

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE - ALGER

المدرسة الوطنية للبيطرة - الجزائر

Diplôme de Post Graduation Spécialisée

Option : Pathologie Canine

Mémoire présenté par :

Mr AICHE ABDELLAH (Dr vétérinaire)

Mr HADJOUTI MOHAMED (Officier de Police/DGSN)

LES PRINCIPALES AFFECTIONS UTÉRINES ACQUISES CHEZ LA CHIENNE

Soutenu le : 27 Février 2007

Devant le jury composé de :

Présidente : Dr BOUABDALLAH (Chargée de cours à l'ENV).

Examineur : Dr KHELEF (Chargé de cours à l'ENV).

Promoteur : Dr KAIDI (Professeur à l'université de Blida).

Année universitaire 2006 - 2007

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

**MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE - ALGER

المدرسة الوطنية للبيطرة - الجزائر

Diplôme de Post Graduation Spécialisée

Option : Pathologie Canine

Mémoire présenté par :

Mr AICHE ABDELLAH (Dr vétérinaire)

Mr HADJOUTI MOHAMED (Officier de Police/DGSN)

LES PRINCIPALES AFFECTIONS UTÉRINES ACQUISES CHEZ LA CHIENNE

Soutenu le : 27 Février 2007

Devant le jury composé de :

Présidente : Dr BOUABDALLAH (Chargée de cours à l'ENV).

Examineur : Dr KHELEF (Chargé de cours à l'ENV).

Promoteur : Dr KAIDI (Professeur à l'université de Blida).

AICHE Abdellah
HADJOUTI Mohamed

Diplôme de Post Graduation Spécialisée
Option : Pathologie canine
Ecole Nationale Vétérinaire d'El Harrach
Année 2006

Les principales affections utérines acquises chez la chienne

Résumé :

La pathologie utérine ou la métropathie revêt un intérêt particulier compte tenu de sa fréquence d'une part et traitement de choix qu'est dans la plupart des cas l'ovario-hystérectomie qui condamne la vie reproductrice de la femelle d'autre part.

La métropathie est subdivisée en deux parties, la première concerne les affections congénitales qui sont plus rares et la deuxième partie s'intéresse à la pathologie acquise.

L'objectif de notre travail est de faire une étude bibliographique des principales affections utérines acquises qui peuvent être infectieuses (métrites et pyomètre) ou non (métrorragie essentielle).

Mots clé : Métropathie, ovario-hystérectomie, métrites, pyomètre, métrorragie essentielle.

Nombre de page: 59 pages

Abstract:

The uterine pathology or métropathy takes a particular interest because of report of its frequency on one hand and treatment of choice that is in most of the cases the ovario-hysterectomy which condemns the reproductive life of the female on the other hand. -

The uterine pathology is subdivided into two parts, the first one concerns the congenital affections which are very rare and the second part concern acquired pathology.

The objective of our work is to make a bibliographical study on the main uterines affections acquired which can be infectious (metritis and pyometre) or not (essential metrorragy).

Keywords: Métropathy, ovario-hysterectomy, metritis, pyometria, essential metrorragy.

ملخص:

أمراض الرحم عند الكلاب تستحق اهتمام خاص، و هذا لكثرتها من جهة و العلاج المناسب التي يمثل في أغلب الحالات استئصال المبيض و الرحم هذا ما يقضي على الحياة التنكسرية للأنثى من جهة أخرى.

تتقسم أمراض الرحم إلى قسمين، الأول يخص الأمراض الوراثية و التي بدورها تعتبر نادرة و الثاني يخص الأمراض المكتسبة.

الهدف من عملنا هو القيام بدراسة مرجعية لأهم أمراض الرحم المكتسبة و التي يمكن أن تكون حمجية (التهاب الرحم) أو غير حمجية (نزيف الرحم).

مفتاح الكلمات: أمراض الرحم، استئصال المبيض و الرحم، التهاب الرحم، نزيف الرحم.

Tables des matières

Liste des figures.....	I
Liste des tableaux.....	I
Listes des photos.....	II
Remerciements.....	III
INTRODUCTION.....	1

CHAPITRE I : RAPPELS ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES DE L'APPAREIL GENITAL CHEZ LA CHIENNE.

I.1. Rappels anatomiques.....	3
I.1.1. La vulve.....	3
I.1.2. Le vestibule du vagin.....	3
I.1.3. Le vagin.....	3
I.1.4. L'utérus.....	4
I.1.5. Les oviductes.....	4
I.1.6. Les ovaires.....	5
I.2. Rappels physiologiques.....	7
I.2.1. Le cycle sexuel de la chienne.....	7
I.2.1.1. Les chaleurs.....	7
I.2.1.1.1. Pro-oestrus.....	8
I.2.1.1.2. L'oestrus.....	8
I.2.1.2. Metœstrus.....	8
I.2.1.3. Anœstrus.....	9
I.2.2. Le cycle sexuel hormonal de la chienne.....	11
I.2.2.1. Les hormones de la reproduction.....	11
I.2.2.1.1. Les facteurs hypothalamiques.....	11
I.2.2.1.2. Les facteurs hypophysaires.....	12
I.2.2.1.3. Les stéroïdes ovariens.....	12
I.2.2.1.4. Les cibernines.....	13
I.2.2.2. Profil hormonal du cycle.....	15
I.2.2.2.1. L'anoestrus.....	15
I.2.2.2.2. Le pro-oestrus.....	15

Tables des matières

I.2.2.2.3. L'oestrus.....	16
I.2.2.2.4. Le metoestrus.....	16
I.2.3. Les repères cliniques au cours des chaleurs.....	18
I.2.3.1. Le dosage de LH.....	18
I.2.3.2. L'ovulation.....	19
I.2.3.3. La cytologie vaginale.....	19
I.2.3.3.1. Nature des cellules vaginales et méthode de coloration.....	20
I.2.3.3.2. Les modifications cytologiques au cour du cycle oestrale...	23

CHAPITRE II : ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES ET CLINIQUES DES PRINCIPALES AFFECTIONS UTERINES CHEZ LA CHIENNE.

II.1. Les métrites.....	29
II.1.1. Définition.....	29
II.1.2. Métrite aigue.....	29
II.1.2.1. Étiologie.....	29
II.1.2.1.1. Les facteurs prédisposants.....	29
II.1.2.1.2. Les facteurs déterminants.....	30
II.1.2.2. Symptômes.....	31
II.1.2.2.1. Signes généraux.....	31
II.1.2.2.2. Signes spécifiques.....	31
II.1.2.3. Evolution de la maladie.....	32
II.1.2.4. Lésions.....	32
II.1.2.5. Diagnostic.....	33
II.1.2.6. Pronostic.....	35
II.1.2.7. Traitement.....	35
II.1.2.7.1. Traitement spécifique.....	35
II.1.2.7.2. Traitement symptomatique.....	35
II.1.3. Métrite chronique.....	36
II.1.3.1. Symptômes.....	36
II.1.3.2. Diagnostic.....	36
II.1.3.3. Traitement.....	37
II.1.3.3.1. Traitement médical.....	37

Tables des matières

II.1.3.3.2. Traitement chirurgical.....	37
II.2. Le pyomètre.....	38
II.2.1. Définition.....	38
II.2.2. Etiologie.....	38
II.2.2.1. Les facteurs prédisposants.....	39
II.2.2.2. Les facteurs déterminants.....	39
II.2.2.2.1. Agent infectieux.....	39
II.2.2.2.2. Hormones.....	39
II.2.3. Symptômes.....	41
II.2.3.1. Pyomètre à col fermé.....	41
II.2.3.2. Pyomètre à col ouvert.....	41
II.2.4. Evolution.....	41
II.2.5. Les lésions.....	42
II.2.6. Pathogénie.....	42
II.2.6.1. Atteinte génitale.....	42
II.2.6.2. Atteintes extragénitales.....	43
II.2.6.2.1. Atteinte rénale.....	43
II.2.6.2.2. Atteintes diverses.....	43
II.2.7. Diagnostic.....	44
II.2.7.1. Diagnostic clinique.....	44
II.2.7.2. Examens complémentaires.....	44
II.2.7.2.1. Radiographie abdominale.....	44
II.2.7.2.2. Echographie abdominale.....	45
II.2.7.2.3. Hématologie et biochimie.....	48
II.2.7.2.4. Diagnostic différentiel.....	49
II.2.8. Pronostic.....	49
II.2.9. Traitement.....	49
II.2.9.1. Traitement chirurgical.....	49
II.2.9.2. Traitement médical.....	50
II.3. Métrorragie essentielle.....	51
II.3.1. Définition.....	51
II.3.2. Etiologie.....	51
II.3.3. Symptomatologie.....	53

Tables des matières

II.3.4. Diagnostic.....	53
II.3.5. Pronostic.....	55
II.3.6. Traitement.....	55
CONCLUSION.....	56
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	57

LISTE DES FIGURES

Figure n° 01 : Appareil génital de la chienne.....	6
Figure n° 02 : Récapitulatif du contrôle hormonale du cycle ovarien.....	14
Figure n° 03 : Variation hormonal et cycle oestral chez la chienne.....	17
Figure n° 04 : Cellules du frottis vaginal (en coloration de Harris Shorr).....	21
Figure n° 05 : Diagnostic des écoulements hémorragiques.....	54

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Principaux événements du cycle sexuel de la chienne.....	10
Tableau II : Tableau récapitulatif des principales affections utérines chez la chienne...	28

LISTE DES PHOTOS

Photo n° 01 : Début du pro-oestrus.....	23
Photo n° 02 : Pro-oestrus.....	24
Photo n° 03 : Fin de pro-oestrus.....	24
Photo n° 04 : Oestrus.....	25
Photo n° 05 : Oestrus.....	25
Photo n° 06 : Metœstrus.....	26
Photo n° 07 : Détail d'une cellule parabasale associée à des polynucléaire.....	27
Photo n° 08 : Anœstrus.....	27
Photo n°09 : Cliché radiographique d'une rétention foetale.....	30
Photo n° 10 : Pertes sanguinolentes lors de métrite.	31
Photo n° 11 : Cliché radiographique d'un utérus volumineux.....	33
Photo n° 12 : Diagnostic cytologique suite à un frottis vaginal d'une métrite.....	34
Photo n° 13 : Utérus atteint d'un pyomètre.	38
Photo n° 14 : Cliché radiographique de pyomètre chez une chienne.....	45
Photo n° 15 : Image échographique de pyomètre chez la chienne.....	46
Photo n° 16 : Image échographique de pyomètre chez la chienne.	47
Photo n° 17 : Diagnostic de gestation 27 jours après la saillie chez la chienne.	47
Photo n°18 : Examen cytologique des pertes vulvaires.	48
Photo n° 19 : Tumeur unilatérale des cellules de la granulosa.....	52
Photo n°20 : Hyperplasie glandulo-kystique de l'endomètre.	52

Remerciements

Je remercie en premier lieu dieu le clément miséricordieux qui par sa grâce, j'ai réalisé ce modeste travail.

J'adresse mes remerciements à mon promoteur **Mr KAIDI R.** « Professeur, enseignant à l'I.S.V de Blida » pour avoir dirigé notre présent travail, pour ses encouragements et son sourire rassurant. Qu'il veuille bien recevoir ici l'expression de notre profond respect.

Je remercie sincèrement **Mr Dj. KHELEF** et **Mme R. BOUABDALLAH** d'avoir accepté de faire partie de notre jury.

Je remercie **Mlle BENMAHDI MH** et **Mme BOUAKANE** « Maîtres de conférences à l'ENV » pour leur aide précieuse tout au long de notre travail. Je les remercie vivement pour toutes les choses qu'elles nous ont apprises, leurs efforts, leurs précieux conseils et surtout leur gentillesse.

Je tiens à remercier **ABED LAMRI, FAIZA, DALIL KHALED, TCHIKOU, MERIEM, FOUZI** et tout le personnel de l'E.N.V, pour leur aide et leur patience.

A tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Je remercie les étudiants de la **P.G.S. « pathologie canine »**, que soit associé à ces remerciements, l'ensemble du corps enseignant de l'E.N.V.

Aiche Abdellah

Dédicaces

Je dédie ce travail en signe de reconnaissance,

A ceux aux quels je dois ma réussite. Aux personnes les plus chères dans ce monde, à mes parents, pour leur amour, leur dévouement et leur soutien tout au long de ces longues années d'étude. Qu'ils trouvent ici l'expression de ma gratitude.

A mes frères Salah, Anouar elssadat, Brahim, mokédad, Liamine, Mourad et mes sœurs Fouzia, Nawal.

A toute ma famille.

A mes amis (es) Mohamed, Karim, Adoula, Sofiane Amar, Affaf, Hadjira, Sara Khadidja, Yasmine, Mouna, Latifa... et tous ceux que je n'ai pas cités, tous ceux qui par leur présence à mes côtés a été d'une valeur inestimable, ils se reconnaîtront, qu'ils trouvent et je l'espère, ici l'expression de mon immense estime et affection.

AICHE ABDELLAH.

Remerciements

■ A MONSIEUR LE DIRECTEUR GENERAL DE LA SURETE NATIONALE.

■ A MONSIEUR LE DIRECTEUR DES UNITES REPUBLICAINE ET DE SECURETE.

■ A MONSIEUR LE DIRECTEUR DES ENSEIGNEMENTS ET DES ECOLES

■ A MONSIEUR LE DIRECTEUR DE L'ECOLE D'APPLICATION DE LA SURETE NATIONALE DE SOUMAA.

■ A MONSIEUR LE DIRECTEUR DE L'ECOLE NATIONALE VETERINAIRE EL HARRACH

■ A MADMOISELLE MH BENMAHDI et Mme BOUAKANE MAITRES DE CONFERENCES A L'ECOLE NATIONALE VETERINAIRE, Votre confiance et vos encouragements m'ont permis de réaliser ce qui me tenait à coeur,

■ A MONSIEUR KAIDI RACHID, professeur à l'ISV BLIDA, qui nous a suggéré notre sujet de thèse

■ .A Tous les enseignants et fonctionnaires de l'Ecole Nationale Vétérinaire d'El Harrach : sincères remerciements.

Remerciements

Avant propos

*J'adresse mes remerciements aux membres du jury qui m'ont fait l'honneur de bien vouloir juger ce travail. Je suis extrêmement reconnaissant à Mme **BOUABDALLAH** d'avoir acceptée la présidence du jury de cette thèse.*

*Merci au Professeur **KAIDI Rachid**, qui a accepté le rôle de premier assesseur. Son exigence et sa gentillesse en réponse à mes nombreuses sollicitations m'ont été précieuses pour faire aboutir ce travail.*

*Je tiens aussi à remercier mes amis, **ARKOUB Md KARIM, AICHE Abdellah, Hadjira ,MERIEM, HAKIMA, AFFAF, Adel, LATIFA Rezzoug Rabah ISMAIL, BENYAHYA Ismail, BOUKHALFA,,FOUAD, MARIO, el KHEDIM Karim, Felloh .Fathia, CHENITI .Hafida** ; Ainsi que mes autres camarades, qui m'ont accompagnés et soutenu au cours de la préparation de ce modeste travail.*

*A Mr et Mme **DJANE-HAMED (S.C.S.A.S.S.)** pour leurs encouragements et leur gentillesse.*

*Et plus spécialement à **IGOUD Mahfoud, SAID Bourouf, Ami Ahcene, F.hamza** À qui je souhaite beaucoup de bonheur.*

Un énorme merci, à mes parents, pour leur amour, leur gentillesse, le soutien qu'ils m'ont toujours apporté, la confiance qu'ils m'ont toujours témoignée. Merci d'avoir toujours été à mes côtés et de m'avoir donné les moyens de réaliser mes projets. Je vous aime.

Remerciements

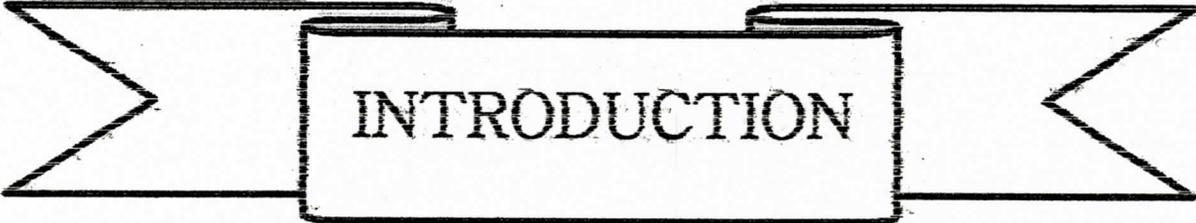
A ma femme, Yasmina,

« Car, vois-tu, chaque jour, je t'aime davantage, Aujourd'hui plus qu'hier et bien moins que demain ».

A mes beaux parents et toute ma belle famille, dont j'apprécie chacun des membres énormément.

Enfin, je dédie cette thèse à tout mes collègues de travail de l'Ecole de Police à Soumâa, Ecole Supérieur de Police. Ils n'ont pu voir se travail aboutir mais leur présence m'a toujours accompagné.

HADJOUTI MOHAMED



INTRODUCTION

INTRODUCTION :

Chien policier est une expression qui désigne des chiens utilisés par les forces de l'ordre. -

En Algérie, cette expression englobe la Sûreté Nationale et la Gendarmerie Nationale.

