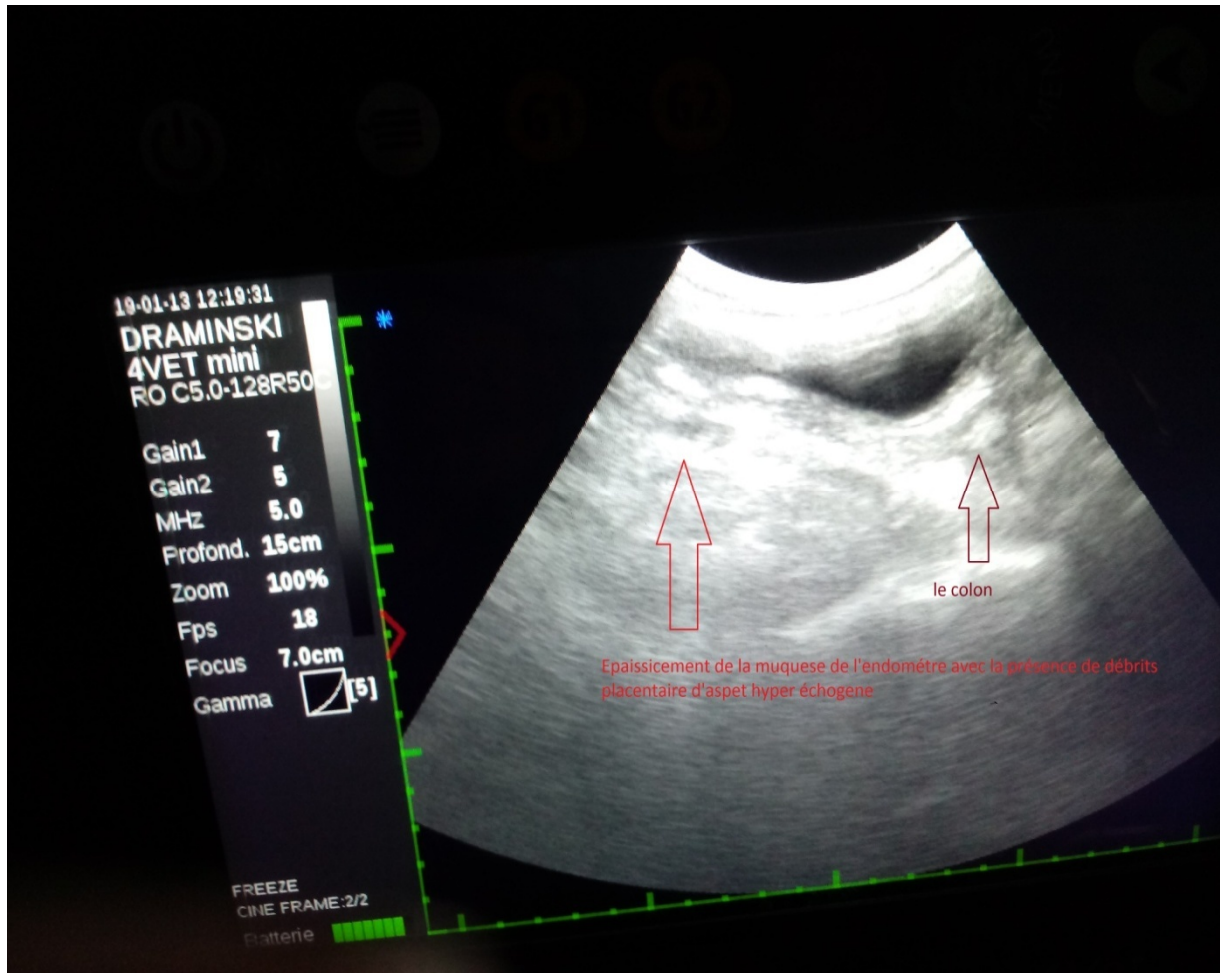
Dans le but de déterminer s'il reste des foetus dans l'utérus l'orsque la mis bas semble terminé une échographie a été réaliser.



- **Figure 16 : coupes longitudinales de vessie : une cystite ; contour irrégulier avec dédoublement de la paroi vésical.**
- **Contenu échogène des urines dans la lumière vésical spécifique d'une cystite alithiasique ; cette aspect échogène et due a la présence de sang dans cette dernière.**
- **Le contacte anormale entre le parenchyme splénique et la vessie et parmi le critère d'une splénomégalie.**
- **Contenue vésicale anéchogène, présence de sédiments hypoéchogène dans le périmètre vésicale interne, absence de cône d'ombre, vessie a lithiasique .**



- **Figure 17 : Masse utérine avec épissicement irrégulier de la muqueuse endométriale avec rétention placentaire**
- **modification de l'échogénicité du contenu utérin des**
- **élément échogène punctiforme**
- **présence des travées correspondant aux débris placentaires et des caillots de sang d'aspect hyperéchogène.**
- **En remarque le colon qui contient un fécalome (avec la présence de cône d'ombre)**



- **Figure 18 Epaississement de la muquese de l'endomètre avec la présence de débris placentaires d'aspet hyper échogene.**

II.4.2. Réalisation d'un frottis vaginal.

