

الجمهورية الجزائرية الشعبية الديمقراطية الشعبية
REpubLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

جامعة ابن خلدون تيارت

UNIVERSITE IBN KHALDOUN TIARET

معهد علوم البيطرة

INSTITUT DES SCIENCES VETERINAIRES

قسم الصحة الحيوانية

DEPARTEMENT DE SANTE ANIMALE



Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme de Master complémentaire Domaine

: Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Sciences Vétérinaires

Présenté par:

- Serroud Soufiane.
- Boudjaaba Mansour.

Thème

Etude d'un cas d'endométrite du post-partum chez la chienne

Soutenu publiquement le :

Jury:

Président: Dr Mahouz Fatima

Encadreur: Dr Bach salima

Co-encadreur: Chikhaoui Mira

Examineur I: Dr Bourabah Akila

Grade:

MCB

MCB

MCA

MCA

Année universitaire 2018/2019

REMERCIEMENT

Boudjaaba Mansour

Je tiens à adresser mes sincères remerciements :

A mon encadreur Dr khiati née Bacha Salima qui a su m'encadrer et m'aider à finaliser ce travail.

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

Et plus personnellement :

Avant tout je remercie le DIEU le tout puissant qui m'a donné les facultés, la volonté et m'a donné la force et la patience de réaliser ce travail.

A nos parents, pour leur confiance et leurs soutiens au quotidien et qui ont sacrifié leur jeunesse et qui n'ont jamais su dire non pour subvenir à nos besoins au cours de nos études. 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 tous mes camarades d'études et mes amies de vie, trop nombreux pour être tous cités, merci pour tous les souvenirs et merci d'être entrés dans ma vie, merci ! En fin on dédie ce modeste travail à notre promotion 2019.

Serroud Soufiane

Je tiens à adresser mes sincères remerciements :

A mon encadreur Dr khiati née Bacha Salima qui a su m'encadrer et m'aider à finaliser ce travail.

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

Et plus personnellement :

Avant tout je remercie le DIEU le tout puissant qui m'a donné les facultés, la volonté et m'a donné la force et la patience de réaliser ce travail.

A nos parents, pour leur confiance et leurs soutiens au quotidien et qui ont sacrifié leur jeunesse et qui n'ont jamais su dire non pour subvenir à nos besoins au cours de nos études. 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 tous mes camarades d'études et mes amies de vie, trop nombreux pour être tous cités, merci pour tous les souvenirs et merci d'être entrés dans ma vie, merci ! En fin on dédie ce

modeste travail à notre promotion 2019.

TABLEAU DES FIGURES

Figure 1: Utérus bipartitus de la chienne . (Barone, 1990)	2
Figure 2: Ovaire de chienne dans la bourse ovarique ouverte .Barone,1990.....	2
Figure 3: Col utérin de la chienne en coupe sagittale, d'après Evanset Miller2013	4
Figure 4: Vulve et région périnéale de la chienne. Barone,1990	5
Figure 5: Coupe histologique d'une corne utérine de chienne en œstrus. (Schlafer,2013).....	6
Figure 6: Coupe histologique d'un endomètre coloré l'HES.(Thibaut étal.,2016).	7
Figure 7: Coupe histologique d'utérus colorée à l'HES. (Thibaut étal., 2016).....	7
Figure 8: Glande endométriale sur une coupe histologique d'utérus, rectilignes chez la chienne	8
Figure 9: Représentation schématisée du cycle œstral chez la chienne (Daels and Hughes, 1993).....	9
Figure 10: Endocrinologie du cycle œstral, modifié d'après Daels et Huhges ,1993	11
Figure 11: Evolutions hormonales au cours du cycle œstral (Daels and Hughes, 1993).	12
Figure 12: Thermomètre.	19
Figure 13: Echographie Dramenski muni d'une sonde avec Fréquence de 5 MH.	19
Figure 14: Stéthoscope.....	19
Figure 15: Spéculum sert à l'examen vaginal.....	20
Figure 16: Mitronidazole (flagyle), Fercobsang (Fer +b12) , -Longamox (amoxiciline).	20
Figure 17: Spasfon phloroglucinole 40 mg (Antispasmodique urogénital).	20
Figure 18: Sérum salé.	21
Figure 19: CYTOTEC (200mg) la molécule mère c'est la MISOPROSTOL (Administration par voie vaginale).	21
Figure 20: Gentamicine, Sérum calcique.....	21
Figure 21 : Chlorure de Potassium.....	21
Figure 22: Laika berger allemande âgée de 2 ans .(photographie avec l'aimable autorisation de Dr bacha salima)	22
Figure 23 : le touché rectal met en évidence une concrétion fécale..... qui gêne la vidange utérine.	23
Figure 24: Ecoulement vulvaire sanieux peu abondant et fétide avec muqueuse vulvaire hypertrophiée.....	23
Figure 25 : Vulve congestionnée oedématisée, muqueuse vaginale enflammée.	24
Figure 26: Touché vaginal renseigne sur l'absence d'une déformation pubienne	24
Figure 27: coupes longitudinales de vessie	25
Figure 28: Masse utérine avec épaissement irrégulier de la muqueuse endométriale avec rétention placentaire.	25
Figure 29: Epaissement de la muqueuse de l'endomètre avec la présence de débris placentaires.....	26
Figure 30: Prélèvement pour frottis vaginal par introduction de l'écouvillon au-delà fosse clitoridienne..	27
Figure 31: Introduction du coton-tige humidifié avec du sérum physiologique.	27
Figure 32: Etalement des sécrétions recueillies sur une lame dans un mouvement de rotation.....	27
Figure 33: la fiche d'examen d'écouvillon destinée au labo.....	28
Figure 34: Identification des salmonelles par la galerie API 20 testés.....	29
Figure 35: Les résultats de l'antibiogramme	29
Figure 36: Frottis vaginal de laika présentant endométrite observé au microscope optique avec	30
Figure 37: Perfusion intraveineuse lente de la chienne de glyconates de calcium et du sérum isotonique.	32
Figure 38: Administration de CYTOTEC par voie vaginale avec un spéculum.....	32

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Durée des phases du cycle œstral (<i>Mimouni and Dumon, 2005</i>).....	10
Tableau 2: Âge de puberté (<i>Mimouni and Dumon, 2005</i>).....	10
Tableau 3 : Moment de l'ovulation par rapport aux chaleurs(<i>Mimouni and Dumon, 2005</i>).....	10
Tableau 4 : Bactéries aérobies isolées responsables d'endométrite chez la chienne, de la plus	15
Tableau 5 : Bactéries anaérobies isolées à partir de pyromètre chez la chienne,d'après (<i>Johnstonetal.,2001</i>).	15

LISTE D'ABREVIATIONS

FSH : Follicule Stimulating Hormone (Hormone de stimulation folliculaire) .

GnRH : Gonadotrophin releasing hormone (Hormone de libération des gonadotrophines) .

HES : Coloration à l'Héματοxyline-Erythrosine-Safran .

PGE2 : Prostaglandine E2 .

PGF2 α : Prostaglandine F2 α .

IM : Intramusculaire.

MGG : May-Grünwald Giemsa.

Ht : Hématocrite.

VGM : l'analyse du Volume Globulaire Moyen.

TGMH: Teneur corpusculaire moyenne en hémoglobine.

CCMH: Concentration corpusculaire moyenne en hémoglobine.

FNS :

HB : Hémoglobine .

API : Analytical Profile Index

TLRs : Toll- like receptors.

CIVD : Coagulation intravasculaire disséminée .

ECB : Examen cyto bactériologique.

IV : intra-veineux .

LH : Luteinizing Hormon (hormone de lutéinisation)

SOMMAIRE

REMERCIEMENT	1
TABLEAU DES FIGURES	
LISTE DES TABLEAUX	
LISTE D'ABREVIATIONS	
INTRODUCTION	1
I. L'appareil reproducteur de la chienne : rappels anatomiques et physiologiques	2
I.1. Structure du tractus génital femelle	2
I.1.1. Description anatomique.	2
I.1.2. Description histologique.....	5
I.1.3. Physiologie du cycle sexuel.....	9
I.1.4. Physiologie de l'utérus au cours du cycle sexuel et moyens de Défense de l'utérus.....	12
I.1.5. Canins et affections utérines :.....	14
I.1.6. Agents étiologiques responsables d'infections utérines chez Les carnivores.....	14
I.1.7. Les traitements médicaux.	16
II. Partie Expérimental	17
II.1 Matériels et méthodes :	19
II.1.1 Matériels:.....	19
II.1.2 Méthodes :	22
II.1.2 .1 Présentation du cas Clinique.	22
II.1.2 .2 Anamnèse.	22
II.1.2 .3 Examen Clinique.	23
II.1.2 .4 Examen biologique.....	31
II.2. Diagnostic clinique.....	32
II.3. Pronostic.....	32
II.4 Traitements.....	32
II.5 Discussion	33
II.6 Conclusion.....	35
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUE :	36
Résumé :	39

INTRODUCTION

C'est une inflammation de l'endomètre (muqueuse utérine), fréquente chez les chiennes âgées et celles soumises à des traitements pharmaceutiques abortifs ou destinés à bloquer l'oestrus. Elle peut faire suite à un accouchement difficile.

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 crânial sans association de signes systémiques (LeBlanc 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 (Dubuc et al., 2010; De Boer et al., 2015).

Les endométrites aigues d'origine bactérienne sont associées à une mise bas prolongée, une dystocie ou la présence d'un fœtus ou d'un placenta non expulsé ou des manœuvres obstétricales lorsque le col reste dilaté en post-partum, les germes de la flore vaginale banale peuvent remonter vers l'utérus vulnérable. Ils trouvent dans les lochies non expulsées un milieu de culture idéal.

Chez la chienne, l'endométrite est très largement sous-estimée. 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).

Notre objectif était de caractériser sur le plan épidémiologique clinique et cytobactériologique et thérapeutique les endométrites.

I. L'appareil reproducteur de la chienne : 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 Figure 1) (Barone 1990).