Ces deux services publics utilisent ces chiens pour différentes fonctions. Il existe les chiens dits de recherche d'explosifs, les chiens dits de recherche de personnes, les chiens de recherche de stupéfiants, les chiens de maintien d'ordre.

Les races privilégiées par ces deux organismes sont bien souvent les Bergers Allemands et les Bergers Belges Malinois.

Différentes nouvelles fonctions tentent d'être attribuées aux chiens policiers comme la recherche d'armes à feu, la détection de produits inflammables à l'origine d'incendie, la détection de cadavres.

Pour cela l'état achète des chiens de l'étranger, qui coûtent cher, il s'avère donc nécessaire d'installer un centre cynophile d'élevage et de reproduction des races privilégiées, ce qui demande des moyens financiers et humains et aussi un suivi rigoureux et une connaissance parfaite de la pathologie du post partum qui permettra également de prolonger l'avenir de la chienne autant sur le plan vital que sur ses capacités à reproduire ultérieurement.

La pathologie utérine ou la métropathie revêt un intérêt particulier compte tenu de sa fréquence, des pertes économiques très importantes et du traitement de choix qu'est dans la plupart des cas l'ovario-hystérectomie qui condamne la vie reproductrice de la femelle. Le praticien pourra, dans certains cas particuliers (chiennes reproductrices de grande valeur), mettre en place un traitement médical préservant l'avenir reproducteur de la chienne.

La connaissance de ces diverses affections permettra au vétérinaire de mettre en place une prophylaxie adéquate pour éviter leur développement dans l'élevage.

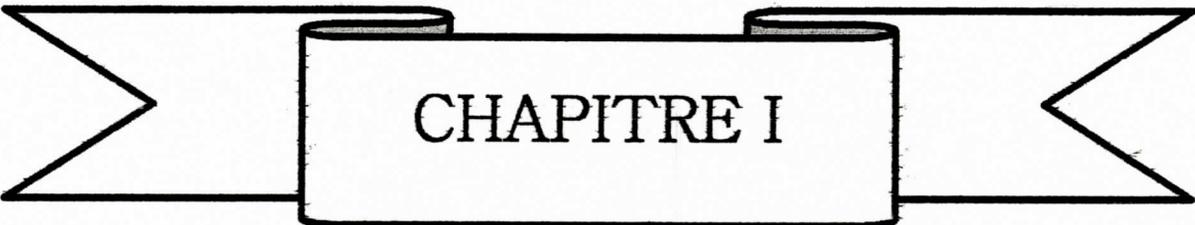
La métropathie est subdivisée en deux parties, la première concerne les affections congénitales qui sont plus rares et la deuxième partie s'intéresse à la pathologie acquise.

INTRODUCTION

Dans notre mémoire, nous n'étudierons uniquement la métropathie d'origine acquise.

Après avoir rappelé les caractéristiques du cycle sexuel de la chienne, sa morphologie utérine et la physiologie de reproduction dans cette espèce, nous envisagerons l'étude clinique, étiologique, pathogénique et thérapeutique des principales maladies acquises qui sont les plus fréquentes et qui peuvent être infectieuses ou non à savoir :

- les métrites :
 - ✓ métrite aigue.
 - ✓ métrite chronique.
- le pyomètre.
- la métrorragie essentielle.



CHAPITRE I

I. RAPPELS ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES DE L'APPAREIL GENITAL CHEZ LA CHIENNE :

I.1. RAPPELS ANATOMIQUES :

Les organes génitaux de la chienne comprennent de l'extérieur vers l'intérieur la vulve, le vestibule du vagin, le vagin, l'utérus (col, corps et cornes utérines), les oviductes et les ovaires. (Voir figure 01).

I.1.1. La vulve :

Orifice terminal de l'appareil génital femelle, est constitué de deux lèvres épaisses. Elles se joignent sur une commissure dorsale un peu arrondie, souvent surmontée d'un pli cutané transversal, située dans le prolongement de la symphyse pelvienne. La commissure ventrale est aiguë et portée par un appendice conique, dirigé ventro-caudalement. (**BARONE R., 1990**).

I.1.2. Le vestibule du vagin :

Long de 5 à 6 cm (**BARONE R., 1990**), il prolonge le vagin depuis le méat urinaire jusqu'à l'extrémité caudale de la vulve. La communication entre le vagin et le vestibule est appelée l'orifice vaginal. Le tissu érectile appelé bulbe vestibulaire est localisé dans les parois latérales. On peut observer des glandes vestibulaires mineures sur le plancher du vestibule. (**GHEORGHE M.C., 2005**).

I.1.3. Le vagin :

Le vagin est très long, il atteint de 12 à 15 cm chez des sujets de taille moyenne (**BARONE R., 1990**), c'est le segment de l'appareil génital femelle localisé caudalement au col de l'utérus et s'étendant jusqu'à l'orifice urétral externe (ou méat urinaire). Le récessus annulaire entourant le col, à l'extrémité crâniale du vagin, est le fornix vaginal. (**GHEORGHE M.C., 2005**).

I.1.4. L'utérus :

L'utérus est constitué de l'extérieur vers l'intérieur de 3 parties : le col, corps et les cornes utérines. Il est bipartitus, avec des cornes étroites et longues. Chez une chienne de taille moyenne, celles-ci ont 12 à 16 cm de long sur 8 à 9 mm de large, alors que le corps n'excède pas 3 à 4 cm et le col, 1,5 à 2 cm de long, ces deux dernières parties ayant environ un centimètre de diamètre. En général, la corne droite est légèrement plus longue que la gauche. (BARONE R., 1990).

L'utérus est suspendu par l'extrémité caudale au ligament large appelé mésomètre. Le ligament large s'attache aux parois dorso-latérales de la cavité pelvienne. Le ligament rond de l'utérus s'étend de chaque corne utérine à l'anneau inguinal profond, enfermé dans un pli latéral du ligament large et accompagné par le péritoine et le fascia transverse. Le ligament rond passe à travers le canal inguinal et peut être palpé sous la peau au-dessus de l'anneau inguinal superficiel. (GHEORGHE M.C., 2005).

I.1.5. Les oviductes :

Egalement appelée salpynx, la trompe utérine est une structure tubulaire irrégulière de 6 à 10 cm de longueur, très étroite comportant deux orifices : un orifice abdominal et un orifice utérin. Le pavillon de la trompe utérine (ou infundibulum) est l'extrémité ovarienne de la trompe, en forme d'entonnoir, de 5 à 8 mm de diamètre. Autour de l'orifice abdominal de la trompe, se trouvent les franges (ou processus) de la trompe. La partie de la trompe conduisant au pavillon est élargie et s'appelle l'ampoule de la trompe utérine, elle est de 1,5 mm de diamètre, la partie menant à l'utérus est plus étroite, de 1 mm de diamètre et s'appelle l'isthme de la trompe. La trompe utérine est suspendue par la partie moyenne du ligament large appelée mésosalpynx. (BARONE R., 1990), (GHEORGHE M.C., 2005).

I.1.6. Les ovaires :

Les ovaires sont nettement plus longs que larges et un peu aplatis d'un côté à l'autre. **(BARONE R., 1990)**. Ils sont situés en région sous-lombaire, caudalement aux reins. Chez la chienne, l'ovaire est complètement entouré par la bourse ovarique, une cavité délimitée par le mésosalpinx, le mésovarium distal et l'ovaire. Au point d'entrée des vaisseaux et des nerfs, se trouve une petite fosse appelée le hile de l'ovaire.

L'ovaire a deux pôles : l'extrémité tubaire (crâniale) et l'extrémité utérine (caudale). Cette dernière est reliée à la corne utérine par le ligament propre de l'ovaire. L'ovaire est suspendu par l'extrémité la plus crâniale du ligament large, appelée mésovarium, et par le ligament suspenseur de l'ovaire qui le relie au diaphragme. **(GHEORGHE M.C., 2005)**.

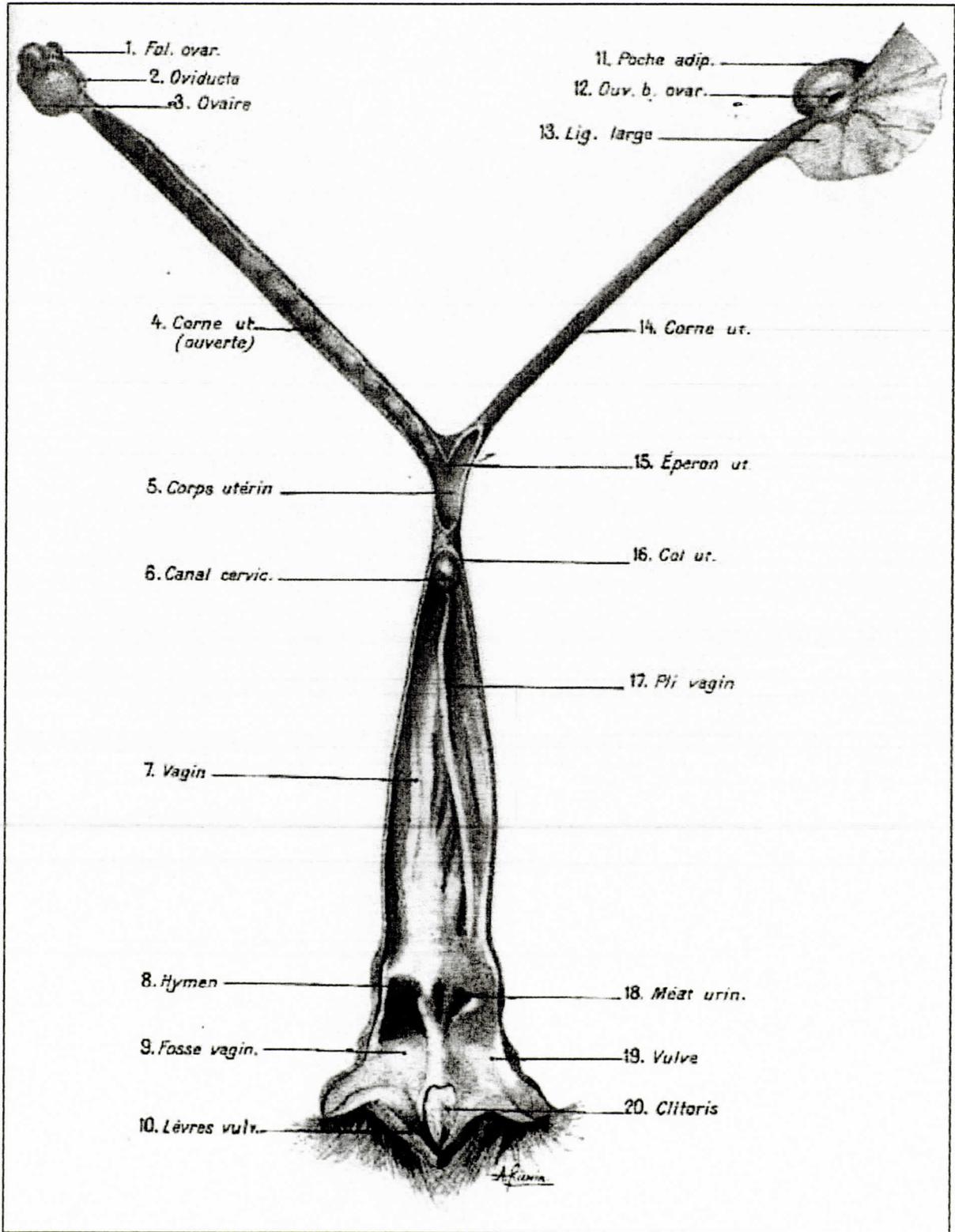


Figure n° 01 : Appareil génital de la chienne non gravide étalé après avoir été isolé et ouvert dorsalement. (BRESSOU et BOURDELLE, 1972).

I.2. RAPPELS PHYSIOLOGIQUES :

L'espèce canine est une espèce à ovulation spontanée, caractérisée par une activité sexuelle comportant, en moyenne, deux périodes annuelles de « chaleurs ».

La chienne se distingue des autres femelles de mammifères domestiques par la longueur de son cycle, un seul cycle évoluant au cours de chaque période (femelle mono-oestrienne). Le cycle sexuel n'est pas interrompu par la gestation.

Nous insisterons plus particulièrement sur les modifications des valeurs plasmatiques des hormones sexuelles, en rappelant brièvement celle concernant le comportement et le tractus génital.

I.2.1. Le cycle sexuel de la chienne : modifications comportementales et génitales :

La chienne présente une activité sexuelle discontinue. Un cycle débute en moyenne tous les 7 mois, bien que de grandes variations soient observées en fonction des individus ou des races : des intervalles de 3,5 à 13 mois entre deux périodes de chaleurs sont parfois constatés, et considérés comme normaux. Le rythme des chaleurs n'est pas saisonnier, même si une plus grande activité est notée entre les mois de Février et Mai. (**BURKE T.J., 1986**).

La terminologie concernant les phases du cycle sexuel de la chienne a été introduite par **HEAPE (1977)** : pro-oestrus, oestrus, metoestrus et anoestrus.

Chaque étape du cycle oestral est caractérisée par différents faits : anatomiques, histologiques, comportementaux et hormonaux. Les principaux événements survenant au cours du cycle sexuel de la chienne sont rassemblés dans le tableau I.

I.2.1.1. Les chaleurs :

Les chaleurs regroupent deux phases distinctes sur les plans clinique, morphologique et histologique : le pro-oestrus et l'oestrus. Elles comprennent une partie du développement folliculaire et l'ovulation.

Ces deux phases du cycle sexuel de la chienne ont été les mieux étudiées, car elles comportent des événements bien reconnaissables cliniquement.

I.2.1.1.1. Pro-oestrus :

Il a une durée de 5 à 15 jours, la vulve présente de l'œdème et de la congestion. On peut observer l'écoulement d'un liquide clair qui devient sanguinolent et attire les mâles.

Le frottis vaginal présente des cellules cornifiées, de nombreuses hématies, quelques rares leucocytes polynucléaires.

On note une hypervascularisation de l'utérus, un œdème et une croissance de la muqueuse utérine, un accroissement folliculaire au niveau ovarien. (JOCHLE et ANDERSEN, 1977).

I.2.1.1.2. L'oestrus :

D'une durée de 5 à 15 jours, c'est la période d'acceptation du mâle. La chienne présente les manifestations caractéristiques qu'on appelle « Folies », est très agitée, fait des fugues.

La vulve est tuméfiée, l'écoulement sanguinolent se réduit et devient grisâtre. L'utérus est congestionné, son col est relâché et ses contractions s'amplifient, l'endomètre prolifère.

Sur le frottis vaginal on note l'absence totale de polynucléaires et la présence presque exclusive de cellules anucléées et kératinisées.

Au niveau ovarien se produit la rupture du follicule de De Graaf et le début du développement du corps jaune. (JOCHLE et ANDERSEN, 1977).

I.2.1.2. Metoestrus : (JOCHLE et ANDERSEN, 1977).

Il a une durée de 60 jours. L'attirance des mâles cesse dès les premiers jours, la vulve retrouve progressivement une taille normale, n'est plus œdématiée ni congestionnée.

Cette période est caractérisée par une activité utérine intense :

- La muqueuse présente de nombreuses glandes ramifiées qui prolifèrent et donnent un aspect en dentelle très accusé. De nombreuses vacuoles apparaissent dans les cellules de l'épithélium glandulaire,
- Le chorion présente un exsudat sérofibrineux, les cellules conjonctives prolifèrent,
- La tunique musculaire s'hypertrophie, perd sa contractilité.

Le frottis vaginal présente à nouveau des leucocytes.

Au niveau ovarien évolue la régression du corps jaune qui au bout de 60 jours n'a plus que 3.5 mm de diamètre.

I.2.1.3. Anoestrus : (JOCHLE et ANDERSEN, 1977).

Il dure 3 mois environ, la muqueuse de l'endomètre s'exfolie, il ne persiste que sa partie profonde, en contact avec le myomètre. Au bout de deux mois commence la reconstitution des éléments de l'endomètre.

Le frottis vaginal montre des leucocytes et des cellules épithéliales.

Le corps jaune ovarien disparaît peu à peu pendant qu'apparaissent de nouveaux follicules primaires qui vont devenir atrétiques.

Tableau I : Principaux événements du cycle sexuel de la chienne. (JOCHLE et ANDERSEN, 1977).

Phase / Observations	Proestrus 5 – 15 jours	Oestrus 5 – 15 jours	Metœstrus 110 – 140 jours	Anœstrus (durée variable)
<u>Clinique</u>	- Vulve dilatée. - Pertes vulvaires sanguines. - Attraction des mâles.	- Vulve dilatée. - Réduction des pertes vulvaires. - Acceptation du mâle (réflexe de posture).	- Gestation, mise-bas et lactation ou pseudogestation.	- Pas de signe extérieur.
<u>Anatomique</u>				
* Ovaires	- Croissance folliculaire rapide.	- Ovulation puis formation du corps jaune.	- Corps jaune sécrétant puis régression.	- Croissance folliculaire lente.
* Utérus	- Congestion.	- Développement de l'endomètre.	- Sécrétion de l'endomètre puis desquamation et restauration.	- Repos puis léger épaissement de l'endomètre.
* Muqueuse vaginale	- (Edématiée, congestionnée, sécrétions fluides.	- Moins œdématiée plis profonds et serrés.	- Rose, plis serrés peu profonds. Surface à reflets humides.	- Plis effacés. Modérément humide.
<u>Frottis vaginal</u>	- Début de coloration acidophile : apparition de cellules kératinisées. - Quelques leucocytes. - Nombreux globules rouges. - Cellules épithéliales nucléées.	- Amas de cellules kératinisées (coloration acidophile). - Leucocytes rares. - Peu de globules rouges.	- Coloration basophile croissante, prédominance des leucocytes. - Cellules épithéliales et débris de cellules épithéliales.	- Frottis pauvre en cellules. - Pas de globules rouges. - Leucocytes en nombre variable. - Cellules épithéliales avec vacuoles.