La nature des pertes vulvaire pourra être déterminée par la cytologie vaginale a l'aide d'un écouvillon stérile imbibé de sérum physiologique en effectuera un prélèvement en partie crâniale du vagin et la coloration se fera a la fois au MGG mis en évidence des poly nucléaires et hématies et des germes.

La lame sera ensuite examinée plus attentivement pour déceler la présence d'autre éléments telle que : les cellules cancéreuse, mucus, débris, utéroverdines, cellules endométrial et les macrophages.

Prélèvement d'un échantillon vaginal :

Les cellules sont obtenues en passant un écouvillon en coton dans le vagin caudal l'écouvillon doit être dirigé cranio-dorsalement dans le vagin. une fois que l'écouvillon a dépassé l'orifice urétral ; on le frotte contre la paroi vaginale. On dépose ensuite ces cellules sur une lame de verre en roulant délicatement l'écouvillon ; le frottis doit être séché à l'air et coloré à l'aide d'un colorant hématologique coloration MGG.



• **Figure 19 Prélèvement pour frottis vaginal par introduction de l'écouvillon au-delà fosse clitoridienne**



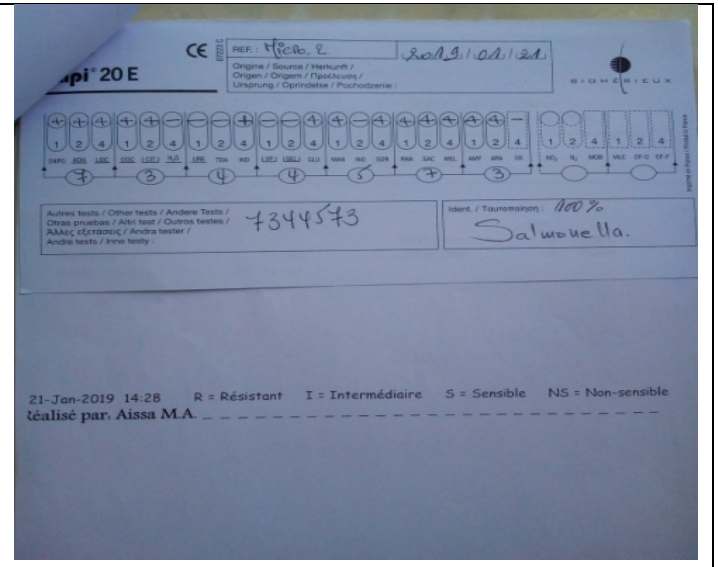
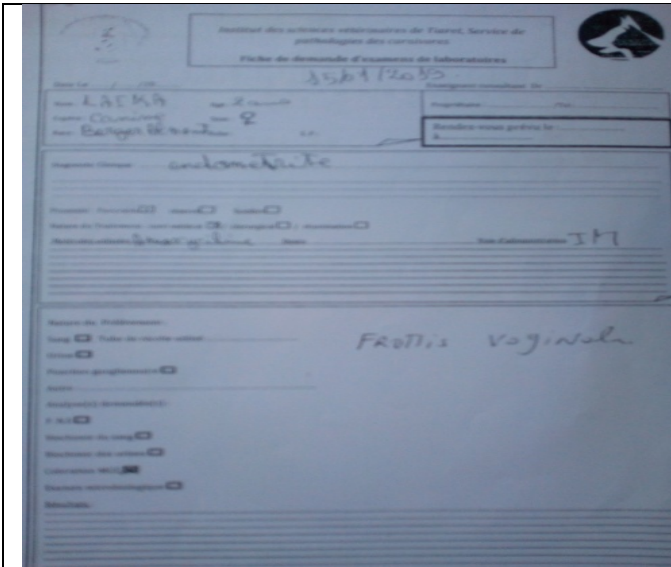
• **Figure 20 introduction du coutontige humidifié avec du sérum physiologique avec des frottements circulaire**



• **Figure 21 : Etalement des sécrétions recueillir sur une lame dans un mouvement de rotation**

II.4.3.Examen cyto bactériologique (ECB) :

ECB est effectuée grâce à un examen endovaginal du col et de la partie crâniale du vagin pour déterminer si les pertes ont une origine utérine.



