

N° d'ordre :

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

People's Democratic Republic of Algeria

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Ministry of Higher Education and Scientific Research



معهد العلوم البيطرية
Institute of Veterinary
Sciences

جامعة البليدة 1
University Blida-1



Mémoire de Projet de Fin d'Etudes en vue de l'obtention du
Diplôme de Docteur Vétérinaire

**Prise en charge du pyomètre chez la chienne et
la chatte**

Présenté par
AYADI Yamina

Présenté devant le jury :

Président :	Dr DJOUDI M	MCB	ISV/Blida 1
Examineur :	Dr ADEL D	MCA	ISV/Blida 1
Promoteur :	Dr HIOUAL M.A	Doctorant	ISV/Blida 1

Année universitaire **2023/2024**

Dédicaces

A mes chers parents vous avez été ma source inépuisable de soutien, d'encouragement et d'amour tout au long de ce parcours académique. Vos sacrifices, vos conseils et votre présence ont été les piliers sur lesquels j'ai pu construire ce travail. Chaque étape franchie était rendue possible grâce à votre patience et votre compréhension. Ce travail est le fruit de notre collaboration silencieuse mais essentielle. Merci de m'avoir inspiré et motivé à donner le meilleur de moi-même.

À mes sœurs bien aimées je ne saurai vous remercier par de simples mots en particulier Katia Sonia et Sabrina ; vous avez été à mes côtés malgré la distance qui nous a séparé, mon cher et unique frère Ahmed Amine ; je vous souhaite tout le bonheur du monde

À mes chers oncles et tantes, à tonton Amrane (tiktik) qui m'a accueilli chez lui les bras ouverts tout le long de mon parcours universitaire.

À mon cher défunt oncle Achour paix à son âme.

À tata jiji qui a été bien plus qu'une tante pour moi, ma confidente, qui m'a toujours soutenu et encouragé.

À toute ma famille ma grand-mère mes cousins et cousines sans exceptions.

À Melissa pour tous nos moments passés ensemble, mais aussi pour tous ceux à venir.

À Safia merci pour ton amour, ton soutien infaillible.

À Farah, Lamia, Maamoun, Katia, Noussaiba, Chahinez, Idris, Nazim, Sophia, Asma et tous les autres pour tous ces bons moments passés .

Yamina

Remerciements

Mes remerciements les plus sincères,

A mon promoteur **Docteur Hioual M.A** qui s'est engagé dans la réalisation de ce travail et qui m'a soutenu pendant cette année avec ses précieux conseils et sa confiance, sa disponibilité et sa pédagogie qui m'ont permis de réaliser ce modeste mémoire

Au **Docteur Djoudi M** qui m'a fait l'honneur d'accepter de présider ce jury de mémoire

Au **Docteur Adel D** pour avoir accepté de participer à ce jury et de juger ce travail et l'examiner

Mes remerciements à tous les Professeurs qui m'ont enseignées pendant ces cinq ans.

A tous ceux que je n'ai pas pu mentionner mais qui ont contribué à ce travail

Résumé

Une étude épidémiologique menée dans les régions d'Alger et de Blida en Algérie avait pour objectif de combler le manque de données statistiques sur la prévalence du pyomètre, une affection grave de l'utérus, chez les chiens et les chats, ainsi que de caractériser cette pathologie chez les animaux présentés dans six cabinets vétérinaires. Pour ce faire, une enquête a été réalisée sur une période de sept mois, avec la collecte d'informations à partir d'une fiche commémorative remplie par les vétérinaires. Cette étude vise à fournir des données épidémiologiques fiables sur le pyomètre, une pathologie peu documentée chez les carnivores domestiques en Algérie, afin de mieux comprendre les facteurs de risque et la prise en charge de cette affection préoccupante tant pour les vétérinaires que pour les propriétaires d'animaux.

L'étude menée a permis d'évaluer la prévalence et les caractéristiques du pyomètre chez les carnivores domestiques. Sur 1750 cas de pathologies de la reproduction admis dans six cabinets vétérinaires, 30 cas de pyomètre ont été diagnostiqués, soit une prévalence de 1,71%. Les chats représentaient 66,60% des cas, avec un âge moyen de 18 mois à 2 ans, tandis que chez les chiennes, le pyomètre affectait principalement les femelles âgées de 3 à 7 ans. Les principales causes identifiées étaient les dysfonctionnements hormonaux, les infections bactériennes et les anomalies utérines, le traitement de choix étant l'ovariohystérectomie avec un taux de réussite élevé.

Ces résultats soulignent l'importance du pyomètre chez les carnivores domestiques dans ces régions d'Algérie et la nécessité de poursuivre les études pour mieux comprendre cette pathologie et améliorer la fiabilité des données épidémiologiques, les facteurs de risque identifiés devant être pris en compte dans la prise en charge de cette affection grave.

Mot-clés : Pyomètre, Prévalence, Carnivores domestiques, Ovariohystérectomie.

ملخص

أُجريت دراسة وبائية في منطقتي الجزائر العاصمة والبلدية في الجزائر، بهدف سد الفجوة الإحصائية للبيانات الإحصائية حول انتشار تقيح الرحم، وهي حالة مرضية خطيرة تصيب الرحم، لدى الكلاب والقطط، وكذلك توصيف هذه الحالة المرضية في الحيوانات التي عُرضت على ست عيادات بيطرية. للقيام بذلك، تم إجراء مسح على مدى سبعة أشهر، وجمع المعلومات من استمارة تذكارية تم ملؤها من قبل الأطباء البيطريين. كان الهدف من الدراسة هو توفير بيانات وبائية موثوقة حول تقيح الرحم، وهو مرض غير موثق في الحيوانات الأليفة في الجزائر، من أجل الحصول على فهم أفضل لعوامل الخطر وإدارة هذه الحالة المعقدة لكل من الأطباء البيطريين وأصحاب الحيوانات الأليفة.

قِيمَت الدراسة مدى انتشار وخصائص مرض تقيح الرحم لدى الحيوانات الأليفة. من بين 1750 حالة من أصل 1750 حالة من الأمراض التناسلية التي تم قبولها في ست عيادات بيطرية، تم تشخيص 30 حالة من تقيح الرحم، وهو ما يمثل نسبة انتشار 1.71%. وشكلت القطط 66.60% من الحالات، بمتوسط عمر يتراوح بين 18 شهرًا وستين، بينما في الكلاب، أصابت تقيح الرحم الإناث التي تتراوح أعمارها بين 3 و7 سنوات. كانت الأسباب الرئيسية التي تم تحديدها هي الخلل الهرموني والعدوى البكتيرية والتشوهات الرحمية، وكان استئصال المبيض هو العلاج المفضل، مع نسبة نجاح عالية.

تؤكد هذه النتائج على أهمية مرض تقيح الرحم في الحيوانات الأليفة في هذه المناطق من الجزائر، والحاجة إلى مزيد من الدراسات لاكتساب فهم أفضل لهذا المرض وتحسين موثوقية البيانات الوبائية. يجب أن تؤخذ عوامل الخطر التي تم تحديدها في الاعتبار في إدارة هذه الحالة الخطيرة.

Abstract

The aim of an epidemiological study carried out in the Algiers and Blida regions of Algeria was to fill the statistical data gap on the prevalence of pyometra, a serious uterine condition, in dogs and cats, and to characterize this pathology in animals presented to six veterinary practices. To this end, a survey was carried out over a seven-month period, collecting information from a commemorative form filled in by the veterinarians. The aim of the study was to provide reliable epidemiological data on pyometra, a poorly documented pathology in domestic carnivores in Algeria, in order to better understand the risk factors and management of this worrying condition for both veterinarians and pet owners.

The study assessed the prevalence and characteristics of pyometra in domestic carnivores. Out of 1,750 cases of reproductive pathology admitted to six veterinary practices, 30 cases of pyometra were diagnosed, representing a prevalence of 1.71%. Cats accounted for 66.60% of cases, with an average age ranging from 18 months to 2 years, while in dogs, pyometra mainly affected females between 3 and 7 years of age. The main causes identified were hormonal dysfunction, bacterial infection and uterine anomalies, with the treatment of choice being ovariohysterectomy, with a high success rate.

These results underline the importance of pyometra in domestic carnivores in these regions of Algeria, and the need for further studies to better understand this pathology and improve the reliability of epidemiological data, as the risk factors identified must be taken into account in the management of this serious condition.

Liste des figures

Figure 1 : Schéma de l'appareil génital chez la chienne	3
Figure 2 : Ovaire d'une chienne dans la bourse ovarique ouverte	5
Figure 3 : Cycle endocrinien associé au cycle sexuel chez la chienne	11
Figure 4 : le cycle anovulatoire de la chatte	15
Figure 5 : le cycle ovulatoire de la chatte - pseudo gestation	18
Figure 6 : Ecoulement vaginal chez une chatte atteinte d'un pyromètre avec un col ouvert	24
Figure 7 : utérus d'une chatte avec un pyomètre	29
Figure 8 : section du ligament suspenseur de l'ovaire	32
Figure 9 : section du pédicule ovarien et du ligament large	32
Figure 10 : ligatures du pédicule ovariens	33
Figure 11 :	38
Figure 12 : illustrations représentant le traitement chirurgical du cas n° 02	39
Figure 13 : photo représentant un utérus rempli de pus chez une chatte siamois	41
Figure 14 : photo représentant un utérus rempli de pus chez une chienne malinois	46
Figure 15 : Présentation graphique de la répartition du pyomètre selon la région d'étude.	56
Figure 16 : Présentation graphique de la répartition des dystocies selon l'espèce.	56
Figure 17 : Présentation graphique de la répartition du pyomètre selon l'âge chez l'espèce féline.	57
Figure 18 : Présentation graphique de la répartition du pyomètre selon l'âge chez l'espèce canine.	57
Figure 19 : présentation graphique de la répartition du pyomètre selon la race	58

Figure 20 : : présentation graphique de la répartition du pyomètre selon la race 58
chez l'espèce canine

Liste des tableaux

Tableau 01 : Fréquence rapportée des races de chiens affectées par le pyomètre	20
Tableau 02 : Espèces bactériennes isolées de l'utérus chez les chiennes et les chattes présentant un pyomètre	22
Tableau 03 : fréquence d'observation des signes cliniques chez une chienne présentant un pyomètre	23
Tableau 04 : Antibiotiques recommandés pour le traitement des chiennes atteintes de pyomètre, selon les guides publiés	27
Tableau 05 : exemples de protocoles couramment utilisés pour le traitement médical du pyomètre cervical ouvert chez les chiennes	28
Tableau 06 : résumé du protocole anesthésique proposé pour les chiennes atteintes de pyomètre.	31

Liste des abréviations

Cm : Centimètre

Mm : Millimètre

FSH: Hormone folliculo-simulante

E2: œstradiol

L : Litre

LH : Hormone lutéinisante

Ng : Nano gramme

PRL : Prolactine

Ml : Millilitre

P4 : Progestérone

GnRH: Gonadotropin releasing hormone (gonadolibérine)

Kg : Kilogramme

PGF2 α : Prostaglandine F2 α

Mg : Milligramme

IV : Intra-veineuse

Bpm : Battements par minute

Table des matières

INTRODUCTION	1
1. Appareil génital femelle :	3
1.1 Ovaires :	4
1.1.1 Conformation externe et structure :	4
1.1.2 Topographie. et moyens de fixité :	4
1.1.3 Vascularisation et innervation :	5
1.2 Oviductes :	5
1.2.1 Conformation externe :	5
1.2.1.1 Infundibulum :	5
1.2.1.2 Ampoule :	6
1.2.1.3 Isthme :	6
1.2.2. Vascularisation et innervation :	6
1.3. Utérus :	6
1.3.1. Conformation externe :	6
1.3.1.1. Cornes utérines :	6
1.3.1.2. Corps utérin :	6
1.3.1.3. Col utérin :	7
1.3.2. Moyens de fixité :	7
1.3.3. Vascularisation et innervation :	7
1.4. Vagin :	8
1.4.1. Vascularisation et innervation :	8
1.5 Sinus uro-génital :	8
1.5.1. Vestibule :	8
1.5.2. Vulve :	8
1.5.3. Clitoris :	8
1. Physiologie de la reproduction Canine :	9
1.1 Le pro-œstrus :	9
1.1.1 Modifications comportementales :	9
1.1.2 Modifications anatomo-histologiques :	10
1.1.3 Modifications hormonales :	10
1.2 L'œstrus :	11
1.2.1 Modifications comportementales :	11

1.2.2 Modifications anatomo-histologiques :	12
1.2.3 Modifications hormonales :	12
1.3 Metoestrus et dioestrus :	12
1.3.2. Modifications anatomo-histologiques :	13
1.4 L'anœstrus :	13
1.4.1 Modifications anatomo-histologiques :	14
1.4.2 Modifications hormonales :	14
2. Physiologie de la reproduction féline :	14
2.1 Le pro œstrus (1-2 jours) :	16
2.1.1 Modifications de l'appareil génital :	16
Il n'y a pas ou peu de modification de l'appareil génital externe.	16
2.1.2 Les modifications sont comportementales :	16
2.1.3 Profil hormonal :	16
2.2 L'œstrus (6-10 jours) :	16
2.2.1 Modifications de l'appareil génital :	16
2.2.2 Les modifications comportementales :	16
2.3 En période de dioestrus (8-30 jours) :	17
2.3.1 Modifications de l'appareil génital :	17
2.3.2 Modifications comportementales :	17
2.3.3 Profil hormonal :	17
1. Introduction :	19
2. Epidémiologie et facteurs de risque :	19
3. Etiopathogénie :	21
4. Signes cliniques :	22
5. Diagnostic :	24
5.1. Les examens d'imagerie :	25
5.2 Modifications hématologiques et biochimiques :	25
5.3. Cytologie vaginale :	25
1. Traitement médical :	26
2. Traitement chirurgical :	28
2.1 Fluidothérapie :	29
2.2 Antibiothérapie :	29
2.3 Protocole anesthésique :	30

AYADI. Y.	ISV/ Blida 1	2023/ 2024
2.4 Ovariohysterectomie :		31
2.4 Pronostic :		33
PARTIE EXPERIMENTALE		34
1. Objectifs		35
2. Matériel et méthode		35
2.1. Matériel		35
2.1.1 Population d'étude :		35
2.1.2 Fiche commémorative :		35
2.2. Méthode :		35
3. Résultats		36
3.1. Inventaire des cas de pyomètre recensés		36
3.2. Descriptif synthétique des cas de pyomètre selon leurs caractéristiques démographiques :		55
3.2.1 Répartition selon les régions d'étude :		55
3.2.2 Répartition selon l'espèce :		55
3.2.3 Répartition selon l'âge :		56
3.2.4 Répartition selon la race :		57
3.2.5 Répartition selon le type de pyomètre :		58
3.2.6 Répartition selon le traitement :		58
Discussion :		59
CONCLUSION :		61

INTRODUCTION

Le pyomètre est une infection de l'utérus qui affecte principalement les chiennes et les chattes non stérilisées et peut entraîner des complications graves si elle n'est pas traitée rapidement. Cette condition se caractérise par l'accumulation de pus dans l'utérus, souvent accompagnée d'une ouverture du col de l'utérus.

Le traitement du pyomètre peut varier en fonction de plusieurs facteurs, tels que l'état de santé général de la chienne, la présence de complications et la volonté de reproduction future. Les deux principales approches thérapeutiques sont la gestion médicale et chirurgicale.

La gestion médicale implique souvent l'utilisation d'antibiotiques pour combattre l'infection et de médicaments pour induire la contraction utérine et l'expulsion du pus.

La gestion chirurgicale, quant à elle, consiste en une ovariohystérectomie, une intervention chirurgicale visant à retirer l'utérus et les ovaires. Cette approche est considérée comme le traitement le plus efficace pour le pyomètre, car elle élimine la source de l'infection et réduit considérablement le risque de récurrence.

Le but de notre étude serait de fournir des données cliniques et des recommandations basées sur des preuves pour améliorer les pratiques chirurgicales et les résultats chez les animaux atteints de cette condition ainsi qu'à améliorer les connaissances et les pratiques cliniques pour optimiser les résultats chirurgicaux, réduire les complications et améliorer la qualité de vie des animaux atteints.

Nous débuterons cette étude en effectuant quelques rappels d'anatomie et de physiologie de l'appareil génital femelle chez la chienne et chatte, puis nous poursuivrons en présentant les données actuelles concernant le pyomètre, en nous 'attardant particulièrement sur le traitement chirurgical de ce dernier.

Dans tous les cas, le traitement du pyomètre nécessite une évaluation approfondie par un vétérinaire et une décision prise en tenant compte de la santé et du bien-être de la chienne, ainsi que des objectifs de gestion reproductive. Une intervention rapide est essentielle pour minimiser les risques de complications graves associées au pyomètre.

CHAPITRE I : ANATOMIE DE L'APPAREIL GENITAL FEMELLE CHEZ LA CHIENNE ET LA CHATTE

1. Appareil génital femelle :

Chez la chienne ainsi que chez la chatte, les organes reproducteurs comprennent deux ovaires, deux oviductes, un utérus bipartite qui aboutit à un col utérin puis au vagin et a son vestibule (Lesbouyries 1949).

Tous ces organes ont pour rôle de générer des ovules, favoriser la fécondation puis assurer la gestation et la naissance de progénitures (Mimouni et Dumon 2005).