I.2.2. Le cycle sexuel hormonal de la chienne :

Le cycle sexuel de la chienne est sous le contrôle hormonal, qui met en jeu l'axe hypothalamo-hypophysaire d'une part, les ovaires d'autre part. (Voir figure n° 02).

I.2.2.1. Les hormones de la reproduction :

Les hormones sont des substances, de nature protidique ou lipidique, synthétisées par les glandes endocrines et véhiculées le plus souvent par le sang. Chaque hormone exerce une action spécifique, en amplifiant ou en inhibant des réactions biochimiques dans des cellules cibles pourvues d'un récepteur hormonal lui-même spécifique. (INRAP, 1988).

I.2.2.1.1. Les facteurs hypothalamiques :

✦ GnRH :

La GnRH (Gonadotropin Releasing Hormone) est sécrétée de manière pulsatile et permanente par l'hypothalamus, une fois arrivée au parenchyme hypophysaire, la GnRH provoque la sécrétion et la libération des gonadotrophines (Hormone folliculo-stimulante FSH et l'hormone lutéinisante LH). (DERIVAU et ECTORS, 1980).

La libération de la GnRH se trouve elle-même influencée par des facteurs nerveux et hormonaux. Des stimuli sensitifs tels que la vue ou l'odorat peuvent stimuler sa sécrétion. Ceci explique notamment qu'en collectivité, la venue en chaleurs d'une chienne peut modifier le cycle des autres femelles.

La lumière a également une action stimulante sur la fréquence de libération de GnRH, au printemps avec l'augmentation de l'exposition quotidienne à la lumière et en d'été après une forte intensité lumineuse. (DUMON C., 1992).

I.2.2.1.2. Les facteurs hypophysaires :

Il s'agit des gonadotrophines : la LH et la FSH. Ce sont des glycoprotéines synthétisées par le lobe antérieur de l'hypophyse. Leur taux sérique est caractérisé par un niveau de base faible (La sécrétion tonique), soumise à des petites fluctuations rythmiques à peine perceptibles. Il se produit périodiquement un pic important de sécrétion de ces gonadotrophines (La sécrétion cyclique), peu avant l'ovulation. (LENNOZ M., 1978). L'alternance entre ces deux sécrétions est régie par l'hypothalamus d'une part, et les hormones gonadiques d'autre part.

✚ La FSH :

La FSH (Follicule Stimulating Hormone) est une glycoprotéine synthétisée par l'antéhypophyse. Elle contrôle le développement de l'ovaire et la croissance folliculaire et stimule la synthèse des oestrogènes par les follicules et prépare l'action de LH. (RIEUTORT, 1995).

✚ LH :

La LH (Lutéostimulating Hormone) est une glycoprotéine sécrétée par l'antéhypophyse. Elle contrôle la maturation finale des follicules avec la FSH (DERIVAUX et ECTORS, 1980) ; elle provoque l'ovulation (cette dernière se produit de 24 à 48 heures après le pic de LH) et la formation du corps jaune. (CONCANNON et al, 1975).

I.2.2.1.3. Les stéroïdes ovariens :

✚ Les oestrogènes :

Ils sont essentiellement sous la forme d'oestrone et d'oestradiol-17 β , secrétés par la thèque interne des follicules et des corps jaunes. Ils régissent notamment les modifications histologiques et comportementales qui ont lieu pendant le pro-oestrus. (LENNOZ M., 1978).

✦ **La progestérone :**

La progestérone est principalement sécrétée par le corps jaune, mais également en faible quantité par les follicules ovariens matures. Cette lutéinisation pré-ovulatoire des cellules de la granulosa est une particularité du cycle sexuel de la chienne. La progestérone prépare l'utérus à la nidation et assure le maintien de la gestation. Elle est également responsable des manifestations comportementales de l'oestrus, après imprégnation oestrogénique de l'organisme. (LENNOZ M., 1978).

I.2.2.1.4. Les cibernines : (SILIART et MONTARDE, 1992).

Il s'agit de polypeptides sécrétés par les follicules ovariens et les corps jaunes, qui exercent autant que les hormones stéroïdes, des rétrocontrôles importants sur le système hypothalamo-hypophysaire.

Parmi les cibernines, nous pouvons citer :

- **OMI :** Inhibiteur de la maturation de l'ovocyte, sécrété par les follicules primordiaux ; il bloque le développement des ovocytes primordiaux en follicules cavitaires. cette inhibition peut être levée par l'élévation des taux de LH et FSH, lors de la reprise d'un nouveau cycle.
- **LI :** Inhibiteur de la lutéinisation, synthétisé par les follicules jusqu'au stade De Graaf, il empêche la lutéinisation des follicules avant l'ovulation.
- **FSH-RBI :** Inhibiteur de la fixation de LH sur les follicules, sécrété par les follicules en développement, il empêche le développement des autres follicules primordiaux.
- **Gonadocrine :** GnRH-like, sécrétée au cours du développement folliculaire, elle stimule la sécrétion des gonadotropines.
- **Inhibine :** Sécrétée dans la première partie du développement par la granulosa, c'est un anti-FSH.

La sécrétion de chaque cibernine dépend étroitement de l'activité ovarienne. Elles agissent temporairement sur l'axe hypothalamo-hypophysaire. Des interactions complexes permettent de mieux comprendre le fonctionnement cyclique de l'activité ovarienne.

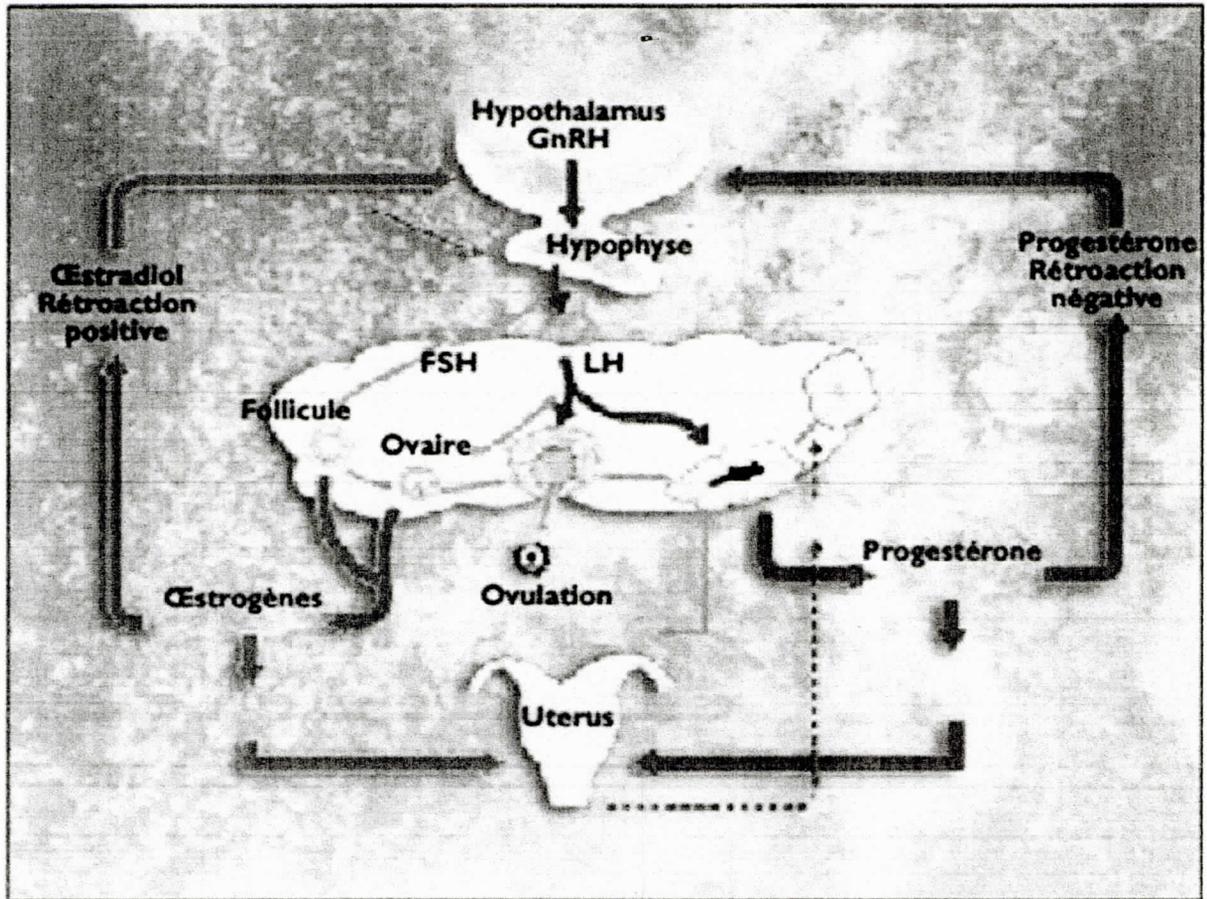


Figure n°02 : Récapitulatif du contrôle hormonale du cycle ovarien (D'après PETERS et BALL, 1994).

I.2.2.2. Profil hormonal du cycle :

I.2.2.2.1. L'anoestrus :

Les concentrations de progestérone et d'œstrogène restent basales pendant la phase de repos sexuel. Le taux de FSH est modérément élevé et les décharges de LH se font par pulses espacés (>3 heures) et peu importants.

En fin d'anoestrus, la concentration sanguine de FSH augmente, et permet la sélection et le développement des futurs follicules ovariens. L'amplitude et la fréquence de la libération de LH augmentent, favorisant la reprise d'un nouveau cycle. L'inhibition qu'exerçaient l'OMI et la LI sur le développement des follicules primordiaux est levée, et certains poursuivent leur croissance. (CONCANNON et LEIN, 1989).

I.2.2.2.2. Le pro-oestrus :

La concentration d'œstrogènes augmente avec le développement folliculaire et forme un pic en fin de pro-oestrus (Voir figure n° 03). Le taux basal qui était de 5 à 10 pg/ml en fin d'anoestrus, atteint 50 à 100 pg/ml au moment du pic (CONCANNON et LEIN, 1989), (la valeur de ce pic sérique est en fait très variable d'une chienne à l'autre).

La progestérone est synthétisée par les follicules (BURKE T.J., 1986), son taux sanguin reste faible, avoisinant 1 ng/ml au moment du pic d'œstrogènes.

Pendant la première partie du pro-oestrus, l'augmentation du taux des œstrogènes exerce un rétrocontrôle négatif sur l'axe hypothalamo-hypophysaire, et limite (avec l'Inhibine) la libération de LH et de FSH (BURKE T.J., 1986). Après le pic d'œstrogènes, ces inhibitions sont levées et les décharges de LH et FSH se déroulent simultanément. L'augmentation du taux de LH a lieu sous la forme d'un pic sérique court et franc (la concentration est multipliée par 10 à 40), 1 à 2 jours après le pic d'œstrogènes. (CONCANNON et LEIN, 1989). La demi-vie de FSH est plus longue que celle de LH et son taux sérique reste élevé plus longtemps. (BURKE T.J., 1986).

I.2.2.2.3. L'oestrus :

✚ La phase pré-ovulatoire :

Le pic de LH se situe entre la fin du pro-oestrus et le début de l'oestrus, il dure 1 à 3 jours, son taux sérique d'élève en moyenne à 10-50 ng/ml. Il détermine le début de la phase lutéale, en stimulant la synthèse de progestérone par les follicules ovariens matures. (BURKE T.J., 1986). La progestéronémie atteint 2 à 4 ng/ml au moment du pic de LH, puis augmente rapidement les jours suivants. (CONCANNON et LEIN, 1989). (Voir figure n° 03).

✚ L'ovulation :

Le pic pré-ovulatoire de LH déclenche l'ovulation 48 heures plus tard (36 à 50 heures). (CONCANNON et RENDANOV, 1983). La progestéronémie est entre 4 à 10 ng/ml au moment de l'ovulation. (CONCANNON et LEIN, 1989).

✚ La phase post-ovulatoire :

Les œstrogènes, la FSH et la LH retrouvent progressivement leur taux de base. La progestéronémie augmente rapidement avec l'installation des corps jaunes, et dépasse 10 ng/ml après l'ovulation. (CONCANNON et LEIN, 1989).

I.2.2.2.4. Le metoestrus :

Le corps jaune sécrète de la progestérone à des taux très importants que la chienne soit gestante ou non. Elle atteint un plateau 2 à 3 semaines après le début du metœstrus (15 à 80 ng/ml), qui sera maintenu jusqu'à la lutéolyse. Cette dernière s'effectue de manière progressive et asymptomatique si la chienne n'est pas gestante, et la progestérone retrouve son taux de base (inférieur à 1 ng/ml) très progressivement, entre le 50^{ème} et le 120^{ème} jour du cycle. A l'inverse, en fin de gestation, la progestéronémie chute brutalement dans les 48 heures qui précèdent la mise bas. (CONCANNON et LEIN, 1989).

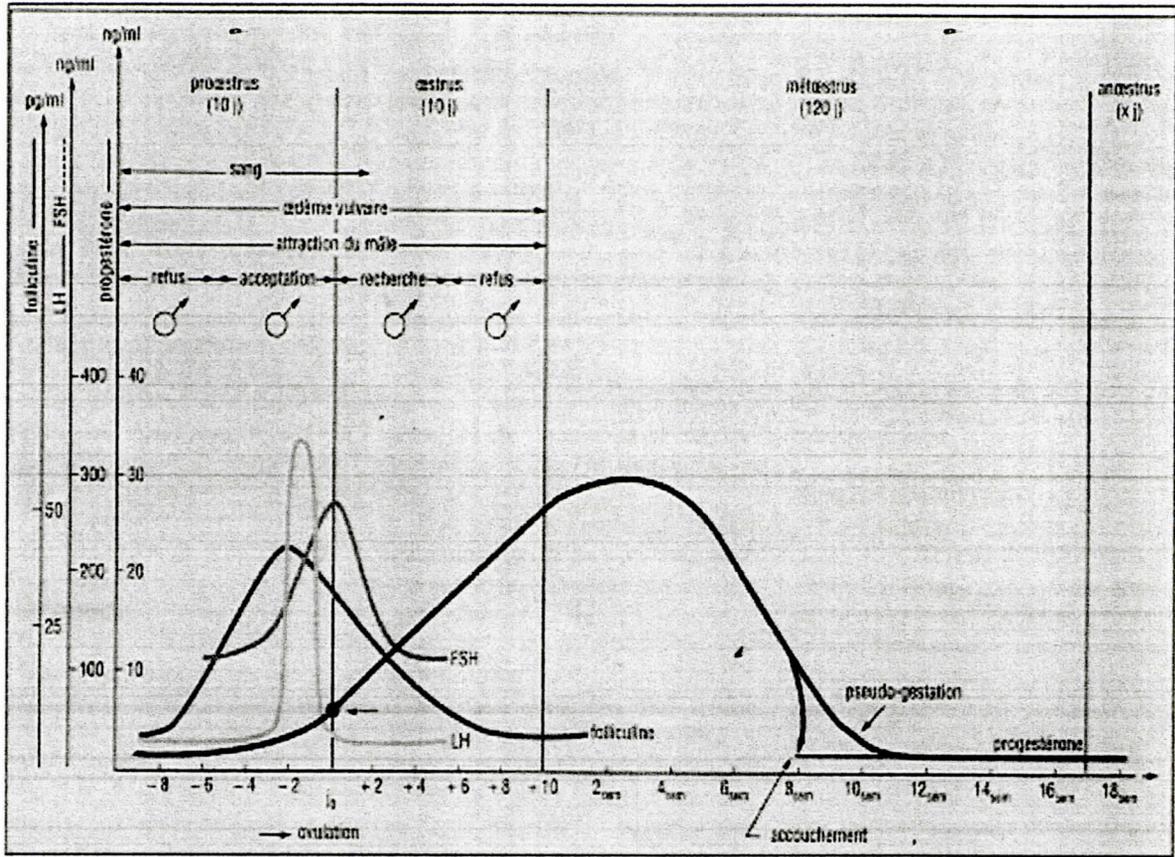


Figure n° 03 : Variation hormonale et cycle oestral chez la chienne. (DUMON C., 2000).

I.2.3. Les repères cliniques au cours des chaleurs :

Différents signes cliniques peuvent être utilisés pour définir des repères temporels dans le cycle sexuel de la chienne. Dans les circonstances les plus simples, il s'agit de noter les variations de comportement de la chienne, ou les jours de saillie. Dans le cadre d'un suivi médicalisé de la reproduction, la cytologie vaginale et les dosages hormonaux offrent un suivi plus précis du cycle.