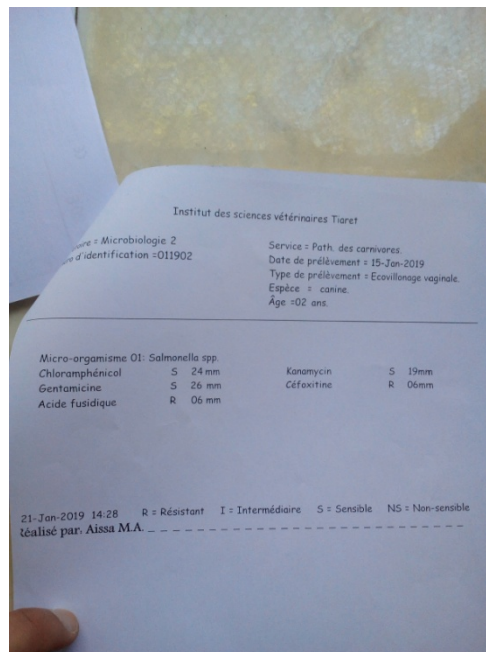
• Figure 22 La présence des salmonelles résultat cyto bactériologique du frotti vaginal

• Figure23 :identification des salmonelles par la galerie API 20 testés

II.4.3.1.Résultats de l'examen cyto bactériologique :

La réalisation d'un examen cyto bactériologique pour identification de l'agent pathogène responsable qui est la salmonella appartient a la famille des entérobactéries responsable infectieux de l'endomètre de la chienne.

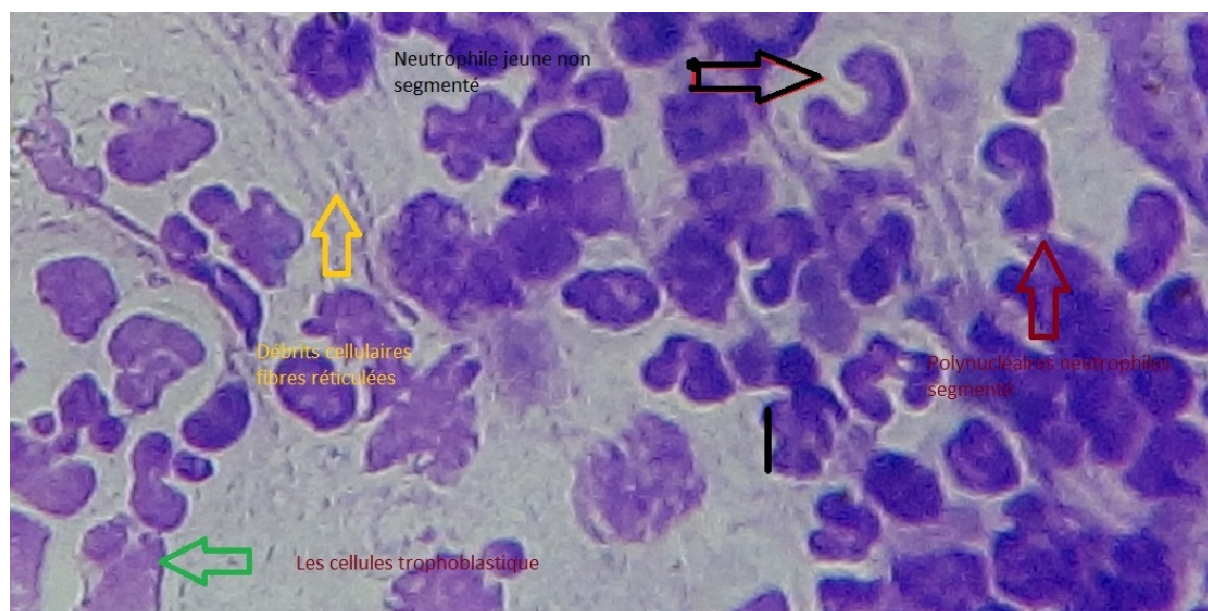
Résultats de l'antibiogramme :



• Figure 24 les résultats d'antibiogramme révélé

Après l'identification de la bactérie responsable à l'infectieux un antibiogramme a été réalisé pour identifier l'antibiotique efficace dans cette infection et tester la résistance de la bactérie Enver Chloramphénicol ; Gentamicine ; Acide fucidique.