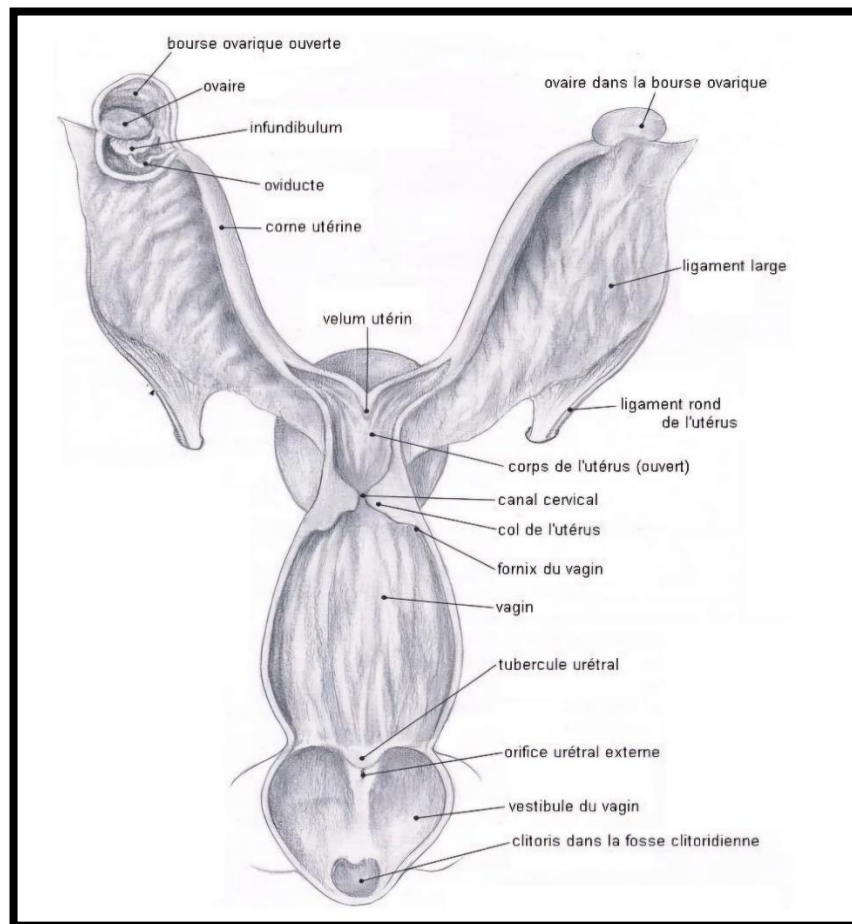


Figure 1 : Schéma de l'appareil génital chez la chienne

1.1 Ovaires :

1.1.1 Conformation externe et structure :

Ces structures glandulaires se distinguent par leur aspect allongé, légèrement aplati d'un côté à l'autre, et présentent une couleur gris rosé chez la chienne et rosée chez la chatte. Leur taille et leur poids varient selon la race de l'animal. Leur texture est généralement ferme avec une légère élasticité, et plutôt lisse lors des périodes de repos sexuel. Cependant, durant la saison d'activité, leur surface devient irrégulière et bosselée, bien que chez la chatte, cette irrégularité soit moins marquée (Barone 2010) .

1.1.2 Topographie et moyens de fixité :

Positionnés à proximité du pôle caudal du rein correspondant, en regard de la troisième ou quatrième vertèbre lombaire, ces organes se trouvent quelques centimètres en dessous de la dernière côte et à moins d'un centimètre de l'extrémité correspondante de la corne utérine

Le tractus génital féminin est soutenu par plusieurs structures (Barone 2010):

.Le ligament suspenseur de l'ovaire : Il se trouve le long du bord crânial du mésovarium.

.Le ligament propre de l'ovaire ou_rond_: Il s'étend de l'extrémité utérine de l'ovaire à l'extrémité correspondante de la corne utérine, principalement situé dans la bourse ovarique.

.La *fimbria ovarica* (anciennement nommée ligament tubo-ovarique) : Ce sont les franges de l'infundibulum de la trompe utérine.

.La bourse ovarique : Formée par un mésosalpinx étendu, attaché dorsalement à la face médiale du mésovarium. Chez la chienne, cette bourse est quasiment close, avec une ouverture très étroite qui ne permet pas à l'ovaire de sortir. En revanche, chez la chatte, la bourse ovarique est largement ouverte, permettant l'extériorisation de l'ovaire.

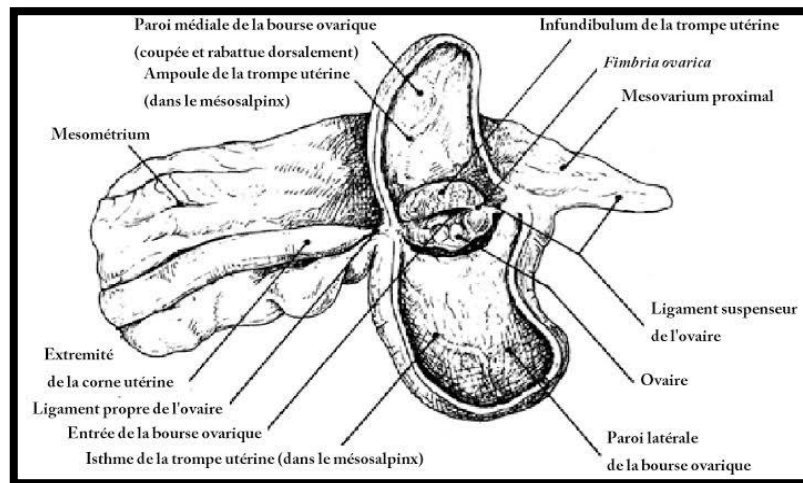


Figure 2 : Ovaire d'une chienne dans la bourse ovarique ouverte (Barone ;2001)

1.1.3 Vascularisation et innervation :

Les vaisseaux sanguins et nerfs traversent le ligament large pour atteindre l'ovaire au niveau du hile. L'artère ovarique pénètre par le hile de l'ovaire ou elle émet un réseau d'artères hélicoïdales dans la médullaire. Ces artères se prolongent vers les jonctions cortico-médullaire pour créer un plexus à partir duquel naissent les vaisseaux qui irriguent la corticale. Les veinules émergent le long des capillaires, tandis que la circulation veineuse de retour suit le même cheminement que les artères.

Les nerfs associés au système reproducteurs sont représentés par des fibres sympathiques et parasympathiques qui dérivent du plexus mésentérique crânial et des ganglions lombaires (Howard et Alexander 2012).

1.2 Oviductes :

1.2.1 Conformation externe :

L'oviducte, de forme tubulaire et très étroite, présente deux ouvertures distinctes : une vers la cavité abdominale et une autre vers la cavité utérine. (Constantinescu 2005)

1.2.1.1 Infundibulum :

Il s'agit de l'extrémité ovarienne de la trompe utérine, qui comporte une petite ouverture nommée l'ostium abdominal. Chez la chienne, cette extrémité est en forme d'entonnoir, tandis que chez la chatte, elle est notablement plus large en proportion et peut recouvrir en grande partie l'ovaire. Cette structure est positionnée près du bord de l'ouverture de la bourse ovarienne et se trouve ventro-médialement par rapport à l'ovaire chez la chatte.

1.2.1.2 Ampoule :

De calibre à peu près uniforme chez les deux espèces, elle se dirige d'abord en direction crâniale dans la paroi de la bourse ovarienne, puis descend ventralement avant de remonter dans la paroi latérale pour se placer en regard de l'ovaire (Barone 2010) .

1.2.1.3 Isthme :

A l'extrémité de la corne utérine, l'isthme se caractérise par une transition anatomique nette et bien définie, marquant la séparation entre l'utérus et les trompes utérine (Boudia 2020) c'est le lieu de la jonction tubulo-utérine, L'ouverture de la trompe utérine dans la corne utérine est nommée ostium utérin (Howard et Alexander 2012) .

1.2.2. Vascularisation et innervation :

La vascularisation de la trompe utérine est assurée par les artères ovariennes et utérines, qui s'anastomosent près de l'extrémité crânienne de la corne utérine. Les veines accompagnent les artères en tant que vaisseaux satellites. Les nerfs de la trompe utérine proviennent principalement du tronc sympathique thoracolumbaire, suivant les voies des plexus aortique et rénal, De plus, les axones parasympathiques du plexus pelvien assurent également l'innervation de la trompe utérine. (Howard et Alexander 2012)

1.3. Utérus :**1.3.1. Conformation externe :**

L'utérus est bipartite, présentant des cornes étroites et longues qui lui donnent une forme en Y. Sa taille et son calibre varient considérablement en fonction de l'âge, de la race, du stade du cycle sexuel et du nombre de portées. (Lesbouyries 1949)

1.3.1.1. Cornes utérines :

Les cornes utérines sont formées de deux tubes de muqueuse où se déroule le développement du fœtus pendant la gestation (Mimouni and Dumon 2005). À leur base, ces deux cornes se rejoignent à un angle aigu. Leur paroi présente une structure caractéristique composée principalement de deux couches : le myomètre et l'endomètre. (Barone 2010)

1.3.1.2. Corps utérin :

Le corps de l'utérus est constitué d'un seul tube qui s'étend vers le bas pour former le col de l'utérus (Constantinescu 2005).

1.3.1.3. Col utérin :

Le col de l'utérus est doté de deux ouvertures : l'orifice utérin interne, qui mène au corps de l'utérus, et l'orifice utérin externe, qui s'ouvre dans le vagin. Entre ces deux ouvertures se trouve le canal cervical, étroit et discernable (Constantinescu 2005). Il est oblique en direction ventro-caudale (Barone 2010).

1.3.2. Moyens de fixité :

Les ligaments larges assurent la fixation de l'utérus et des ovaires à la paroi du corps. Le mésomètre constitue la portion du ligament large qui relie l'utérus à la paroi dorso-latérale. Il débute à l'extrémité crâniale de la corne utérine sur un plan transversal et s'étend caudalement jusqu'à l'extrémité crânienne du vagin. Les faces médiales des cornes utérines sont reliées entre elles sur environ 1 cm par une double couche de péritoine formant une structure triangulaire, la paroi génitale.

Le ligament rond de l'utérus prend naissance à l'extrémité crânienne de la corne utérine du même côté et constitue une continuation caudale du ligament propre de l'ovaire. Principalement constitués de muscles lisses, ces ligaments ont la capacité de s'étirer pendant la gestation. Le ligament rond s'étend le long du bord libre du pli péritonéal, issu de la surface latérale du mésomètre. Il se prolonge ensuite caudalement, ventralement et médialement vers l'anneau inguinal profond. (Howard et Alexander 2012).

1.3.3. Vascularisation et innervation :

L'utérus est vascularisé par les artères ovariennes et utérines. La branche utérine de l'artère ovarienne se joint à l'artère utérine, une des principales branches de l'artère vaginale. L'artère pénètre dans le mésomètre au niveau du col de l'utérus. En entrant dans le ligament large, elle se trouve près du corps utérin. Elle suit un trajet éloigné de la corne utérine jusqu'à son extrémité crânienne, où elle rejoint la branche utérine de l'artère ovarienne. Dans la paroi de l'utérus et du mésomètre, l'artère utérine se ramifie pour irriguer les deux côtés de la corne utérine. (Howard et Alexander 2012) .

Les veines utérines et ovariennes suivent un trajet similaire à celui des artères, à l'exception de leur terminaison. La veine utérine se draine dans la veine cave caudale au niveau de l'ovaire droit, tandis que la veine utérine gauche se jette dans la veine rénale gauche. Les veines ovariennes, quant à elles, adoptent un parcours très sinueux entre les couches péritonéales du ligament large.

L'utérus est innervé par le système sympathique et parasympathique via le plexus pelvien. Les fibres sympathiques parviennent au plexus pelvien par l'intermédiaire des nerfs hypogastriques droit et gauche. Les fibres parasympathiques rejoignent le plexus pelvien via les nerfs pelviens (Howard et Alexander 2012)

1.4. Vagin :

Le vagin est un conduit impair et médian, représentant un canal musculo-membraneux qui s'étend du col utérin au vestibule. Sa limite caudale se trouve située cranio-caudalement par rapport à l'ouverture urétrale. Il est caractérisé par des plis transversaux incomplets, principalement prononcés sur la paroi ventrale, délimitant ainsi l'ostium vaginal. Chez la chienne, le vagin est légèrement plus long que chez d'autres espèces. (Christensen and Evans 1993)

1.4.1. Vascularisation et innervation :

Le vagin est vascularisé par l'artère vaginale, une branche de l'artère pudendale interne, assurant ainsi son approvisionnement sanguin artériel. Les veines vaginales, quant à elles, suivent le trajet des artères et se drainent dans les veines pudendales internes.

Le vagin reçoit une innervation provenant à la fois du système sympathique et parasympathique, issues du plexus pelvien, ainsi que des fibres afférentes via les nerfs pudendaux. (Howard et Alexander 2012).

1.5 Sinus uro-génital :

1.5.1. Vestibule :

Le vestibule du vagin est la partie des voies génitales qui se situe entre le vagin et la vulve. Il fait partie du sinus urogénital, la région commune des appareils génital et urinaire. C'est là que l'urètre s'ouvre par un petit orifice appelé méat urinaire. Chez la chienne, le vestibule est souvent plus long que chez la chatte. (Landri et Mangematin 2008)

1.5.2. Vulve :

Constituée de deux lèvres élastiques qui se lient dorsalement et ventralement par deux commissures et se séparent par fente, elles forment la limite externe de la vulve. (Howard et Alexander 2012).

1.5.3. Clitoris :

Très développé chez les deux espèces, il est composé de deux racines d'un corps et d'un gland qui est presque absent chez la chatte.

CHAPITRE II : PHYSIOLOGIE DE LA REPRODUCTION CANINE ET FELINE

1. Physiologie de la reproduction Canine :

La chienne est pubère à l'âge de 6 à 8 mois environ, et sera cyclée jusqu'à la fin de sa vie. Le cycle sexuel chez la chienne **s'étale de 4 mois à 1 an, avec une moyenne de 6 mois**, et se compose de 4 stades le proœstrus, l'œstrus, le diœstrus et une phase d'anœstrus. (BERTHELOT X.2005)

L'espèce canine est une espèce mono-œstrienne non saisonnière même si certaines données de l'American Kennel Club Show tendent à démontrer un pic du nombre de chaleurs vers la fin de l'hiver et de l'été (Romagnoli et Lopate, 2017).

1.1 Le pro-œstrus :

Le proœstrus désigne la période de transition entre l'anœstrus, où il n'y a pas d'activité reproductive, et le début des comportements reproductifs. Sa durée est généralement d'environ 10 jours, mais elle peut s'étendre jusqu'à 4 semaines (Ramongoli et lopate 2017).

Au cours de cette période, les organes génitaux se préparent à l'ovulation et à la fécondation, entraînant des changements hormonaux, anatomiques et comportementaux qui marquent le début de ce qu'on appelle communément les chaleurs. (P. W. Concannon 2011).

1.1.1 Modifications comportementales :

Au cours du pro-œstrus, des ajustements comportementaux tant chez la femelle que chez le mâle sont perceptibles. Pendant cette phase initiale, la chienne attire le mâle grâce à l'odeur de son urine ainsi qu'aux phéromones présentes dans ses sécrétions vaginales tout en refusant l'accouplement et peut parfois manifester de l'agressivité envers le mâle. On peut également observer des comportements tels que le marquage urinaire, une agitation accrue et une certaine forme de désobéissance chez les deux partenaires. La chienne peut également manifester d'autres symptômes non spécifiques tels qu'une excitation inhabituelle ou une fatigue excessive, une perte d'appétit, ou une augmentation de la soif entraînant une augmentation de la fréquence des mictions. (SIMPSON *et al* 1998 ; BARON 2006 ; CLERO 2009)

1.1.2 Modifications anatomo-histologiques :

Pendant la période de pro-œstrus, des changements anatomiques externes sont observés, notamment une augmentation de la taille de la vulve et l'apparition d'un œdème. Des écoulements vulvaires séro-hémorragiques sont fréquents à ce stade, généralement considéré comme le début du cycle sexuel. Parfois, ces pertes sont associées à une augmentation du léchage de la zone vulvo-périnéale, ce qui peut rendre leur détection difficile. Chez certaines chiennes, aucun écoulement n'est apparent. Sur le plan histologique, on observe une phase de maturation folliculaire, les follicules ovariens passent de 1 à 4 mm et libèrent des hormones, dont des œstrogènes. La muqueuse vaginale est rouge, oedématisée et présente des plis profonds et arrondis. L'échographie permet de repérer une dilatation des trompes et une congestion utérine résultant d'une hyper vascularisation de la muqueuse. Cette congestion est habituellement associée à une augmentation de l'activité sécrétoire des glandes utérines, ainsi qu'à un renforcement de la ciliature et à une accélération de leurs battements, favorisant ainsi le cheminement ultérieur des spermatozoïdes à travers les voies génitales (Root Kustritz 2012 ; BARON 2006).

1.1.3 Modifications hormonales :

Pendant la phase finale de l'anœstrus, les follicules ovariens passent par une série d'étapes comprenant le recrutement, la sélection et la codominance sous l'influence de la FSH. Au stade de codominance des follicules tertiaires, une production d'œstradiol (E2) est déclenchée. Pendant le pro-œstrus, les niveaux d'œstrogènes, produits par la granulosa des follicules, augmentent de manière significative. À la fin de cette phase, ces taux atteignent généralement un pic variant entre 145 et 440 pmol/L, avec une moyenne d'environ 255 pmol/L, bien que ces valeurs puissent légèrement varier selon les sources. Les œstrogènes exercent un effet de rétrocontrôle négatif sur l'hypothalamus, ce qui entraîne une diminution de la concentration de LH, rendant ainsi les pulsations de cette hormone parfois moins identifiables. Pendant ce temps, les follicules producteurs d'œstrogènes atteignent leur apogée de production, tandis que les plus petits follicules subissent une dégénérescence, entraînant une baisse de la concentration en œstrogènes avant l'oestrus, généralement entre 36 et 73 pmol/L (Romagnoli et Lopate, 2017)

Chez la chienne, la lutéinisation pré-ovulatoire des cellules de la granulosa et de la thèque entraîne une légère augmentation de la progestérone juste avant l'ovulation, bien que cette valeur reste relativement faible, généralement inférieure à 3 nmol/L. Par conséquent, la concentration de progestérone augmente légèrement au cours du pro-œstrus.

On retrouve sur la figure n° 3 les différentes concentrations hormonales lors des différentes étapes du cycle sexuel.

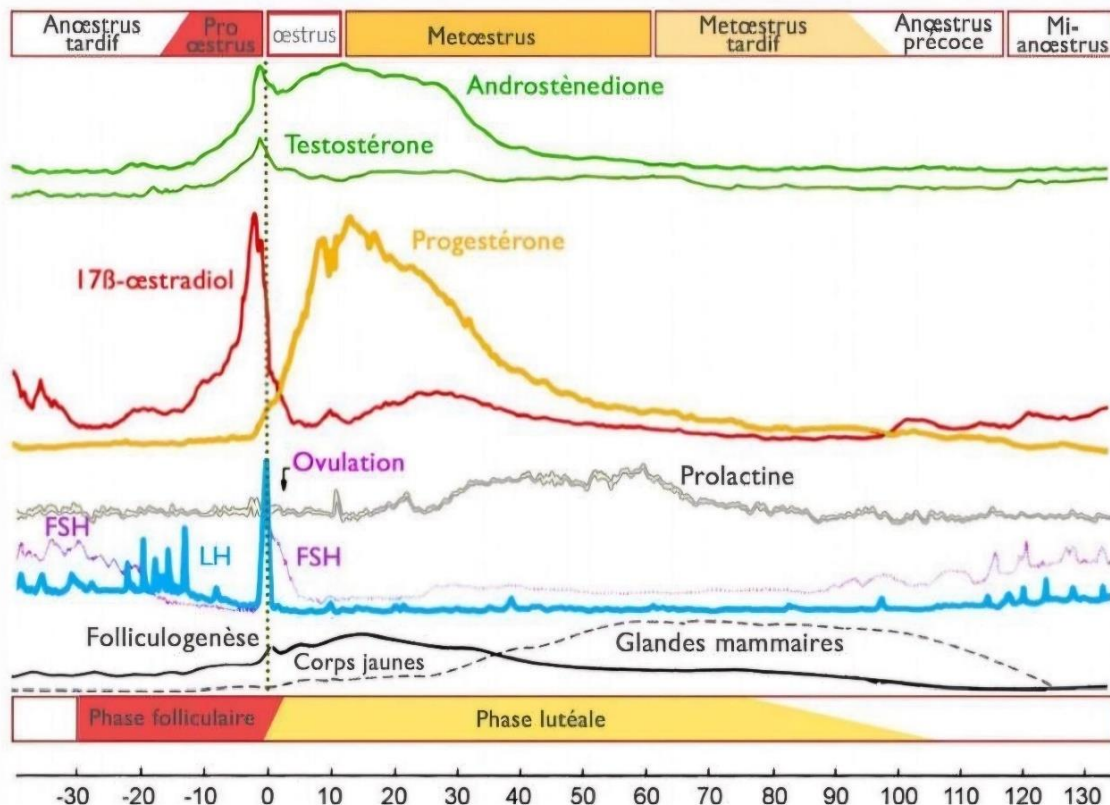


Figure 3: Cycle endocrinien associé au cycle sexuel chez la chienne (Tiret 2019)

1.2 L'œstrus :

Pendant l'œstrus, les mammifères connaissent une période de réceptivité sexuelle où l'accouplement et l'ovulation peuvent se produire. Pendant cette période, la fécondation de plusieurs ovocytes peut avoir lieu par une saillie. Cette phase, qui dure en moyenne neuf jours mais peut varier de trois à vingt et un jours, est marquée par des signes subtils. Les saignements vulvaires diminuent progressivement. Cependant, un signal clair de début d'œstrus est le "flagging" ou clignement vulvaire, qui indique l'acceptation de l'accouplement. Ce comportement coïncide généralement avec le pic de LH (BREUILLÉ 2017 ; ROMAGNOLI ET LOPATE 2017).