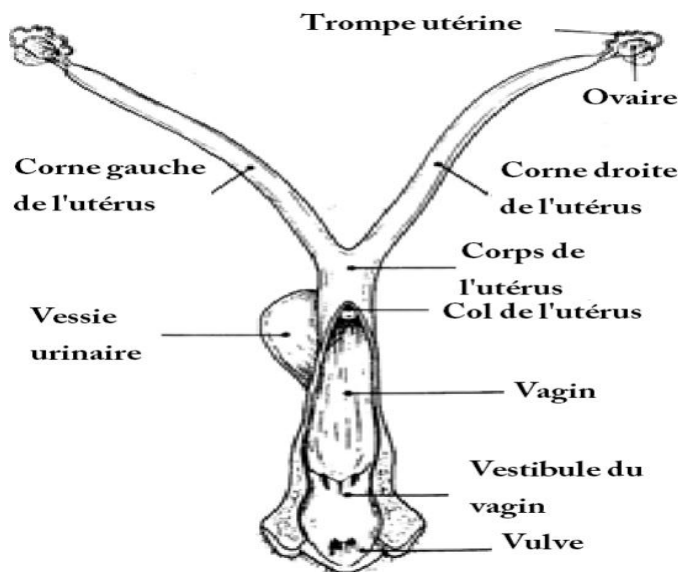


Figure 1: Utérus bipartitus de la chienne . (Barone, 1990)

I.1.1.1 Ovaire.

L'ovaire de la chienne mesure (15-20) x (10-15) x (8-10) mm, il est plus long que large et un peu aplati. Il se trouve dans la bourse ovarique, très grande et Presque close. (Figure 2).

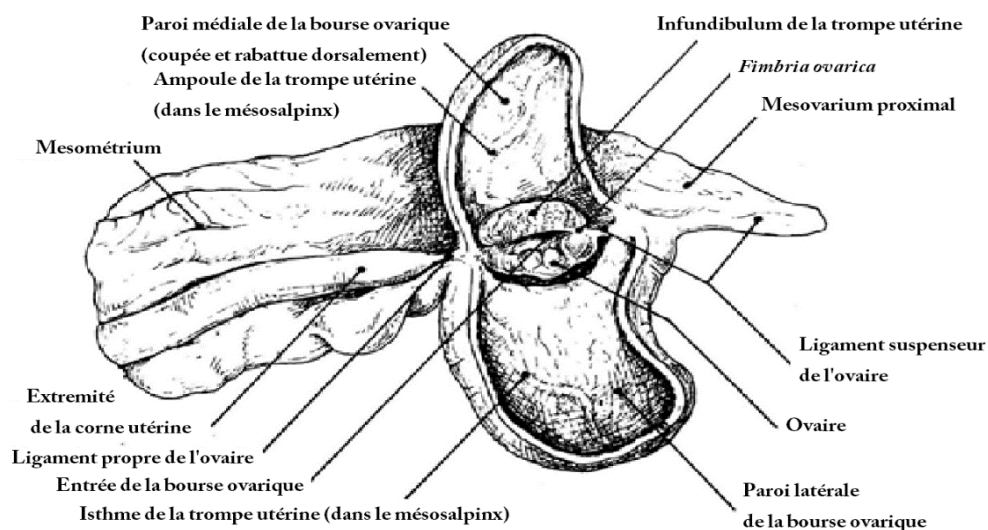


Figure 2: Ovaire de chienne dans la bourse ovarique ouverte .Barone,1990

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 (Figure 2). 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 calibre uniforme de 1 à 1,5mm (Barone, 1990).

I.1.1.3 Utérus.

L'utérus est composé 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 (Barone, 1990).

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 (Barone, 1990).

Le col, encore appelé cervix, fait transition entre l'utérus et le vagin. Il est de consistance musculieuse 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 (Johnston et al, 2001).

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 (Figure 3).

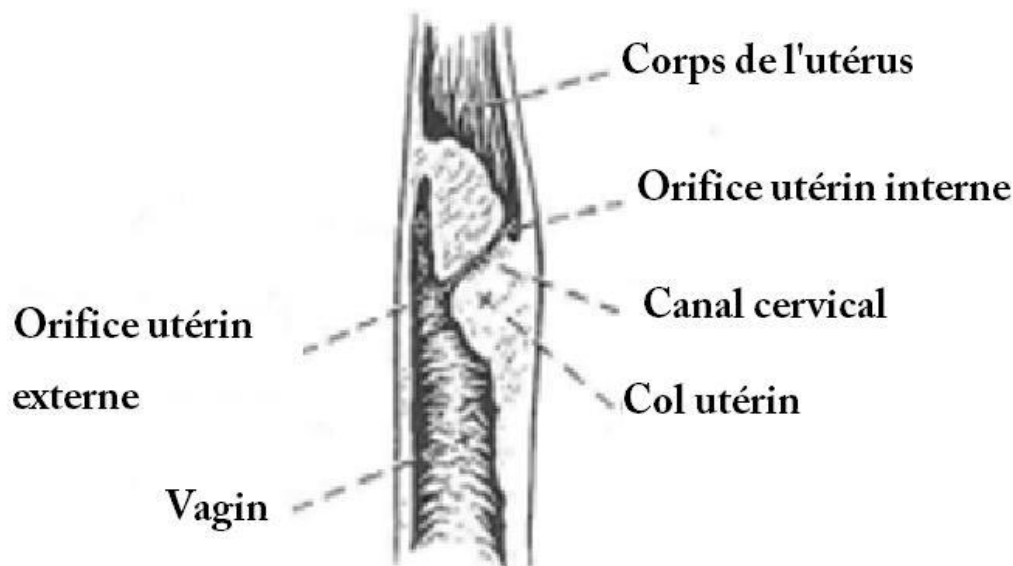


Figure 3: Col utérin de la chienne en coupe sagittale, d'après Evanset Miller2013

Topographie de l'utérus

Pour la chienne, les cornes utérines sont entièrement abdominales (Barone1990).

I.1.1.4 Vagin.

Le vagin est le conduit qui mène 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 précisément sur les stades du cycle grâce à la réalisation de frottis vaginaux (Barone,1990). 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 (Barone1990).

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 (Figure4) (Barone1990).

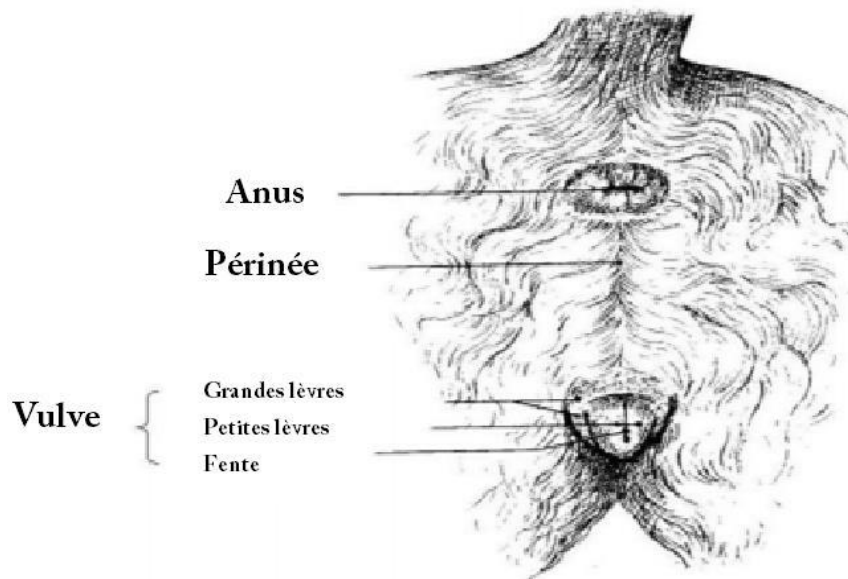


Figure 4: Vulve et région périnéale de la chienne. Barone,1990

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 au 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 (Barone, 1990).

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 (Barone1990).

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.

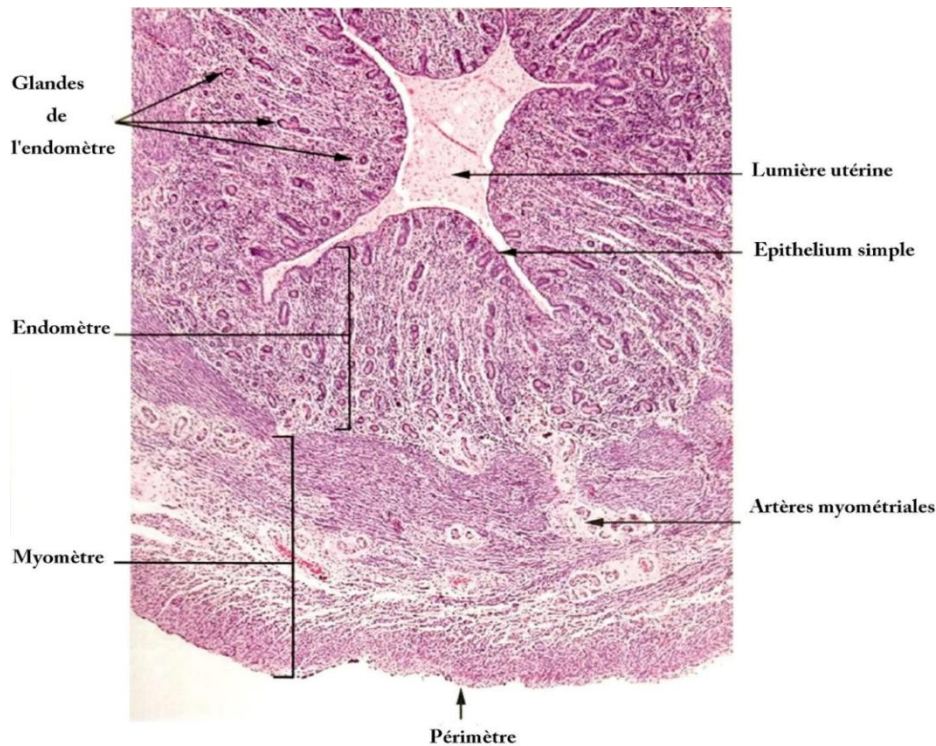


Figure 5: Coupe histologique d'une corne utérine de chienne en anœstrus. (Schlafer,2013)

La paroi de l'utérus est divisée en trois couches : le péri-mètre, le myomètre et L'endomètre (Figure 5).

La première couche est la séreuse de l'organe, compose 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 œstrien, il peut y avoir des cellules ciliées (Aughey and Frye, 2001). Cet épithélium est composé de cellules ciliées et de cellules non-ciliées qui possèdent des microvillosités (Figure 6).

