

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE IBN KHALDOUN DE TIARET
INSTITUT DES SCIENCES VETERINAIRES



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

THEME :

**ETUDE OBSTÉTRICAL CHEZ LA VACHE (ÉTUDE
EXPÉRIMENTALE)**

Présenté par :

Abssi Mohamed Yacine

Hasnaoui Mohamed Fouzi

Encadré par :

Dr. Benchohra Mokhtar

Année universitaire : 2017 – 2018

Remerciements

Avant tout nous remercions ALLAH le plus miséricordieux, sans lui nous n'aurions jamais pu achever ce modeste travail, et notre grand salut sur notre prophète Muhammad que le salut soit sur lui.

Nos éternelles grâtes à nos parents, ainsi qu'à tous les enseignants qui nous ont accompagné tout au long de notre vie scolaire et universitaire, qui nous ont aidé et encouragé pendant toute notre formation.

Nous tenons aussi à remercier notre Encadreur Dr. Benchohra Mokhtar pour sa précieuse collaboration pour l'avancement du mémoire et l'encadrement scientifique durant toute la durée du travail.

Finalement, nous remercions tous nos camarades et tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Dédicaces

Je dédie ce projet de fin d'études à vous chère maman, à toute la famille ABSI et la famille OUDDANE.

Je suis fière de votre support pendant toutes ces années, peu importe mes décisions, de votre disponibilité lorsque j'ai besoin de vous et de vos encouragements qui me permettent de me surpasser continuellement.

À Mon binôme Hasnoui Med Fouzi et tous mes amis véto surtout

Hachemi AEK, Hamadi Abdnasser, Attoui Billel, Boudia ahmed, Benahmed mohamed, Hadjaj khalifa, Haouche houcine, Djoudi abdelhamid, Onsor alamine, Amrani bouabdallah, Aitabderahmen kouceila, et toute ma promotion de 5^{ème} année vétérinaire 2017/2018, je vous aime très fort.

Dr ABSI MED YACINE

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail à mon cher père qui a tout misé pour ma réussite et qui aurait du être content par sa réalisation.

A ma chère mère qui ma soutenu durant les périodes les plus difficiles de ma vie et pour son affection et attention continue.

A mes chère frères: Sidahmed, Nouh, Adam et faiza.

A tous les gens qui m'aime. A tous mes chers amis surtout:

Mon binôme ABSI MED YACINE, BEDIA SIDAHMED et BELBACHIR ISMAIL et les autres de l'ISV Tiaret, je vous aime très fort.

A toute ma promotion de 5éme année vétérinaire 2017/2018.

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

Dr HASNAOUI MED FOUZI

sommaire

Table des matières

Remerciements.....	I
Dédicaces.....	
Table des matières.....	I
Liste de figures	III
Liste des photos.....	VI
Introduction.....	V
A. PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE	
I. Anatomie du bassin et organes génitaux des femelle	1
1. Rappel anatomique.....	1
1.1. Les os du bassin.....	1
1.2. Appareil génital de la vache.....	3
1.2.1. Les ovaires.....	4
1.2.2. Les voies génitales	4
2. Rappel physiologique (le cycle sexuel chez la vache)... ..	5
II. Propédeutique de l'appareil génital de la vache.....	8
1. Objectifs général.....	8
2. Objectifs spécifique d'application	8
3. Moyens propédeutiques.....	8
3.1. Anamnèse	8
3.2. Examen loco-régional.....	9
3.3. Palpation transrectale.....	9
3.4. Examens complémentaires.....	10
3.5. Détermination de l'état corporel.....	11
III. Le diagnostic de gestation.....	13
1. Signes cliniques probables.....	13
1.1. Cessation des chaleurs.....	13
1.2. Modifications de caractère.....	13
1.3. Développement abdominal.....	14
1.4. Développement mammaire.....	14
1.5 État croquet.....	14