1.2.1 Modifications comportementales :

La Chienne pendant cette période recherche et accepte le mal, elle présente une posture particulière en présence de ce dernier : la position de lordose, elle se cambre alors

ventralement et forme un creux dorsal présentant sa vulve au male en déviant sa queue latéralement. Cette posture significative d'acceptation de la monte est appelée signe d'Amantéa. (Margaret V.Root Kustritz 2012).

1.2.2 Modifications anatomo-histologiques :

Pendant l'œstrus, l'utérus se contracte tandis que le col utérin s'ouvre pour permettre le passage des spermatozoïdes après l'accouplement. Le col utérin devient plus actif sur le plan sécrétoire, produisant un mucus abondant et fluide, visible par vaginoscopie. La muqueuse utérine se développe significativement, formant des replis endométriaux qui préparent l'utérus à recevoir et à éventuellement nidifier un embryon (V.Root Kustritz 2012). La muqueuse vaginale présente une pâleur notable, avec des plis profonds et anguleux, caractérisés par une crénulation maximale, et une surface desséchée. Sur le plan génital, la vulve est fortement dilatée et enflée. Dans la plupart des cas, les écoulements vulvaires deviennent progressivement plus clairs, passant d'une texture mucosée à une diminution ultérieure. Cependant, chez certaines chiennes, des saignements persistent tout au long de la période de chaleurs. (F. BARON 2006).

1.2.3 Modifications hormonales :

Trois moments hormonaux clés rythment l'œstrus : le pic de LH, la diminution de la concentration en E2 et l'augmentation de la concentration en P4, agissant de concert pour favoriser l'acceptation de l'accouplement. La progestérone connaît une augmentation graduelle, passant d'une concentration initiale inférieure à 1,0 ng/mL à environ 2,0 ng/mL, pour atteindre en moyenne 4,0 ng/mL au moment du pic de LH. En l'absence de gestation, la concentration en progestérone continue à augmenter, généralement de 3 à 10 ng/mL par jour. Cette progression est influencée par des facteurs tels que le nombre et la taille des follicules, l'ovulation, la quantité de tissu lutéal et la production intrinsèque de chaque corps jaune. (Romagnoli et Lopate, 2017).

1.3 Metoestrus et dioestrus :

Le métœstrus et le dioestrus, bien qu'indiscernables par des manifestations externes, marquent la transition vers le repos du cycle sexuel, connu sous le nom d'anœstrus, avec une durée combinée moyenne de 50 à 80 jours. Pendant le métœstrus, la formation du corps jaune a lieu après l'ovulation, tandis que le dioestrus représente la phase où ce corps jaune fonctionne, qu'une gestation soit présente ou non. Ces deux phases sont souvent confondues et regroupées sous l'un ou l'autre des termes (M V.Root Kustritz 2012).

Modifications comportementales :

Le début du métœstrus peut être déterminé par le premier refus du mâle par la femelle. À ce stade, l'ardeur sexuelle diminue et la chienne adopte un comportement plus calme. Il est parfois observé une augmentation de l'appétit chez la chienne. De plus, chez les femelles non gestantes, une pseudo-gestation comportementale peut parfois survenir lors du métœstrus, se manifestant généralement après un délai de 3 semaines à 1 mois (F.Baron 2006)

1.3.2. Modifications anatomo-histologiques :

Au niveau histologique du tractus génital, la sécrétion de progestérone par le corps jaune entraîne une augmentation de la taille de l'utérus ainsi que la multiplication et la croissance des glandes de l'endomètre, favorisant une sécrétion abondante de mucus. Cette phase de prolifération et de sécrétion de l'endomètre est suivie par la desquamation, puis par la restauration de la paroi utérine. La progestérone provoque également une réduction de la fréquence et de l'amplitude des contractions utérines, ce qui favorise l'implantation des embryons et la gestation ultérieure. le vagin affiche une couleur rose, sa surface est humide, et il présente des plis séparés et peu profonds. (F.Baron 2006).

La vulve connaît une diminution de l'œdème et de la souillure, bien qu'elle puisse encore présenter des saignements vulvaires, particulièrement au cours de la première semaine du diœstrus. (Romagnoli et Lopate, 2017).

Modifications hormonales:

Pendant le diœstrus, la concentration en progestérone continue de croître pour atteindre des niveaux compris entre 15 et 90 ng/ml environ deux à quatre semaines après le début de la phase lutéale, puis diminue progressivement. Le maintien des corps jaunes et la production de progestérone sont orchestrés par l'hypophyse, en particulier la prolactine (PRL), qui apparaît comme le principal acteur dans le maintien des corps jaunes, principalement au cours de la seconde moitié de la gestation .En outre, la production de prolactine se fait de manière pulsatile de la première à la troisième semaine de la phase lutéale. La fonction principale de cette hormone est de soutenir la production de progestérone et le développement du tissu mammaire, indépendamment de toute gestation. (Bergström, 2017)

1.4 L'anœstrus :

Théoriquement, l'œstrus est une phase de repos sexuel où la femelle est calme et ne manifeste aucun comportement sexuel. Cette période, en moyenne de 4 à 5 mois, peut varier de 2 à 10 mois sans qu'il y ait de cause pathologique ou de conséquence, comme l'indique DUMON (22). La régularité de l'œstrus est cruciale pour optimiser la fonction de reproduction. Les chiennes dont les chaleurs sont irrégulières sont plus susceptibles de rencontrer des problèmes de reproduction, ainsi, des chaleurs trop rapprochées peuvent compromettre la fertilité et la santé reproductive. (BARTOLO 2004)

1.4.1 Modifications anatomo-histologiques :

Pendant cette période, la taille de la vulve est réduite et la chienne ne manifeste aucune activité sexuelle apparente. Bien qu'il n'y ait pas de signes externes visibles, des changements histologiques et endocriniens essentiels pour amorcer le prochain cycle ont lieu. L'œstrus est également marqué par l'involution utérine, permettant à l'utérus de retrouver sa taille initiale. Ce processus de régression prend environ 135 jours (soit 4,5 mois), et cette durée peut être considérée comme la durée minimale normale de l'œstrus. (M V_Root Kustritz 2012)

1.4.2 Modifications hormonales :

L'œstrus se caractérise par une concentration de progestérone (P4) inférieure à 1,0 ng/ml, signalant une absence de tissu lutéal fonctionnel. En général, chez la plupart des chiennes, les niveaux de P4 sont en dessous de 0,7 ng/ml, oscillant généralement entre 0,3 et 0,5 ng/ml Certains auteurs suggèrent même qu'une concentration de P4 inférieure à 0,3 ng/ml pourrait déclencher la phase de proœstrus .Au cours de l'évolution de l'œstrus, on observe une augmentation tant en nombre qu'en amplitude des impulsions de GnRH. Cette augmentation est accompagnée d'une élévation de la réponse hypophysaire et de la sensibilité ovarienne aux gonadotrophines. Elle est attribuable à une augmentation des récepteurs de la FSH et de la LH (Romagnoli et Lopate, 2017)

2. Physiologie de la reproduction féline :

L'âge du premier œstrus connaît une variation inter et intra- race. Ainsi, l'âge de la puberté chez les femelles européennes est considéré être entre 6 et 9 mois alors que chez les femelles orientales, siamoises et burmeses, la puberté est plus précoce (4 à 6 mois) et chez les femelles persanes plus tardive (1 an à plus). La puberté dépend aussi du poids de l'animal : elle survient lorsque le poids atteint 2 à 2.7 kg chez la chatte. (Chaffaux et Bosse, 1993)

Une fois cyclée, l'activité sexuelle de la chatte est saisonnière et liée à la durée d'éclairement. Cette période a donc lieu entre février et septembre sous nos latitudes. En dehors de cette saison la chatte est dite en anœstrus vrai. Ainsi pendant 8 mois, il y a une succession ininterrompue de cycles sexuels d'une durée variable (16-30 jours, en moyenne 20 jours) (Chaffaux et Bosse, 1993)(figure 4).Le cycle sexuel de la chatte est celui d'une femelle à saison sexuelle polyoestrienne, polyovulatoire et l'ovulation est déclenchée par le coït(Malandain et al., 2006).

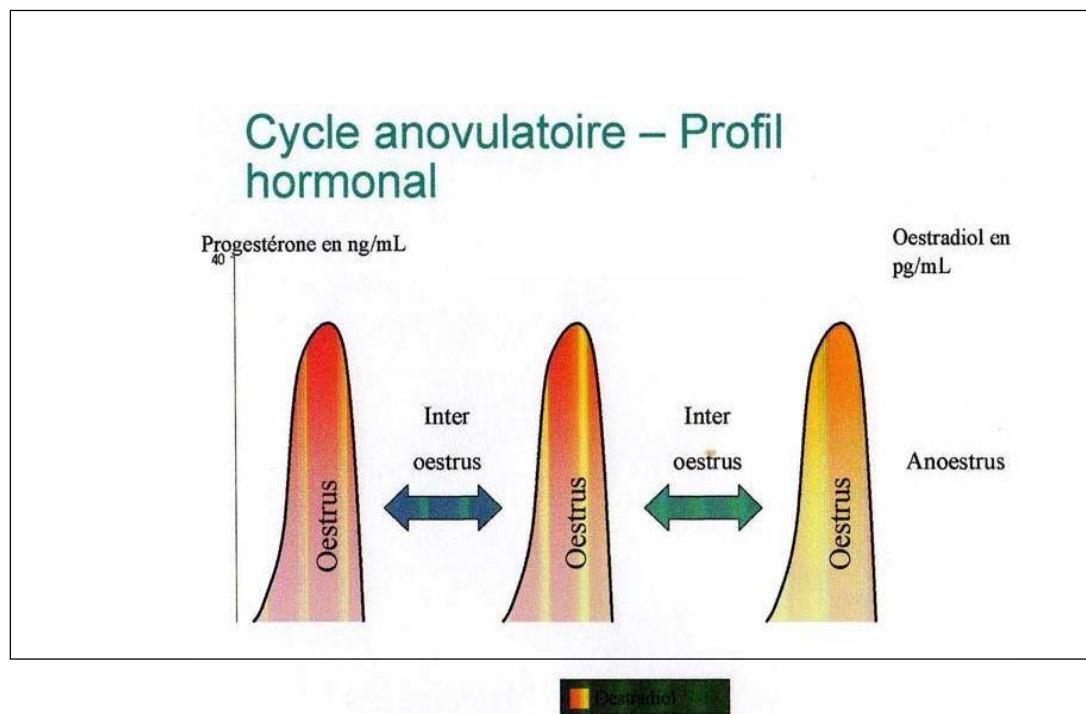


Figure 4: le cycle anovulatoire de la chatte d'après (Malandain, 2007)

La figure 4 représente un cycle sans ovulation chez la chatte avec en abscisse le temps et en ordonnées la concentration en œstradiol en pg/mL. Les courbes dessinées schématisent le taux d'œstradiol pendant l'oestrus. Le pic d'œstradiol correspond à une concentration d'environ 50 pg/mL.

2.1 Le pro œstrus (1-2 jours) :

2.1.1 Modifications de l'appareil génital :

Il n'y a pas ou peu de modification de l'appareil génital externe.

2.1.2 Les modifications sont comportementales :

L'activité générale de la chatte diminue, elle miaule plus souvent, se roule sur le sol, se frotte aux objets et piétine sur ses pattes postérieures, dévie la queue. Avec les mâles, la chatte devient de moins en moins agressive. Elle va même jusqu'à accepter le chevauchement mais pas l'intromission (Malandain et al., 2006).

2.1.3 Profil hormonal :

Augmentation du taux d'œstrogènes. Le pro-œstrus n'existe que chez une minorité de femelles (Malandain et al., 2006).

2.2 L'œstrus (6-10 jours) :

2.2.1 Modifications de l'appareil génital :

Les oviductes se développent, leur paroi interne se couvre de cils vibratiles très actifs, leurs glandes sécrétrices se multiplient et des contractions spontanées apparaissent progressivement. Ils sont alors prêts à recevoir les ovocytes émis lors de l'ovulation et à favoriser l'arrivée des spermatozoïdes. C'est là que se produit la fécondation.

2.2.2 Les modifications comportementales :

La chatte accepte le coït. C'est la définition de l'œstrus, d'un point de vue hormonal, on constate une augmentation du taux d'œstradiol 17β plasmatique. Quant à la prolactine, les études concernant la chatte sont relativement limitées l'état actuel des connaissances dans l'espèce féline amène à la même conclusion chez la chatte la prolactinémie est faible (Ozee, 2009).

En absence de saillie, la chatte passe en phase dite d'inter œstrus. Il y a tarissement des sécrétions et involution de l'utérus. Si la saison sexuelle est toujours favorable, la chatte rentre de nouveau en œstrus (inter œstrus en moyenne de 12 à 21 jours). Sinon, la chatte sera de nouveau en œstrus à la saison prochaine (Malandain, 2007).

En cas de stimulation du vagin (coït, frottis vaginal répété), il y a libération brutale de LH (**Luteinizing Hormone**) en provenance de l'hypophyse. Il faut plusieurs stimulations répétées sur une courte durée pour obtenir un taux en LH suffisant pour déclencher l'ovulation. La chatte ovule alors dans les 24 à 30 heures suivantes et rentre ensuite (Malandain, 2007).

2.3 En période de dioestrus (8-30 jours) :

2.3.1 Modifications de l'appareil génital :

L'utérus subit un développement de ses capacités sécrétrices et motrices. Après l'accouplement, il peut ainsi accueillir les œufs fécondés (Malandain, 2007)

2.3.2 Modifications comportementales :

La chatte redevient agressive et refuse tout contact avec les mâles.

2.3.3 Profil hormonal :

On constate une augmentation du taux de progestérone et une baisse d'oestradiol (**Malandain, 2007**).

Si la chatte n'est pas fécondée, elle ne devient pas gestante : on parle de pseudo-gestation (Malandain, 2007)(figure 5)

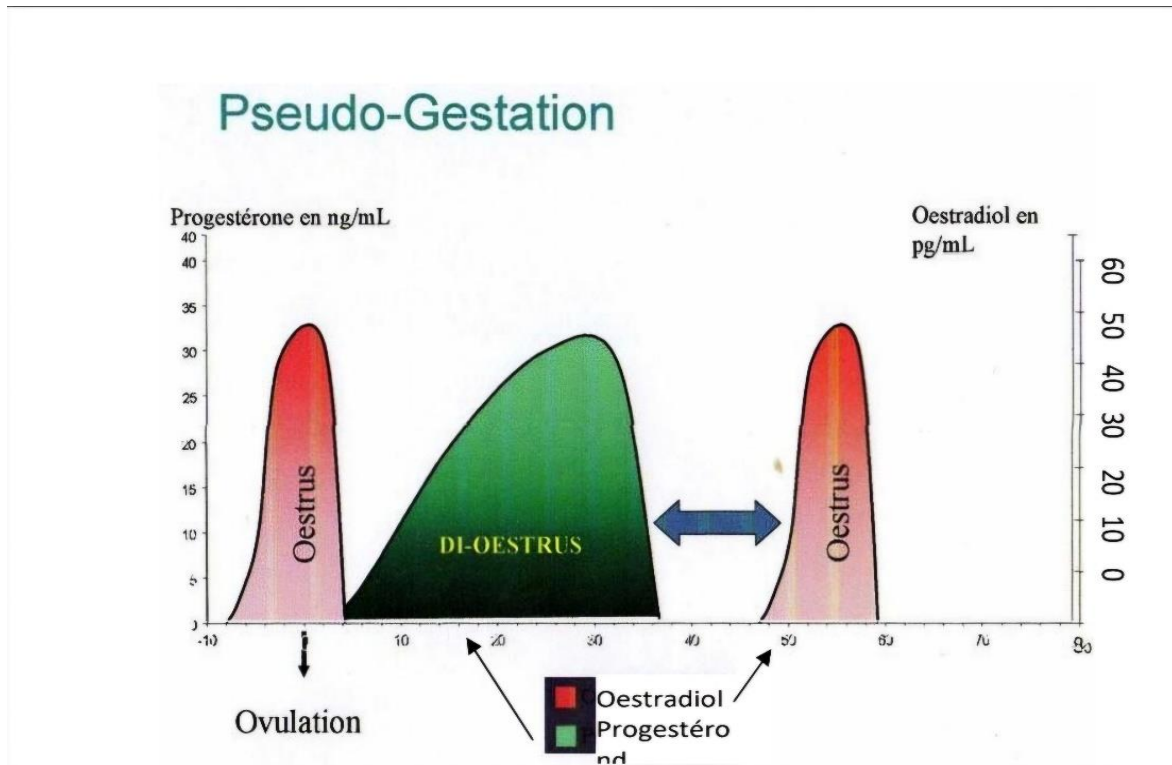


Figure 5: Le cycle ovulatoire de la chatte -pseudo gestation d'après (Malandain ,2007)

La figure 5 représente un cycle où il y a eu ovulation mais pas de gestation. En abscisse, le temps en jours et en ordonnées les taux en œstradiol et progestérone. On remarque que le taux de progestérone ne reste pas élevé aussi longtemps que lors d'une vraie gestation (35 à 45 jours contre 60 à 65 jours). Il diminue brusquement et une dizaine de jours plus tard, la chatte est en début d'œstrus.