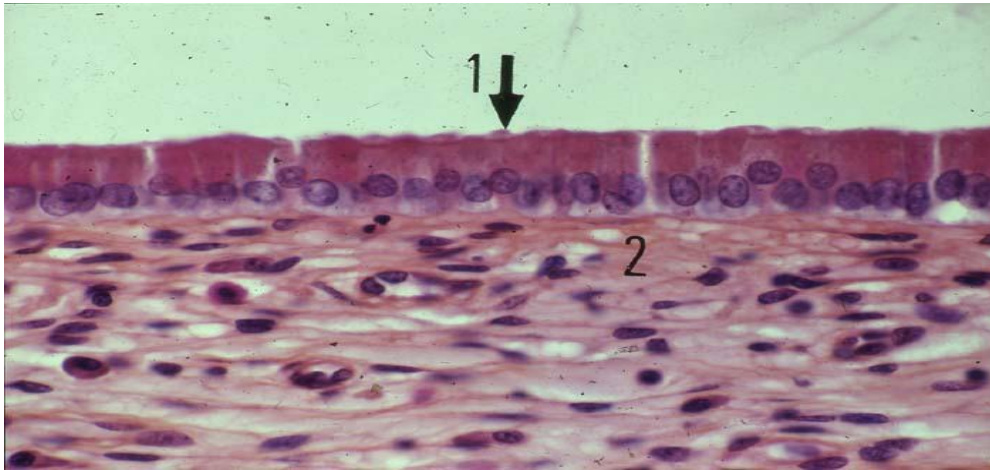


Figure 6: Coupe histologique d'un endomètre coloré à l'HES. (Thibaut étal., 2016).

Il s'agit d'un épithélium de surface cylindrique simple, muni d'une différenciation apicale, en cils et microvillosités, que l'on devise notamment en 1. En 2, le chorion est très cellulaire. Sous cet épithélium se trouve le stroma ou chorion encore appelé *propria mucosae* 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 stroma 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 desquamation de la couche fonctionnelle) (Figure 7).

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 collagènes et riche en vaisseaux sanguins. (Barone 1990).

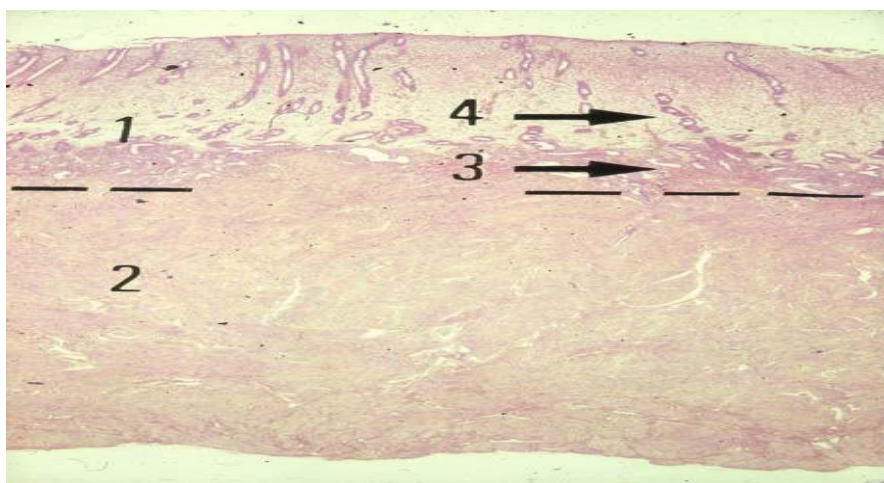


Figure 7: Coupe histologique d'utérus colorée à l'HES. (Thibaut étal., 2016)

1_Endomètre divisé ; 2_Myomètre 3_Couches basales résiduelles. 4_Couches fonctionnelles.

Des glandes endométriales simples s'infiltrent dans la *lamina propria* (Solano-Gallego and Masserdotti, 2016).

L'invagination de l'épithélium dans le chorion forme alors des glandes tubulaires rectilignes chez la chienne (Barone 1990).

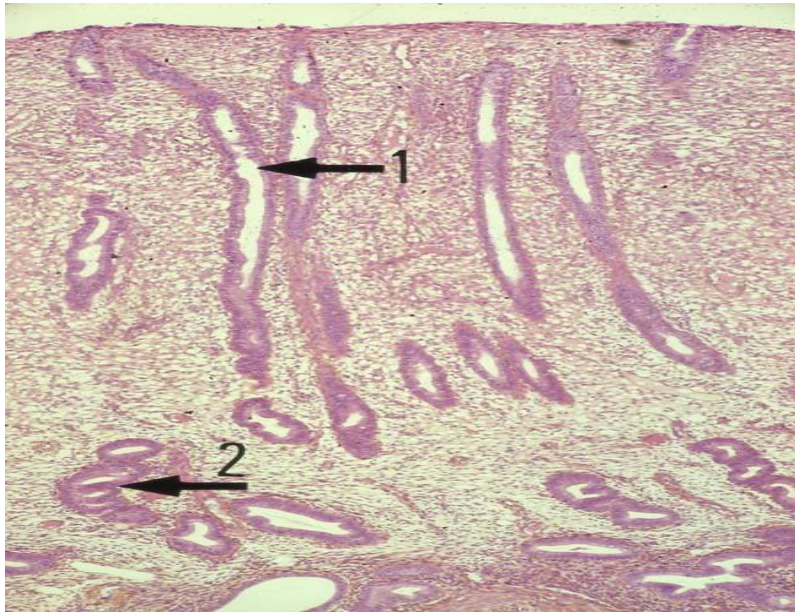


Figure 8:Glande endométriale sur une coupe histologique d'utérus, rectilignes chez la chienne (Bacha and Bacha, 2000)

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 (Barone, 1990).

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 (Aughey and Frye, 2001).

I.1.3. Physiologie du cycle sexuel

I.1.3.1. Cycle œstral

1.1.3.1.1. 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 auxquelles 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 (Daels and Hughes, 1993).

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'atresie 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'anoœstrus qui correspond à une phase d'inactivité ovarienne (**Figure 9**).

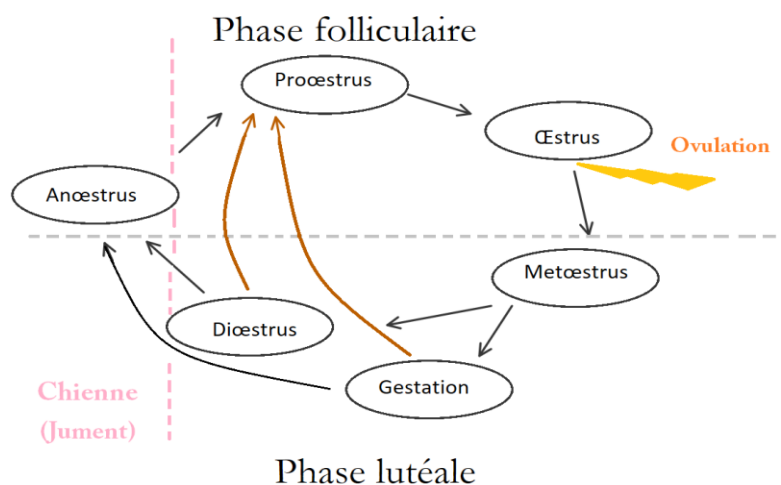


Figure 9: Représentation schématique du cycle œstral chez la chienne (Daels and Hughes, 1993)

Les flèches en marron représentent l'enchaînement des phases chez la jument et la vache lorsque celles-ci sont cyclées. Il faut noter qu'à la fin de la saison de reproduction (automne/hiver) la jument passe également en anoœstrus jusqu'à la reprise de cyclicité au printemps.

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, dont 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 (*Mimouni and Dumon, 2005*).

Tableau 1 : Durée des phases du cycle œstral (*Mimouni and Dumon, 2005*).

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

Tableau 2: Âge de puberté (*Mimouni and Dumon, 2005*).

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

Tableau 3 : Moment de l'ovulation par rapport aux chaleurs(*Mimouni and Dumon, 2005*).

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

I.1.3.1.2. Evénements 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, rnone de lutéinisation) et de FSH (Follicule Stimulation Hormone) qui ont des gonadotrophines .

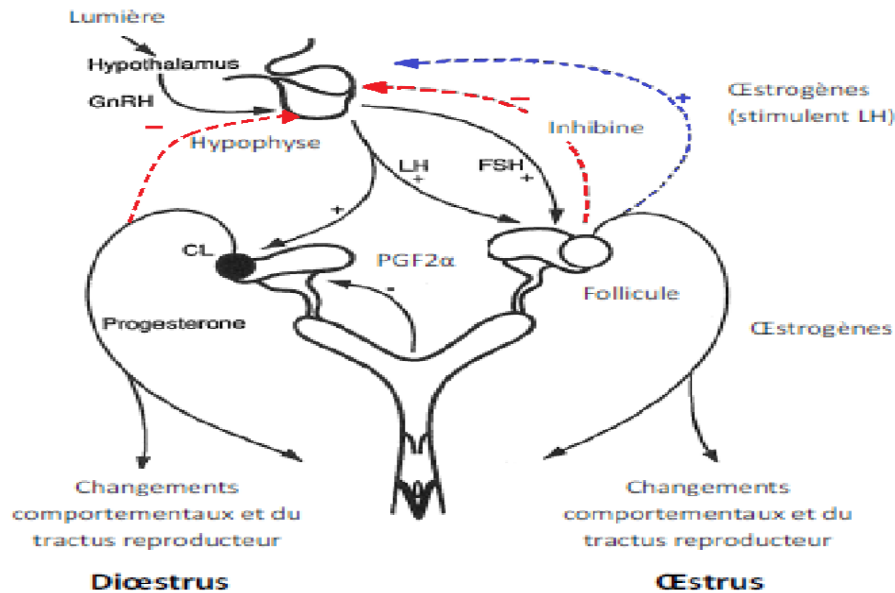


Figure 10: Endocrinologie du cycle œstral, modifié d'après Daels et Huhges ,1993

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'à atteindre un pic maximal avant l'œstrus.

Les œstrogènes sécrétés par les follicules dominants 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 d'inhibition de croissance des follicules voisins (Daels and Hughes, 1993) (Figure 10).

Comme les œstrogènes exercent un rétrocontrôle positif sur la sécrétion de LH par l'hypophyse (Reece 2009) 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 sécrète 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) (Evans and Irvine, 1975; Daels and Hughes, 1993).