SOMMAIRE

2.	Signes cliniques.....	14
2.1.	Mouvements fœtaux.....	14
2.2.	Toucher externe.....	15
2.3.	Toucher interne.....	15
IV.	Pathologies de l'appareil génital femelle.....	20
1.	Vaginite.....	20
2.	Cervicite.....	20
3.	Les métrites.....	21
3.1.	Les métrites aiguës (ou puerpérales).....	21
3.2.	Les métrites chroniques	23
4.	Les endométrites.....	26
5.	Pathologies ovariennes.....	27
5.1.	Kystes ovariens.....	27
5.2.	Tumeurs ovariennes.....	28
B.	Partie experimental	29
	Références	

Liste de figures :

Figure 1: Détroit antérieur du bassin (Logiciel D'Ostéologie/theses.vet-alfort.fr/index.html)

Figure 2: vue postérieure du bassin (Logiciel D'Ostéologie/theses.vet-alfort.fr/index.html)

Figure 3: vue latérale du bassin (Logiciel D'Ostéologie/theses.vet-alfort.fr/index.html)

Figure 4: Appareil génital chez la vache

Figure 5: Cycle sexuel de la vache

Figure 6: NEC1 : Vache émaciée

Figure 7: NEC 2 : Vache maigre

Figure 8: NEC 3 : Etat moyen

Figure 9: NEC 4 : Vache grasse

Figure 10: NEC 5 : Vache obèse

Figure 11: Quarante cinquième jours de gestation.

Figure 12: Deuxième mois de gestation

Figure 13: Troisième mois de gestation

Figure 14: Cinquième mois de gestation

Liste des photos:

Photo 1: Matrice vide en involution totale

Photo 2: Col utérin en fleur épanouie

Photo 3: Corps lutéale

Photo 4: Ovaire granuleux

Photo 5: Follicule III

Photo 6: Follicule mûr

Photo 7: Corps jaune gestatif

Photo 8: Coupe sur un CL gestatif (5mois)

Photo 9: Matrice en involution

Photo 10: Poche liquidiènne

Photo 11: Kyste folliculaire

Introduction

En gynécologie bovine, le toucher transrectal représente un outil fiable, dont la maîtrise se révèle importante pour le praticien vétérinaire, dans la mise en évidence de la pathologie de l'appareil génital femelle et le diagnostic de gestation, avec les autres méthodes tel que l'échographie, le dosage hormonal...etc.

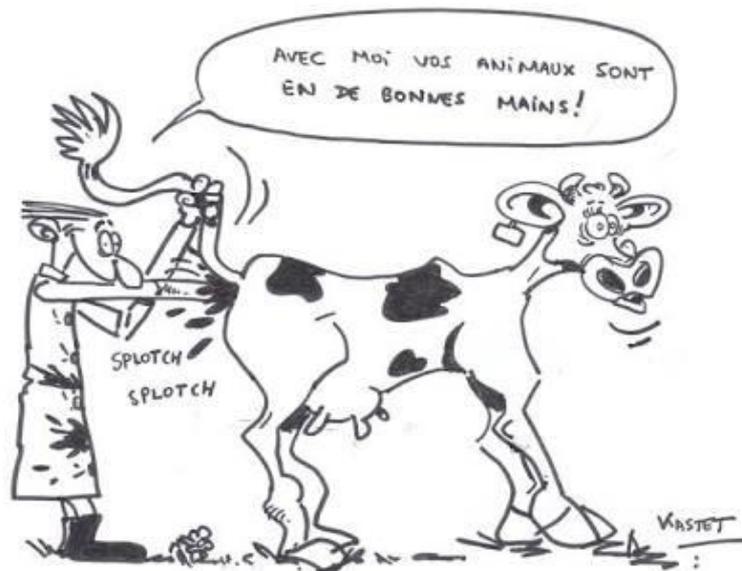
Dans l'examen obstétrical, le toucher transrectal a pour but d'identifier les vaches gravides dès le 45^{ème} jour, en outre d'identifier les différents états physiologique et pathologique de l'appareil génital de la vache ; auquel nous pourrions nous référer en temps réel.

Toute fois l'apprentissage de cette technique nécessite des connaissances sur l'anatomie, la physiologie, et la pathologie de la reproduction à fin d'interpréter et lier les résultats cliniques avec la théorie, particulièrement lors d'examen des matrices récupérées de l'abattoir.