La double flèche représente l'intervalle entre la fin du di-œstrus et le prochain œstrus.

En cas d'ovulation, la chatte peut être fécondée. Il s'en suit une période de gestation de 60 à 65 jours.

CHAPITRE III : DONNEES GENERALES SUR LE PYOMETRE

1. Introduction :

Le pyomètre, qui signifie littéralement "utérus rempli de pus", est une maladie fréquente chez les chiennes et les chattes adultes intactes.

La maladie se caractérise par une infection bactérienne suppurative aiguë ou chronique de l'utérus après l'œstrus avec une accumulation d'exsudat inflammatoire dans la lumière utérine et une variété de symptômes cliniques et pathologiques.

La maladie se développe pendant la phase lutéale et la progestérone joue un rôle clé dans l'établissement de l'infection avec des bactéries opportunistes ascendantes.

Un large éventail de signes cliniques est associé à la maladie qui peut mettre en jeu le pronostic vital dans les cas graves. Il est alors important de rechercher des soins vétérinaires immédiats.

Le diagnostic est généralement simple, mais il peut s'avérer difficile lorsqu'il n'y a pas d'écoulement vaginal et que les signes cliniques sont obscurs.

L'ovariohystérectomie chirurgicale est le traitement le plus sûr et le plus efficace, mais des solutions purement médicales peuvent être envisagées dans certains cas. (Hagman 2018).

Chez les chattes, le pyomètre évolue souvent de façon bénigne avec peu de symptômes en particulier chez les jeunes animaux ; des pertes vaginales épaisses ou séro-hémorragiques peuvent être présentes, généralement cachées par les habitudes de nettoyage de la chatte. Des vomissements, une léthargie et une anorexie sont également signalés, mais non spécifiques. Contrairement aux chiennes, la polyurie et la polydipsie ne sont pas couramment observées chez les chattes. (Martini et al 2023)

2. Epidémiologie et facteurs de risque :

Le pyomètre est une affection sévère, surtout dans les pays où la stérilisation préventive des chiens et des chats n'est pas habituelle.

La pyomètre, une infection de l'utérus, est une maladie qui touche principalement les chiennes adultes non stérilisées, avec une incidence qui augmente avec l'âge, de façon marquée au-delà de 7 ans. Cette affection a été rapportée chez des chiennes âgées de 4 mois à 18 ans, avec une fourchette d'âge de 10 mois à 20 ans chez les chattes . L'incidence

accrue de pyomètre chez les chiennes d'âge moyen ou avancé est souvent liée aux cycles œstraux répétés au fil des années. En effet, l'imprégnation prolongée par la progestérone pendant 60 à 100 jours après les chaleurs crée un milieu utérin favorable à la multiplication bactérienne. De plus, les chaleurs sont propices à la remontée de bactéries depuis le vagin vers l'utérus. Le pyomètre résulte donc d'une association entre un milieu propice et des infections ascendantes. (HAGMAN 2018 ; XIAVIER et al 2023)

Certaines races de chiens et de chats présentent une incidence plus élevée de pyomètre, suggérant une prédisposition génétique (tableau 1). Des recherches récentes menées sur des Golden Retrievers ont identifié une association statistiquement significative entre le pyomètre et des variations spécifiques dans le gène ABCC4 situé sur le chromosome 22. Cette association a été confirmée par des études qui ont montré que des changements dans le gène ABCC4, étaient en lien étroit avec le risque de développer un pyomètre chez cette race. Bien que le mécanisme exact ne soit pas encore élucidé, ces résultats indiquent que le pyomètre est probablement une maladie polygénique, impliquant plusieurs facteurs de risque génétiques, dont des variations dans l'ABCC4. (HAGMAN 2018 ; XIAVIER *et al*, 2023)

Tableau 1 : Fréquence rapportée des races de chiens affectées par le pyomètre (XIAVIER *et al*, 2023)

Races	Fréquence
LabradorRetriever	8-38 %
Poodle	10-33 %
Races mixtes	27-30 %
Yorkshire Terrier	6-13 %
Pinscher	8-11 %
Golden Retriever	1-8 %
Rottweiler	1-8 %
Chow Chow	1-2 %
Autres	1 <1 %

Autres : Les autres races comprennent l'American Pit Bull Terrier, le Border Collie, le Berger allemand, le Lhasa Apso, le Maltais, le Pékinois et le Shih Tzu, le pékinois et le shih tzu .

L'usage de médicaments régulateurs de la reproduction, comme les progestatifs ou les composés œstrogéniques, est un facteur de risque bien établi pour le développement du pyomètre. Ces traitements, qui modifient la phase de réceptivité sexuelle en l'inhibant, ont

été associés à une augmentation du risque de pyomètre et d'autres complications . (XAVIER et al, 2023)

3. Etiopathogénie :

La pathogenèse complexe du pyomètre reste partiellement méconnue, bien que des recherches aient principalement porté sur les chiennes, on présume que le processus est similaire chez les chattes, impliquant à la fois des facteurs hormonaux et bactériens. *Escherichia coli* est souvent identifié comme l'agent pathogène principal, même si d'autres espèces bactériennes peuvent également être impliquées. L'infection est probablement ascendante, car les mêmes souches bactériennes sont présentes dans le tractus gastro-intestinal, et les *Escherichia coli*, naturellement présents dans la flore vaginale, ont une prédisposition accrue à adhérer à l'endomètre stimulé par la progestérone.

La glycosylation de l'endomètre peut également faciliter l'attachement bactérien. Certains sérotypes d'*E. coli*, plus courants, partagent souvent des caractéristiques de virulence similaires à celles des isolats provenant d'infections des voies urinaires. Pendant la phase lutéale, la progestérone favorise la croissance des glandes endométriales, la fermeture du col de l'utérus et la suppression des contractions myométriales, ce qui diminue la réponse immunitaire locale et la résistance de l'utérus aux infections bactériennes.

La capacité de l'utérus sain à éliminer les bactéries introduites varie selon le stade du cycle œstral. Une infection expérimentale à *E. coli* pendant la phase lutéale est plus susceptible de conduire à un pyomètre que dans d'autres stades du cycle.

Les bactéries et leurs produits déclenchent une inflammation locale et systémique. Les endotoxines, telles que les lipopolysaccharides d'*E. Coli*, libérées lors de la destruction bactérienne, entraînent une endotoxémie et une bactériémie, provoquant fièvre, léthargie, tachycardie et tachypnée. Environ 60 % des chiennes et 86 % des chattes atteintes de pyomètre souffrent de septicémie. Des concentrations élevées d'endotoxines peuvent conduire à un choc septique, une coagulation intravasculaire disséminée et une défaillance multi-organique. (Hagman 2022 , Xavier *et al* 2023)

Tableau 2 : Espèces bactériennes isolées de l'utérus chez les chiennes et les chattes présentant un pyomètre (Hagman 2022)

Bactérie	Proportion chez la chienne	Proportion chez la chatte
Escherichia coli	65-90 %	71 %
Staphylococcus spp	2-15 %	8 %
Streptococcus spp	4-23 %	19 %
Pseudomonas spp	1-8 %	-
Proteus spp	1-4 %	-
Enterobacter spp	1-3 %	-
Nocardia spp	1 %	0 %
Pasteurella spp	1-2 %	< 1%
Klebsiella spp	2-14 %	<1%
Culture mixte	4-16 %	-
No growth	10-26%	20%
Mycoplasma spp, Enterococcus spp, Clostridium perfringens, Corynebacterium spp, Citrobacter spp, Moraxella spp, Edwardsiella spp, and others	< 1%	< 1%

4. Signes cliniques :

Souvent, les animaux présentent des signes spécifiques au niveau de leur appareil génital et des signes généraux 2 à 4 mois après l'œstrus. Un écoulement vaginal continu ou intermittent, pouvant être mucopurulent ou hémorragique, est fréquemment observé (**figure 6**), bien qu'il puisse être absent si le col de l'utérus est fermé. Chez les chattes, les pertes vaginales peuvent être absentes ou cachées en raison de leurs habitudes de toilettage minutieuses.

L'état de la patiente est souvent plus grave lorsque le col de l'utérus est fermé, avec un utérus susceptible d'être gravement distendu. La chatte ou la chienne peut alors présenter de la diarrhée, de la fièvre, de la dépression ou de la léthargie, une polydipsie et une polyurie, une accélération du rythme cardiaque associée à une respiration rapide et un pouls affaibli.

L'animal peut être déshydraté et ressentir des douleurs abdominales lorsqu'on le touche, avec des épisodes de vomissements et une perte d'appétit (tableau 3).

tableau 3 : fréquence d'observation des signes cliniques chez une chienne présentant un pyomètre (XAVIER *et al* 2023).

Signes cliniques	Fréquence d'observation
Léthargie / depression	43 – 100 %
Déshydratation	15- 94 %
Innapétence / anorexie	42 – 89 %
Polydipsie	20 – 89 %
Écoulement vaginal	57 – 88 %
Tachypnée	32 – 88 %
Douleur abdominale a la palpation	22 – 80 %
Polyurie	34 – 73 %
Vomissements	19 – 50 %
Fièvre	9 – 50 %



Figure 6 : Ecoulement vaginal chez une chatte atteinte d'un pyomètre avec un col ouvert (Hagman,2022)

5. Diagnostic :

Le diagnostic clinique d'un pyomètre est souvent établi lorsque le col de l'utérus est ouvert, mais en l'absence de pertes vaginales, cela peut rendre le diagnostic beaucoup plus complexe en raison de la diversité des autres signes cliniques. En règle générale, le diagnostic est basé sur les antécédents médicaux de la patiente, les symptômes observés, et une palpation abdominale minutieuse, effectuée avec précaution pour éviter une éventuelle rupture de l'utérus. Cette palpation peut permettre de détecter un utérus dilaté. Des examens d'imagerie tels que la radiographie abdominale et l'échographie peuvent également être utilisés pour confirmer le diagnostic. La vaginoscopie peut être une méthode utile pour déterminer l'origine d'un écoulement vaginal et pour écarter d'autres pathologies, mais elle n'est généralement pas réalisée en urgence dans un contexte clinique. (Hagman 2022, Xavier *et al* 2023).

Il est important de considérer d'autres diagnostics différentiels chez les chiennes et les chattes présentant des signes similaires pendant le diœstrus. Ces diagnostics différentiels

incluent le mucomètre, l'hydromètre et l'hécomètre, qui peuvent présenter des symptômes cliniques similaires. (Hagman 2022) .

5.1. Les examens d'imagerie :

L'utilisation de techniques d'imagerie est cruciale pour évaluer la taille de l'utérus et exclure d'autres causes potentielles de dilatation utérine. La radiographie est souvent capable d'identifier une grande structure tubulaire dans la partie inférieure de l'abdomen. L'échographie, quant à elle, offre l'avantage de détecter la présence de liquide intra-utérin, même en l'absence de dilatation utérine évidente, tout en permettant de repérer d'autres modifications pathologiques au niveau du tissu utérin et des ovaires. (Hagman 2022)

5.2 Modifications hématologiques et biochimiques :

Des analyses hématologiques et biochimiques sont généralement réalisées pour évaluer l'état de santé des patients atteints de pyomètre. Les caractéristiques courantes incluent une leucocytose avec neutrophilie et déplacement vers la gauche, ainsi qu'une monocytose. De plus, une anémie et des signes d'azotémie résultant d'un dysfonctionnement rénal, souvent associé à une endotoxémie, sont fréquemment observés.

Les niveaux de médiateurs inflammatoires circulants et de protéines de phase aiguë sont également généralement augmentés chez les patients atteints de pyomètre. (Hagman 2022).

5.3. Cytologie vaginale :

La cytologie vaginale révèle généralement une dégénérescence leucocytaire sévère, avec la présence de neutrophiles, de quelques macrophages, de plasmocytes et de lymphocytes. Cependant, la phagocytose bactérienne n'est pas toujours observée. (Hagman 2022)

D'autres examens complémentaires peuvent être utiles, notamment des analyses histopathologiques de l'utérus après une ovariectomie et des cultures microbiologiques du contenu utérin. Ces tests permettent de confirmer le diagnostic de pyomètre, d'identifier les bactéries responsables de l'infection et de faciliter les tests de sensibilité aux antibiotiques.(Xavier *et al* 2023).

CHAPITRE IV : PRISE EN CHARGE ET TRAITEMENT DU PYOMETRE CHEZ LA CHIENNE ET LA CHATTE

L'ovariohystérectomie est préconisée comme le traitement le plus sûr et le plus efficace, puisqu'elle élimine la source de l'infection et les produits bactériens, ce qui réduit considérablement le risque de récurrence. Cependant, dans certaines circonstances, comme chez les animaux de reproduction jeunes et en bonne santé ou chez les patients où l'anesthésie et la chirurgie présentent des dangers, une approche médicale uniquement basée sur des médicaments peut être envisagée. Toutefois, il est important de noter que chez les patients atteints de maladies graves ou présentant des complications telles que la péritonite ou des dysfonctionnements organiques, ou encore lorsque le col de l'utérus est fermé, le traitement médical seul n'est pas recommandé. Dans de telles situations, la chirurgie demeure la meilleure option thérapeutique pour assurer une récupération efficace et minimiser les risques pour la santé du patient (Hagman 2022)

1. Traitement médical :

Pour une approche exclusivement médicale, certains critères doivent être respectés : les patients doivent être jeunes, en bonne santé, avec un col de l'utérus ouvert et sans kystes ovariens. La stabilité de leur condition est primordiale, sans présence de maladies graves, car certains médicaments peuvent nécessiter jusqu'à 48 heures pour agir efficacement. Cependant, il existe plusieurs contre-indications à ce type de traitement, notamment les maladies systémiques, la présence de fièvre ou d'hypothermie, la rétention de restes fœtaux intra-utérins, les dysfonctionnements organiques ou les complications telles que la péritonite ou la septicémie. Dans de telles situations, une hospitalisation est recommandée pour une surveillance attentive et une intervention rapide en cas de complications. Si nécessaire, une ovariohystérectomie doit être réalisée sans délai . La stabilisation de l'état de l'animal est généralement observée dans un délai de 1 à 3 semaines avec cette approche médicale exclusive. Les antibiotiques administrés en monothérapie pour traiter le pyomètre peuvent atténuer la maladie et freiner sa progression, mais ils ne suffisent pas à guérir l'utérus complètement (Tableau 4) . **(Hagman 2022)**

Tableau 4 : Antibiotiques recommandés pour le traitement des chiennes atteintes de pyomètre, selon les guides publiés (Xavier *et al* 2023)

Antibiotique	Posologie
Sulfadoxine-trimethoprim	15 mg/kg
Ampicillin	10-20 mg/kg
Enrofloxacin	2.5-5.0 mg/kg
Amoxicillin/clavulanate	10-20 mg/kg

Les approches médicales visent à réduire les effets de la progestérone en entravant sa production et/ou son action, à éradiquer l'infection utérine, à encourager le relâchement du col de l'utérus et l'élimination du pus intra-utérin, ainsi qu'à faciliter la guérison de l'utérus (Attard *et al*, 2022)

Pour traiter le pyomètre à col ouvert, on utilise souvent les prostaglandines (PGF2 α) et leur analogue synthétique, le cloprosténol, car ils améliorent la contractilité du myomètre et peuvent induire une lutéolyse dans certains cas. Cependant, chez les chats, leur utilisation est associée à des effets secondaires tels que des nausées, une prostration, des vomissements et de la diarrhée peu après l'injection. Une alternative est l'aglepristone, un antagoniste compétitif de la progestérone. Chez les chattes, il se lie aux récepteurs de la progestérone avec une affinité neuf fois supérieure à celle de l'hormone endogène, ce qui diminue la concentration intra-utérine de progestérone et favorise le rétablissement de la contractilité utérine. La dose recommandée pour les chats est de 15 mg/kg en raison de différences pharmacocinétiques par rapport aux chiens. Les protocoles de traitement incluent généralement l'administration simultanée de stéroïdes et d'antiprogestatifs pour optimiser les résultats thérapeutiques. (Tableau 5) Les auteurs n'ont trouvé qu'un seul rapport décrivant l'utilisation exclusive d'aglepristone chez les chats, selon le schéma d'administration classique (J1, 2, 7 et 14), avec la dose standard de 10 mg/ml. (Attard 2022)

Tableau 5 : exemples de protocoles couramment utilisés pour le traitement médical du pyomètre cervical ouvert chez les chiennes (Xavier et *al* 2023)

Molécule	Dosage	Fréquence
Aglepristone	10 mg/kg q 24 h	Trois doses : jours 1, 2, et 7 ou 2, 7 et 14. Quatre doses : jours 1, 3, 6 et 9.
Aglepristone Cloprostenol	10 mg/kg q 24 h 1 µg/kg SC q 24 h	Jours 1, 3, 8 et 15. Jours 3 et 8.

2. Traitement chirurgical :

L'ovariohystérectomie est un traitement curatif pour le pyomètre lorsque la patiente ne présente pas de complications ou de maladies concomitantes. Il est crucial d'éliminer l'infection, et l'intervention chirurgicale ne doit pas être retardée inutilement en raison du risque de développement d'endotoxémie et de septicémie.

Avant la chirurgie, il est important de stabiliser le patient avec une thérapie intraveineuse adéquate afin de corriger l'état de choc. De plus, une antibiothérapie est souvent recommandée pour prévenir les effets systémiques de la septicémie. (Hagman 2022)

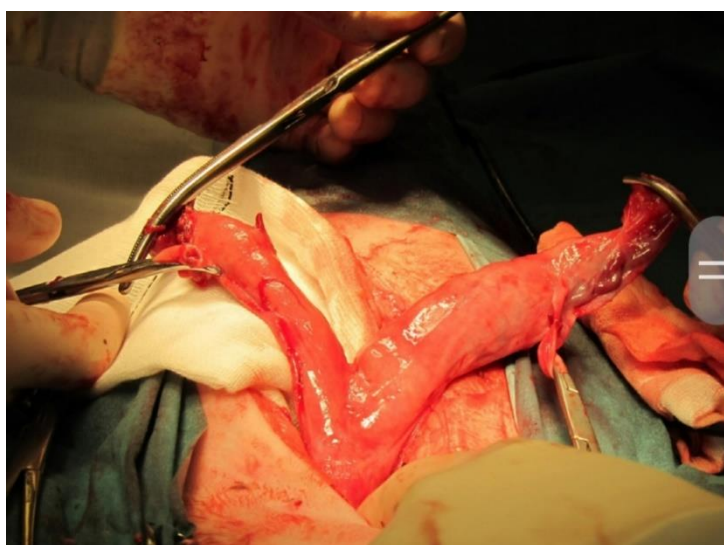


Figure 07 : utérus d'une chatte avec un pyomètre (Hagman 2022)

2.1 Fluidothérapie :

Le traitement initial d'un animal présentant un pyomètre consiste à administrer une fluidothérapie pour corriger la déshydratation et, le cas échéant, stabiliser l'état de choc et la souffrance rénale. La décision concernant le choix du soluté et du débit doit être guidée par l'évaluation de l'état d'hydratation, la mesure de la pression artérielle et les résultats des analyses sanguines. En règle générale, le Ringer Lactate ou le Chlorure de Sodium 0.9% sont des choix satisfaisants pour les animaux en bon état général.