La progestérone a besoin d'une imprégnation préalable en œstrogènes pour stimuler la synthèse de ses récepteurs. Cette hormone, seule ou combinée aux œstrogènes, est responsable de modifications

au niveau des sécrétions utérines avec une baisse du titre en anticorps de celles-ci et une diminution du tonus utérin (Daels and Hughes, 1993; Squires, 1993) (Figure 10).

Chez la chienne on ne connaît pas ce qui déclenche la régression du corpus luteum (Reece, 2009) 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 di œstrus, 64 à 75 jours après la mise en place du corps jaune. La chute de progestérone en fin de di œstrus stimule la production de FSH par L'hypophyse et initie un nouveau cycle (Daels and Hughes, 1993).

On Remarque que le corps jaune persiste bien plus long temps au cours d'un cycle chez la chienne .Par conséquent la chienne sera plus long temps exposée à la progestérone, et donc aura une moins bonne défense immunitaire sur une durée plus importante (Figure 11).

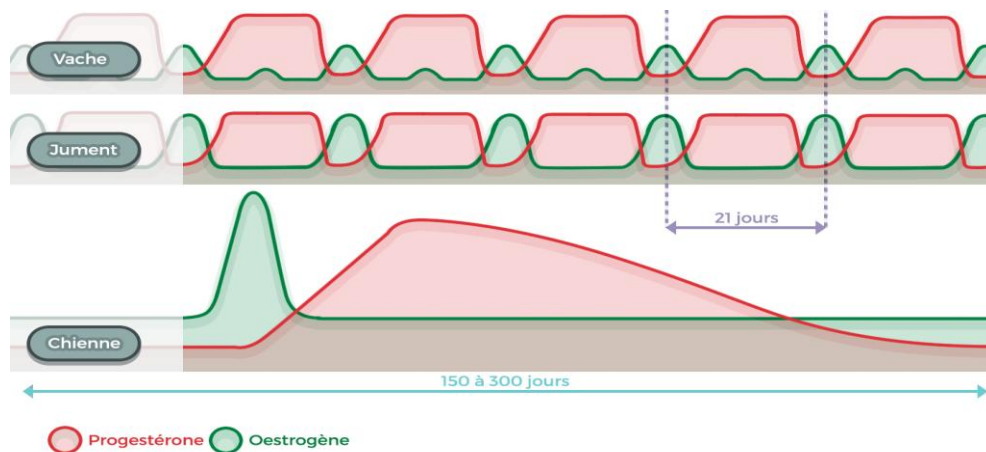


Figure 11: Evolutions hormonales au cours du cycle œstral (Daels and Hughes, 1993).

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

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

1.1.4.1.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'oestrogènes. Il subit une prolifération glandulaire maximale et une hypertrophie musculaire pendant l'œstrus, et se ferme en début de di-œstrus (Johnston et al., 2001).

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.

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 en taux maximum que sous influence de progestérone (Walters, 2007). 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 (Johnston et al., 2001; Reece, 2009).

La progestérone est responsable de l'activité sécrétoire maximale des glandes utérines. Elle permet la fermeture fonctionnelle du col elle inhibe la contractilité du myomètre (Johnston et al., 2001).

Ainsi, au cours de la phase folliculaire, l'endomètre s'épaissit et le nombre de contractions 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 (Banks, 1993; Pineda, 2003)) 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 (Pineda, 2003). Pendant l'œstrus en revanche, ce rapport diminue fortement, puis il augmente légèrement pendant le met œstrus, le di œstrus et l'anœstrus.

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 (De Bosschere et al., 2001; Chotimanukul and Sirivaidyapong, 2011).

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 cours du pro œstrus. La pour faciliter le transport des spermatozoïdes (Barone, 1990).

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

L'utérus est en temps normal un milieu stérile. Toute fois, la mise-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 mise bas pour permettre une nouvelle gestation, est donc un processus septique de manière physiologique la chienne (England, 2005b; Chotimanukul and Sirivaidyapong, 2011; Islam et al., 2013). 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 (Islam et al., 2013).

I.1.4.2.1. Moyens physiques de défense :

L'utérus est isolé du milieu extérieur considéré comme souillé, par trois barrières physiques. Toute anomalie ou lésion de ces structures prédispose aux infections utérines (Troedsson 1999; Tibary et al., 2014).

I.1.4.2.2. 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 (Deguillaume, 2010).

I.1.5. Canins et affections utérines :

Il a aussi été montré chez la chienne que la réponse immunitaire était diminuée par les fortes concentrations en progestérone (Buff, 2004; Smith, 2006; Chotimanukul and Sirivaidyapong, 2011; Silva et al., 2012).

Dans la première moitié du diœstrus, 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 (Smith, 2006). 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 (Dhaliwal et al., 2001; Fontaine et al., 2009). Ces mécanismes favorisent l'apparition d'endométrites après l'accouplement (Ribeiro et al., 2006; Fontaine et al., 2009; Freeman et al., 2013); de métrites presle part, et de pyromètres.

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.

Tableau 4 : Bactéries aérobies isolées responsables d'endométrite chez la chienne, de la plus

<i>Escherichia coli</i>	
<i>Streptococcus spp.</i>	<i>Pseudomonas spp.</i>
<i>Streptococcus canis</i>	<i>Trueperellapyogenes</i>
<i>Staphylococcus spp.</i>	<i>Enterococcus spp.</i>
<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Pasteurella spp.</i>
<i>Staphylococcus intermedius</i>	<i>Serratia spp.</i>
<i>Klebsiella spp.</i>	<i>Haemophilus spp.</i>
<i>Proteus spp.</i>	<i>Bacillus spp.</i>

Les bactéries citées précédemment (**Tableau 4**) 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 (Johnston et al., 2001). Pour ce qui concerne les bactéries anaérobies responsables d'infections utérines, on les retrouve dans le (Tableau 5).

Tableau 5 : Bactéries anaérobies isolées à partir de pyromètre chez la chienne, d'après (Johnstonetal.,2001).

<i>Bacteroides spp.</i>
<i>Peptostreptococcus spp.</i>
<i>Clostridiumperfringens</i>
<i>Fusobacteriumnecrophor</i>
<i>Mycoplasma spp.</i>

Remarque : Chez les félins, *Escherichia coli* est la bactérie la plus incriminée (largement présente de manière physiologique dans le vagin), suivie de *Streptococcus spp.* On retrouve parfois *Staphylococcus spp.* que l'on suspecte toutefois 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 *Moraxella 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 (Johnston et al., 2001).

Des cas d'infections fongiques ont été décrits. En effet, Walker et al. (2012) décrivent un cas de pyromètre dû à *Aspergillus sp.* chez la chienne, due à une contamination après l'accouplement.

I.1.7. 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 (Smith, 2006). 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.1.7.1. 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.1.7.2. Choix de l'antibiotique et protocole thérapeutique.

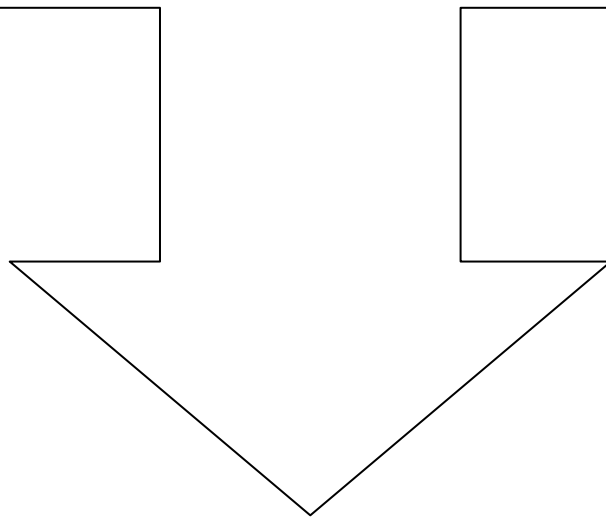
L'antibiothérapie a pour principal but de contrôler la phase septicémique mais n'a pas la prétende contrôler localement l'infection utérine (impossible de juguler l'infection purulente par antibiotiques). Prescrire en premier choix un antibiotique à large spectre ; actif voie orale tel que : Pénicillines A (Ampicilline ; Amoxicilline) ; Tétracyclines (Doxycycline) ; Sulfamides +TMP (durée du traitement : 5-7 jours) ; Gentamicine antibiotique du groupe aminosides.(Reece 2009) (Smith, 2006).

I.1.7.3. 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 due à une antibiorésistance mais a un échec du traitement médical (vidange de l'utérus). Eviter certaines tétracyclines (tétracycline. oxytétracycline) chez les femelles en allaitement. (Reece 2009) (Smith, 2006).

II. Partie Expérimental



Protocole expérimental :

1-Lieu et période du travail :

Cette présente étude a été réalisée au niveau du service de pathologie des carnivores de l'institut des sciences vétérinaires de l'université d'IBEN KHALDOUN de Tiaret, durant la période : de Nov. 2019.

2-Méthode de recherche : dans le cadre de cette thèse, une série d'exams a été effectuée sur une chienne présentant des symptômes d'une pathologie de reproduction de l'utérus ; dans le but d'approfondir les connaissances ainsi d'objectiver et caractériser, sur le plan clinique, diagnostic, cyto bactériologique, et thérapeutique les endométrites du post-partum.

3-Démarche clinique :

Les étapes essentielles :

Etape1 : Suspecter la présence d'une endométrite

- Etude des commémoratifs.
- Examen clinique.

Etape2 : confirmer sa présence

- Examen échographique.
- Nature+odeur des pertes vaginales.

Etape3 : rechercher son origine

- Eléments cliniques.
- Examen échographique.
- Examen cyto bactériologique.
- Bilan hématologique.

Etape4 : Traiter l'endométrite.

- Traitement étiologique+Traitement hormonal.
- Drainage médicale

II.1 Matériels et méthodes :

II.1.1 Matériels:

Les appareils :



Figure 12: Thermomètre.