Dans un premier temps, on a procédé à des manipulations sur des vaches dans la ferme expérimentale de l'université de Tiaret. Par la suite, on a rapporté des matrices de l'abattoir à fin de les étudier et d'élaborer des photos qui présentes les différents états des unités structurales de l'appareil génital de la vache.

La connaissance des bases théoriques et pratiques (cliniques et post mortem) sont nécessaires pour avoir une bonne maîtrise des outils de diagnostic des troubles de la reproduction bovine et, par conséquent, la bonne gestion de la reproduction des élevages bovins.

Le vétérinaire : un garant de la santé animale !



Partie

bibliographique

Chapitre I: Anatomie du bassin et organes génitaux femelles :

1. Rappel anatomique:

1.1. Les os du bassin:

Le bassin ou pelvis représente un canal ostéoligamenteux que le fœtus doit nécessairement parcourir dans toute sa longueur au moment de l'accouchement. La connaissance de sa structure et de sa conformation est indispensable à l'obstétricien.

L'enceinte pelvienne est circonscrite en haut par le sacrum et les vertèbres coccygiennes, latéralement et en bas par les coxaux, postérolatéralement par le ligament ischiatique.

Le coxal est constitué par la réunion, au niveau de l'acétabulum, de 3 os à savoir (l'ilium, le pubis et l'ischium) ; les deux coxaux sont réunis entre eux par une amphiarthrose : la symphyse pubienne .

Cinq articulations, à déplacement très limité, entrent dans la constitution du bassin :

- l'articulation lombo-sacrée qui forme le sommet de l'angle sacro-vertébral, en saillie vers la cavité abdominale ;
- les deux articulations sacro-iliaques dont l'appareil ligamenteux est constitué de fibres conjonctives jetées radiairement entre les facettes auriculaires situées respectivement à la face interne de l'angle interne de l'ilium et sur l'aile latérale de l'extrémité antérieure du sacrum. Ces articulations ont des mouvements très limités en dehors du part. Au moment de ce dernier les fibres ligamenteuses sont modifiées dans leur texture du fait de l'imbibition gravidique consécutive au climat hormonal de fin de gestation ; ce changement de texture a pour effet de permettre un déplacement plus étendu des surfaces auriculaires ;
- les articulations sacro-coccygiennes et inter-coccygiennes ;
- enfin, la puissante amphiarthrose ischio-pubienne, souvent complètement ossifiée à un certain âge.

Le ligament sacro-sciatique complète le bassin postéro-latéralement ; de forme quadrilatère il occupe le vide existant entre le sacrum et le coxal en ménageant cependant deux ouvertures à savoir, vers l'avant, la grande échancrure sciatique par où passent les vaisseaux et les nerfs sciatiques et, vers l'arrière, la petite échancrure sciatique qui représente un espace libre.

Chez la vache le bassin est De forme cylindrique, comprimé d'un côté à l'autre, à peine plus large en avant qu'en arrière, il est plus allongé, plus étroit et plus osseux que celui de la jument.