Le débit de la fluidothérapie doit être calculé en prenant en compte le débit d'entretien ainsi que celui nécessaire pour compenser la déshydratation et l'état de choc toxémique. Pour un animal en bon état général, sans signes évidents de choc, le calcul peut être basé sur la formule suivante :

Débit : Besoins d'entretien + correction de la déshydratation.

Soit Débit : 60mL/kg/jr (soit $2,5\text{mL/kg/h}$) + % déshydratation x poids en kg.

Les solutions cristalloïdes ont la particularité de quitter rapidement le compartiment intravasculaire pour passer dans le compartiment interstitiel, ce qui signifie qu'elles ne corrigent que temporairement la volémie. Environ une heure après leur administration, seulement 25% du volume de cristalloïde injecté reste dans le compartiment intravasculaire. Par conséquent, en cas de choc hypovolémique chez un animal, il est judicieux d'associer ces solutions cristalloïdes à des colloïdes, qui restent en circulation dans le compartiment intravasculaire pendant une période beaucoup plus longue. (DIBARTOLA 2006 ; VERWAERDE P

2.2 Antibiothérapie :

Pour le traitement initial, le choix d'un médicament antimicrobien doit cibler l'agent pathogène le plus courant, E. coli. Il est crucial que ce médicament ne soit pas néphrotoxique, et que la posologie, la voie d'administration et la fréquence soient ajustées pour obtenir un effet optimal. Une étude a démontré que dans 90 % des cas de pyomètre attribués à E. coli, cet agent pathogène était sensible à l'ampicilline. Toutefois, il est important de noter que la résistance aux antimicrobiens peut varier selon les régions géographiques, ce qui nécessite une prise en compte, de même que les réglementations nationales sur la résistance aux antimicrobiens.

En cas de péritonite mettant en jeu le pronostic vital, de sepsis sévère ou de choc septique, il est généralement recommandé d'utiliser une combinaison d'antimicrobiens pour couvrir un large spectre d'agents pathogènes. Cependant, si l'état de santé de l'animal est proche de la normale ou seulement légèrement altéré, et s'il n'y a pas de complications ou de maladies concomitantes, l'ovariohystérectomie seule est curative pour le pyomètre. Dans ce cas, les antimicrobiens non inclus dans le traitement de soutien périopératoire peuvent être utilisés pour traiter le pyomètre. (Hagman, 2022)

2.3 Protocole anesthésique :

Le choix du protocole anesthésique dépend largement de l'état clinique de l'animal. Généralement, l'induction peut être réalisée avec un opioïde combiné à une benzodiazépine et à un inducteur tel que le thiopental ou le propofol, administrés progressivement jusqu'à ce que l'intubation soit possible. Une fois intubé, il est recommandé d'utiliser une anesthésie d'entretien gazeuse avec de l'isoflurane ou du sevoflurane, car ces agents provoquent une dépression cardiaque modérée et ont un début et une dissipation rapides. Cependant, ces agents gazeux peuvent induire une hypotension, donc l'administration simultanée d'un opioïde à action continue comme le fentanyl est bénéfique, permettant de réduire les doses nécessaires de gaz anesthésique. Si une assistance inotrope est jugée nécessaire pendant la chirurgie, la dobutamine (2 à 10 µg/kg/min IV) ou la dopamine (2 à 10 µg/kg/min IV) peuvent être administrées.

En résumé, le protocole anesthésique est adapté en fonction de l'état de santé de l'animal, visant à assurer une induction sûre, un maintien anesthésique stable et, si nécessaire, un soutien cardiovasculaire approprié pendant la procédure chirurgicale. (FOSSUM, 2006)

Tableau 6 : résumé du protocole anesthésique proposé pour les chiennes atteintes de pyomètre. (FOSSUM, 2006)

Phase d'anesthésie	Médicament utilisé
Prémédication et induction	Benzodiazépines + Opioïde + Agent inducteur, administration a effet Ex : Valium + Morphine + Propofol ou Thiopental
Entretien	Gaz anesthésique + Opioïde en continu Ex : Isoflurane + Fentanyl

2.4 Ovariohystérectomie :

D'après (BOURGOIS 2009) :

L'animal est placé en position dorsale. Une incision médiane est pratiquée, allant de l'ombilic aux deux tiers de la distance entre l'ombilic et le pubis. Pour accéder à l'ovaire gauche, le colon descendant est déplacé vers la droite. L'ovaire est ensuite saisi et légèrement tiré vers l'arrière pour mettre en tension le ligament suspenseur de l'ovaire. Cette étape peut être difficile en raison de la résistance du ligament, mais masser le ligament tout en appliquant une traction peut aider à l'étirer. Une fois le ligament suspenseur incisé, l'ovaire peut être mobilisé plus facilement. (Figure 6)

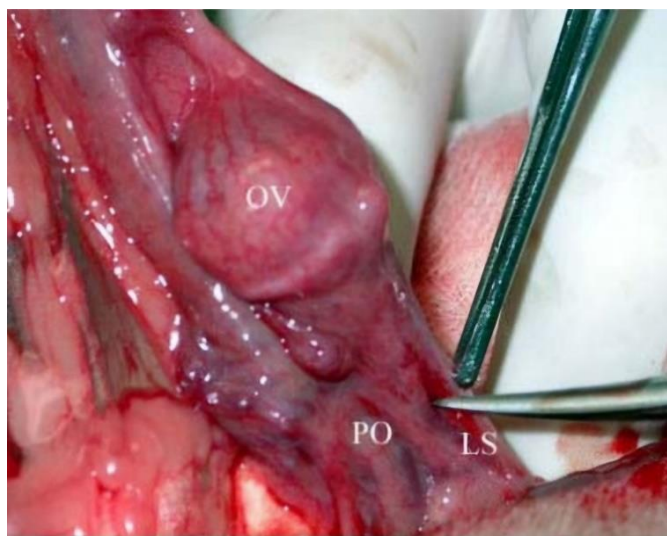


Figure 8 : section du ligament suspenseur de l'ovaire (Jacques 2006)

Le pédicule ovarien est identifié en traversant la graisse du ligament large et est perforé juste en arrière de celui-ci. Deux pinces hémostatiques courbes sont alors placées sur le pédicule ovarien avec leurs pointes orientées vers le haut. Simultanément, une troisième pince est positionnée sur la corne utérine gauche, de l'autre côté de l'ovaire. Par la suite le pédicule ovarien est sectionné par-dessus les pinces hémostatiques et ligament large est déchiré ou coupé afin de permettre la mobilisation de l'utérus vers le bas, c'est-à-dire caudalement . (figure 7)

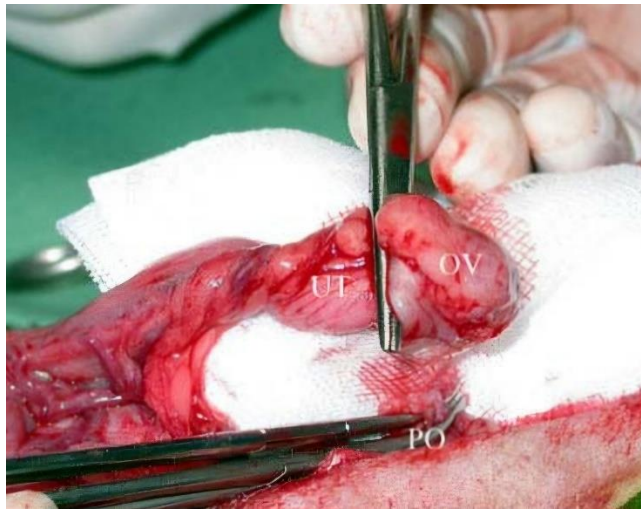


Figure 9 : section du pédicule ovarien et du ligament large (Jacques 2006)

Deux ligatures sont réalisées à la place des pinces hémostatiques, à l'aide de fils résorbables. La première ligature est la plus proximale, placée au niveau des tissus écrasés par les pinces hémostatiques. Il est essentiel de vérifier l'hémostase avant de passer à l'étape suivante. La deuxième ligature est placée de la même manière. (Figure 8) Pour le deuxième ovaire, celui-ci est plus facilement repéré en réclinant médialement le duodénum. Le ligament suspenseur est sectionné et les ligatures sont positionnées de la même manière que pour le premier ovaire.

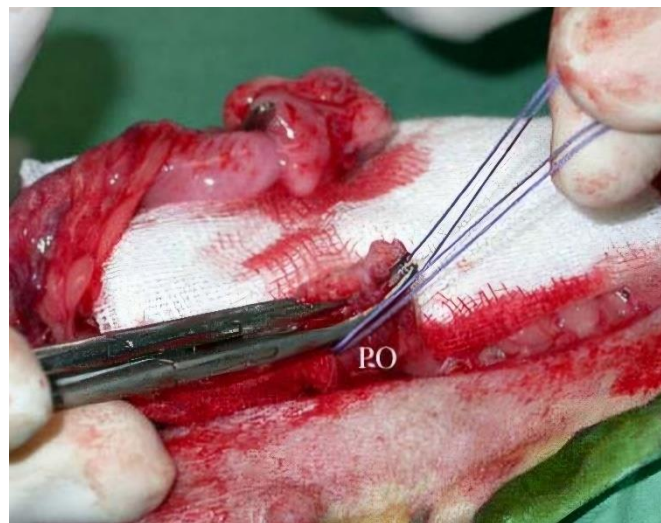


Figure 10 : ligatures du pédicule ovarien (Jacques 2006)

Ensuite, des ligatures sont placées autour des veines et des artères utérines des deux côtés, au niveau du col utérin, à l'aide de fils résorbables. Deux pinces hémostatiques sont positionnées à une distance adéquate du col utérin pour permettre son incision. Une section

de l'utérus est réalisée entre ces deux, puis une ligature en masse est réalisée au niveau du col utérin à l'emplacement de la pince la plus éloignée. L'épiploon peut être mobilisé et éventuellement fixé au niveau du col utérin. Les sites de ligature sont ensuite vérifiés pour s'assurer de l'arrêt du saignement avant de procéder à la fermeture de l'abdomen selon la méthode standard. Ensuite, les sites où la ligature a été réalisée sont vérifiés afin de garantir l'arrêt complet du saignement avant de procéder à la fermeture de l'abdomen selon la méthode habituelle

Une surveillance postopératoire attentive est essentielle, et pour les cas non compliqués, il est généralement approprié d'hospitaliser le patient pendant un à deux jours après l'intervention. La nécessité de maintenir les soins de soutien et l'administration d'antibiotiques est réévaluée plusieurs fois par jour selon les besoins spécifiques de chaque patient, et l'arrêt de l'antibiothérapie est envisagé dès que cela est approprié. Après l'intervention, la santé générale du patient s'améliore habituellement rapidement, et la plupart des paramètres biologiques tendent à revenir à la normale dans un délai d'environ deux semaines. (Hagman 2022)

2.4 Pronostic :

Malgré la sévérité du pyomètre, le pronostic de survie est généralement encourageant, avec des taux de mortalité relativement bas, oscillant entre 3 et 20 %. Cependant, en présence de complications graves telles qu'une rupture utérine, une péritonite ou un choc septique, les taux de mortalité peuvent nettement augmenter. Par exemple, chez les chattes présentant à la fois un pyomètre et une rupture utérine, le taux de mortalité peut atteindre 57 %. Environ 20 % des animaux souffrant de pyomètre développent des complications, la péritonite étant la plus fréquente, touchant environ 12 % d'entre eux. D'autres complications incluent l'uvéite, les infections urinaires, les thromboembolies intracrâniennes, l'ostéomyélite, la péricardite, la myocardite, l'arthrite septique, la tuméfaction de l'incision, la déhiscence, le traumatisme urétral, l'œstrus récurrent, le pyomètre du moignon utérin, les fistules et l'incontinence urinaire.(Hagman 2022).

PARTIE EXPERIMENTALE

Partie expérimentale

1. Objectifs

Étant donné le manque d'études approfondies sur un problème de santé aussi significatif en clinique vétérinaire que le pyomètre chez les carnivores domestiques, notre objectif principal était d'estimer la prévalence du pyomètre chez les chiennes et les chattes dans la région de Blida et d'Alger. Nous avons également étudié les causes du pyomètre et son étiologie ainsi que les approches recommandées pour sa gestion et la prise en charge.

2. Matériel et méthode

2.1. Matériel

2.1.1 Population d'étude :

Lors de la présentation des animaux dans les cabinets vétérinaires au niveau de la région de Blida et d'Alger Nous avons choisi de nous concentrer sur les chiennes et les chattes présentant un abdomen distendu, une léthargie, et éventuellement des écoulements vulvaires, Ces régions ont été choisies en raison de leur accessibilité ainsi que la concentration élevée de ces espèces et leur disponibilité dans la région nord-centre du pays, ce qui rend l'étude réalisable et pertinente.

2.1.2 Fiche commémorative :

Une fiche commémorative a été conçue pour les vétérinaires praticiens, comprenant quatre sections de questions au total, soit 30 questions, spécifiquement orientées vers les chiennes et les chattes. Ces questions sont destinées à recueillir des informations détaillées sur le cabinet vétérinaire, ainsi que sur l'animal examiné, incluant des détails sur son état clinique et sa prise en charge. L'objectif principal de ces questions est de classifier les animaux en différentes catégories en fonction de critères tels que l'espèce, l'âge, etc.

2.2. Méthode :

Notre enquête s'est déroulée dans six cabinets vétérinaires répartis entre la région de Blida et d'Alger, sur une période s'étalant de Novembre 2023 à Mai 2024, soit sur une durée de sept mois au total.

3. Résultats

3.1. Inventaire des cas de pyomètre recensés

Tous les cas ayant fait l'objet de notre étude sont présentés ci-dessous. Ils sont organisés selon la démarche clinique empruntée.

3.1.1 Cas n°01

1) Examen clinique :

a. Renseignements de l'animal :

- **Espèce** : Canine
- **Race** : Bichon
- **Age** : 7 ans.

b. Examen clinique général :

- **Etat général** : mauvais
- **Fréquence respiratoire** : 32 bpm
- **Fréquence cardiaque** : 130 bpm
- **Température rectale** : 39,5 °C
- **Ecoulement vaginal** : Oui
- **Muqueuses** : pales

c. Examen échographique : présence de pus

d. examen radiographique : présence de pus + constipation provoquée par la pression

2) Diagnostic : pyomètre à col ouvert

3) Traitement : chirurgical (sans complications) +Antibiothérapie : Amoxicilline pendant 10 jours



Figure 11 : Cliché radiographique de Liza

3.1.2 Cas n°02

1) Examen clinique :

a. Renseignements de l'animal :

- **Espèce** : Féline
- **Race** : siamois
- **Age** : 2 ans

b. Examen clinique général :

- **Etat général** : Modéré
- **Fréquence respiratoire** : 34 bpm
- **Fréquence cardiaque** : 160 bpm
- **Température rectale** : 39,5 °C
- **Ecoulement vaginal** : Oui
- **Muqueuses** : rosâtres

c. Examen échographique : Présence de pus

2) Diagnostic : Pyomètre

3) Traitement : chirurgical +Antibiothérapie : Amoxicilline pendant 10 jours

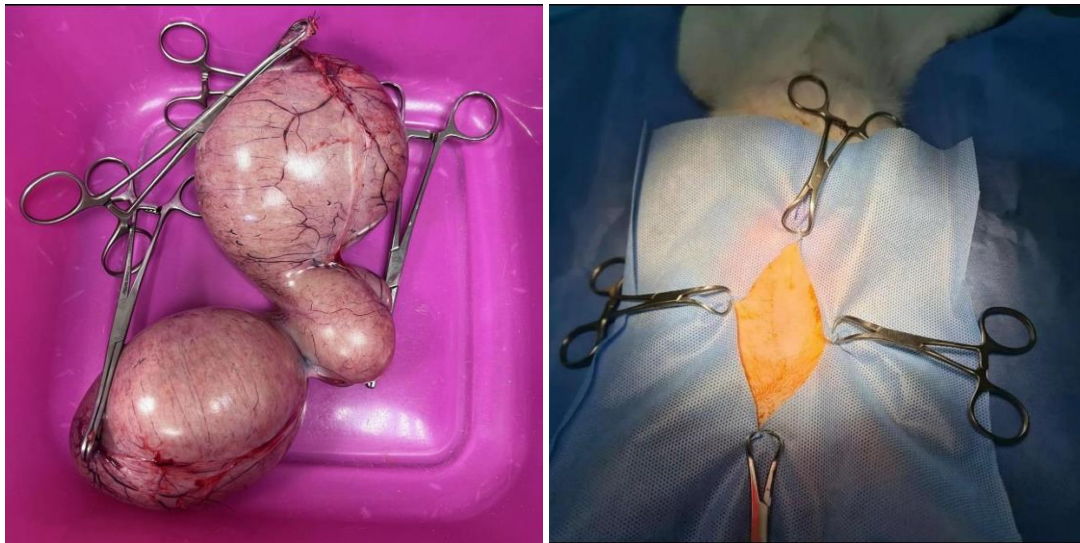


Figure 12 : illustrations représentant le traitement chirurgical du cas n°02

3.1.3 Cas n°03

1) Examen clinique :

a. Renseignements de l'animal :

- **Espèce** : Féline
- **Race** : siamois
- **Age** : 3 ans

b. Examen clinique général :

- **Etat général** : Modérément altéré
- **Fréquence respiratoire** : 32 bpm
- **Fréquence cardiaque** : 155 bpm
- **Température rectale** : 39,2 °C
- **Ecoulement vaginal** : Oui
- **Muqueuses** : rosâtres

c. Examen échographique : Aspect de pyomètre

2) Diagnostic : Pyomètre

3) Traitement : chirurgical +Antibiothérapie : Amoxicilline pendant 10 jours

3.1.4 Cas n°04

1) Examen clinique :**a. Renseignements de l'animal :**

- **Espèce** : Féline
- **Race** : croisée
- **Age** : 3 ans

b. Examen clinique général :

- **Etat général** : mauvais (grave)
- **Fréquence respiratoire** : 36 bpm
- **Fréquence cardiaque** : 170 bpm
- **Température rectale** : 39,8°C
- **Ecoulement vaginal** : Oui
- **Muqueuses** : rosâtres

c. Examen échographique : Aspect de pyomètre**2) Diagnostic** : Pyomètre**3) Traitement** : chirurgical +Antibiothérapie : Amoxicilline pendant 10 jours**3.1.5 Cas n°05****1) Examen clinique :****a. Renseignements de l'animal :**