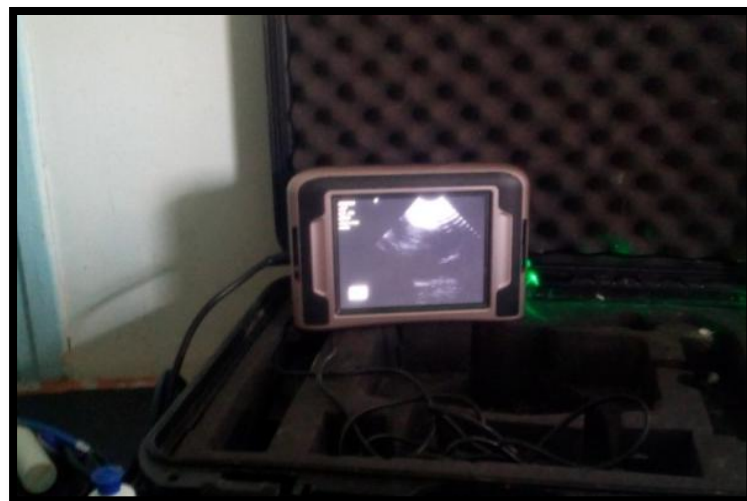


Figure 13: Echographie Dramenski muni d'une sonde avec Fréquence de 5 MH.



Figure 14: Stéthoscope.



Figure 15: Spéculum sert a examen vaginale.

Les Medicaments :



Figure 16: Mitronidazole (flagyle),Fercobsang (Fer +b12) , -Longamox (amoxyciline).



Figure 17: Spasfon phloroglucinol 40 mg (Antispasmodique urogénital).



Figure 18: Sérum salé.



Figure 19: CYTOTEC (200mg) la molécule mère c'est la MISOPROSTOL (Administration par voies vaginales).

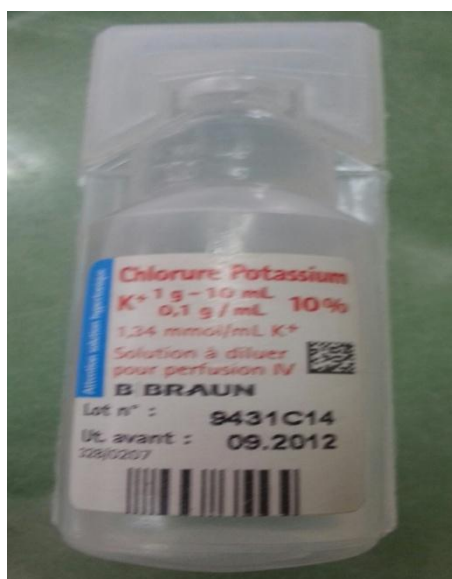


Figure 21 : Chlorure de Potassium.



Figure 20: Gentamicine, Sérum calcique.

II.1.2 Méthodes :

II.1.2 .1 Présentation du cas Clinique.



Figure 22: Laika berger allemande âgée de 2 ans .(photographie avec l'aimable autorisation de Dr bacha salima)

II.1.2 .2 Anamnèse.

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

Malgré un travail puissant la chienne a perdue ses chiots.

Le propriétaire signal que sa chienne :

- Ne s'intéresse plus a sa nourriture.
- Présente des vomissements intermittents.
- Une Dysphagies.
- Ecoulement vaginal peut abondant ,d'odeur nauséabonde et de couleur rouge brun .
- Une température 40`c , muqueuse congestionné .
- Une tachypné et 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.1.2 .3 Examen Clinique.

- Le 1er signe rapporté est celui d'un gonflement abdominal associé à des difficultés respiratoires.
- 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 voies vaginales nous avons pensé que c'était un engagement fœtal par les chiots non délivrés suite à une inertie utérine ou bien une disproportion fœto-maternelle.
- Mais le toucher rectal a révélé la présence d'une concrétion fécale retirée par humidification à l'aide d'une sonde montée sur une seringue de 20cc contenant du sérum physiologique tiède et une pince à coprostase.



Figure 23 : le touché rectal met en évidence une concrétion fécale (constipation opiniâtre) qui gêne la vidange utérine.



Figure 24: Ecoulement vulvaire sanieux peu abondant et fétide avec muqueuse vulvaire hypertrophie.



Figure 25 : Vulve congestionnée oedématiée, muqueuse vaginal enflammée.



Figure 26: Touché vaginal renseigne sur l'absence d'une déformation pubienne et l'absence d'une masse qui obstrue la lumière vaginal.

II.1.2 .3.1 L'examen échographique et interprétation.

Dans le but de déterminer s'il reste des fœtus dans l'utérus lorsque la mis bas semble terminé une échographie a été réaliser. L'échographe est l'examen de choix pour confirmer la présence d'endométrie

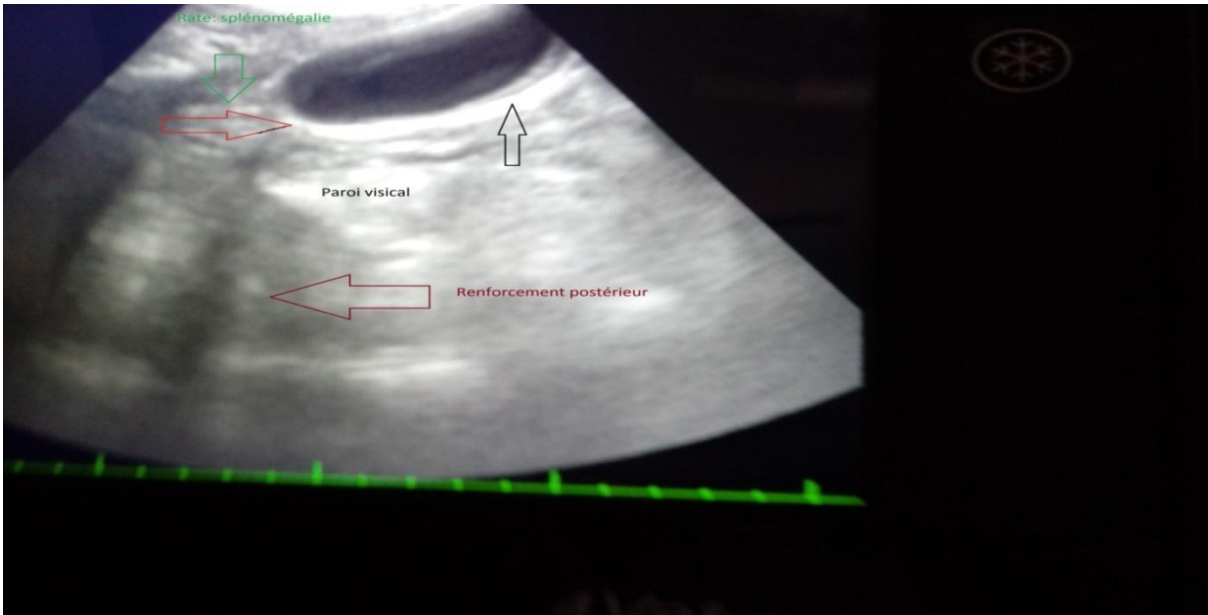


Figure 27: coupes longitudinales de vessie : une cystite ; contour irrégulier avec dédoublement de la paroi vésical.(photographie avec l'aimable autorisation de Dr bacha salima).

- Contenu écho gène des urines dans la lumière vésical spécifique d'une cystite a lithiasique ; cet aspect écho gène est due à la présence de sang dans cette dernière.
- Le contact anormale entre le parenchyme splénique et la vessie est le critère d'une splénomégalie.
- Contenu vésicale anéchogène, présence de sédiments hypoéchogène dans le périmètre vésicale interne, absence de cône d'ombre, vessie alitiasique, ça doit être des caillots de sang .

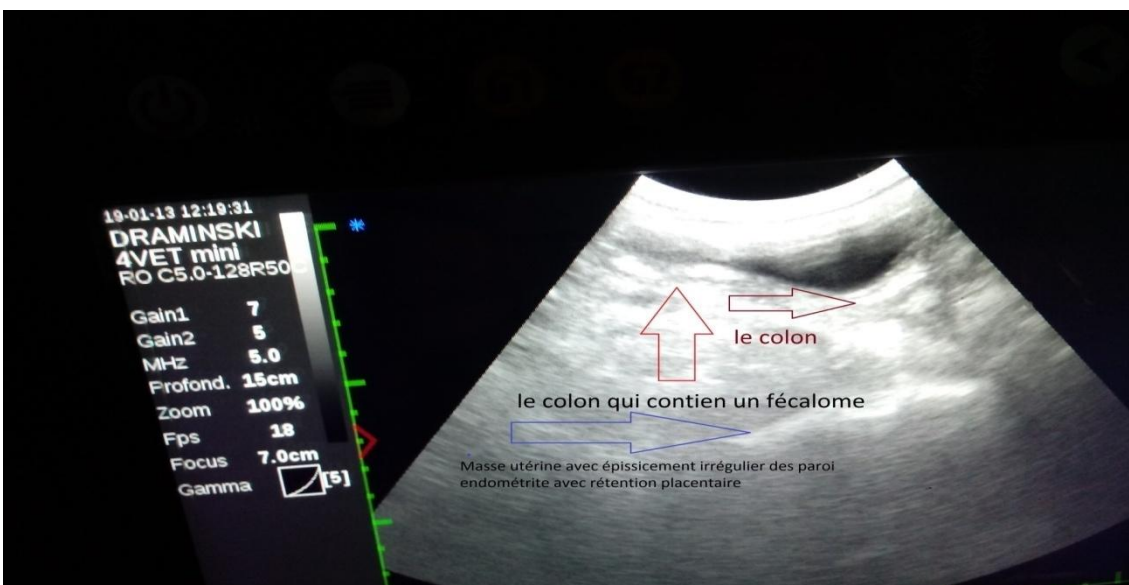


Figure 28: Masse utérine avec épaissement irrégulier de la muqueuse endométriale avec rétention placentaire (photographie avec l'aimable autorisation de Dr bacha salima).

- Modification de l'échogénicité du contenu utérin des éléments échogènes punctiforme.
- Présence des travées correspondant aux débris placentaire et des caillots de sang d'aspect hyperéchogène. On remarque le colon qui contient un fécalome (avec la présence de cône d'ombre).