Dans la plupart des cas, le clinicien cherche à localiser le moment de l'ovulation, soit pour repérer la période optimale de saillie ou d'insémination artificielle, soit pour éclaircir des troubles de la reproduction.

I.2.3.1. Le dosage de LH :

Puisque le pic de LH déclenche la rupture des follicules, 48h plus tard, le dosage de la lutropine semble être l'examen complémentaire de choix pour repérer le moment de l'ovulation. Plusieurs facteurs vont pourtant à l'encontre de son utilisation en pratique courante :

- Le pic sérique de LH est bref (24 à 36 heures) et précédé d'autres pics de moindre intensité (dus à son mode de sécrétion pulsatile). Sa mise en valeur nécessite deux prises de sang quotidiennes, ce qui rend d'emblée le protocole fastidieux.
- La décharge de LH a lieu en fin de pro-oestrus ou en début d'oestrus, et les prélèvements doivent être effectués pendant plusieurs jours successifs.
- Le taux sérique de LH est évalué par une méthode de dosage radio-immunologique (Radio-Immuno-Assy). Ces dosages sont réalisés en série et non sur un prélèvement isolé, de manière à en limiter le coût.

Le protocole s'avère lourd et inutilisable en pratique courante. la mesure du taux de LH reste donc réservée à l'étude des cycles sexuels sur des groupes de chiennes dans les protocoles expérimentaux. D'autres marqueurs hormonaux de l'ovulation, fiables et plus faciles à doser sont maintenant utilisés en clientèle. **(PIBOT P. et PIERSON P., 1997).**

I.2.3.2. L'ovulation :

Le taux croissant de la progestérone pendant les chaleurs accompagne le déroulement de l'ovulation. Il est relativement homogène dans l'espèce canine, ce qui a permis d'établir une courbe standardisée de la progestéronémie pendant la période péri-ovulatoire. Nous pouvons définir plusieurs phases dans la montée de la progestéronémie (**PIBOT P. et PIERSON P., 1997**) :

- Progestéronémie < 1 ng / ml : c'est le taux basal de progestérone pendant l'anoestrus et le pro-oestrus.
- 1 ng / ml < progestéronémie < 2.5 ng / ml : la progestéronémie augmente en fin de pro-oestrus, lors du pic de LH.
- 4 ng / ml < progestéronémie < 10 ng / ml : correspond au déroulement de l'ovulation (ces valeurs sont sujettes à variation en fonction de l'étalonnage et des techniques de dosage). Pour la majorité des chiennes, ce taux sérique passe de 5 à 10 ng / ml en 48 heures.
- progestéronémie > 10 ng / ml : l'ovulation a eu lieu, les ovocytes sont en phase de maturation.
- progestéronémie > 50 ng / ml : c'est le début du metœstrus.

Des Kits de dosage par la méthode ELISA sont disponibles en clientèle. Ils permettent d'effectuer une mesure semi-quantitative du taux de progestérone par un examen complémentaire à la fois simple, rapide et fiable. Trois taux différents de progestérone peuvent ainsi être distingués pour définir le moment de l'ovulation (**PIBOT P. et PIERSON P., 1997**) :

- progestéronémie < 3 ng / ml : phase pré-ovulatoire.
- progestéronémie entre 4 et 10 ng / ml : ovulation
- progestéronémie > 10 ng / ml : phase post-ovulatoire.

I.2.3.3. La cytologie vaginale :

A mesure que l'épithélium vaginal s'hyperplasia, les cellules de la couche superficielle s'exfolient et présentent une morphologie caractéristique. L'étude des frottis vaginaux après coloration nous renseigne sur le stade du cycle.

I.2.3.3.1. Nature des cellules vaginales et méthode de coloration :

La différenciation des cellules vaginales montre une augmentation de leur taille, une modification de leur forme, l'apparition de précurseurs de kératine dans leur cytoplasme, et une dégénérescence de leur noyau. Les cellules exfoliées sont classées en 4 groupes (**JOCHLE et ANDERSEN, 1977**), (**SCHUTTE AP., 1967**), et représentées sur la figure n° 04 :

- Cellules parabasales : ce sont des petites cellules rondes ou ovalaires avec des noyaux vésiculaires. Elles ont le haut rapport nucléo-cytoplasmique parmi les cellules exfoliées.
- Petites cellules intermédiaires : elles sont plus grandes et de taille plus variable que les cellules parabasales, leurs contours sont arrondis. Elles conservent comme les précédentes un noyau vésiculaire et un cytoplasme basophile.
- Grandes cellules intermédiaires : de taille plus grande que les précédentes, leur forme devient polygonale. Leur cytoplasme se charge de précurseurs de kératine.
- Cellules superficielles : ce sont les cellules les plus grandes des frottis. Elles sont polygonales avec des bords anguleux et repliés. les noyaux sont picnotiques ou absents, et le cytoplasme est fortement chargé de précurseurs de kératine.

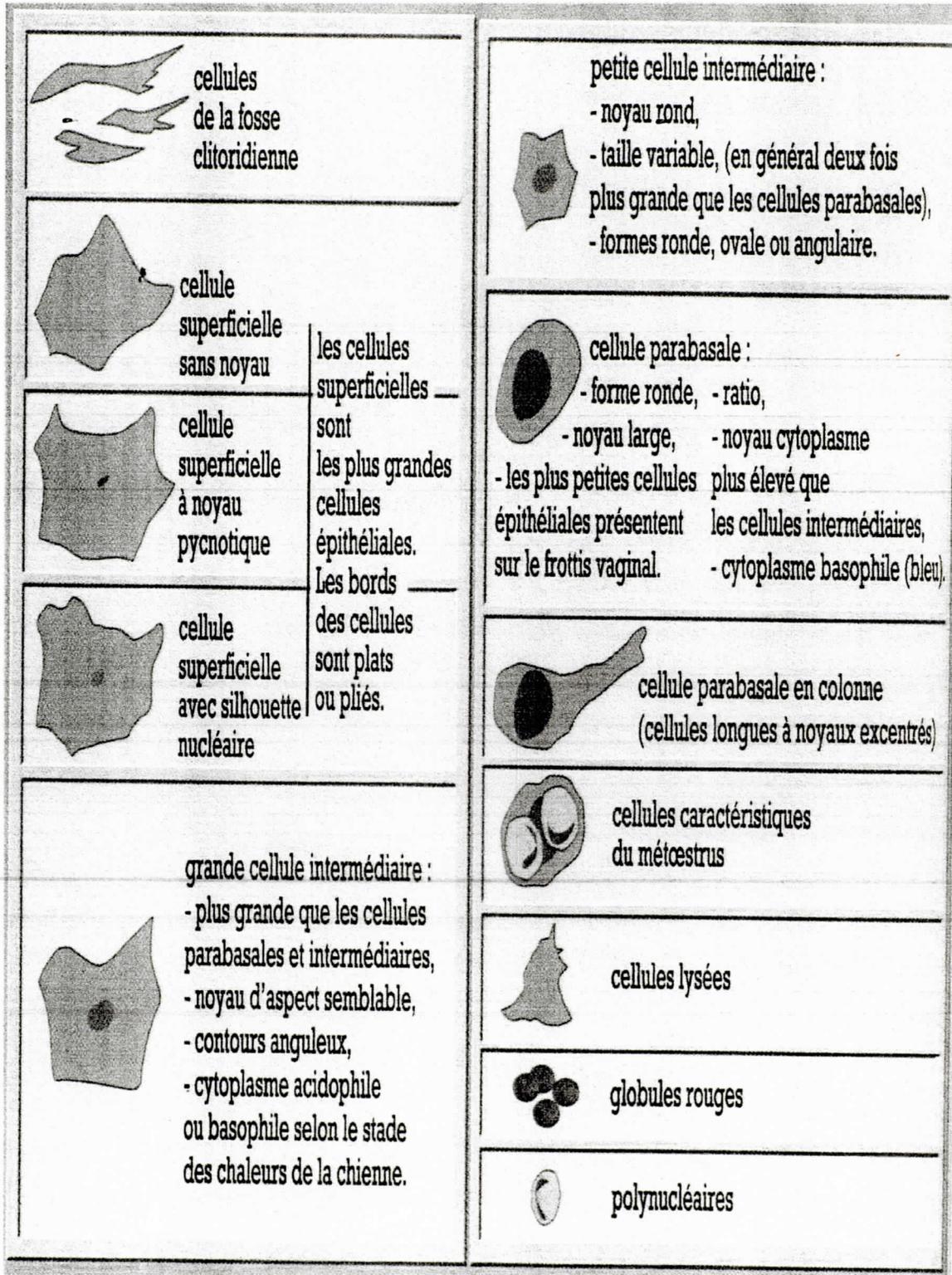


Figure n° 04: Cellules du frottis vaginal (en coloration de Harris Shorr) d'après (NERVEUX ; 1999).

✚ Principe de la coloration Harris-Shorr :

La kératinisation cellulaire s'observe grâce à des techniques de colorations différentielles, qui utilisent les variations d'affinité tinctoriale des cellules pour distinguer :

- Les cellules acidophiles : kératinisées colorées en rouge orangé, ce sont les cellules superficielles.
- Les cellules basophiles : non kératinisées dont le cytoplasme reste coloré en bleu-vert : les cellules parabasales et les petites cellules intermédiaires.
- Les cellules polychromatophiles : en voie de kératinisation, dont le cytoplasme prend une teinte rouge autour du noyau et bleue à la périphérie du cytoplasme : il s'agit des cellules intermédiaires qui se kératinisent progressivement.

✚ L'indice éosinophile : I.E. :

L'observation des cellules vaginales ainsi colorées permet de définir l'indice éosinophile, qui évalue le pourcentage des cellules vaginales kératinisées (colorées en rouge orangé) par rapport aux cellules non kératinisées (* : les cellules parabasales et les petites cellules intermédiaires ne sont pas comptées, puisqu'elles ne se kératinisent pas).

$$\text{I.E.} = \frac{\text{Cellules kératinisées (rouge orangé)}}{\text{Cellules non kératinisées (bleu vert)*}}$$

✚ Réalisation de la coloration de Harris-Shorr d'après DUMON :

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1-Alcool à 70° | 9- Eau distillée : 1 passage. |
| 2-Eau distillée | 10- Eau distillée : plonger 10 fois |
| 3- Eau distillée : 1 passage | 11- Eau distillée : 1 passage |
| 4-Alcool à 70° | 12-Alcool à 100°:1 passage |
| 5- Eau distillée : plonger 10 fois. | 13-Alcool ammoniacal : 1 minute. |
| 6- Eau distillée : plonger 10 fois. | |
| 7-Hématoxilline de Harris : 2 minutes. | |
| 8-Colorant de Shorr : 2 minutes | |

I.2.3.3.2. Les modifications cytologiques au cour du cycle oestrale :

↓ Pro-oestrus : (photos n° 01,02 et 03).

Le nombre des cellules épithéliales augmente rapidement au début des chaleurs. Le frottis est d'abord dominé par la présence des cellules profondes (cellules parabasales et petites cellules intermédiaires), puis cette population cellulaire diminue au profit des grandes cellules intermédiaires et des cellules superficielles au fur et à mesure que l'épithélium s'épaissit.

Les hématies sont présentes souvent en grand nombre, le frottis est sale et des polynucléaires neutrophiles peuvent être observés en début de phase. L'Indice Eosinophile augmente régulièrement.

En fin de pro-oestrus, la kératinisation est maximale, les cellules parabasales et les petites cellules intermédiaires ont disparu et les cellules superficielles envahissent le frottis. (JOCHLE et ANDERSEN, 1977).

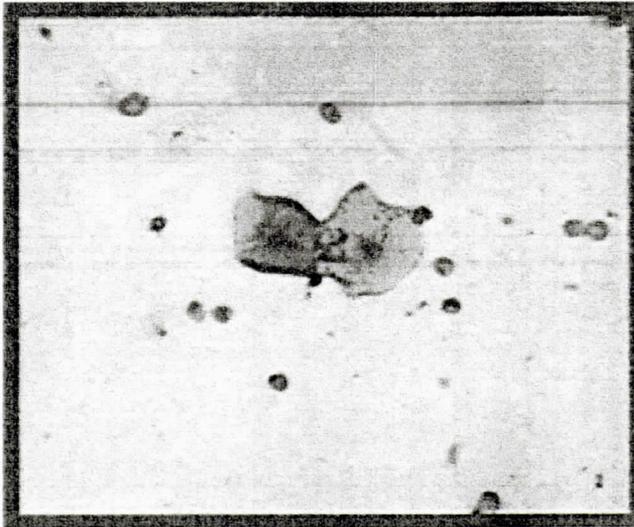


Photo n° 01 : Début du pro-oestrus : Les hématies sont nombreuses et les cellules superficielles ne sont pas kératinisées ; elles sont basophiles. (Coloration Harris Shorr × 250). (JEAN-PAUL M., 1984).

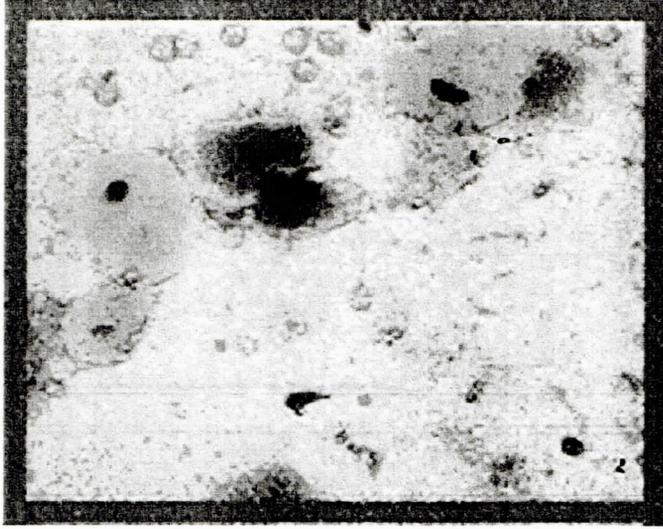


Photo n° 02 : Pro-oestrus : Les cellules épithéliales deviennent kératinisées et acidophiles. Les hématies sont encore nombreuses. (Coloration Harris Shorr $\times 400$). (JEAN-PAUL M., 1984).



Photo n° 03 : Fin de pro-oestrus : les hématies sont encore nombreuses mais les cellules épithéliales sont en majorité kératinisées. (Coloration Harris Shorr $\times 250$). (JEAN-PAUL M., 1984).

✦ **L'oestrus :** (Photos n° 04 et n° 05).

Les cellules superficielles prédominent pendant l'oestrus. Le frottis compte quelques grandes cellules intermédiaires lorsque la kératinisation de l'épithélium n'est pas complète. Elles s'exfolient par plaques et forment des amas éosinophiles. Le fond du frottis s'éclaircit et reste propre. Les hématies sont plus ou moins nombreuses suivant les chiennes. L'Indice Eosinophile est maximum pendant l'oestrus. (JOCHLE et ANDERSEN, 1977).

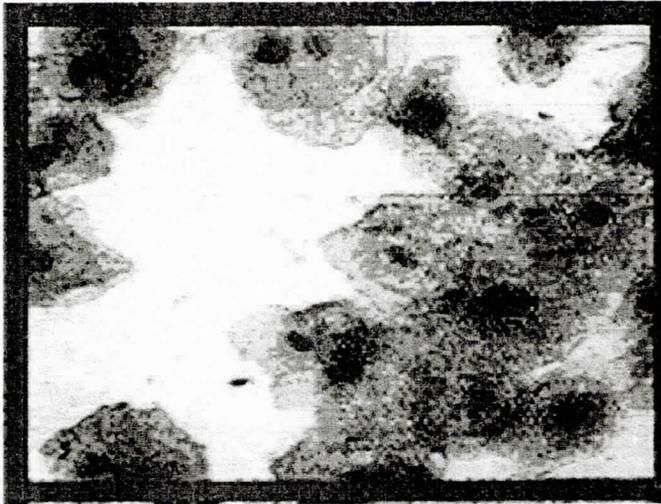


Photo n° 04 : Oestrus : Il ne persiste alors que des cellules épithéliales superficielles. Elles sont toutes kératinisées, les hématies ont disparu, c'est le moment idéal pour l'insémination. (Coloration Harris Shorr $\times 400$). (JEAN-PAUL M., 1984).

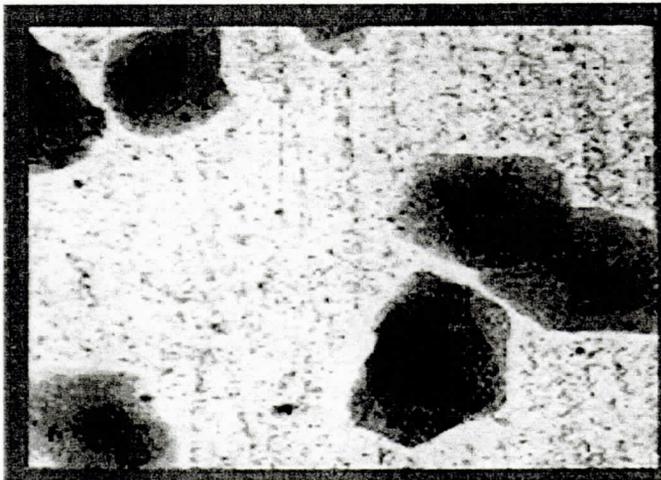


Photo n° 05 : Oestrus : Cellules épithéliales superficielles (Coloration May Grunwald Giemsa $\times 400$). (JEAN-PAUL M., 1984).