- **Espèce** : Féline
- **Race** : siamois
- **Age** : 2 ans

b. Examen clinique général :

- **Etat général** : Mauvais
- **Fréquence respiratoire** : 30 bpm
- **Fréquence cardiaque** : 150 bpm
- **Température rectale** : 39,0 °C
- **Ecoulement vaginal** : Non
- **Muqueuses** : rosâtres

c. Examen échographique : Aspect de pyomètre**2) Diagnostic : Pyomètre****3) Traitement : chirurgical +Antibiothérapie : Amoxicilline pendant 10 jours****3.1.6 Cas n°06****1) Examen clinique :****a. Renseignements de l'animal :**

- **Espèce** : Féline
- **Race** : siamois
- **Age** : 18 mois

b. Examen clinique général :

- **Etat général** : Modérément altéré
- **Fréquence respiratoire** : 34 bpm
- **Fréquence cardiaque** : 165 bpm
- **Température rectale** : 39,3 °C
- **Ecoulement vaginal** : Oui
- **Muqueuses** : rosâtres

c. Examen échographique : Aspect de pyomètre**2) Diagnostic : Pyomètre****3) Traitement : Chirurgical +Antibiothérapie : Amoxicilline pendant 10 jours**

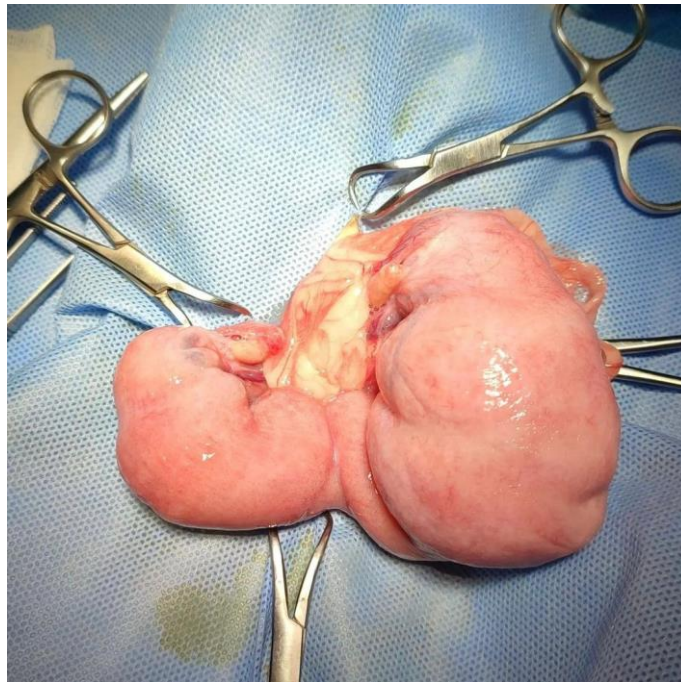


Figure 13 : photo représentant un utérus rempli de pus chez une chatte siamois

3.1.7 Cas n°07

1) Examen clinique :

a. Renseignements de l'animal :

- **Espèce** : Féline
- **Race** : siamois
- **Age** : 18 mois

b. Examen clinique général :

- **Etat général** : Mauvais (grave)
- **Fréquence respiratoire** : 30 bpm
- **Fréquence cardiaque** : 125 bpm
- **Température rectale** : 39,2°C
- **Ecoulement vaginal** : Oui
- **Muqueuses** : rosâtres

c. Examen échographique : Aspect de pyomètre

2) Diagnostic : Pyomètre

3) Traitement : : Chirurgical +Antibiothérapie : Amoxicilline pendant 10 jours

3.1.8 Cas n°08

1) Examen clinique :**a. Renseignements de l'animal :**

- **Espèce** : Féline
- **Race** : croisé
- **Age** : 2 ans

b. Examen clinique général :

- **Etat général** : Mauvais (grave)
- **Fréquence respiratoire** : 34 bpm
- **Fréquence cardiaque** : 140 bpm
- **Température rectale** : 39,8 °C
- **Ecoulement vaginal** : Oui
- **Muqueuses** : rosâtres

c. Examen échographique : Aspect de pyomètre**2) Diagnostic : Pyomètre****3) Traitement : : Chirurgical +Antibiothérapie : Amoxicilline pendant 10 jours****3.1.9 Cas n°09****1) Examen clinique :****a. Renseignements de l'animal :**

- **Espèce** : Féline
- **Race** : Croisée
- **Age** : 2 ans

b. Examen clinique général :

- **Etat général** : Modérément altéré
- **Fréquence respiratoire** : 28 bpm
- **Fréquence cardiaque** : 120 bpm
- **Température rectale** : 39,0 °C
- **Ecoulement vaginal** : Non
- **Muqueuses** : rosâtres

c. Examen échographique : Aspect de pyomètre

2) Diagnostic : Pyomètre**3) Traitement : : Chirurgical +Antibiothérapie : Amoxicilline pendant 10 jours****3.1.10. Cas n°10****1) Examen clinique :****a. Renseignements de l'animal :**

- **Espèce** : Féline
- **Race** : croisée
- **Age** : 18 mois

b. Examen clinique général :

- **Etat général** : Mauvais
- **Fréquence respiratoire** : 32 bpm
- **Fréquence cardiaque** : 135 bpm
- **Température rectale** : 39,3 °C
- **Ecoulement vaginal** : Oui
- **Muqueuses** : rosâtre

c. Examen échographique : Aspect de pyomètre**2) Diagnostic : Pyomètre****3) Traitement : : Chirurgical +Antibiothérapie : Amoxicilline pendant 10 jours****3.1.11.Cas n°11****1) Examen clinique :****a. Renseignements de l'animal :**

- **Espèce** : Canine
- **Race** : Bichon
- **Age** : 5 ans

b. Examen clinique général :

- **Etat général** : Mauvais
- **Fréquence respiratoire** : 31 bpm
- **Fréquence cardiaque** : 128 bpm
- **Température rectale** : 39,1°C

- **Ecoulement vaginal** : Oui

- **Muqueuses** : rosâtres

c. Examen échographique : Aspect de pyomètre

2) Diagnostic : Pyomètre

3) Traitement : : Chirurgical +Antibiothérapie : Amoxicilline pendant 10 jours

3.1.12.Cas n°12

1) Examen clinique :

a. Renseignements de l'animal :

- **Espèce** : Canine

- **Race** : Bichon

- **Age** : 5 ans

b. Examen clinique général :

- **Etat général** : Mauvais

- **Fréquence respiratoire** : 33 bpm

- **Fréquence cardiaque** : 132 bpm

- **Température rectale** : 39,6 °C

- **Ecoulement vaginal** : Oui

- **Muqueuses** : rosâtres

c. Examen échographique : Aspect de pyomètre

2) Diagnostic : pyomètre

3) Traitement : : Chirurgical +Antibiothérapie : Amoxicilline pendant 10 jours

3.1.13. Cas n°13

1) Examen clinique :

a. Renseignements de l'animal :

- **Espèce** : Canine

- **Race** : : Berger Belge Malinois

- **Age** : 4 ans

b. Examen clinique général :

- **Etat général** : Mauvais

- **Fréquence respiratoire** : 29 bpm
- **Fréquence cardiaque** : 122 bpm
- **Température rectale** : 38,9 °C
- **Ecoulement vaginal** : Non
- **Muqueuses** : rosâtres

c. Examen échographique : Aspect de pyomètre

2) Diagnostic : pyomètre

3) Traitement : : Chirurgical +Antibiothérapie : Amoxicilline pendant 10 jours

3.1.14. Cas n°14

1) Examen clinique :

a. Renseignements de l'animal :

- **Espèce** : Canine
- **Race** : : Berger Belge Malinois
- **Age** : 6 ans

b. Examen clinique général :

- **Etat général** : Mauvais
- **Fréquence respiratoire** : 130 bpm
- **Fréquence cardiaque** : 31 bpm
- **Température rectale** : 39,4 °C
- **Ecoulement vaginal** : Oui
- **Muqueuses** : rosâtre

c. Examen échographique : Aspect de pyomètre

2) Diagnostic : pyomètre

3) Traitement : : Chirurgical +Antibiothérapie : Amoxicilline pendant 10 jours

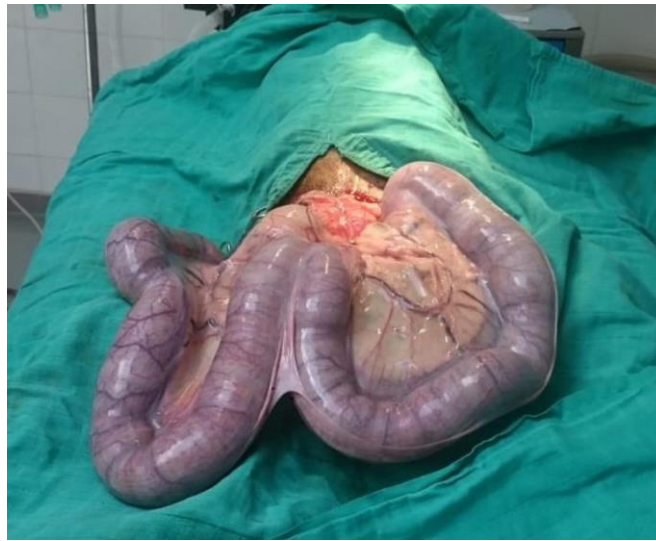


Figure 14 : photo représentant un utérus rempli de pus chez une chienne malinois

3.1.15. Cas n°15

1) Examen clinique :

a. Renseignements de l'animal :

- **Espèce** : Canine
- **Race** : Bichon
- **Age** : 3 ans

b. Examen clinique général :

- **Etat général** : grave (mauvais)
- **Fréquence respiratoire** : 27 bpm
- **Fréquence cardiaque** : 118 bpm
- **Température rectale** : 39.2 °C
- **Ecoulement vaginal** : Non
- **Muqueuses** : rosâtre

c. Examen échographique : Aspect de pyomètre

2) Diagnostic : Pyomètre

3) Traitement : : Chirurgical +Antibiothérapie : Amoxicilline pendant 10 jours

3.1.16. Cas n°16

1) Examen clinique :

a. Renseignements de l'animal :

- **Espèce** : Canine
- **Race** : : Berger Belge Malinois
- **Age** : 4 ans

b. Examen clinique général :

- **Etat général** : mauvais
- **Fréquence respiratoire** : 32 bpm
- **Fréquence cardiaque** : 140 bpm
- **Température rectale** : 39.7 °C
- **Ecoulement vaginal** : Oui
- **Muqueuses** : rosâtres

c. Examen échographique : Aspect de pyomètre

2) Diagnostic : Pyomètre

3) Traitement : : Chirurgical +Antibiothérapie : Amoxicilline pendant 10 jours

3.1.17. Cas n°17

1) Examen clinique :

a. Renseignements de l'animal :

- **Espèce** : Canine
- **Race** : : Berger Belge Malinois
- **Age** : 6 ans

b. Examen clinique général :

- **Etat général** : mauvais
- **Fréquence respiratoire** : 29 bpm
- **Fréquence cardiaque** : 125 bpm
- **Température rectale** : 39,0°C
- **Ecoulement vaginal** : Non
- **Muqueuses** : rosâtres

c. Examen échographique : Aspect de pyomètre

2) Diagnostic : Pyomètre

3) Traitement : : Chirurgical +Antibiothérapie : Amoxicilline pendant 10 jours

3.1.18. Cas n°18**1) Examen clinique :****a. Renseignements de l'animal :**

- **Espèce** : Canine
- **Race** : Berger Belge Malinois
- **Age** : 5 ans

b. Examen clinique général :

- **Etat général** : mauvais (grave)
- **Fréquence respiratoire** : 30 bpm
- **Fréquence cardiaque** : 132 bpm
- **Température rectale** : 39,03°C
- **Ecoulement vaginal** : Oui
- **Muqueuses** : rosâtres

c. Examen échographique : Aspect de pyomètre**2) Diagnostic : Pyomètre****3) Traitement : : Chirurgical +Antibiothérapie : Amoxicilline pendant 10 jours****3.1.19. Cas n°19****1) Examen clinique :****a. Renseignements de l'animal :**

- **Espèce** : Canine
- **Race** : Bichon
- **Age** : 3 ans

b. Examen clinique général :

- **Etat général** : Grave
- **Fréquence respiratoire** : 28 bpm
- **Fréquence cardiaque** : 128 bpm
- **Température rectale** : 39,3 °C
- **Ecoulement vaginal** : Non

- **Muqueuses** : rosâtres

c. Examen échographique : Aspect de pyomètre

2) Diagnostic : Pyomètre

3) Traitement : Chirurgical +Antibiothérapie : Amoxicilline pendant 10 jours

3.1.20. Cas n°20

1) Examen clinique :

a. Renseignements de l'animal :

- **Espèce** : Féline

- **Race** : croisée

- **Age** : 18 mois

b. Examen clinique général :

- **Etat général** : Modérément altéré

- **Fréquence respiratoire** : 33 bpm

- **Fréquence cardiaque** : 136 bpm

- **Température rectale** : 39,5 °C

- **Ecoulement vaginal** : Oui

- **Muqueuses** : rosâtre

c. Examen échographique : Aspect de pyomètre

2) Diagnostic : Pyomètre

3) Traitement : Chirurgical +Antibiothérapie : Amoxicilline pendant 10 jours

3.1.21. Cas n°21

1) Examen clinique :

a. Renseignements de l'animal :

- **Espèce** : Féline

- **Race** : croisée

- **Age** : 2 ans

b. Examen clinique général :

- **Etat général** : Modérément altéré

- **Fréquence respiratoire** : 33 bpm

- **Fréquence cardiaque** : 158 bpm
- **Température rectale** : 39,1°C
- **Ecoulement vaginal** : Non
- **Muqueuses** : rosâtres

c. Examen échographique : Aspect de pyomètre

2) Diagnostic : Pyomètre

3) Traitement : Chirurgical +Antibiothérapie : Amoxicilline pendant 10 jours

3.1.22. Cas n°22

1) Examen clinique :

a. Renseignements de l'animal :

- **Espèce** : Féline
- **Race** : croisée
- **Age** : 2 ans

b. Examen clinique général :

- **Etat général** : mauvais
- **Fréquence respiratoire** : 162 bpm
- **Fréquence cardiaque** : 35 bpm
- **Température rectale** : 39,6 °C
- **Ecoulement vaginal** : Oui
- **Muqueuses** : rosâtres

c. Examen échographique : Aspect de pyomètre

2) Diagnostic : Pyomètre

3) Traitement : Chirurgical +Antibiothérapie : Amoxicilline pendant 10 jours

3.1.23. Cas n°23

1) Examen clinique :

a. Renseignements de l'animal :

- **Espèce** : Féline
- **Race** : croisée
- **Age** : 18 mois

b. Examen clinique général :

- **Etat général** : mauvais
- **Fréquence respiratoire** : 31 bpm
- **Fréquence cardiaque** : 148 bpm
- **Température rectale** : 38,9 °C
- **Ecoulement vaginal** : Non
- **Muqueuses** : rosâtres

c. Examen échographique : Aspect de pyomètre**2) Diagnostic** : Pyomètre**3) Traitement** : : Chirurgical +Antibiothérapie : Amoxicilline pendant 10 jours**3.1.24. Cas n°24****1) Examen clinique :****a. Renseignements de l'animal :**

- **Espèce** : Féline
- **Race** : croisée
- **Age** : 2 ans

b. Examen clinique général :

- **Etat général** : Grave
- **Fréquence respiratoire** : 33 bpm
- **Fréquence cardiaque** : 160 bpm
- **Température rectale** : 39,4 °C
- **Ecoulement vaginal** : Oui
- **Muqueuses** : rosâtres

c. Examen échographique : Aspect de pyomètre**2) Diagnostic** : Pyomètre**3) Traitement** : : Chirurgical +Antibiothérapie : Amoxicilline pendant 10 jours**3.1.25. Cas n°25****1) Examen clinique :****a. Renseignements de l'animal :**

- **Espèce** : Féline
- **Race** : croisé
- **Age** : 3ans

b. Examen clinique général :

- **Etat général** : modérément altéré – mauvais
- **Fréquence respiratoire** : 29 bpm
- **Fréquence cardiaque** : 145 bpm
- **Température rectale** : 39,2 °C
- **Ecoulement vaginal** : Non
- **Muqueuses** : rosâtre

c. Examen échographique : Aspect de pyomètre

2) Diagnostic : Pyomètre

3) Traitement : : Chirurgical +Antibiothérapie : Amoxicilline pendant 10 jours

3.1.26. Cas n°26

1) Examen clinique :

a. Renseignements de l'animal :

- **Espèce** : Féline
- **Race** : croisée
- **Age** : 3ans

b. Examen clinique général :

- **Etat général** : sévèrement altéré
- **Fréquence respiratoire** : 34 bpm
- **Fréquence cardiaque** : 170 bpm
- **Température rectale** : 39,7 °C
- **Ecoulement vaginal** : Oui
- **Muqueuses** : rosâtres

c. Examen échographique : Aspect de pyomètre

2) Diagnostic : Pyomètre

3) Traitement : : Chirurgical +Antibiothérapie : Amoxicilline pendant 10 jours

3.1.27. Cas n°27**1) Examen clinique :****a. Renseignements de l'animal :**

- **Espèce** : Féline
- **Race** : croisée
- **Age** : 2 ans

b. Examen clinique général :

- **Etat général** : Mauvais
- **Fréquence respiratoire** : 31 bpm
- **Fréquence cardiaque** : 155 bpm
- **Température rectale** : 39,0 °C
- **Ecoulement vaginal** : Non
- **Muqueuses** : rosâtres

c. Examen échographique : Aspect de pyomètre**2) Diagnostic : Pyomètre****3) Traitement : : Chirurgical +Antibiothérapie : Amoxicilline pendant 10 jours****3.1.28. Cas n°28****1) Examen clinique :****a. Renseignements de l'animal :**

- **Espèce** : Féline
- **Race** : croisée
- **Age** : 2 ans

b. Examen clinique général :

- **Etat général** : Altéré – mauvais
- **Fréquence respiratoire** : 32 bpm
- **Fréquence cardiaque** : 162 bpm
- **Température rectale** : 39,3 °C
- **Ecoulement vaginal** : Oui
- **Muqueuses** : rosâtres

c. Examen échographique : Aspect de pyomètre**2) Diagnostic : Pyomètre****3) Traitement : Chirurgical +Antibiothérapie : Amoxicilline pendant 10 jours****3.1.29. Cas n°29****1) Examen clinique :****a. Renseignements de l'animal :**

- **Espèce** : Féline
- **Race** : croisée
- **Age** : 2 ans

b. Examen clinique général :

- **Etat général** : Altéré
- **Fréquence respiratoire** : 30 bpm
- **Fréquence cardiaque** : 158 bpm
- **Température rectale** : 39,1 °C
- **Ecoulement vaginal** : Non
- **Muqueuses** : rosâtres

c. Examen échographique : Aspect de pyomètre**2) Diagnostic : Pyomètre****3) Traitement : Antibiothérapie****3.1.30. Cas n°30****1) Examen clinique :****a. Renseignements de l'animal :**