II.4.4.interprétation du frottis vaginale :



- **Figure 25 du frottis vaginale de laika présentant endométrite (coloration MGG) sous microscope optique des (Grossissements *100)**
- **Neutrophile jeune non segmenté**
- **Débris cellulaires neutrophiles segmentés**
- **Les cellules trophoblastiques**

La cytologie révèle la présence des macrophages et des neutrophiles jeune non segmenté et neutrophiles segmenté signification d'une inflammation aiguë de l'endomètre avec la présence des débris cellulaires sous formes de fibres réticulées ainsi la présence des cellules trophoblastique signe de rétention placentaire.

II.5.Examen biologique.

Examen sanguin demande FNS ; bilans hépatiques , protéines totales A albumine et phosphatase alcalines ; bilan rénale (urée ; créatinine) ; glycémie .

-Hématologie :

Paramètre	Résultats	Valeurs usuelles
GB	5600	(6000-17000)/mm ³
Lymphocytes	1904	(1000-4800)/mm ³
Monocytes	1288	(150-1350)/mm ³
Neutrophiles	2240	(3000-11500)/mm ³
Eosinophiles	112	(100-1250)/mm ³
Basophiles	56	(0)/mm ³

GR	5.42	(5.5-8.5)10 ⁶ /MM ³
HB	13.8	(12-18)g/dl
Ht	39.4	(37-55)
VGM	72.7	(60-77)fl
TGMH	25.5	(20-25)pg
CCMH	35	(32-36)g/dl
Plaquettes	303	(200-500)10 ³ /MM ³
VMP	91	(5-12)fl

II.5.1.interprétation du bilan sanguin :

Une leucopénie qui se traduit par une neutropénie qui se traduit par la présence d'une inflammation et donc le recrutement des neutrophiles vers le foyer inflammatoire prouvé par leur présence sur la lame histologique de laika voir **figure 25**.

Diminution légère et proportionnelle et de l'hématocrite ; début d'anémie due aux séquelles de l'hémorragie et de rétention placentaire.

II.6.Diagnostic clinique :

-Endométrite du post partum secondaire a une rétention placentaire.

II.7.Traitements :

Mise en place d'un cathéter veineux périphérique : perfusion des boules de cristalloïdes afin de corriger les troubles hydro électrolytique et acido-basique notamment celle de hypokaliémie responsable de l'alcalose respiratoire pour ce la on a additionnée du chlorure de potassium a la perfusion.



• **Figure 26** Perfusion intraveineuse lente de la chienne de glyconates de calcium et du sérum isotonique

Figure 27 : Administration de cytotec par vois vaginal par un speculum

Administration du glycoconates de calcium qui renforce la contraction utérine a raison de 0.5 a 1.5 ml (10ml en maximum en intra veineuse lente avec du sérum isotonique 250 ml avec surveillance vigoureuse du rythme cardiaque.

Administration d'un analeptique cardiovasculaire VETECARDIOLE.

Ouvertures du col utérin est réalisé par un drainage qui est les traitements de choix en cas d'infection utérine pour cela on a utilisé le cytotec et le métergin afin de :

Retirer la source d'infection et les tissus dévitalisé on a prescrit.

Pour favorisé l'involution utérine et assurée l'élimination du contenu utérin on a administre par voix intra vaginale en se servant d'un speculum 1 comprimée de CYTOTEC (200 mg) la dose exacte chez la chienne entre 50 a 100ug jusqu'à la vidange utérine la molécule mère c'est la MISOPROSTOL c'est la prostaglandine .

On a prescrit le METERGIN (Maleate de méthyles ergometrine) 0.2mg a 0.5 mg / 15 kg a raison de 20 goutte es 3 fois par jour qui a le même effet que l'ocytocine (SYNTOCINON) .

Utiliser en premier comme inducteur de contraction.

L'objective de se traitement c'est d'augmenter la fréquence de contraction utérine pour évacue le contenues utérin en même temps traitement de l'hémorragie du post partum des faibles dose de syntocinon (ocytocine) répéter tout les 30 a 40 minutes (0.25 a

4 UI) par vois intra musculaires ou intraveineuse permettant la vidange utérine et l'expulsion des lochies.

Analgésie avec des injections de SPASFON (spasmoglucynol)en IM .

Antibiothérapie a large spectre :à la réception du cas en a utilisé LANGAMOXE (amoxiciline) 1ml /10kg en IM associé a la mitronidazole .

Après les résultats de l'antibiogramme ont a prit le relai avec la GENTAMYCINE injectable.

Vitaminothérapie : pour compense les pertes sanguines du post partum et corrigé l'hématocrite on a utilisé du FERCOBSANG 1ml /20 kg.

II.8.Discussion.