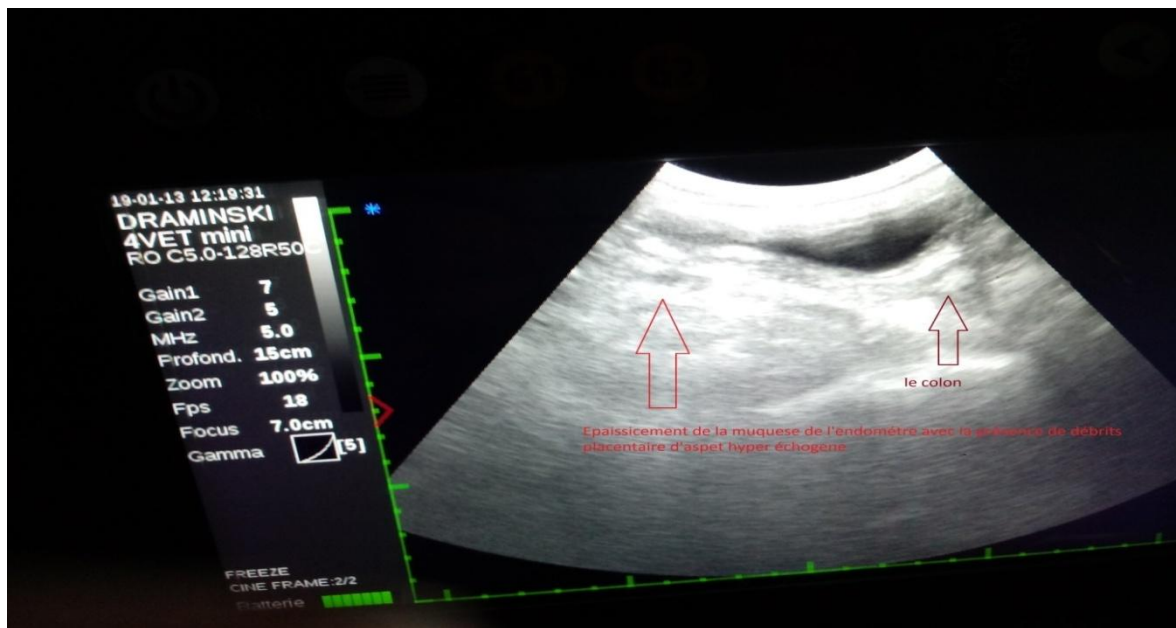


Figure 29: Epaississement de la muqueuse de l'endomètre avec la présence de débris placentaire d'aspect hyper échogène .(photographie avec l'aimable autorisation de Dr bacha salima).

II.1.2 .3.2 Réalisation d'un frottis vaginal

Nous avons effectué deux écouvillonnage l'un destiné pour déterminée la cytologie des pertes vulvaire et le deuxième pour l'Antibiogramme

Le Prélèvement d'un échantillon vaginal : Se fait comme suit :

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 a l'air et coloré a l'aide d'un colorant hématologique avec la coloration MGG. (may-grunword- giemsa)

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



Figure 30: Prélèvement pour frottis vaginal par introduction de l'écouvillon au-delà fosse clitoridienne.(photographie avec l'aimable autorisation de Dr bacha salima).



Figure 31: Introduction du coton-tige humidifié avec du sérum physiologique avec des frottements circulaire.(photographie avec l'aimable autorisation de Dr bacha salima).



Figure 32: Etalement des sécrétions recueillies sur une lame dans un mouvement de rotation.(photographie avec l'aimable autorisation de Dr bacha salima).

II.1.2 .3.3 Examen cytobactériologique (ECB) :

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

Figure 33:la fiche d'examen d'ecouvillon destinée au labo.(photographie avec l'aimable autorisation de Dr bacha salima).

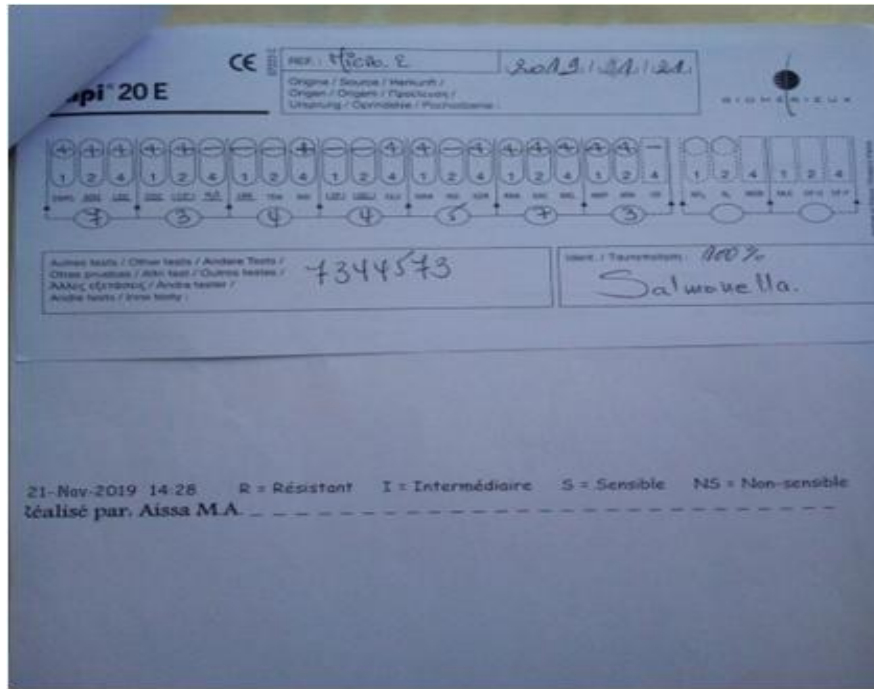


Figure 34: Identification des salmonelles par la galerie API 20 testés.(photographie avec l'aimable autorisation de Dr bacha salima).

II.1.2 .3.4 Résultats de l'examen cyto bactériologique :

La réalisation de l'examen cyto bactériologique a permis l'identification de l'agent pathogène responsable qui est la salmonella appartenant à la famille des entérobactéries responsables de l'infection de l'endomètre de la chienne Laika.

Résultats de l'antibiogramme :

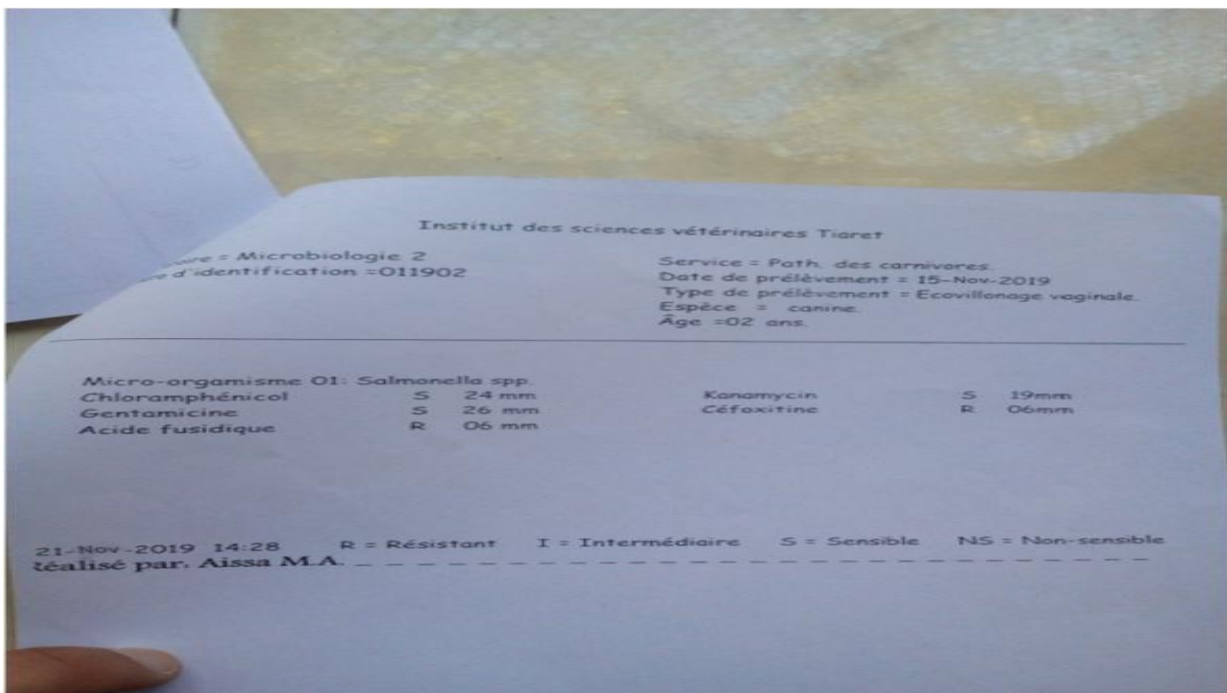


Figure 35: Les résultats de l'antibiogramme .(photographie avec l'aimable autorisation de Dr bacha salima).

Partie Expérimental

Après l'identification de la bactérie responsable de l'infection un antibiogramme a été réalisé pour identifier l'antibiotique efficace dans le traitement , a testé la résistance de la bactérie envers ;

1-Acide fucidique.

2- Céfoxitine.

Sa sensibilité envers :

1-Chloramphénicol .

2- Gentamicine

II.1.2 .3.5.interprétation cytologique du frottis vaginale :

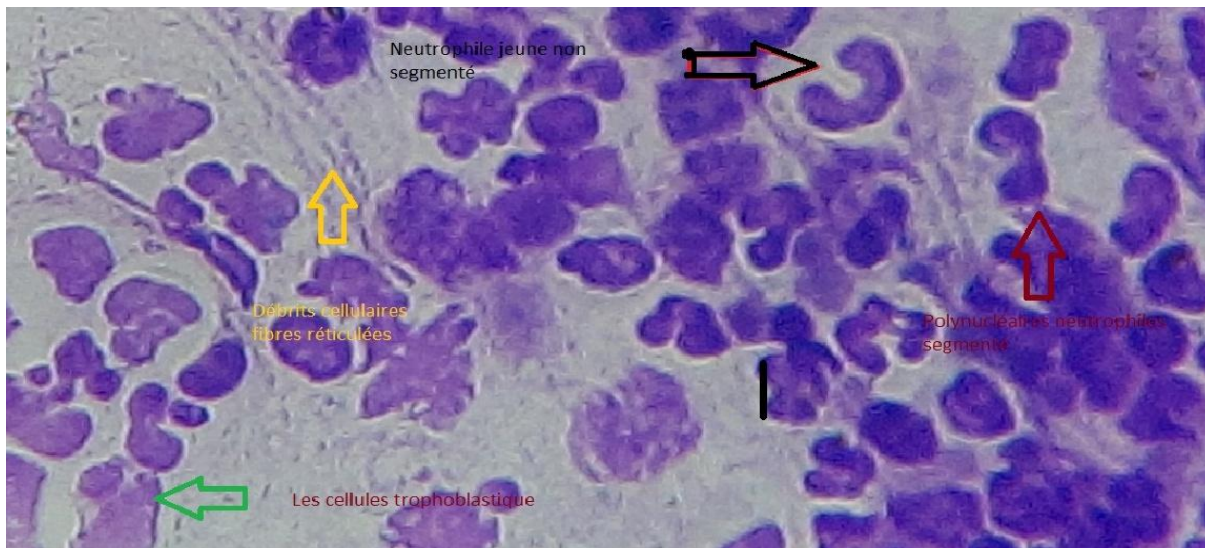


Figure 36: Frottis vaginale de laika présentant endométrite (coloration MGG) observer au microscope optique avec (Grossissements *100) .(photographie avec l'aimable autorisation de Dr bacha salima).