- **Espèce** : Féline
- **Race** : croisée
- **Age** : 2 ans et demi

b. Examen clinique général :

- **Etat général** : très mauvais
- **Fréquence respiratoire** : 35 bpm
- **Fréquence cardiaque** : 165 bpm

- **Température rectale** : 39,5 °C

- **Ecoulement vaginal** : Oui

- **Muqueuses** : rosâtre

c. Examen échographique : Aspect de pyomètre

2) Diagnostic : Pyomètre

3) Traitement : Antibiothérapie

3.2. Descriptif synthétique des cas de pyomètre selon leurs caractéristiques démographiques :

3.2.1 Répartition selon les régions d'étude :

Nous avons observé des taux de pyomètre presque similaires dans les régions d'Alger et de Blida, avec une légère prédominance enregistrée dans la région de Blida , soit avec un pourcentage de 60%

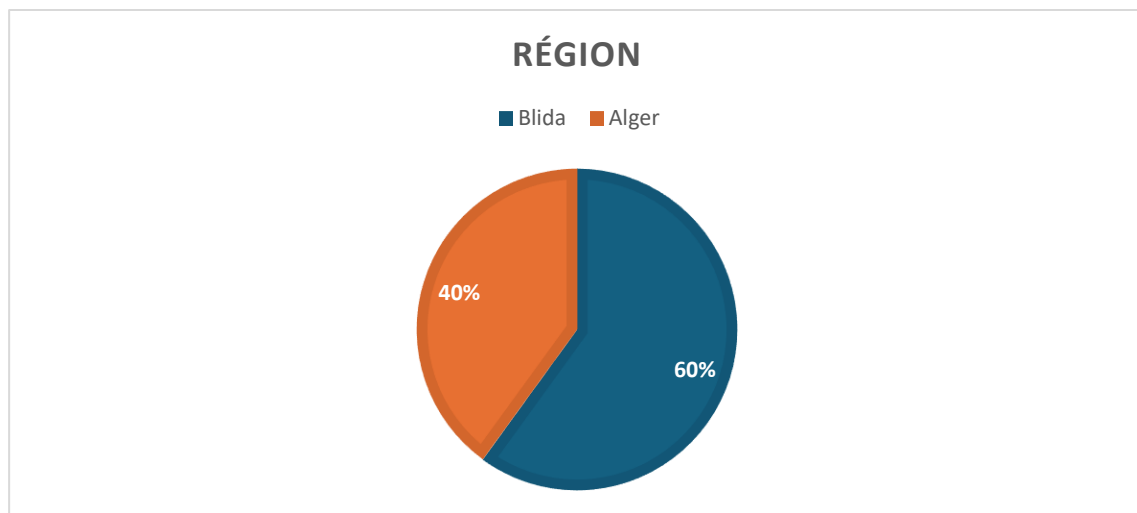


Figure 15 : Présentation graphique de la répartition du pyomètre selon la région d'étude.

3.2.2 Répartition selon l'espèce :

On remarque que la majorité des cas de pyomètre est d'origine féline avec un pourcentage de 66,6 %

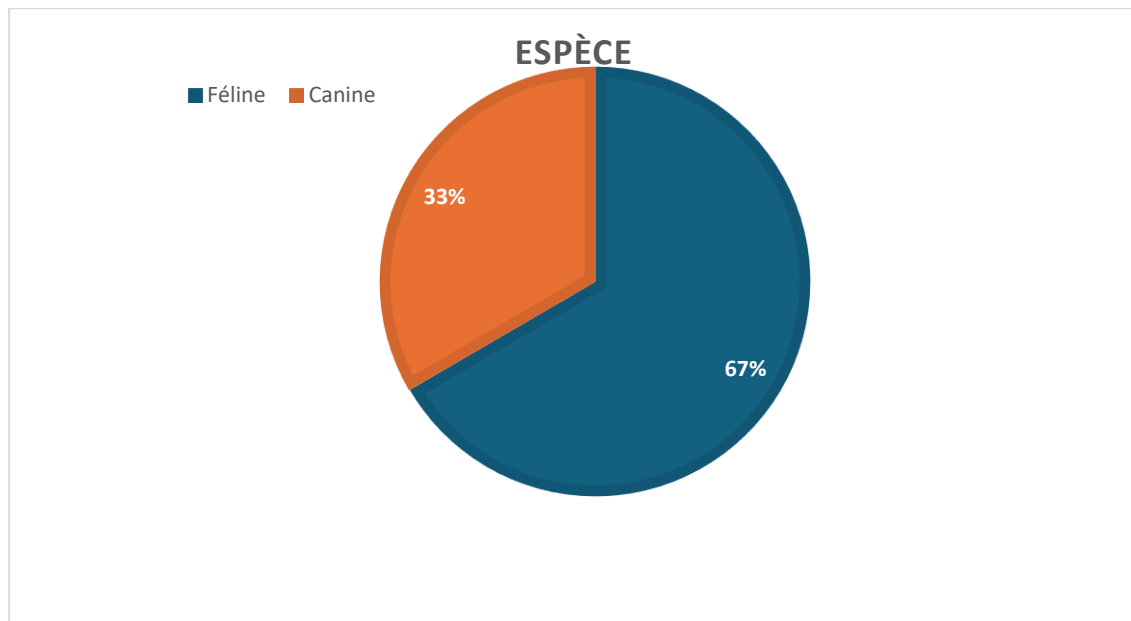


Figure 16 : Présentation graphique de la répartition des dystocies selon l'espèce.

3.2.3 Répartition selon l'âge :

Chez les chattes, nous avons observé que la tranche d'âge la plus exposée au pyomètre est comprise entre 18 mois et (03) trois ans. En revanche, les chiennes ont montré une prédisposition au pyomètre entre l'âge de 3 ans et 7 ans.

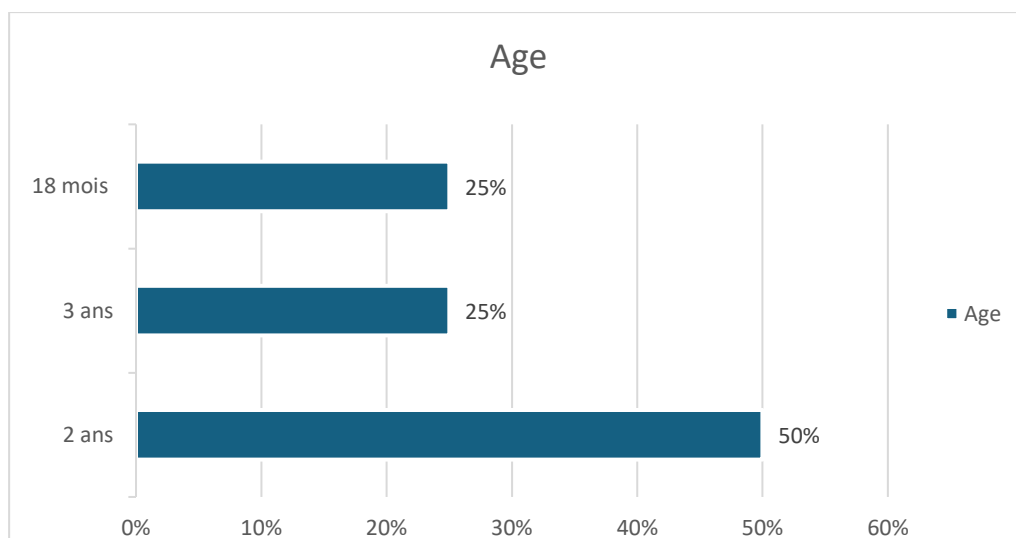


Figure 17 : Présentation graphique de la répartition du pyomètre selon l'âge chez l'espèce féline.

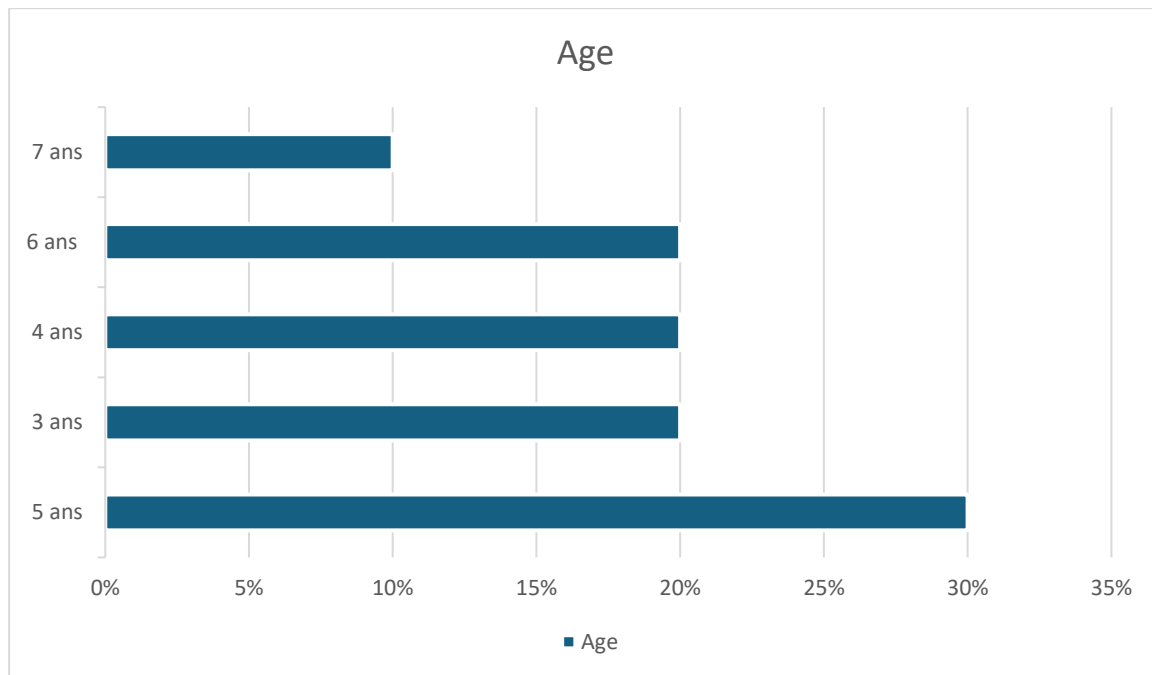


Figure 18 : Présentation graphique de la répartition du pyomètre selon l'âge chez l'espèce canine.

3.2.4 Répartition selon la race :

Chez l'espèce féline, la plupart des cas de pyomètre était de race croisée, avec une prévalence de 75%, tandis que 25 % étaient de race Siamois. Chez l'espèce canine 50% étaient de race Berger Belge Malinois et 50 % de race Bichon.

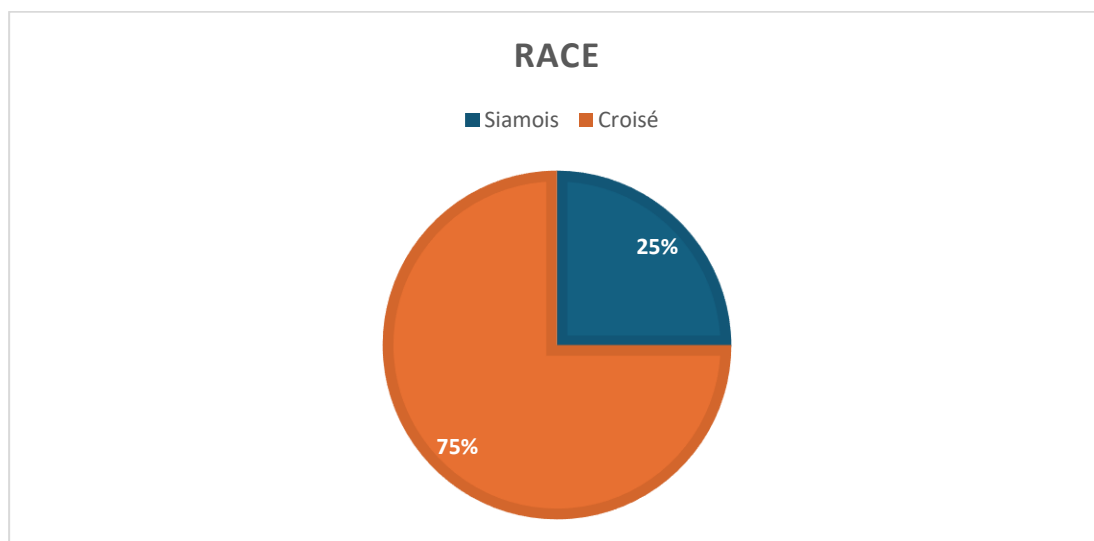


Figure 19 : présentation graphique de la répartition du pyomètre selon la race chez l'espèce féline

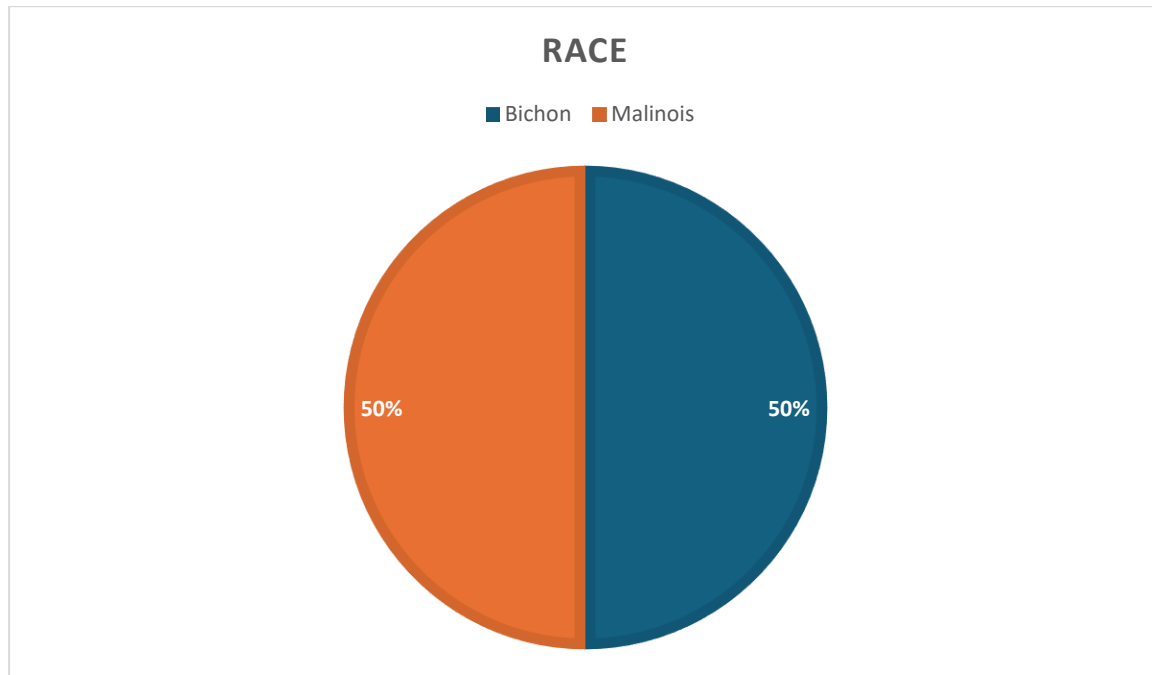


Figure 20 : présentation graphique de la répartition du pyomètre selon la race chez l'espèce canine

3.2.5 Répartition selon le type de pyomètre :

Parmi les 33,40% chiennes et des chattes diagnostiquées par un pyomètre dans notre étude, on a noté une prédominance du pyomètre à col ouvert avec un taux de 60% et 65 % respectivement chez l'espèce canine et féline

3.2.6 Répartition selon le traitement :

Les résultats de notre étude montrent que le traitement du pyomètre chez les carnivores domestiques a consisté en une prise en charge chirurgicale dans la majorité des cas, avec 100% des chiennes et 90% des chattes atteintes ayant subi une ovariohystérectomie.

Discussion :

En raison de l'absence de données statistiques sur le pyomètre chez les carnivores domestiques, notre principal but était d'évaluer le taux du pyomètre chez les espèces canine et féline dans deux régions à vocation respective : Alger et Blida, tout en les caractérisant en fonction des données démographiques, des causes et de leur prise en charge.

Dans la première section de nos résultats, qui consiste en un inventaire exhaustif des cas de pyomètre canines et félines, traités pendant la période d'étude, nous avons pu établir les conclusions suivantes.

Cette étude rétrospective menée dans les régions d'Alger et de Blida en Algérie a permis d'évaluer le taux de pyomètre, une affection grave de l'utérus, chez les chiennes et les chattes, ainsi que de caractériser cette pathologie. Au total, 154 cas ont été recensés, dont 121 chez

les chiennes, principalement chez les animaux de plus de 7 ans, et 33 chez les chattes, plus fréquemment chez celles âgées de 5 à 10 ans. Les principales causes identifiées étaient les dysfonctionnements hormonaux, les infections bactériennes et les anomalies utérines, le traitement le plus courant étant l'ovariohystérectomie avec un taux de réussite élevé. Cette étude fournit des données importantes sur la prévalence et les caractéristiques du pyomètre chez les carnivores domestiques dans ces deux régions d'Algérie, comblant ainsi un manque d'informations dans la littérature vétérinaire locale.

Selon notre enquête menée dans six cabinets vétérinaires, 30 cas de pyomètre ont été recensés parmi 1750 cas admis pour des pathologies de la reproduction, soit une prévalence de 1,71%[1]. Les chattes diagnostiquées avec un pyomètre étaient âgées de 18 mois à 3 ans, tandis que les chiennes avaient entre 3 et 7 ans[1]. Ces résultats concordent avec une étude suédoise de Hagman en 2022, qui rapporte que les chiennes atteintes de pyomètre avaient entre 4 mois et 18 ans, et les chattes avant l'âge de 13 ans[3].

Notre étude a révélé une prédominance du pyomètre à col ouvert chez les chiennes, avec 60% des cas contre 40% de pyomètres à col fermé. Ce résultat est corroboré par deux autres études menées par Supranee Jitpean et al. en 2017 (65% de pyomètres à col ouvert) et Niyada Lansubsakul et al. en 2022 (68,33% de pyomètres à col ouvert).

De plus, 100% des chiennes diagnostiquées avec un pyomètre dans notre étude ont reçu un traitement chirurgical associé à une antibiothérapie postopératoire. Ces données sont similaires à celles de l'étude de Supranee Jitpean en 2014, qui montre que parmi 365 chiennes atteintes, 315 (88,48%) ont été traitées chirurgicalement, dont 35% avec des antibiotiques en postopératoire.

En résumé, vos résultats confirment la prédominance du pyomètre à col ouvert chez la chienne et la prise en charge thérapeutique standard, à savoir l'ovariohystérectomie associée à une antibiothérapie, en accord avec les données de la littérature scientifique récente sur le sujet.