↓ **Le metœstrus :** (photos n° 06 et n° 07).

Les modifications du frottis vaginal sont les plus éloquentes au moment du passage en metœstrus. Sur une courte période de 1 à 3 jours, les cellules parabasales et les petites cellules intermédiaires réapparaissent en nombre significatif. L'Indice Eosinophile chute brutalement. Les cellules superficielles et les grandes cellules intermédiaires disparaissent avec l'exfoliation terminale de l'épithélium vaginal en fin d'oestrus.

L'aspect du frottis évolue ensuite plus modérément jusqu'en anoestrus, vers une diminution globale des cellules épithéliales exfoliées, une baisse relative des cellules intermédiaires et des polynucléaire neutrophiles.



Photo n° 06 : Metœstrus : le frottis est chargé en mucus. On observe les différents types de cellules épithéliales qui sont basophiles. On remarque une cellule parabasale accompagnée d'un polynucléaire ; cette image est caractéristique des premiers jours de cette phase. Sur d'autres champs, on observe des polynucléaires en nombre assez important. (Coloration Harris Shorr $\times 250$). (JEAN-PAUL M., 1984).

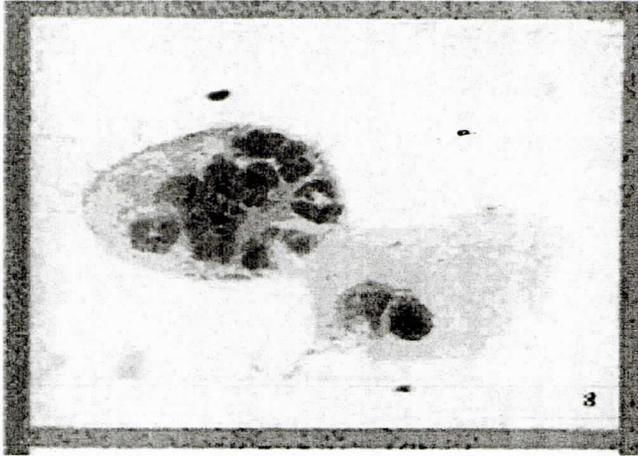


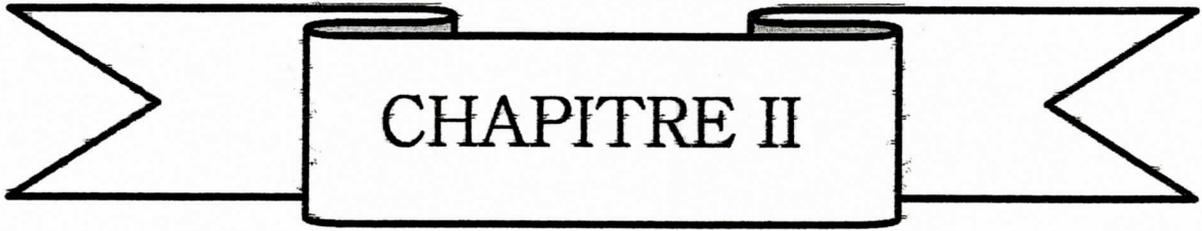
Photo n° 07 : Détail d'une cellule parabasale associée à des polynucléaire : « Cellule, caractéristique du metœstrus ». (Coloration Harris Shorr $\times 1000$). (JEAN-PAUL M., 1984).

± L'anoestrus :

Les frottis contiennent peu de cellules. Elles appartiennent à la couche profonde de l'épithélium, ce sont des cellules intermédiaires et des cellules parabasales.



Photo n° 08 : Anœstrus : les cellules parabasales sont généralement plus petites ; certaines sont allongées : cellules en colonne. (Coloration Harris Shorr $\times 250$). (JEAN-PAUL M., 1984).



CHAPITRE II

II. ASPECTS ÉPIDÉMIOLOGIQUES ET CLINIQUES DES PRINCIPALES AFFECTIONS UTÉRINES CHEZ LA CHIENNE :

Parmi les affections utérines nous nous sommes intéressés aux principales maladies infectieuses à savoir : les métrites, le pyomètre et la métrorragie essentielle. (Tableau II).

Tableau II : Tableau récapitulatif des principales affections utérines chez la chienne. (CHABAA K., 2005).

Maladie		Mérite aiguë	Mérite chronique	Pyomètre	Métrorragie
Atteinte de l'état générale		Existe	Existe	Existe vers la fin de l'évolution	Existe
Ecoulement	Couleur	Brun verdâtre	Brun jaunâtre	Jaunâtre	Rougeâtre
	Nature	Pus+sang+débris	Rouge lactescent	Pus	Sanguinolent, caillots
	Odeur	Fétide	Malodorant	-	-
Palpation	Taille	Augmentée	Augmentée	Augmentée	Augmentée
	Douleur	Vive	Vive	Très élevée	Très élevée
	Consistance	Flasque	Dure bosselée	Pâteuse	Flasque
Radiologie		Dilatation	Dilatation	Masse circonvolutionnée	-
Autres		Leucocytose	Leucocytose. Léchage de la vulve.	Urée-créatinine. Vitesse de sédimentation. Protéine dans sang et urine.	N'attire pas les mâles. 7 à 8 ans. Anémie.

II.1. LES MÉTRITES :

II.1.1. Définition :

Il s'agit d'une inflammation de l'utérus en rapport le plus souvent avec la mise bas ou l'avortement, ou parfois une complication d'une affection utérine. La maladie se présente en général sous deux formes : aigue et chronique. (CHABAA K., 2005).

II.1.2. Métrite aigue :

Cette pathologie est très fréquente pendant la phase puerpérale accompagnée ou non d'une rétention placentaire.

II.1.2.1. Étiologie :

On distingue des facteurs prédisposant et des facteurs déterminant :

II.1.2.1.1. Les facteurs prédisposants :

Parmi les facteurs prédisposants on cite :

- Un placenta endothéliochoriale zonnaire : il prédispose à des blessures ou carrément à des plaies lors du part ;
- La dilatation utérine engendrée par la portée induit le relâchement du ligament suspenseur d'où la vidange lente de la matrice ;
- Une immunodépression due au stress de l'accouchement, mais la situation peut s'aggraver lorsqu'il s'agit d'animaux âgés ou lors d'un déséquilibre alimentaire ou lors de maladies intercurrente ;
- Une involution utérine observée en cas de dystocies provoquant une rétention fœtale (Voir photo n° 09) ou placentaire qui si elle dépasse 24 heures se complique d'une métrite aigue. (CHRISTOPH H.J., 1976).



Photo n°09 : Cliché radiographique d'une rétention fœtale. (MIMOUNI P., 2005).

Généralement les lésions de l'appareil génitale de la chienne siégeant au niveau de l'utérus ou ailleurs prédisposent à une métrite, ils peuvent faire suite à un traumatisme lors de manipulations obstétricales.

II.1.2.1.2. Les facteurs déterminants :

Lors d'une métrite, plusieurs germes ont été isolés avec une prédominance presque totale des germes de sortie notamment les colibacilles, dont le chef de file est *Escherichia coli* et qui cèdent la place ensuite à la pullulation des *staphylocoques* et les *streptocoques*. Il est rare qu'on isole des germes anaérobiques, mais si c'est le cas la métrite dans ce cas fait suite à un emphysème fœtal lors de la parturition laborieuse. (DERIVAUX et ECTORS, 1989).

II.1.2.2. Symptômes :

II.1.2.2.1. Signes généraux :

Des signes généraux apparaissent 2 à 3 jours après la mise bas ou l'avortement, exceptionnellement plus tard se traduisant par une hyperthermie avec les symptômes de cortège fébrile notamment de l'anorexie, abattement, inappétence, prostration, tachypnée et tachycardie ; la chienne semble désintéressée à sa portée, d'où mortalité des chiots ; et on note parfois des troubles gastro-intestinaux à savoir les vomissements. (CHRISTOPH H.J., 1976).

II.1.2.2.2. Signes spécifiques :

Les signes spécifiques de la métrite, sont représentés par l'écoulement vulvaire brun verdâtre peu abondant à odeur fétide constitué de pus, sang et débris fœtaux ou placentaires (Voir photo n° 10) ;

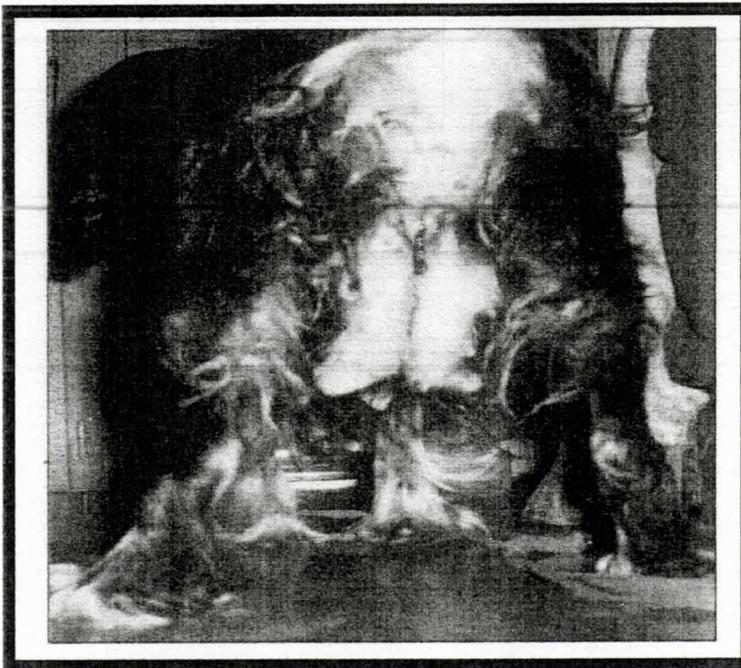


Photo n° 10 : Pertes sanguinolentes lors de métrite. (MIMOUNI P., 2005).

La palpation abdominale révèle une douleur, la consistance de la matrice est flasque avec un volume augmenté ; et on note une diminution voire même arrêt de la sécrétion lactée. (MIMOUNI P., 2005).

II.1.2.3. Evolution de la maladie :

L'évolution est variable selon la virulence des germes. Sans traitement on n'observe jamais de guérison complète. Si les germes sont peu virulents, il y a passage à l'état chronique. Dans le cas contraire, l'animal peut mourir.

Différents complications sont possibles :

- Une péritonite, due à l'extension de l'inflammation (douleur abdominale très intense) ;
- Une gangrène utérine (les symptômes sont identiques et la chienne meurt après une phase d'hyperthermie) ;
- Une septicémie puerpérale survenant quelques heures après le part, on assiste à une fièvre de 41,5 °C ;
- La pyohémie puerpérale (lorsque les germes sont moins virulents, ils vont s'omboliser dans différents organes, tels le cœur (endocardites valvulaires, myocardites), le poumon, la rate, le foie, la mamelle (évolution d'une mammite gangréneuse) (ENGLAND et ALLEN, 1989).

II.1.2.4. Lésions :

Lors de métrite aigue catarrhale, on observe macroscopiquement des cornes dilatées dures, une lumière réduite renfermant une sécrétion séromuqueuse, une muqueuse plissée et congestionnée. Histologiquement, l'infiltration leucocytaire est abondante, l'hyperthermie marquée ; l'épithélium glandulaire se raréfie.

Dans le cas d'une métrite aigue purulente, l'utérus est dur, augmenté de volume. A la coupe, les différentes parties se séparent ; la lumière réduite contient un liquide purulent, adhérent à l'endomètre. Il y a disparition de l'épithélium, infiltration leucocytaire dans la muqueuse et la musculuse ; de nombreuses cavités renferment de pus. (ENGLAND et ALLEN, 1989).

Dans le cas d'une métrite aiguë gangréneuse, l'utérus est flasque, congestionné. La muqueuse est recouverte d'un exsudat grisâtre, les couches sous-jacentes sont friables et la nécrose peut atteindre le myomètre : des ulcères sont observés. Des lésions hémorragiques sont présentes ; l'endomètre est remplacé par un magma contenant des débris cellulaires ou des cellules à noyau picnotiques.

Des lésions extragénitales, variables et inconstantes, sont parfois notées (endocardite, myocardite ; bronchopneumonie ; péritonite ; néphrite. (DERIVAUX et ECTORS, 1989).

II.1.2.5. Diagnostic :

Se repose sur :

- ✦ **Diagnostic clinique** : Il se base sur les symptômes et lésions déjà cités.
- ✦ **Diagnostic radiologique** : Afin de juger la dilatation utérine. (Voir photo n° 11)

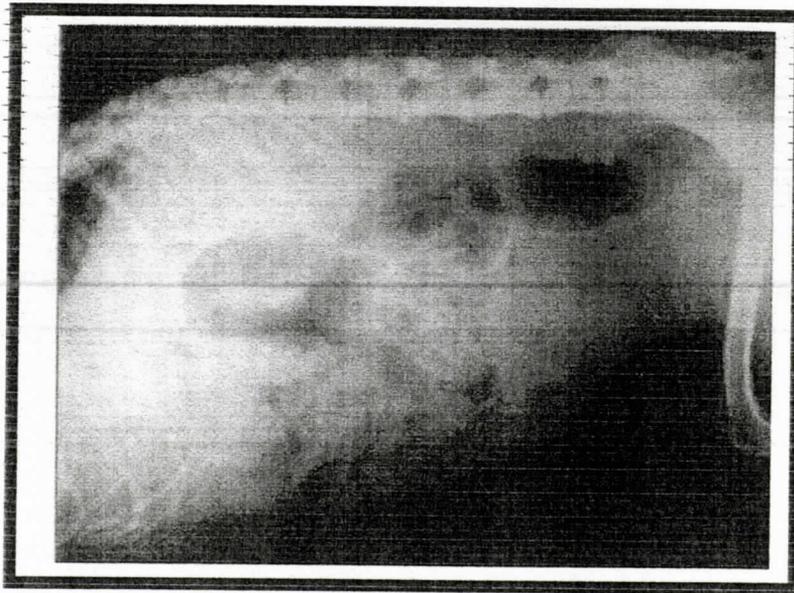


Photo n° 11 : Cliché radiographique d'un utérus volumineux. (MIMOUNI P., 2005).

✦ Diagnostic de laboratoire :

On peut tenter une numération de formule leucocytaire, une évaluation de l'urée créatinine (se renseigner sur une éventuelle atteinte rénale) et on peut identifier le germe en cause voire même faire un antibiogramme. (NUDELMANN N., 1992).

✦ Frottis vaginal :

L'étude des frottis obtenus après coloration des écoulements vaginaux indique une réaction inflammatoire aigue, avec un grand nombre de neutrophiles et vraisemblablement des bactéries sur un fond d'aspect mucoïde ; les neutrophiles apparaissent dégénérées avec une caryolyse débutante ou avancée ; un certain nombre de bactéries peut se trouver soit à l'état libre, soit plus fréquemment phagocytées. (Voir photo n° 12). (MIMOUNI P., 2005).

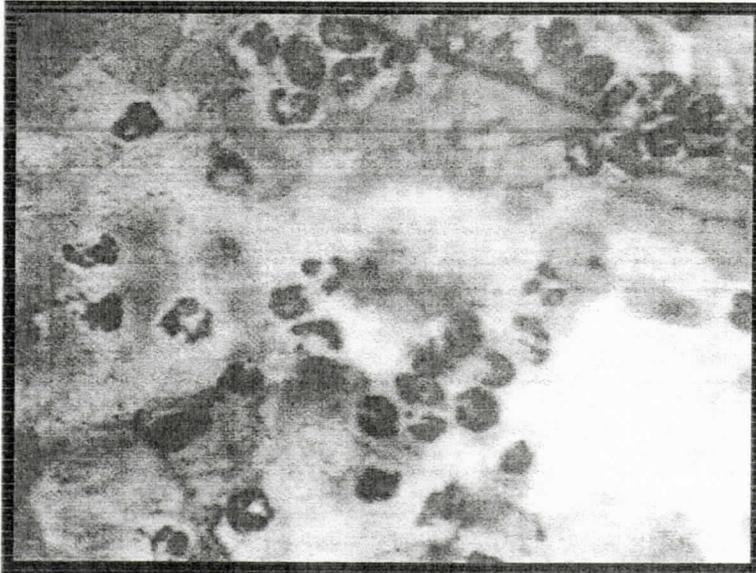


Photo n° 12 : Diagnostic cytologique suite à un frottis vaginal d'une métrite post partum. (MIMOUNI P., 2005).

II.1.2.6. Pronostic :

Le pronostic médical est grave, surtout lors de septicémie puerpérale, mais il varie avec la rapidité d'évolution et d'intervention. L'hypothermie doit être considérée comme un signe défavorable.

On observe souvent la mort des chiots et l'avenir reproducteur de la femelle est compromis. (MIMOUNI P., 2005).