- 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 aigu 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.1.2 .4 Examen biologique.

Examen sanguin demande FNS :est réaliser pour documenter la présence de pathologie inflammatoire, pour suggérer un pronostic et surveiller la guérison .

II.1.2 .4.a -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.1.2 .4.b L'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 prouver par leur présence sur la lame histologique de Laika voir **figure 35**.

La formule leucocytaire n'est pas toujours anormal quand l'animal présente une pathologie inflammatoire cela et particulièrement vrai lors d'une inflammation légère ,chronique ou endommagement par les tissus c'est le cas observer de Laika .

Diminution légère et proportionnelle du taux des GR qui était de l'ordre de **5,42.10⁶/_{MM}³** par rapport a la valeur usuelle **(5.5-8.5)10⁶/_{MM}³** , et cette baisse est due a l'augmentation de la consommation fœtal pendant la fin de gestation ainsi qu'au perte sanguine pendant la mise-bas .

La valeur normal de l'hématocrite retrouver qui est de l'ordre de 39,4 alors que la valeur physiologique se située entre (37-55) ne permet pas l'exclusion d'une anémie mais, l'augmentation de l'hématocrite avec une baisse du taux des GR permet la confirmation d'une déshydratation extracellulaire due a l'alcalose métabolique ainsi qu'au perte sanguine observer pendant la fin de mise-bas et le choc septique (Température de 40C) .

II.2.Diagnostic clinique

-Endométrite du post-partum secondaire a une rétention placentaire.

II.3.Pronostic

Favorable avec une nette amélioration après le traitement établie.

II.4 Traitements

Mise en place d'un cathéter veineux périphérique : perfusion des boullus de cristalloïdes afin de corrigée 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 37: Perfusion intraveineuse lente de la chienne de glyconates de calcium et du sérum isotonique.



Figure 38:Administration de CYTOTEC par vois vaginal avec un speculum.

Le traitement de l'endométrite comporte deux volets :

1 -Le traitement de l'affection causal : antibiothérapie massive.

2 -L'évacuation du contenu utérin par l'administration de certain molécule utero- tonique pour cela nous avons procédé a une mise en place d'un cathéter veineux périphérique et perfusion des boules de cristalloïdes pour lutter contre l'hypoglycémie liée au choc septique.

- ✓ Afin de corriger les troubles hydro-électrolytiques et acido-basiques notamment celle de l'hypokaliémie responsable de l'alcalose métabolique nous avons ajouté à la perfusion de chlorure de potassium .
- ✓ Administration de gluconate de calcium pour renforcer les contraction utérines
- ✓ avec une posologie de 0,5 à 1,5ml (10ml au max) dans 250ml de glucosé 5% à un débit de 5 à 10ml / heure, tout troubles du rythme doit conduire à l'arrêt de l'injection et l'administration d'un analeptique cardiovasculaire (VETECAEDIOLE) .
- ✓ Vidange utérin :
- ✓ Pour favoriser l'involution utérine et l'élimination du contenu utérin, nous avons administrer 1 comprimé de CYTOTEC 200mg analogue de la prostaglandine, le dosage exact chez les carnivores est de 50 à 100mg jusqu' a ce que la vidange utérine soit totale.
- ✓ L'ocytocine (SYNTOCINON) permet d'augmenter la fréquence des contractions et l'expulsion des lochies et augmenteraient l'activité de phagocytose des neutrophiles; de faible doses sont répétées toute les 30 à 40 minutes 0,25 à 4 UI par voie IM ou IV
- ✓ Nous avons prescrits le METERGIN (MALEATE DE METHYLES ERGOMETRINE) 0,2mg à 0,5mg / 15kg à raison de 20 gouttes 3 fois / jours qui à le même effet que l'ocytocine.
- ✓ Le METERGIN est utiliser pour son effet de contraction et permet l'évacuation du contenu utérin et en même temps traiter l'hémorragie du post-partum.
- ✓ Analgésie avec des injections de SPASFON (SPASMOGLUCYNOL) en IM .
- ✓ Antibiothérapie a large spectre : la réception du cas en a utilisé LANGAMOXE
- ✓ (AMOXICILINE) 1ml /10kg en IM associé a LA MITRONIDAZOLE a raison 15mg/Kg en IV
- ✓ .
- ✓ Après les résultats de l'antibiogramme on a prit le relai avec la GENTAMYCINE injectable.
- ✓ Vitaminothérapie : pour compenser les pertes sanguines du post-partum nous avons utilisé du FERCOBSANG à raison de ; 1ml /20 kg.

II.5 Discussion

Lors de cette étude, la chienne est suspectée d'endométrite sur la base de l'anamnèse, de l'examen clinique , et d'un examen d'imagerie (Echographie) , suivi d'un examen cyto bactériologique .

A l'issue de cette étude : Les caractéristiques cyto bactériologiques ont confirmé la présence d'une inflammation d'origine bactérienne de l'endomètre (Salmonella à 100%), ainsi que le caractère inflammatoire dominé par la présence de : neutrophile jeune segmentés et non segmenté ,les débris cellulaires et les cellules trophoblastiques ce sont les cellules syncytiales ayant l'aspect d'un trophoblaste cells .qui était similaire au résultat comparé au études cytologiques pratiquer par d'autres chercheurs et qui révèle un grand nombre de neutrophiles dégénères et des bactéries en cas d'infection ,souvent ; des fibres musculaires du fœtus en décomposition visualisées dans de rares cas chez les chiennes présentent une endométrite secondaire a une dystocie.

Les examens complémentaires type FNS, biochimie et analyse urinaire sont peu informatives on peut exceptionnellement rencontrer une anémie régénérative , chez Leika la baisse du taux GR signe d'une consommation fœtal pendant la gestation et probablement des pertes sanguine du post-partum .

Selon les caractéristiques des écoulement vaginaux post-partum normaux et anormaux nous avons 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 c'est le cas de Laika.

L'outil le plus informatif est encore une fois l'échographie de l'appareil génital, l'utérus est facilement visualisable car distendues par du liquide hypo à anéchogène.

le cas étudié (leika) présente des éléments écho-gène avec présence de travées correspondant au débris placentaire d'aspect hyper-écho gène .

La radiographie peut apporter des informations , mais si elle est disponible , l'échographie doit lui être préférée , elle permettra notamment de différencier une endométrite d'un pyromètre .et pour les traitement ;l'un des produit essentielles est la couverture d'antibiothérapie a large spectre, puisque l'examen de l'antibiogramme a révélé la présence de salmonelle à 100 % et l'antibiotique de choix été la sensibilité de cette dernières envers la gentamycine en revanche, le point clé du traitement de l'endométrite est la vidange de l'utérus ,celle ci incluant donc l'ouverture du col et la stimulation des contractions utérines les molécules de choix semblent alors être les prostaglandines.

Elle provoquent l'ouverture du col et les contractions utérines comme nous l'avons vue dans le traitement de Laika une autre molécule: l'ocytocine injecté selon,(wheaton et al.1988) , semblent montrer qu'elle induit des contraction utérines et que son action indépendante de l'imprégnation par la progestérone ces effets sont connus c'est pourquoi elle est déjà utilisée par exemple : lors d'atonie utérines (Fransson et all 2004) ont travaillé sur le dosage d'une molécule spécifique de l'inflammation ,la protéine C. Réactive (CRP). cette protéine synthétisé par le foie peut se lier au immunoglobulines et activer le complément, elle constitue un marqueur précoce et spécifique de la rection inflammatoire .

Une étude de (Hagmon et al 2006) s'intéresse en effectuant des dosages de métabolites de prostaglandine F2a , cette étude est basée sur le fait que l'endomètre synthétise de prostaglandine notamment en période du post-partum mais également lors d'affections inflammatoire de l'utérus, l'élévation de leur taux plasmatique peut être donc suivie par le dosage plus facile de leurs métabolites il parait même avoir une valeur prédictive sur le sévérité de l'affection.

Cependant ,nous devons apporter une nuance face au développement de tous ces tests : il ne faut jamais négliger l'importance de la clinique dans le cadre de la distinction entre endométrite et pyromètre , il faudra

surtout porter son attention sur les symptômes , la FNS et aspect échographique de l'utérus qui permettent dans la plus part des cas d'effectuer un diagnostique de certitude bien entendue , ces examens auraient beaucoup plus d'internet si un traitement médical de l'endométrite pouvait être mené après .

II.6 Conclusion

L'endométrite est une affection problématique ,il existe peu d'études a l'heure actuelle portant spécifiquement sur l'endométrite ,sa pathogénie et son traitement.

la plupart des études proposées sont axées sur le pyomètre ,on l'hyperplasie glandulo-kystique , cette étude nous a permis cependant d'évoluer l'incidence de cette affection chez la chienne en post-partum

l'étude de ce cas nous a permis de dégager un tableau clinique de cette affection nous avons réussie a déterminer l'origine de cette affection ainsi que le seul traitement a l'heure actuelle et de proposer un traitement alternative à la stérilisation , pour tous les cas ou les individus touchés ont un haut potentiel reproducteur.

Des études comparées pourraient être mène sur l'efficacité de prostaglandine , de l'ocytocine couplées ou non à des vidanges des lochies par sondage utérin , si une distension utérin est visualisées , une paracentèse ou un sondage permettra de récupérer un échantillon de la collection et d'obtenir un diagnostique de certitude de l'endométrite.

Il suffirait alors de mettre en place des protocoles thérapeutiques d'en évoluer l'efficacité ainsi que les conséquences sur la fonction de reproduction .

La compréhension complète de l'endométrite ainsi que son traitement nécessitent donc encore de nombreuse études , parce 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 (Hirsh Dc).

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 (olson Pns).