Selon les caractéristiques des écoulements vaginaux peripartum normaux et anormaux on déduit que l'élimination normale des lochies indique la séparation du placenta est de couleur vert a rouge brun, elle n'a pas d'odeur nausée abonde ,elle peut ne pas être visibles avant l'apparition du premier fœtus elle persiste normalement pendant 2 a 6 semaines chez la chienne, par contre l'écoulement associé a l'endométrite est purulent et d'odeur nauséabonde.

La cytologie révèle un grand nombre de neutrophiles dégénères et des bactéries intracellulaire en cas d'infection et en observe souvent des bactéries ; des fibres musculaires du fœtus en décomposition peuvent être visualisées dans de rares cas chez les chiennes présentent une endométrite secondaire a une dystocie.

Conclusion

Les endométrites est une affection problématique dans de nombreux espèce ; particulièrement en raison de ses conséquences sur la fertilité chez la chienne les méthodes de diagnostic de cette affection reste imprécise l'utilisation de cytologie endométrial a cet effet semble être parfaitement valable si elle peut être employé sur terrain elle implique également un changement radical des usages puis ce qu'il est nécessaire de prévoir un temps de lecture des lame [32].

Bien que les affections bactériennes en été fréquemment mis en cause dans les vaginites ; les métrites et les endométrites ; les avortements et les septicémies néonatales, il est difficile de détermine ; leur rôle dans stérilité de la chienne ; une culture vaginal positive ne peut guère être associé a une stérilité car les même formes de bactéries aérobies existent dans les vagins de la chienne fertiles ou stériles [30].

Une culture utérine positive peut donc avoir une importance clinique .dans la plus part des cas ; le col utérine de la chienne ne peut être canulé et les cultures utérines doivent être effectuées par laparotomies [31].

Une endométrite chronique ou une hyperplasie endométrial kystique sont des causes potentielles de stérilité puis qu'elles antagonisme l'implantation mais le pourcentage de stérilité qui peut leur être imputé n'a pas été établi ; en partie par ce que les cultures et les biopsies de l'utérus sont difficiles a réaliser sous intervention, et beaucoup de propriétaire hésitent de mené une LAPAROTOMIE diagnostique.

Il est évident que les recherches approfondies sont encore nécessaire pour déterminer le rôle éventuel des infections utérines subclinique dans la stérilité de la chienne

Références des références :

- [1] (England, 2005 b; Chotimanukul and Sirivaidyapong, 2011;Islam étal. 2013).
- [2] (Cumins et al, 2008).
- [3] (Dubuc et al. 2010; De Boer et al. 2015).
- [4] (Barone1990).
- [5] (Johns tonetal. 2001;Evans and Miller, 2013).
- [6] (Aughey and Frye, 2001)
- [7](Daels and Hughes, 1993).
- [8] (Solano-Gallego and Masserdotti, 2016).
- [9] (Mimouni and Dumon, 2005)
- [10] (Daels and Hughes, 1993).
- [11] (En gland, 2005b).
- [12] (Walters, 2007).
- [13] (Johnston et al. 2001;Reece, 2009).
- [14] (Banks, 1993;Pinède, 2003).
- [15] (Pineda ,2003).
- [16] (De Bosschère et al. 2001;Chotimanuku land Sirivaidyapong, 2011).
- [17] (En gland, 2005b; Chotimanuku land Sirivaidyapong, 2011;Islam étal., 2013).
- [18] (Islam et al. 2013).
- [19] (De guillaume 2010)
- [20](Buff ,2004; Smith, 2006;Chotimanuku land and Siri vaidyapong,2011;Silvaetal, 2012).
- [21] (Dhaliwalet al. 2001; Fontaine et al. 2009).
- [22] (Ribeiro etal, 2006 Fontaine étal. 2009;Freeman étal. 2013).

[23] (Fontaine étal. 2009).

[24] (Walker etal). (2012)

[25] (Fontaine étal, 2009).

[26] (Brinskoet al.2011a; WoodwardetTroedsson2013;Tibary, Pearson, et Fite2014).

[27] (Antibiothérapie chez les carnivores domestiques) Pr Jean-Dominique PUYT.

[28] (Smith, 2006).

[29] (Reece, 2009),

[30] Hirsh Dc ;wiger N. the becterial flore of the normal carnivore compared with that of vaginal ; exudetes Jsm anim Proct 18 ;1977 25-30.

[31] olson Pns .Mther .EC .canine vaginal and utérine bactériale flore J.am . vet ;Med ;Assoc ;172,1978.708.

[32] le points vétérinaire canin numéraux 363 du 01/03/2016 ;intérêt de l'examen cytologique endométriale chez la chienne et chate infertiles.