II.1.2.7. Traitement :

II.1.2.7.1. Traitement spécifique :

Tenter une vidange de l'utérus afin d'éliminer le débris retenu d'origine fœtale ou placentaire, il consiste en :

- Une irrigation par un antiseptique (ammonium quaternaire dilué) de l'utérus;
- L'injection d'ocytocine 2 à 10 UI en IV lente ou IM à renouveler toutes les trois heures, cette injection est favorisée par une injection d'œstrogènes 2 mg de diéthylstilboestrol. Certains proposent en plus une injection de prostaglandines PGF2 alpha à la dose de 0,25 mg/Kg pendant 4 à 5 jours.
- Une antibiothérapie de 10 jours, en outre on utilise colimycine (colistine ND) 50 000 UI par Kg et par jour, 50 mg de streptomycine + 50 000 UI de pénicilline. (CHABAA K., 2005).

II.1.2.7.2. Traitement symptomatique :

Ce traitement consiste en une réhydratation de l'animal, à prescrire des diurétiques, des tonicardiaques, et à traiter les troubles digestifs associés.

En cas d'échec de ce traitement ou en cas de nécrose fœtale, la chirurgie s'impose en faisant appel à l'ovario-hystérectomie. (CHABAA K., 2005).

II.1.3. Métrite chronique :

Cette entité pathologique est relativement plus rare, en général, elle peut être due à une métrite aigue insuffisamment ou non traitée et donc compliquée, à un dérèglement hormonal qui peut être spontané ou iatrogène (suite à un traitement hormonal), à une invasion par des germes peu virulents ou lors de métrite tuberculeuse, cette dernière est plus rare et en cas de suspicion il faut recourir à une coloration de Ziehl-Nelsen des écoulements vaginaux pour confirmer la présence du bacille tuberculeux. (DERIVAUX et ECTORS, 1989).

II.1.3.1. Symptômes :

Les symptômes se traduisent par :

- L'atteinte de l'état général ;
- Un écoulement abondant (moins important par rapport au pyomètre) rougeâtre ou lactescent on parle d'une coloration brun jaunâtre avec une odeur nauséabonde ;
- la palpation abdominale indique une dilatation avec une consistance dure de l'utérus ;
- S'il s'agit d'une endométrite chronique la muqueuse vaginale est rose pâle hyperplasiée plus ou moins plissée (vue avec vaginoscope) ; la vulve est œdématiée. (DERIVAUX et ECTORS, 1989).

II.1.3.2. Diagnostic : (CHABAA K., 2005).

✚ **Diagnostic clinique :** Il se base sur les symptômes et lésions déjà cités.

✚ **Diagnostic radiologique :** Afin de juger de la dilatation utérine.

✚ **Diagnostic de laboratoire :**

Numération des leucocytes 20 à 30 000 U/mm³, une nette augmentation des globulines est à rechercher.

II.1.3.3. Traitement : (CHABAA K., 2005).**II.1.3.3.1. Traitement médical :**

Une antibiothérapie de 10 jours est nécessaire on peut utiliser la gentamycine 50 mg / Kg, néomycine à la même dose. Et une injection d'ocytocine 50 mg / Kg.

II.1.3.3.2. Traitement chirurgical :

Consiste à une ovario-hystérectomie si le traitement médical est inefficace ou lors de cas très avancé.

II.2. LE PYOMETRE :

II.2.1. Définition :

Le pyomètre est une accumulation de pus dans la cavité utérine (Voir photo n° 13), il survient pendant le metoestrus, et résulte d'un déséquilibre hormonal qui se manifeste aussi bien sur l'état général que sur les organes génitaux et extra génitaux (rein, foie et coeur). (NUDELMANN N., 1992).

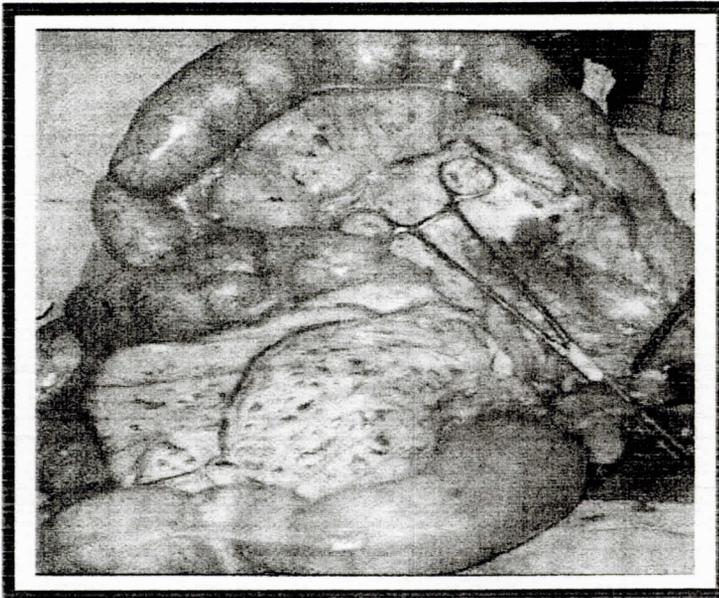


Photo n° 13 : Utérus atteint d'un pyomètre. (MIMOUNI P., 2005).

II.2.2. Etiologie :

L'affection survient lors du metœstrus, généralement 3 à 6 semaines après la fin des chaleurs ; cependant, elle peut survenir dès la fin de celle-ci. Elle s'observe principalement chez des animaux plutôt âgés. La fréquence maximale est enregistrée entre 6 et 8 ans. enfin, certaines thérapeutiques hormonales peuvent se compliquer de pyomètre : l'administration de progestagènes dans un but contraceptif, surtout lors d'administration répétée ou lors de surdosage ; l'administration d'oestrogènes pour induire l'avortement. (NUDELMANN N., 1992).

II.2.2.1. Les facteurs prédisposants : (DERIVAUX et ECTORS, 1989).

Ils sont essentiellement liés à l'espèce animale concernée en particulier:

- La longueur de l'oestrus chez la chienne ; le col utérin est alors ouvert et la contamination est possible pendant une longue période (supérieur à 10 jours) ;
- La longueur et la flexuosité des cornes, qui rendent difficile la vidange du contenu utérin ;
- Les sécrétions glandulaires importantes lors du metœstrus qui créent un milieu favorable à l'infection ;
- Enfin, au cours du metœstrus, l'immunité cellulaire de l'utérus est diminuée sous l'action de la progestérone.

II.2.2.2. Les facteurs déterminants :

II.2.2.2.1. Agent infectieux :

L'agent infectieux le plus souvent isolé est une entérobactérie : *Eschirichia coli*, de plus, certains sérotypes sont dominants, ce qui semble indiquer qu'ils possèdent un tropisme particulier pour l'endomètre ; et secondairement des *staphylocoques*, *streptocoques*, *klebsielles*... (DERIVAUX et ECTORS, 1989).

II.2.2.2.2. Hormones :

L'équilibre hormonal joue un rôle déterminant dans l'apparition du pyomètre.

✚ Rôle des oestrogènes :

Ils provoquent une hypervascularisation, une croissance de la muqueuse utérine et un relâchement cervical, ainsi qu'une migration leucocytaire vers la lumière utérine. Les quantités circulantes lors du pro-oestrus sont suffisantes pour provoquer ces modifications.

II.2.2.1. Les facteurs prédisposants : (DERIVAUX et ECTORS, 1989).

Ils sont essentiellement liés à l'espèce animale concernée en particulier:

- La longueur de l'oestrus chez la chienne ; le col utérin est alors ouvert et la contamination est possible pendant une longue période (supérieur à 10 jours) ;
- La longueur et la flexuosité des cornes, qui rendent difficile la vidange du contenu utérin ;
- Les sécrétions glandulaires importantes lors du metœstrus qui créent un milieu favorable à l'infection ;
- Enfin, au cours du metœstrus, l'immunité cellulaire de l'utérus est diminuée sous l'action de la progestérone.

II.2.2.2. Les facteurs déterminants :

II.2.2.2.1. Agent infectieux :

L'agent infectieux le plus souvent isolé est une entérobactérie : *Eschirichia coli*, de plus, certains sérotypes sont dominants, ce qui semble indiquer qu'ils possèdent un tropisme particulier pour l'endomètre ; et secondairement des *staphylocoques*, *streptocoques*, *klebsielles*... (DERIVAUX et ECTORS, 1989).

II.2.2.2.2. Hormones :

L'équilibre hormonal joue un rôle déterminant dans l'apparition du pyomètre.

✚ Rôle des oestrogènes :

Ils provoquent une hypervascularisation, une croissance de la muqueuse utérine et un relâchement cervical, ainsi qu'une migration leucocytaire vers la lumière utérine. Les quantités circulantes lors du pro-oestrus sont suffisantes pour provoquer ces modifications.

De plus, on constate fréquemment l'apparition de pyomètre à la suite d'avortement provoqué par l'administration d'oestrogènes. Néanmoins, il n'a jamais été possible de reproduire les lésions du pyomètre par l'administration d'oestrogènes chez une chienne castrée. (NUDELMANN N., 1992).

↓ **Rôle de la progestérone :**

Différents arguments permettent de penser que c'est bien la progestérone qui conditionne l'évolution de cette affection.

***Arguments physiologiques :**

Le pyomètre apparaît lors du metœstrus lorsque la progestéronémie est la plus élevée. La progestérone stimule l'activité sécrétoire des glandes de l'endomètre ainsi que leur prolifération. Elle maintient le col fermé, ce qui empêche le drainage utérin.

***Arguments cliniques :**

On constate que de nombreux cas de pyomètre sont consécutifs à l'administration répétée ou à des doses excessives de progestatifs de synthèse, dans le but de différer ou de supprimer l'oestrus.

***Arguments expérimentaux :**

Des injections de progestérone administrées à des chiennes ovariectomisées font apparaître des lésions utérines identiques à celles observées lors de pyomètre spontané. En revanche, si l'on peut attribuer les lésions génitales du pyomètre à l'action de la progestérone, la progestéronémie ne semble pas être modifiée chez les chiennes atteintes de pyomètre par rapport aux valeurs observées à la même période du cycle sexuel chez des chiennes normales.

Ainsi, le pyomètre apparaît comme étant une infection utérine survenant à la suite d'une perturbation de l'équilibre hormonal de l'utérus pendant le metœstrus, particulièrement chez les chiennes âgées ou ayant subi des traitements hormonaux. (NUDELMANN N., 1992).

II.2.3. Symptômes :

La maladie passe par deux phases. La première est une phase d'inflammation aiguë qui s'écoule insidieusement et la phase de toxémie caractérisée par une atteinte de l'état général ainsi on note l'abattement, la prostration, anorexie, poil terne, déshydratation et rarement de l'hyperthermie.

En plus on a des signes digestifs : des vomissement, de la diarrhée et le syndrome de polyurie polydipsie parfois accompagnés d'anurie. (NUDELMANN N., 1992).

Pour les symptômes locaux il a lieu de séparer deux situations selon l'état du col :

II.2.3.1. Pyomètre à col fermé :

On ne peut relever dans ce cas qu'une distension remarquable de l'estomac, la palpation abdominale est difficile, elle indique la présence d'une masse pâteuse occupant l'abdomen, mais dans ce cas les symptômes généraux sont alarmants. (DERIVAUX et ECTORS, 1989).

II.2.3.2. Pyomètre à col ouvert :

Il y a un écoulement purulent, le pus peut être fluide ou épais brun jaunâtre, plus au moins abondant parfois intermittent accentué surtout au décubitus, la vulve est œdématiée. A la palpation transabdominale l'utérus est augmenté de taille à consistance généralement indurée. Les symptômes généraux sont moins alarmants. (DERIVAUX et ECTORS, 1989).

II.2.4. Evolution :

L'évolution vers une guérison spontanée est très rare, mais fréquemment le pyomètre évolue soit vers la chronicité (diagnostic difficile et plus tardif) soit vers des complications.

Les complications rénales sont les plus fréquentes et les plus graves, ceci par l'installation d'une insuffisance rénale aiguë due à une diminution de flux sanguin suite à la déshydratation. À terme cette complication peut amener à des ischémies tubulaires irréversibles.

D'autres problèmes peuvent y avoir lieu : glomérulonéphrite primaire un dysfonctionnement tubulaire ou une néphrite concomitante. D'autres complications sont possibles : digestives (gastro-entérite) ou cardiaques (myocardiose). (CHRISTOPH H.J., 1976).

II.2.5. Les lésions :

À l'autopsie et grâce à des examens histologiques, on peut constater que les ovaires sont porteurs de corps jaunes ou de kystes lutéaux, et que l'hyperplasie glandulo-kystique de l'utérus est constante. Elle peut être associée soit à une endométrite aigue, soit à une infiltration leucocytaire diffuse.

On observe soit une hypertrophie des fibres musculaires lorsque le col de l'utérus est ouvert, soit une atrophie du myomètre et de l'endomètre lorsque la cavité utérine est dilatée par une grande quantité de pus.

Les reins sont le siège d'une glomérulonéphrite membrano-proliférative parfois associée à une néphrite interstitielle.

Les lésions annexes sont une hépatite dégénérative, une myocardite, une hyperplasie des éléments myéloïdes ainsi que les lésions habituelles accompagnant le syndrome urémique. (CHABAA K., 2005).

II.2.6. Pathogénie :

Elle explique les symptômes, les lésions observées et la gravité de l'affection.

II.2.6.1. Atteinte génitale :

Bien que la progestéronémie ne soit pas plus élevée que chez les chiennes normales, on peut penser que les lésions utérines sont tout de même dues à la progestérone : il y aurait une anomalie dans le métabolisme de cette hormone l'organe cible (l'utérus) du fait d'une modification de l'affinité ou du nombre de récepteurs hormonaux de l'endomètre, ce qui provoquerait une accumulation anormale de l'hormone dans l'utérus ayant pour conséquence les lésions constatées.

La lésion initiale est l'hyperplasie glandulo-kystique. Lorsque, pour une raison inconnue, les stimulations se prolongent ou sont plus intenses, on observe également des lésions d'endomérite associée. Dans la forme chronique, seule persiste l'endomérite avec atrophie de l'endomètre et hypertrophie du myomètre.

Les oestrogènes seuls n'induisent pas de telles lésions chez l'animal castré mais l'imprégnation oestrogénique de l'organisme amplifie les effets de la progestérone. Quant aux agents infectieux, ceux-ci ne font qu'aggraver les symptômes même s'ils ne sont pas la cause déclenchante. (NUDELMANN N., 1992).

II.2.6.2. Atteintes extragénitales :

Il s'agit essentiellement de l'atteinte rénale.

II.2.6.2.1. Atteinte rénale :

La glomérulo-néphrite serait provoquée par le dépôt de complexes immuns, formés à partir d'antigènes bactériens d'origine utérine. Le complexe Ag-Ac précipiterait sur la membrane basale attirant ainsi les cellules inflammatoires.

La polydipsie constatée compense en fait la polyurie provenant d'une insuffisance de résorption tubaire dont l'origine est inconnue. Cependant, l'injection d'endotoxine d'*Escherichia coli* provoque un tel dysfonctionnement.

De plus, cliniquement, le syndrome polyuro-polydipsique s'observe lorsqu'il s'agit d'un pyomètre compliqué par une infection à *Escherichia coli*.

Enfin, une insuffisance rénale aigue prérénale peut également s'établir à la suite d'une diminution du flux sanguin dans le glomérule. La principale cause est l'état de déshydratation secondaire aux vomissements et aux diarrhées. (PRIGENT S., 1983).

II.2.6.2.2. Atteintes diverses :

Il s'agit de myocardite, hépatite dégénérative, ainsi que d'hyperplasie des éléments myéloïdes. Ces lésions sont associées à une suppuration utérine importante. En fin d'évolution, on pourra également observer l'établissement d'un syndrome urémique. (PRIGENT S., 1983).

II.2.7. Diagnostic :

II.2.7.1. Diagnostic clinique :

Le recueil de l'anamnèse est une étape très importante. Cette affection s'observe toujours lors du metœstrus, chez des chiennes âgées ou ayant éventuellement subi certains traitements hormonaux.

Les symptômes ne sont pas toujours tous présents simultanément. On peut observer : une altération de l'état général, un syndrome polyuro-polydipsique, des écoulements vulvaires et une distension abdominale.

Le diagnostic repose souvent sur la palpation transabdominale de l'appareil génital. (NUDELMANN N., 1992).

II.2.7.2. Examens complémentaires :

Ils sont souvent nécessaires pour confirmer ou infirmer le diagnostic.

II.2.7.2.1. Radiographie abdominale :

Le cliché de profil permet d'obtenir les renseignements les plus intéressants. Lors de pyomètre, on peut observer sur la radiographie une masse de densité homogène circonvolutionnée, surtout en partie inférieure de l'abdomen, localisée entre le rectum et la vessie. (Voir photo n° 14). (NUDELMANN N., 1992).