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 sub-clinique dans la stérilité de la chienne.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUE :

- (Antibiothérapie chez les carnivores domestiques) Pr Jean-Dominique PUYT.
- and diagnosis of postpartum endometritis in dairy cows. *Journal of Dairy Science*, Vol. 93, No. 11, p. 5225–5233.
- AUGHEY, E. and FRYE, F.L., 2001. *Comparative veterinary histology: with clinical correlates* London: Manson.
- BACHA, W.J. and BACHA, L.M., 2000. *Color atlas of veterinary histology*. 2. ed. Philadelphia, Pa.: Lippincott Williams & Wilkins.
- BANKS, W.J., 1993. Female reproductive system. *Applied veterinary histology*, p. 446–465.
- BANKS, W.J., 1993. Female reproductive system. *Applied veterinary histology*, p. 446–465.
- BARONE, R., 1990. Appareil génital femelle. *Anatomie comparée des mammifères domestiques*. Appareil uro-génital, foetus et ses annexes, péritoine et topographie abdominale, Vol. IV, p. 250–417.
- DE BOER, M.W., BUDDLE, B.M., HEUER, C., HUSSEIN, H., ZHENG, T., LEBLANC, S.J., and MCDOUGALL, S., 2015. Associations between intrauterine bacterial infection, reproductive tract inflammation, and reproductive performance in pasture-based dairy cows. *Theriogenology*, Vol. 83, No. 9, p. 1514–1524.
- BRINSKO, S.P., BLANCHARD, T.L., VARNER, D.D., SCHUMACHER, J., LOVE, C.C., HINRICHS, K., and HARTMAN, D.L., 2011a. Reproductive Anatomy of the Mare. *Manual of Equine Reproduction* (third edition), p. 1–9.
- BRINSKO, S.P., BLANCHARD, T.L., VARNER, D.D., SCHUMACHER, J., LOVE, C.C., HINRICHS, K., and HARTMAN, D.L., 2011b. Endometritis. *Manual of Equine Reproduction* (third edition), p. 73–84.
- BRINSKO, S.P., BLANCHARD, T.L., VARNER, D.D., SCHUMACHER, J., LOVE, C.C., HINRICHS, K., and HARTMAN, D.L., 2011c. Dystocia and Postparturient Disease. *Manual of Equine Reproduction* (third edition), p. 131–142.
- BRINSKO, S.P., BLANCHARD, T.L., VARNER, D.D., SCHUMACHER, J., LOVE, C.C., HINRICHS, K., and HARTMAN, D.L., 2011d. Surgery of the Mare Reproductive Tract. *Manual of Equine Reproduction* (third edition), p. 228–241.
- BUFF, S., 2004. Métrites-pyomètres des carnivores : nouveaux éléments de physiopathologie. Presented at AERA 2004 - Les endométrites : idées reçues et actualités chez la vache, la jument et les carnivores, Nantes, p. 59–64.
- CHOTIMANUKUL, S. and SIRIVAIYAPONG, S., 2011. Differential expression of Toll-like receptor 4 (TLR4) in healthy and infected canine endometrium. *Theriogenology*, Vol. 76, No. 6, p. 1152–1161.
- DAELS, P.F. and HUGHES, J.P., 1993. The normal estrous cycle. *Equine reproduction*, p. 121–133.
- DAELS, P.F. and HUGHES, J.P., 1993. The normal estrous cycle. *Equine reproduction*, p. 121–133.
- DE BOER, M.W., LEBLANC, S.J., DUBUC, J., MEIER, S., HEUWIESER, W., ARLT, S., GILBERT, R.O., and MCDOUGALL, S., 2014. Invited review: Systematic review of diagnostic tests for reproductive-tract infection and inflammation in dairy cows. *Journal of Dairy Science*, Vol. 97, No. 7, p. 3983–3999.

- DE BOSSCHERE, H., DUCATELLE, R., VERMEIRSCH, H., SIMOENS, P., and CORYN, M., 2002. Estrogen- α and progesterone receptor expression in cystic endometrial hyperplasia and pyometra in the bitch. *Animal Reproduction Science*, Vol. 70, No. 3–4, p. 251–259.
- DE BOSSCHERE, H., DUCATELLE, R., VERMEIRSCH, H., VAN DEN BROECK, W., and CORYN, M., 2001. Cystic endometrial hyperplasia- pyometra complex in the bitch: should the two entities be disconnected? *Theriogenology*, Vol. 55, No. 7, p. 1509–1519.
- DEGUILLAUME, L., 2010. L'inflammation génitale post-partum de la vache. PhD thesis. AgroParisTech.
- DHALIWAL, G.S., MURRAY, R.D., and WOLDEHIWET, Z., 2001. Some aspects of immunology of the bovine uterus related to treatments for endometritis. *Animal Reproduction Science*, Vol. 67, No. 3–4, p. 135–152.
- DUBUC, J., DUFFIELD, T.F., LESLIE, K.E., WALTON, J.S., and LEBLANC, S.J., 2010. Definitions and diagnosis of postpartum endometritis in dairy cows. *Journal of Dairy Science*, Vol. 93, No. 11, p. 5225–5233.
- DUBUC, J., DUFFIELD, T.F., LESLIE, K.E., WALTON, J.S., and LEBLANC, S.J., 2010. Definitions
- ENGLAND, G.C.W., 2005a. Anatomy of the Mare's Reproductive Tract. *Fertility and Obstetrics in the Horse*, p. 1–9.
- ENGLAND, G.C.W., 2005b. Post-Partum Events. *Fertility and Obstetrics in the Horse*, p. 95–98.
- ENGLAND, G.C.W., 2005c. Infectious Infertility. *Fertility and Obstetrics in the Horse*, p. 116–127.
- ENGLAND, G.C.W., 2005d. Treatment and Prevention of Endometritis. *Fertility and Obstetrics in the Horse*, p. 138–150.
- ENGLAND, G.C.W., 2005e. Swabbing and Biopsy Techniques and Diagnosis of Endometritis. *Fertility and Obstetrics in the Horse*, p. 128–137.
- ESLAMI, M., BOLOURCHI, M., SEIFI, H.A., ASADI, F., and AKBARI, R., 2015. Treatment of clinical endometritis in dairy cows by previously used controlled internal drug release devices. *Theriogenology*, Vol. 84, No. 3, p. 437–445.
- EVANS, H.E. and MILLER, M.E., 2013. *Miller's anatomy of the dog*. Fourth edition. St. Louis, Missouri: Elsevier.
- EVANS, M.J. and IRVINE, C.H., 1975. Serum concentrations of FSH, LH and progesterone during the oestrous cycle and early pregnancy in the mare. *Journal of Reproduction and Fertility*. Supplement, No. 23, p. 193–200.
- FONTAINE, E., LEVY, X., GRELLET, A., LUC, A., BERNEX, F., BOULOUIS, H.J., and FONTBONNE, A., 2009. Diagnosis of Endometritis in the Bitch: A New Approach. *Reproduction in Domestic Animals*, Vol. 44, p. 196–199.
- Hirsh Dc ;wiger N. the bacterial flore of the normal carnivore compared with that of vaginal ; exudetes Jsm anim Proct 18 ;1977 25-30. olson Pns .Mther .EC.canine vaginal and utérine bactériale flore J.am . vet ;Med ;Assoc ;172,1978.708.
- ISLAM, R., KUMAR, H., NANDI, S., and RAI, R.B., 2013. Determination of anti-inflammatory cytokine in periparturient cows for prediction of postpartum reproductive diseases. *Theriogenology*, Vol. 79, No. 6, p. 974–979.
- MIMOUNI, P. and DUMON, C., 2005. *Vade-mecum de pathologie de la reproduction chez le chien*. Paris: Éd. Med'com

PINEDA, M., 2003. Reproductive patterns of dogs. *Veterinary endocrinology and reproduction*, p. 475–504

REECE, W.O., 2009. Female Reproduction. *Functional Anatomy and Physiology of Domestic Animals*, p. 458–500.

RIBEIRO, A.P.C., VICENTE, W.R.R., APPARICIO, M., GADELHA, C.R.F., ALVES, A.E., and COVIZZI, G.J., 2006. Uterine leucocyte infiltration after artificial insemination in bitches. *Theriogenology*, Vol. 66, No. 6–7, p. 1462–1464

SMITH, F.O., 2006. Canine pyometra. *Theriogenology*, Vol. 66, No. 3, p. 610–612. SOLANO-GALLEGO, L. and MASSERDOTTI, C., 2016. Reproductive System. *Canine and Feline Cytology (Third Edition)*, p. 313–352.

SOLANO-GALLEGO, L. and MASSERDOTTI, C., 2016. Reproductive System. *Canine and Feline Cytology (Third Edition)*, p. 313–352.

WALKER, J.T., FRAZHO, J.K., and RANDELL, S.C., 2012. A novel case of canine disseminated aspergillosis following mating. *The Canadian Veterinary Journal*, Vol. 53, No. 2, p. 190–192. (Brinskoet al.2011a; WoodwardTroedsson2013;Tibary, Pearson, et Fite2014).

WALTERS, E.M., 2007. Comparative Reproductive Physiology of Domestic Animals. *Comparative Reproductive Biology*. H. Schatten and G.M. Constantinescu, eds., p. 117–131.

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

Résumé :

Français :

L'endométrite est une pathologie fréquente chez la chienne. Ce processus implique plusieurs changements immunologiques ainsi que des mécanismes moléculaires responsables de l'inflammation dans l'utérus de la chienne. Il est associé à divers symptômes.

Dans l'étude de ce cas, plusieurs aspects sont décrits, y compris les mécanismes physiologiques et pathologiques ainsi que les changements moléculaires qui se produisent lors de l'inflammation de l'endométrite, et effectué plusieurs investigations diagnostic pour parvenir à documenter la présence de pathologie inflammatoire de l'endomètre , d'établir ainsi un traitement efficace et suggère un pronostic et surveiller la guérison .

Anglais :

Endometritis is a frequent pathology in bitches. This process involves several immunological changes as well as molecular mechanisms responsible for inflammation in the bitch uterus. it is associated with various symptoms. In this case's study, several aspects are described, including physiological and pathological mechanisms as well as molecular changes which take place during the inflammation of endometritis . and carried out several diagnostic surveys to reach a documentator of the presence of inflammatory endometrial pathology, as well as an effective treatment and authorized a prognosis and monitor healing.