CONCLUSION :

Cette étude a permis d'évaluer la prévalence et les caractéristiques du pyomètre chez les chiennes et les chattes dans deux régions d'Algérie. Sur un total de 1750 cas de pathologies de la reproduction admis dans six cabinets vétérinaires, 30 cas de pyomètre ont été diagnostiqués, soit une prévalence de 1,71%.

Chez les chiennes, le pyomètre était plus fréquent chez les animaux de 3 à 7 ans, avec une prédominance du pyomètre à col ouvert (60% des cas). Ces résultats sont en accord avec d'autres études menées en Suède et en Thaïlande (Niyada Lansubsakul *et al* 2022 ; Hagman 2022)

Chez les chattes, le pyomètre touchait principalement les animaux de 18 mois à 3 ans, avec des signes cliniques peu marqués

Dans 100% des cas canins, le traitement de choix était l'ovariohystérectomie associée à une antibiothérapie postopératoire, avec un taux de réussite élevé. Ces données sont similaires à celles d'une autre étude suédoise (Supranee Jitpean *et al* 2014)

Ces résultats soulignent l'importance du pyomètre chez les carnivores domestiques dans ces régions d'Algérie et la nécessité de poursuivre les études pour mieux comprendre cette pathologie et améliorer la fiabilité des données épidémiologiques, les facteurs de risque identifiés devant être pris en compte dans la prise en charge de cette affection grave.

En conclusion, cette étude fournit des informations importantes sur la prévalence et les caractéristiques du pyomètre chez les carnivores domestiques dans ces deux régions d'Algérie, comblant ainsi un manque dans la littérature vétérinaire locale. Les résultats sont globalement en accord avec ceux rapportés dans d'autres pays, soulignant l'importance de cette pathologie chez les femelles non stérilisées.

Recommandations :

Le pyomètre, une infection grave de l'utérus, nécessite une prise en charge rapide et adaptée pour assurer un bon pronostic. Le diagnostic précoce, basé sur des signes peu spécifiques, est essentiel. Le traitement de choix est généralement l'ovariohystérectomie, permettant une guérison définitive sans risque de récurrence, bien que comportant des risques liés à l'anesthésie et à la procédure. Un traitement médical par antibiotiques et progestatifs peut être envisagé chez les jeunes chiennes reproductrices ne présentant pas de contre-indication, mais le pronostic reproducteur reste incertain. La prévention par la stérilisation des femelles est le meilleur moyen d'éviter cette affection grave, les traitements hormonaux augmentant le risque de pyomètre. En résumé, une prise en charge adaptée, privilégiant l'ovariohystérectomie et la prévention par la stérilisation, permet d'assurer un bon pronostic dans la majorité des cas.

Références :

Attard, S.; Bucci, R.; Parrillo, S.; Pisu, M.C. Effectiveness of a Modified Administration Protocol for the Medical Treatment of Feline Pyometra. *Vet. Sci.* **2022**

BARON F. Etude de la période pré-ovulatoire chez la chienne Berger Allemand. France : faculté de médecine de Créteil ; école nationale vétérinaire d'Alfort ; **2006**. 83 p.

BARONE, R. Anatomie comparée des mammifères domestiques. Splanchnologie II. 3ème édition. Paris : Vigot, 2001

BARTOLO A. Contribution à l'étude de la reproduction chez la chienne : analyse des dossiers des chiennes suivies au centre d'étude en reproduction canine assistée de l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort de 1999 à 2002. .France : faculté de médecine de Créteil ; école nationale vétérinaire d'Alfort ; 2004

BERGSTRÖM A. Chapter 316, Pyometra and Cystic Endometrial Hyperplasia. In Ettinger S.J., Felman E.C., Côté E., Textbook of Veterinary internal medicine, 8ème éd. St. Louis, Missouri, Saunders ; 2017 ; p. 4542-4552

BERTHELOT X. Physiologie de la reproduction des carnivores domestiques. Enseignement de Second Cycle, Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse, 2005.

BOUDIA W .2020. Etude histopathogénique d'un cas de tumeur vénérienne transmissible canine. In, département des sciences biologiques .Université de Mohamed El Bachir El Ibrahimi Bordj Bou Ariridj

BREUILLE J . état actuelle des biotechnologies disponible en reproduction assistée dans l'espèce canine .Lyon (France) : Université Claude Bernard Lyon ; **2017** . 128 p

Chaffaux, S.T., Bosse, P.H., 1993. Biologie de la reproduction du chat et du chien (Cat and dog reproduction), Paris

CLERO D . DETERMINATION DU MOMENT DE L'OVULATION : EVALUATION DE LA FIABILITE DE L'OVULSTART® CHEZ LA CHIENNE BEAGLE . LA FACULTE DE MEDECINE DE CRETEIL ; ÉCOLE NATIONALE VETERINAIRE D'ALFORT ; **2009** . 168 p

CONCANNON, P. W. Reproductive cycles of the domestic bitch. Animal Reproduction Science. **2011**. Vol. 124, n° 3–4, pp. 200-210

CONSTANTINESCU , G ,M . Guide pratique d'anatomie du chien et du chat 1 ère édition
Med'Com 2005

DUMON.C , MIMOUNI . P . VADE-MECUM de pathologie de la reproduction chez le chien
Med'Com ,2005

EVANS, H.E. et DE LAHUNTA, A. Miller's anatomy of the dog. 4th Edition. Saunders
Elsevier. **2013.**

FOSSUM W.T. Pyometra. Small animal surgery, 3rd edition; Mosby, **2006**; 737-743.

Hagman R. Pyometra in Small Animals 2.0. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2022
May;52(3):631-657..

Jitpean, S., Ström-Holst, B., Emanuelson, U. et al. Outcome of pyometra in female dogs
and predictors of peritonitis and prolonged postoperative hospitalization in surgically
treated cases. BMC Vet Res 10, 6 (2014). <https://doi.org/10.1186/1746-6148-10-6>

Jitpean S, Ambrosen A, Emanuelson U, Hagman R. Closed cervix is associated with more
severe illness in dogs with pyometra. BMC Vet Res. 2017 Jan 5;13(1):11. doi:
10.1186/s12917-016-0924-0. PMID: 28056957; PMCID: PMC5217653.

LANDRY M ; Mangematin L. Création d'un site internet à destination des propriétaires sur
la reproduction dans l'espèce canine. Maisons-Alfort (France) : Faculté médecine de
Créteil ; École nationale vétérinaire d'Alfort 2008

**Lansubsakul N, Sirinarumitr K, Sirinarumitr T, Imsilp K, Wattananit P, Supanrung S,
Limmanont C (2022) First report on clinical aspects, blood profiles, bacterial
isolation, antimicrobial susceptibility, and histopathology in canine pyometra in
Thailand, Veterinary World, 15(7): 1804–1813.**

LESBOUYRIES,G . Reproduction des mammifères domestiques Vigot frères , 1949

Malandain, E., Little, S., Casseleux, G., Lorraine, S., Pibot, P., Paragon, B., 2006.
Guide pratique élevage félin.

Malandain, E.P., 2007. Physiologie de la reproduction en espèce féline.

Martini, G.; Bucci, R.; Parrillo, S.; Carluccio, A.; Pisu, M.C. Treatment of a Recurrent
Pyometra by Surgical Uterine Drainage in a Main Coon Cat. *Vet. Sci.* **2023**, *10*, 60

Ozee, F., 2009. Etude rétrospective de la prolactinémie en pathologie féline (269 cas cliniques). In, département d'élevage et de pathologie des équidés et des carnivores (depec), Vol. Docteur Vétérinaire. Ecole vétérinaire de Lyon, City.

ROMAGNOLI, S., LOPATE, C. Chapitre 312 Reproductive Endocrinology and breeding husbandry of the bitch. In Ettinger S.J., Felman E.C., Côté E., TextBook of veterinary internal medicine, edition 8 ; 2017. St. Louis, Missouri, Saunders, p. 2017.4459-4491

ROOT KUSTRITZ, M. V. Managing the Reproductive Cycle in the Bitch. Veterinary Clinics of North America : Small Animal Practice. **2012.** Vol. 42, n° 3, pp. 423-437.

SIMPSON, G.M., ENGLAND, G. C. W. et HARVEY, M. Physiology and endocrinology of the female. In : BSAVA Manual of small animal reproduction and neonatology. British Small Animal Veterinary Association (BSAVA), 1998. pp. 1-8

Xavier, R.G.C.; Santana, C.H.; de Castro, Y.G.; de Souza, T.G.V.; do Amarante, V.S.; Santos, R.L.; Silva, R.O.S. Canine Pyometra: A Short Review of Current Advances. *Animals* **2023**, *13*, 3310

Annexe A : FICHE COMMEMORATIVE**République Algérienne Démocratique et Populaire**

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique

Université de BLIDA 1 SAAD DAHLEB Blida-1-

Institut des sciences vétérinaires

Projet de fin d'étude

Prise en charge du pyomètre chez la chienne et la chatte**A/-Renseignements du cabinet :**

- 1- Région :
- 2- Nombre des années d'expériences du vétérinaire :

B/-Renseignements de l'animal :

- 1- Nom de l'animal :
- 2- Numéro du patient :
- 3- Espèce : ☐ Féline ☐ Canine
- 4- Age :
- 5- Race :
- 6- Accouplement : ☐ Assisté ☐ Non assisté
- 7- Date des chaleurs :
- 8- Nombre de portée :
- 9- Race du mâle :

C/-Données de l'examen clinique :

1- Etat général :

2- Fréquence respiratoire :

3- Fréquence cardiaque :

4- Température rectale :

5- Muqueuses :

6- Sécrétions vaginales :

☐ Présence☐ Absence

➤ Couleur :

➤ Quantité :

➤ Consistance :

7- Antécédents pathologiques :

☐ Oui☐ Non

➤ Type :

➤ Période :

8- Antécédents médicamenteux :

☐ Oui☐ Non

➤ Type :

➤ Période :

9- Examen échographique :

☐ Oui☐ Non**D. Prise en charge :**

Traitement utilisé : Médical

☐ Chirurgical☐

Traitement Médical :

E-Données chirurgicales :

1. Per-opération :

➤ Lésions :

☐

Présente

☐

Absente

➤ Type de complications :

2. Post-opération :

➤ Type de complications :

Annexe B : RESUME EN ANGLAIS

INTRODUCTION :

Pyometra is an infection of the uterus that mainly affects unspayed bitches and cats, and can lead to serious complications if not treated promptly. The condition is characterized by an accumulation of pus in the uterus, often accompanied by an opening of the cervix.

Treatment of pyometra may vary according to a number of factors, such as the bitch's general state of health, the presence of complications and willingness to reproduce in the future. The two main therapeutic approaches are medical and surgical management.

Medical management often involves the use of antibiotics to combat infection and drugs to induce uterine contraction and expulsion of pus.

Surgical management, on the other hand, involves ovariohysterectomy, a surgical procedure to remove the uterus and ovaries. This approach is considered the most effective treatment for pyometra, as it eliminates the source of infection and significantly reduces the risk of recurrence.

The aim of our study would be to provide clinical data and evidence-based recommendations to improve surgical practices and outcomes in animals with this condition, as well as to improve clinical knowledge and practices to optimize surgical outcomes, reduce complications and improve quality of life in affected animals.

We begin this study with a brief review of the anatomy and physiology of the female genital tract in the bitch and cat, followed by a presentation of current data on pyometra, with particular emphasis on its surgical treatment.

In all cases, the treatment of pyometra requires a thorough evaluation by a veterinarian, and a decision taken with the health and well-being of the bitch in mind, as well as reproductive management objectives. Prompt intervention is essential to minimize the risk of serious complications associated with pyometra.

Objectives :

Given the lack of in-depth studies on a health problem as significant in the veterinary clinic as pyometra in domestic carnivores, our main objective was to estimate the prevalence of

pyometra in bitches and cats in the Blida and Algiers region. We also studied the causes of pyometra and its etiology, as well as recommended approaches to its management and care.

Materials and methods

Material

Study population:

During the presentation of animals in veterinary surgeries in the Blida and Algiers regions We chose to focus on bitches and cats showing a distended abdomen, lethargy, and possibly vulvar discharge, These regions were chosen because of their accessibility as well as the high concentration of these species and their availability in the north-central region of the country, making the study feasible and relevant.

Commemorative sheet :

A commemorative sheet has been designed for veterinary practitioners, comprising four sections of questions in total, totalling 30 questions, specifically geared towards bitches and cats. These questions are designed to gather detailed information about the veterinary practice, as well as about the animal examined, including details of its clinical condition and management. The main purpose of these questions is to classify animals into different categories according to criteria such as species, age, etc.

Method :

Our survey took place in six veterinary practices spread between the Blida and Algiers regions, over a period extending from November 2023 to May 2024, a total of seven months.

Results:

We observed almost similar rates of pyometra in the Algiers and Blida regions, with a slight predominance in the Blida region, at 60%.

The majority of pyometra cases were of feline origin, with a percentage of 66.6%.

In female cats, we observed that the age group most exposed to pyometra is between 18 months and three years. Female dogs, on the other hand, showed a predisposition to pyometra between 3 and 7 years of age.

In the feline species, most cases of pyometra were crossbred, with a prevalence of 75%, while 25% were Siamese. In the canine species, 50% were Malinois and 50% Bichon.

Among the 33.40% of bitches diagnosed with pyometra in our study, open-necked pyometra predominated, with rates of 60% and 65% in dogs and cats respectively.

The results of our study show that the treatment of pyometra in domestic carnivores consisted of surgical management in the majority of cases, with 100% of affected bitches and 90% of affected cats undergoing ovariohysterectomy.

Discussion:

Given the lack of statistical data on pyometra in domestic carnivores, our main aim was to assess the rate of pyometra in the canine and feline species in two respective regions: Algiers and Blida, while characterizing them in terms of demographics, causes and management.

In the first section of our results, which consists of an exhaustive inventory of canine and feline pyometra cases treated during the study period, we have drawn the following conclusions.

This retrospective study, carried out in the Algiers and Blida regions of Algeria, enabled us to assess the rate of pyometra, a serious uterine condition, in bitches and cats, and to characterize this pathology. A total of 154 cases were identified, 121 in bitches, mainly those over 7 years of age, and 33 in female cats, more frequently those between 5 and 10 years of age. The main causes identified were hormonal dysfunction, bacterial infection and uterine anomalies, the most common treatment being ovariohysterectomy with a high success rate. This study provides important data on the prevalence and characteristics of pyometra in domestic carnivores in these two regions of Algeria, filling an information gap in the local veterinary literature.

According to our survey conducted in six veterinary practices, 30 cases of pyometra were recorded among 1,750 cases admitted for reproductive pathologies, representing a prevalence of 1.71%[1]. Cats diagnosed with pyometra were aged between 18 months and

3 years, while bitches were between 3 and 7 years old[1]. These results are consistent with a Swedish study by Hagman in 2022, which reported that bitches with pyometra were between 4 months and 18 years of age, and bitches before 13 years of age[3].

Our study revealed a predominance of open-neck pyometra in bitches, with 60% of cases versus 40% of closed-neck pyometra. This result is corroborated by two other studies conducted by Supranee Jitpean et al. in 2017 (65% open-neck pyometra) and Niyada Lansubsakul et al. in 2022 (68.33% open-neck pyometra).

Moreover, 100% of bitches diagnosed with pyometra in our study received surgical treatment combined with postoperative antibiotic therapy. These data are similar to those of Supranee Jitpean's 2014 study, which showed that among 365 affected bitches, 315 (88.48%) were treated surgically, with 35% receiving antibiotics postoperatively.

Conclusion:

This study assessed the prevalence and characteristics of pyometra in female dogs and cats in two regions of Algeria. Out of a total of 1,750 cases of reproductive pathology admitted to six veterinary practices, 30 cases of pyometra were diagnosed, representing a prevalence of 1.71%.

In bitches, pyometra was more frequent in animals aged 3 to 7 years, with a predominance of open-neck pyometra (60% of cases). These results are in line with other studies carried out in Sweden and Thailand (Niyada Lansubsakul et al 2022; Hagman 2022).

In female cats, pyometra mainly affected animals aged 18 months to 3 years, with mild clinical signs.

In 100% of canine cases, the treatment of choice was ovariohysterectomy combined with postoperative antibiotic therapy, with a high success rate. These data are similar to those of another Swedish study (Supranee Jitpean et al 2014).

These results highlight the importance of pyometra in domestic carnivores in these regions of Algeria and the need for further studies to better understand this pathology and improve the reliability of epidemiological data, with identified risk factors to be taken into account in the management of this serious condition.

In conclusion, this study provides important information on the prevalence and characteristics of pyometra in domestic carnivores in these two regions of Algeria, filling a

gap in the local veterinary literature. The results are broadly in line with those reported in other countries, underlining the importance of this condition in unsterilized females.

*Mémoire PFE**2022/2023***AYADI Yamina***Université de Blida- 1 / Institut des Sciences Vétérinaires**Promoteur : Dr.HIOUAL M.A*

Thème

Prise en charge du pyomètre chez la chienne et la chatte

Résumé : 200-250 mots

Une étude épidémiologique récente menée dans les régions d'Alger et de Blida en Algérie a visé à combler le manque de données sur la prévalence du pyomètre chez les chiens et les chats, une pathologie grave de l'utérus. Sur une période de sept mois, des données ont été recueillies à partir de six cabinets vétérinaires, totalisant 1750 cas de pathologies de la reproduction, parmi lesquels 30 cas de pyomètre ont été diagnostiqués, donnant une prévalence de 1,71%.

Les résultats ont révélé que les chats représentaient 66,60% des cas de pyomètre, principalement chez des individus âgés en moyenne de 18 mois à 2 ans. Chez les chiens, cette pathologie touchait principalement les femelles âgées de 3 à 7 ans. Les principales causes identifiées incluaient les dysfonctionnements hormonaux, les infections bactériennes et les anomalies utérines. Le traitement privilégié était l'ovariohystérectomie, avec un taux de réussite élevé.

L'étude souligne l'importance de documenter le pyomètre chez les carnivores domestiques en Algérie, mettant en lumière la nécessité de poursuivre les recherches pour mieux comprendre cette pathologie. Les facteurs de risque identifiés, tels que les déséquilibres hormonaux et les infections, sont essentiels pour améliorer la prise en charge de cette affection sévère. Les données obtenues sont cruciales pour les vétérinaires et les propriétaires d'animaux, fournissant une base pour des interventions précoces et efficaces.

En conclusion, cette étude épidémiologique contribue significativement à l'approfondissement des connaissances sur le pyomètre chez les carnivores domestiques en Algérie, appelant à une surveillance continue et à une meilleure gestion de cette condition pour assurer la santé reproductive des animaux de compagnie dans la région.

Mot-clés : Pyomètre, Prévalence, Carnivores domestiques, Ovariohystérectomie.