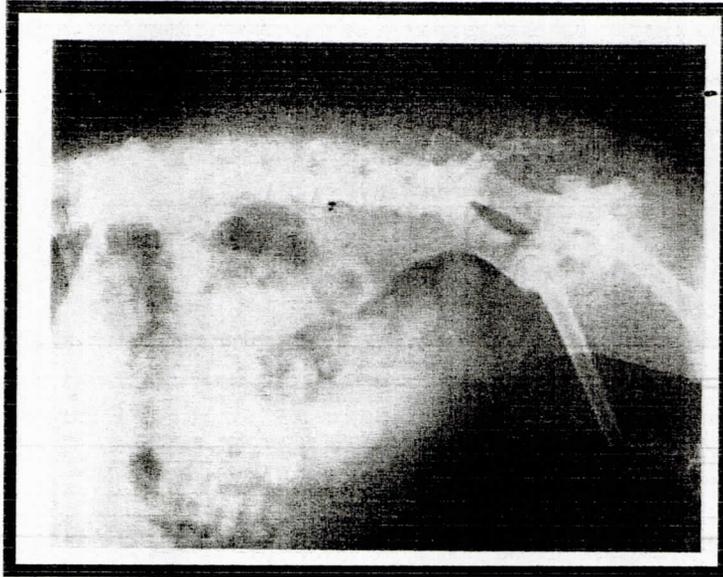


Photo n° 14 : Cliché radiographique de pyomètre chez une chienne. L'utérus, de densité homogène est visible en partie déclive de l'abdomen. (NUDELMANN N., 1992).

II.2.7.2.2. Echographie abdominale :

La palpation transabdominale ainsi que la radiographie étaient jusqu'à ces dernières années les seuls moyens non chirurgicaux d'explorer la portion antérieure de l'appareil génital de la chienne.

L'échographie, reflétant facilement la présence de liquide, a trouvé sa place parmi les examens complémentaires en gynécologie et obstétrique vétérinaires. La recherche de l'utérus s'effectue en déplaçant la sonde entre les deux chaînes mammaires, en partant de la région prépubienne. L'utérus est un organe cavitaire dont la lumière est quasi virtuelle en l'absence de gestation ou d'affection. Dans ce cas, il est techniquement impossible, dans les conditions actuelles, de le mettre en évidence par examen échographique. En revanche, lors d'accumulation de liquides physiologiques ou pathologiques, l'utérus sera identifié par l'intermédiaire des zones anéchogènes qu'il délimite. En effet, de faibles quantités de liquide peuvent être échographiquement détectées, alors qu'elles passent facilement inaperçues à la radiographie.

L'utérus pathologique, du fait de ses nombreuses circonvolutions, sera coupé plusieurs fois par le faisceau ultrasonore et l'image échographique sera caractérisée par un ensemble de zones anéchogènes vaguement circulaires correspondant aux différentes coupes de l'organe et de son contenu. (Voir photo n° 15 et n° 16).

Plusieurs critères permettent de différencier cette image de celle d'une gestation : l'absence d'embryon visible, le diamètre variable des images anéchogènes et les limites plus ou moins irrégulières de l'endomètre. (Voir photo n° 17). (NUDELMANN N., 1992).

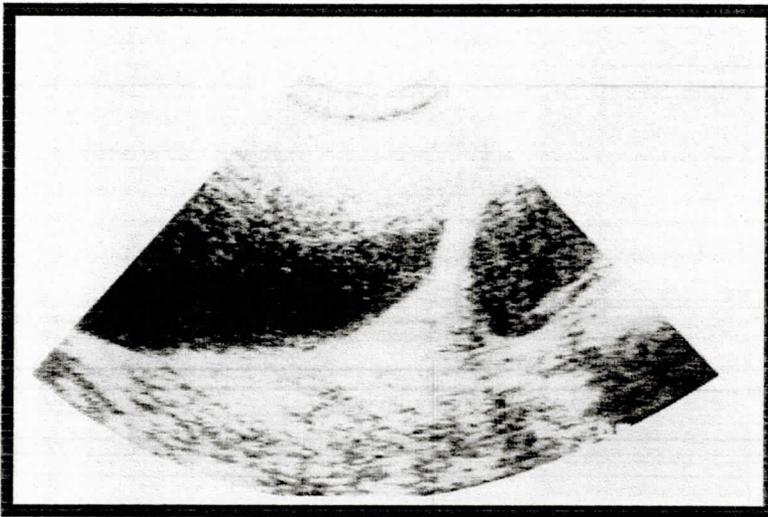


Photo n° 15 : Image échographique de pyométrie chez la chienne. L'utérus est situé en avant du pôle antérieur de la vessie. Il présente une lumière remplie de liquide et apparaît donc anéchogène. Le diagnostic différentiel par rapport à une gestation est aisé puisqu'une vésicule embryonnaire de 30 mm de diamètre présente en son sein une structure échogène bien identifiable : l'embryon (Voir photo n° 17). (NUDELMANN N., 1992).

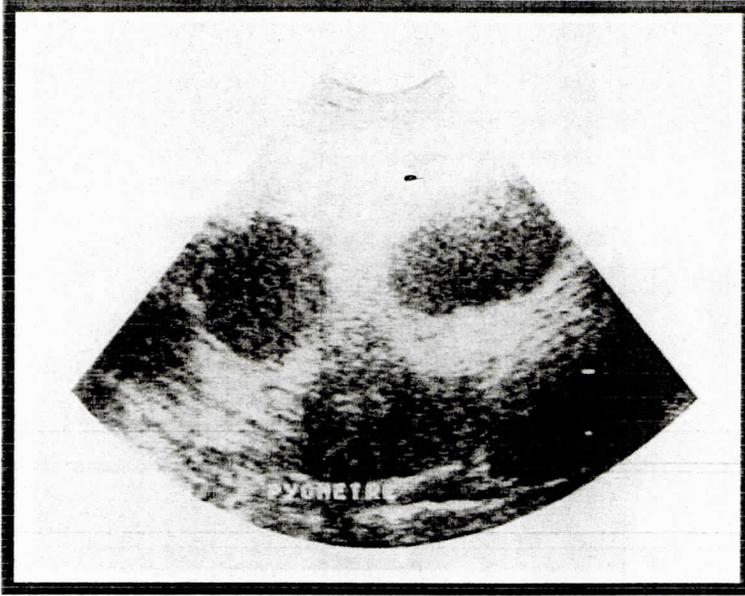


Photo n° 16 : Image échographique de pyomètre chez la chienne. L'utérus rempli de pus et circonvolutionné apparaît à l'écran sous la forme de multiples coupes transversales plus ou moins circulaires, anéchogènes. (NUDELMANN N., 1992).

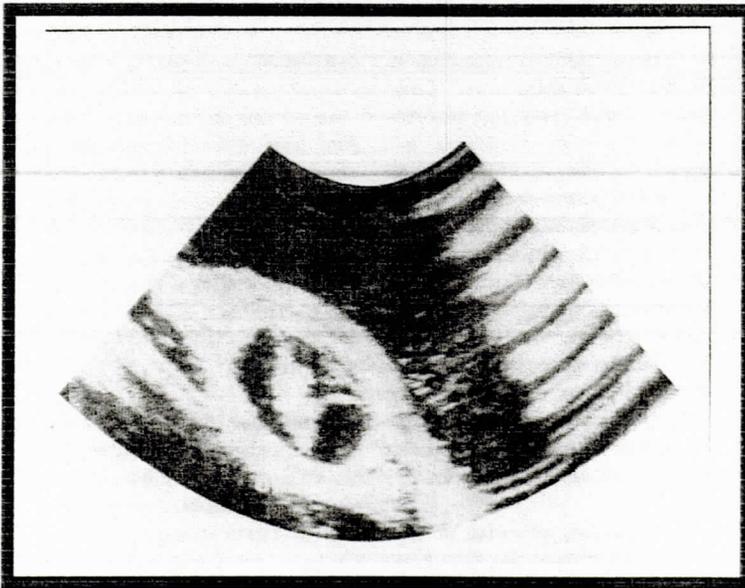


Photo n° 17 : Diagnostic de gestation 27 jours après la saillie chez la chienne. La vésicule embryonnaire a un diamètre d'environ 16 mm, l'embryon est visible et une activité cardiaque peut être mise en évidence. L'embryon mesure 11 mm de long. (NUDELMANN N., 1992).

II.2.7.2.3. Hématologie et biochimie : (NUDELMANN N., 1992).**✚ Numération et formule sanguine :**

On observe une leucocytose : 20 000 à 100 000 GB/mm³ avec une neutrophilie, ainsi qu'une anémie souvent masquée par l'état de déshydratation.

✚ Urémie et créatininémie :

Les valeurs de ces paramètres permettent de juger du fonctionnement rénal.

La créatinine est spécifique de la filtration glomérulaire : toute élévation signe une diminution de cette fonction. L'urémie est augmentée lors d'insuffisance rénale aigue, mais un taux faible ou normal peut être faussement rassurant.

✚ Vitesse de sédimentation

* *protéines sanguines* : il y a une augmentation des protéines totales (surtout des globulines) et diminution des albumines.

✚ Frottis vaginal :

On observe, même lors de pyomètre fermé, un grand nombre de polynucléaires (et de bactéries) sur le frottis. (Voir photo n° 18).

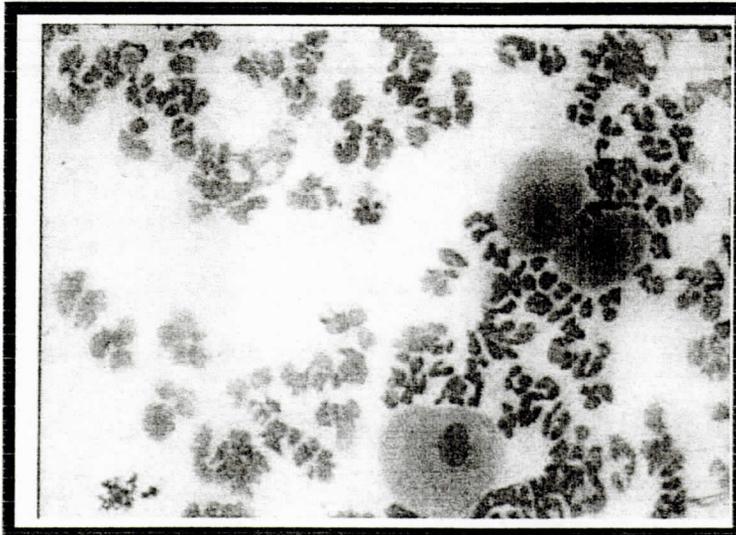


Photo n°18 : Examen cytologique des pertes vulvaires. (MIMOUNI P., 2005).

II.2.7.2.4. Diagnostic différentiel :

Les symptômes et les examens complémentaires doivent permettre d'effectuer le diagnostic différentiel avec : les autres causes du syndrome polyūro-polydipsique (diabète, insuffisance rénale, syndrome de Cushing...); les différents cas de distension abdominale (ascite, obésité, rétention urinaire, tumeur abdominale, gestation); les affections s'accompagnant d'écoulement de pus à la vulve (affections urinaires, tumeurs vaginales, vaginite).

Dans tous les cas, la réalisation d'une échographie permet un diagnostic de certitude lors de pyomètre. (CHRISTOPH H.J., 1976).

II.2.8. Pronostic :

Le pronostic de cette affection est toujours grave et ceci d'autant plus qu'il existe une insuffisance rénale aigue associée. C'est pourquoi il est indispensable de suivre l'évolution de l'urémie et de la créatininémie avant, pendant et après le traitement. (MIMOUNI P., 2005).

II.2.9. Traitement :

II.2.9.1. Traitement chirurgical :

Il reste actuellement le traitement de choix à instaurer d'urgence pour éviter les complications surtout d'ordre rénal, il comprend :

- Une réhydratation de la femelle pré, per et post opératoire à l'aide d'une solution de Na Cl (avec ou sans complément minéralovitaminique : biodyl) ou une solution de Ringer ;
- En cas d'acidose, on préconise une solution bicarbonatée 14%.
- Il faut envisager si nécessaire une diurèse à base de la furosémide (10 mg / Kg en IV) ;
- Une ovario-hystérectomie en essayant d'éviter toute contamination de la cavité abdominale par le contenu utérin ;
- On recommande un lavage de la cavité abdominale avec une solution tiède (vétédine ND), puis une solution de Na Cl ;

- En postopératoire on prescrit une antibiothérapie de 10 jours, on peut utiliser triméthoprim- sulfaméthoxazole (une cuillère / 5 Kg de la suspension en deux prises par jour), ou souvent une association de 50 000 UI / Kg de pénicilline et 50 000 UI / Kg de colistine, ou l'association pénicilline-stréptomycine.

Il est contre indiqué d'opérer une chienne déshydratée et qui n'urine pas, parceque son état général est trop atteint et ne peu donc pas subir une intervention chirurgicale (**CHABAA K., 2005**).

II.2.9.2. Traitement médical :

Il est indiqué en cas de risque opératoire excessive ou chez des femelles à haut potentiel génétique surtout avec un pyomètre ouvert et sans complication rénale, le principe se base sur :

- Réaliser d'une vidange de l'utérus ceci est possible en utilisant l'ergotamine (0.2 mg en SC matin et soir pendant 10 jours), ou le diéthylstilboestrol (peros à la dose de 1 mg tous les jours pendant la première semaine puis tous les trois jours pendant deux semaines), ou la PGF2 alpha qui est utilisée pour son effet double ocytocique et lutéolytique (0.1 à 0.25 en SC tous les matin pendant 4 ou 5 jours sur ne femelle laissée à la diète jusqu'à midi) ; ce traitement est assez efficace et réservé aux cas sans insuffisance rénale évoluée, il a des effet secondaires non négligeables : tremblements, salivation, nausée, vomissement et diarrhée.
- Une antibiothérapie pendant 10 jours (les antibiotiques utilisés en cas de pyomètre ne doivent pas être néphrologiques). (**CHABAA K., 2005**).

II.3. METRORRAGIE ESSENTIELLE :

II.3.1. Définition :

Une métrorragie est une hémorragie d'origine utérine, elle peut être physiologique pendant le pro-oestrus et pendant les chaleurs mais avec une importance moindre. En revanche cette hémorragie peut être due à : des tumeurs vaginales très irriguées qui peuvent saigner, un avortement, ou une subinvolution des zones d'insertion placentaire. Mais fréquemment elle est due à un dysfonctionnement endocrinien appelé la métrorragie essentielle. (**DERIVAUX et ECTORS, 1989**).

II.3.2. Etiologie :

Les causes prédisposantes à une métrorragie essentielle sont :

- Une hyperœstrogénémie qui peut être soit d'origine thérapeutique suite à un traitement à base d'oestrogène, soit due à une tumeur folliculaire sécrétoire (Voir photo n°19) ou à un kyste folliculaire.
- Une réaction anormale de l'endomètre à une quantité normale d'oestrogènes (hypersensibilité des récepteurs).
- Souvent il y a formation d'un corps jaune qui produit une quantité de progestérone insuffisante pour s'opposer à l'action d'oestrogène.
- Parfois il y a une sécrétion continue d'oestrogène insuffisante pour induire des chaleurs mais capable de provoquer l'hyperplasie de l'endomètre, et à la longue, peut amener à une congestion active voire même des hémorragies (Voir photo n° 20). (**DERIVAUX et ECTORS, 1989**).

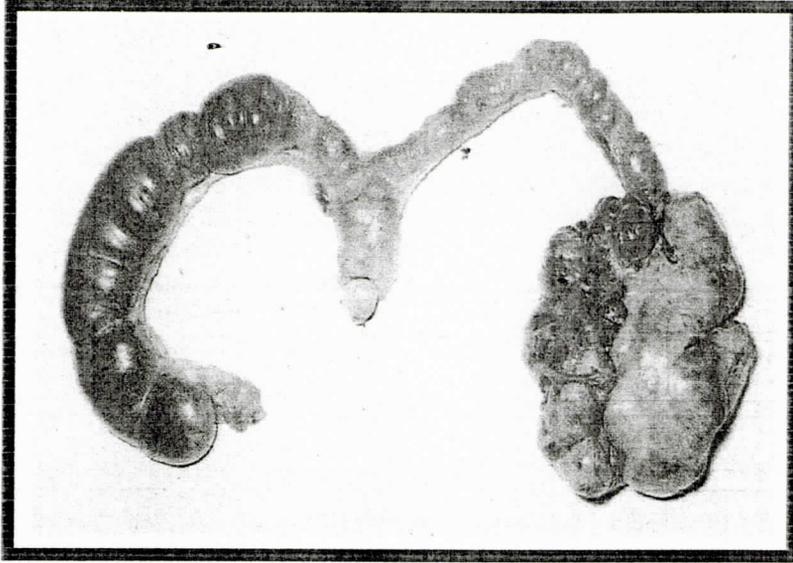


Photo n° 19 : Tumeur unilatérale des cellules de la granulosa associée à une métrorragie. (NUDELMANN N., 1992).

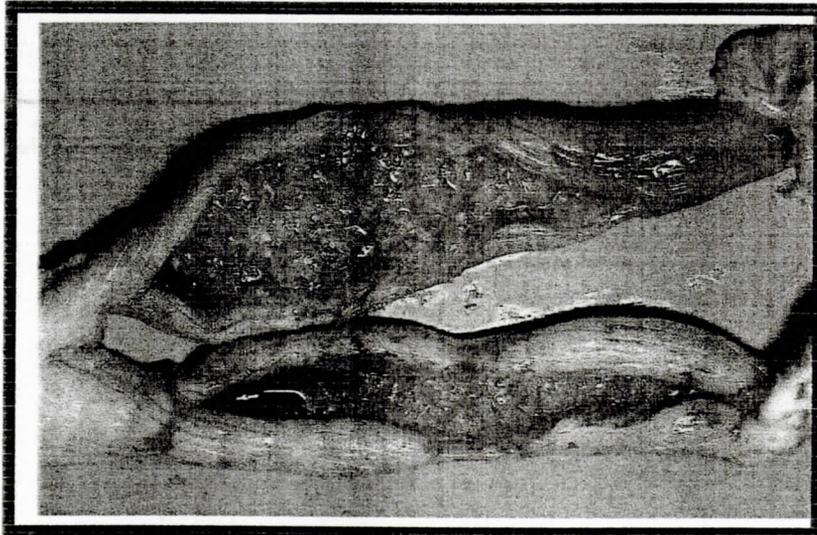


Photo n°20 : Hyperplasie glandulo-kystique de l'endomètre associée au développement d'une métrorragie. La paroi utérine est épaisse, congestionnée et hémorragique. La cavité utérine contient de petites quantités de sécrétions sanguinolentes. (NUDELMANN N., 1992).

II.3.3. Symptomatologie :

Cette affection est observée souvent chez des chiennes de 7 à 8 ans d'âge.

Au début de l'affection l'écoulement est séreux clair et peu abondant, ensuite il devient muqueux rouge ou brun jaunâtre plus abondant et claire (2 à 5 jours), et enfin il prend la coloration rouge foncée avec une consistance de sang en nature avec des caillots sanguins. Ces écoulements sont intermittants et augmentent pendant le décubitus.

Les écoulements sont accompagnés d'un oedème de la vulve, la muqueuse vaginale est rose pâle et hyperplasiée. A la palpation abdominale on note une douleur atroce et une hypertrophie.

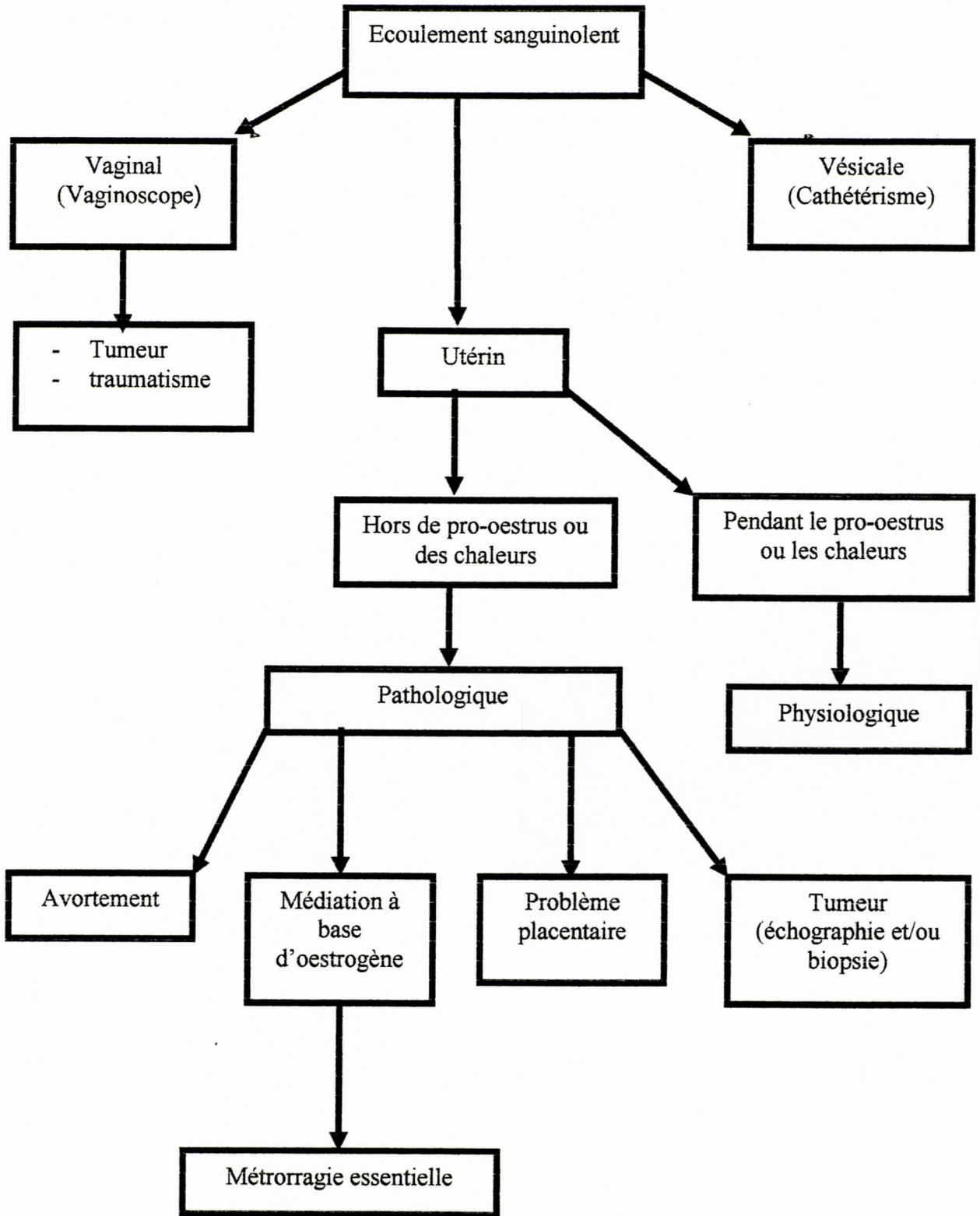
L'atteinte de l'état général n'apparaît pas au début de l'affection mais peu à peu avec une polydipsie, polypnée, amaigrissement et des poils ternes.

Les lésions observées sont une augmentation de diamètre de la matrice qui peut contenir du sang, une paroi épaissie avec une congestion hémorragique de l'endomètre. (**DERIVAUX et ECTORS, 1989**).

II.3.4. Diagnostic : (CHABAA K., 2005).

On se base sur les symptômes ci-dessus on peut renforcer le diagnostic par la radiologie ou d'autres examens complémentaires.

Le diagnostic des écoulement hémorragique se fait comme suit : (voir figure n° 05).



(Âge, nature de l'écoulement, œdème vulvaire, état général et la palpation).

Figure n° 05 : Diagnostic des écoulements hémorragiques. (CHABAA K., 2005).

II.3.5. Pronostic :

La gravité de pronostic varie selon la cause. Il est bénin lors d'avortement ou de subinvolution des zones d'insertion de placenta ou lors d'induction thérapeutique. Cependant il est grave lors de métrorragie non traitée à temps ou déjà compliquée. (DERIVAUX et ECTORS, 1989).

II.3.6. Traitement :

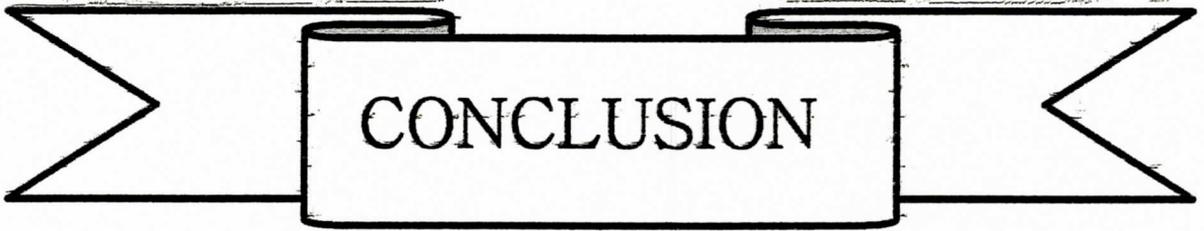
On peut traiter une métrorragie essentielle par la progestérone à la dose de 0.5 mg / Kg en IM deux à trois fois à deux jours d'intervalle.

L'utilisation des progestérones synthétiques expose au pyomètre, donc il faut les éviter. En cas de tumeur de l'utérus ou de lésions l'ovario-hystérectomie reste le traitement de choix. En cas d'administration excessive d'oestrogène, l'expectative est la meilleure solution.

S'il s'agit d'une subinvolution des zones d'insertion du placenta, on injecte l'ocytocine 2 à 5 UI toutes les trois heures pendant trois jours, au même temps une antibiothérapie est vivement recommandée.

On peut compléter par un traitement symptomatique qui vise l'hydratation de l'animal voire même la transfusion si nécessaire et l'administration des antihémorragiques qui sont des dérivés de la vitamine K (adrénoxyl) ou de l'ergot de seigle (maléate de méthylergométrine 0.2 à 0.5 mg / Kg / j en SC ou persos trois fois par jours pendant cinq jours).

En cas d'échec de traitement (pas d'amélioration au bout de 8 à 10 jours de traitement) ou de métrorragie rebelle au traitement l'ovario-hystérectomie s'impose. (CHABAA K., 2005).



CONCLUSION

CONCLUSION

Au terme de notre travail nous sommes arrivé à la conclusion suivante :

Les troubles utérines sont relativement fréquents chez la chienne. Diversifiés dans leurs caractères cliniques, histologiques, leur origine et leur évolution ils se rencontrent chez toutes les races. Ils peuvent faire suite à la mise-bas mais ils s'observent fréquemment chez les chiennes qui n'ont jamais porté et dont l'âge dépasse 5 à 6 ans.

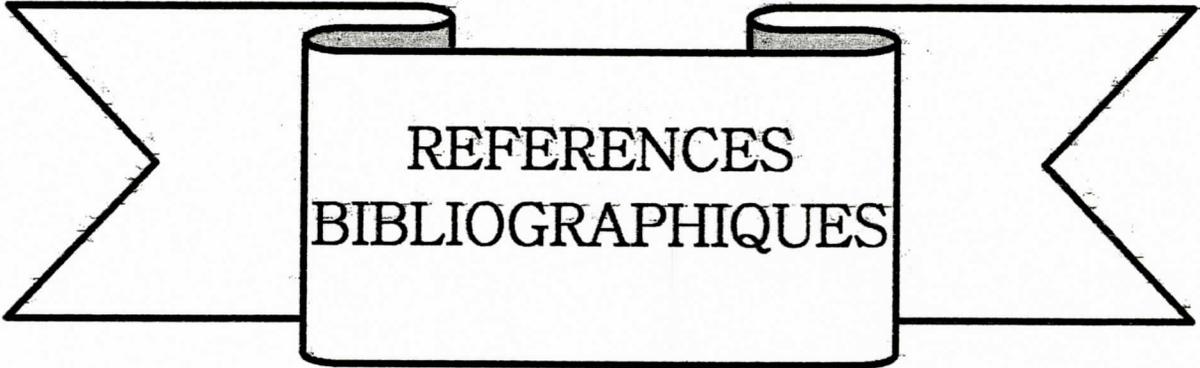
Parmi les types cliniques rencontrés il faut retenir la métrorragie essentielle accompagnée d'hyperplasie glandulaire kystique, l'endométrite purulente, le pyomètre.

Les particularités du cycle oestral chez la chienne à savoir la longue durée de la phase folliculaire et surtout de la phase progestéronique en sont un élément favorisant et le déséquilibre hormonal œstro-progestéronique en est, de manière pratiquement constante, le facteur déclenchant. Les oestrogènes sont à l'origine de l'aspect prolifératif et kystique alors que la progestérone est responsable de la phase sécrétoire. L'endométrite purulente et le pyomètre sont généralement concomitants d'un état hyperprogestéronique ainsi qu'en témoignent la lutéinisation ovarienne et l'augmentation des cas observés suite à l'utilisation des progestagènes en vue de bloquer le cycle oestral surtout si ce traitement est appliqué en dehors de la période anoestrale.

L'infection utérine peut faire suite au part lors d'involution retardée ou de persistance de débris fœtaux et placentaires.

Les agents microbiens les plus fréquemment isolés dans les exsudats utérins sont *Escherchia coli*, (67%), puis viennent les *Streptocoques* β hémolytique, les *Staphylocoques*, les *Klebsiella*.

Toutes ces particularités propres à l'espèce canine (chienne), rendent le traitement médical de ces affections utérines aléatoire, puisque dans la majorité des cas l'ovario-hystérectomie qui condamne la vie reproductrice de la femelle est le traitement de choix. Donc une maîtrise du cycle oestrale par le vétérinaire praticien, l'hygiène de la saillie naturelle ou l'insémination artificielle, et l'hygiène de post-partum, sont les seuls paramètres qui nous permettent de prévenir toutes ces affections.



REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUE

1. BARONE R., 1990, Anatomie comparée des mammifères domestiques, splanchnologie, Tome 4, Ed. VIGORT.
2. BRESSOU C., BOURDELLE E., 1972, Anatomie régionale des animaux domestiques, Tome IV carnivores chien et chat, Paris, Librairie J.B. BAILLIERE ET FILS. p 411.
3. BURKE T.J., 1986, Small animal reproduction and fertility, a clinical approach to diagnosis and treatment. Ed. Lea and Febiger, Philadelphia.
4. CHRISTOPH H.J., 1976, Clinique des maladies du chien, Deuxième partie, VIGOT FRERES EDITEURS, 790p.
5. CONCANNON P.W., LEIN D.H., 1889, Hormonal and clinical correlates of ovarian cycles, ovulation, pseudopregnancy and pregnancy in dogs. Small Anim. Pract., 10, 1269-1282.
6. CONCANNON P.W., RENDANO V., 1983, Radiographic diagnosis of canine pregnancy: onset of foetal skeletal radiopacity in relation of breeding, preovulatory LH, and parturition, Am. J. Vet. Res., 44, 8, 1506-1511.
7. CONCANNON P.W., HANSEL W., VISEK W.J., 1975, Plasmatic levels of oestrogenes, LH and progesterone, Biol. of Reprod. 13, 112-121.
8. DERIVAUX J., ECTORS F., Physiopathologie de la gestation et obstétrique vétérinaire. Alfort, Les éditions du point vétérinaire, 1980, 288 P.
9. DERIVAUX J., ECTORS F., 1989, Reproduction chez les animaux domestiques, ACADEMIA Edition et Diffusion, 1141p.
10. DUMON C., 2000, Infécondité chez la chienne. Encyclopédie Vétérinaire. Éditions scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, Pathologie de la reproduction, 1600, 12p.

11. DUMON C., 1992, Physiologie sexuelle de la chienne, P.M.C.A.C. Les indispensables-Reproduction, 11-18.
12. ENGLAND G.C.W., ALLEN W.E., 1988, Therapy using reproductive hormones in the dog and bitch. In practice, 215-24.
13. GHEORGHE M.C., 2005, Guide pratique d'anatomie du chien et du chat, Edition MED'COM, Paris.
14. HEAPE W., 1977, The sexual season of mammals and the relation of the proestrus to menstruation, in: These Doctorat vétérinaire, MARTINE C., 1983; variations des concentrations plasmatiques de LH chez la chienne, E.N.V. Alfort.
15. INRAP. Reproduction des mammifères d'élevage, Paris, Les éditions FOUCHER, 1988, 237 P.
16. JEAN-PAUL M., 1984, Pathologie de la reproduction chez les carnivores domestiques, Edition du point Vétérinaire, 97-100.
17. JOCHLE W., ANDERSEN A.C., 1977, The oestrus cycle in the dog: a review. theriogenology, 7(3), 113-132.
18. LENNOZ M., 1978, Physiologie de la reproduction, Point Vet., 7, 33, 11-17.
19. MIMOUNI P., Pathologie de la reproduction de la chienne, La Dépêche Vétérinaire, Supplément technique n° 94 du 16 au 22 avril 2005.
20. NUDELMANN N., 1992, Pyomètre de la chienne. Encyclopédie Vétérinaire, Paris, Reproduction 1500, 4 p.
21. PETERS A.R., BALL P.J.H., 1994, Reproduction in cattle, Butter worthes-UK.

22. PIBOT P., PIERSON P., 1997, Utilisation des dosages de progestérone dans la maîtrise de la reproduction chez la chienne. Act. Vet., 1393, 7 mars 1997, 13-16.
23. PRIGENT S., 1983, Le pyomètre de la chienne : Maladie a complexe immuns, Thèse Doctorat Vétérinaire, E.N.V. Alfort.
24. RIEUTORT M. 1995 : ABREGE, Physiologie animal, 2 : les grandes fonctions.
25. SCHUTTE A.P., 1967, Canine vagina citology-II, cyclic changes. J. Small Anim. Pract., 8, 307-311.
26. SILIART B., MONTRADE M.P., 1992, Endocrinologie de la reproduction dans l'espèce canine. P.M.C.A.C. Les indispensables-Reproduction, 37-42.

LES PRINCIPALES AFFECTIONS UTERINES ACQUISES CHEZ LA CHIENNE

Résumé :

La pathologie utérine ou la métropathie revêt un intérêt particulier compte tenu de sa fréquence d'une part et traitement de choix qu'est dans la plupart des cas l'ovario-hystérectomie qui condamne la vie reproductrice de la femelle d'autre part.

La métropathie est subdivisée en deux parties, la première concerne les affections congénitales qui sont plus rares et la deuxième partie s'intéresse à la pathologie acquise.

L'objectif de notre travail est de faire une étude bibliographique des principales affections utérines acquises qui peuvent être infectieuses (métrites et pyomètre) ou non (métrorragie essentielle).

Mots clé : Métropathie, ovario-hystérectomie, métrites, pyomètre, métrorragie essentielle.

Nombre de page: 59 pages