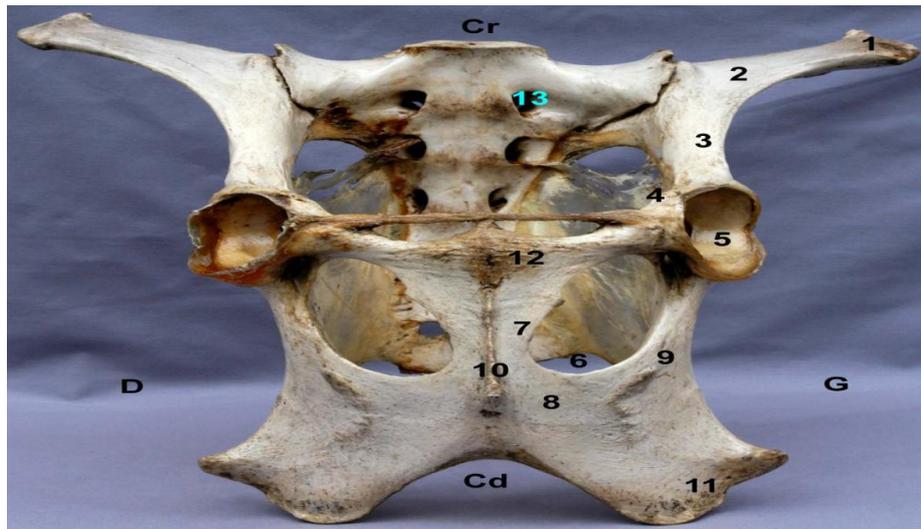


Fig.1 Detroit antérieur du bassin

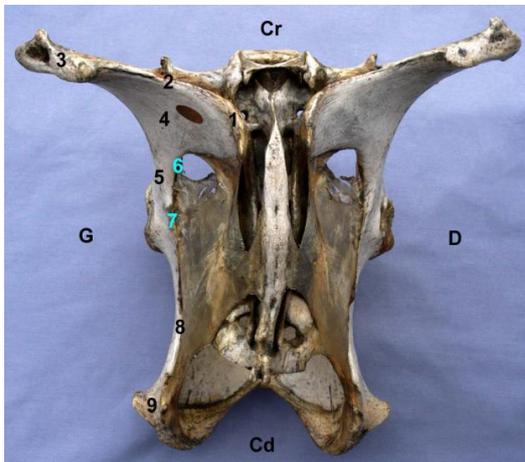


Fig2. Vue postérieure



Fig3. Vue latéral

- 1- Epine iliaque dorso-crâniale 2- Crête iliaque 3- Epine iliaque ventro-crâniale
- 4- Aile de l'os ilium (face glutéale) 5-Col de l'os ilium 6-Grande échancrure sciatique
- 8- Epine sciatique 9- Petite échancrure sciatique 10- Surface semi-lunaire de l'acetabulum
- 11- Branche de l'os ischium 12- Foramen obturé 13- Table de l'os ischium 14- Corps de l'os ischium
- 15- Tubérosité ischiatique

Le sacrum est plus long, plus large et plus incurvé que chez la jument. Le plancher, disposé En cuvette, concave d'avant en arrière et plus encore d'un côté à l'autre se trouve profondément encaissé

entre les deux crêtes suscotyloïdiennes. La symphyse pubienne est parfois fortement saillante chez les primipares ; elle peut être source de contusions pour les bras de l'opérateur, de meurtrissures de la muqueuse vaginale lors du passage du fœtus et parfois même constituer un obstacle à l'accouchement ; son ossification définitive n'est atteinte que vers 4 à 5 ans.

Le tendon prépubien des muscles abdominaux s'insère sous le pubis ce qui a pour conséquence d'abaisser la portion prépubienne de la paroi abdominale qui forme ainsi une dépression en demi-cuvette en contrebas du bord antérieur du pubis si bien que, suivant l'expression de Goubaux, le fœtus a comme une marche d'escalier à gravir pour pénétrer dans le bassin.

Le détroit antérieur, oblique de haut en bas et d'avant en arrière, est très allongé et le diamètre sacro-pubien l'emporte toujours de 5 à 6 cm sur les diamètres bis-iliaques qui sont sensiblement d'égale dimension (18 à 20 cm). Le détroit postérieur est plus régulier et les diamètres y sont pratiquement égaux.

De toutes les espèces animales, l'espèce bovine est sans doute celle qui paye le plus lourd tribut aux dystocies ; dans la majorité des cas celles-ci relèvent de la disproportion foeto-pelvienne c'est-à-dire de la disproportion entre le volume du veau à la naissance et les dimensions du bassin. Le fait est particulièrement marqué dans les races à viande chez qui le développement excessif du train postérieur va généralement de pair avec le rétrécissement du détroit antérieur du bassin (DERIVAUX et ECTORS 1980).

1.2. Appareil génital de la vache :(annonyme1)

L'appareil génital femelle est l'ensemble des organes qui élaborent les gamètes femelles et les hormones sexuelles, qui sont le siège de la fécondation et qui assurent le développement de l'œuf au cours de la gestation. Il est constitué de deux parties :

- Une partie glandulaire : (les ovaires)
- Les voies génitales: constituées des voies génitales au sens strict (tubes utérins, utérus, vagin). et des voies uro-génitales (vestibule du vagin, vulve). -Une partie copulatrice : vulve, vagin et son vestibule.
- Le siège de la gestation : utérus.
- Le siège de la fécondation : tubes utérins (ou oviductes).

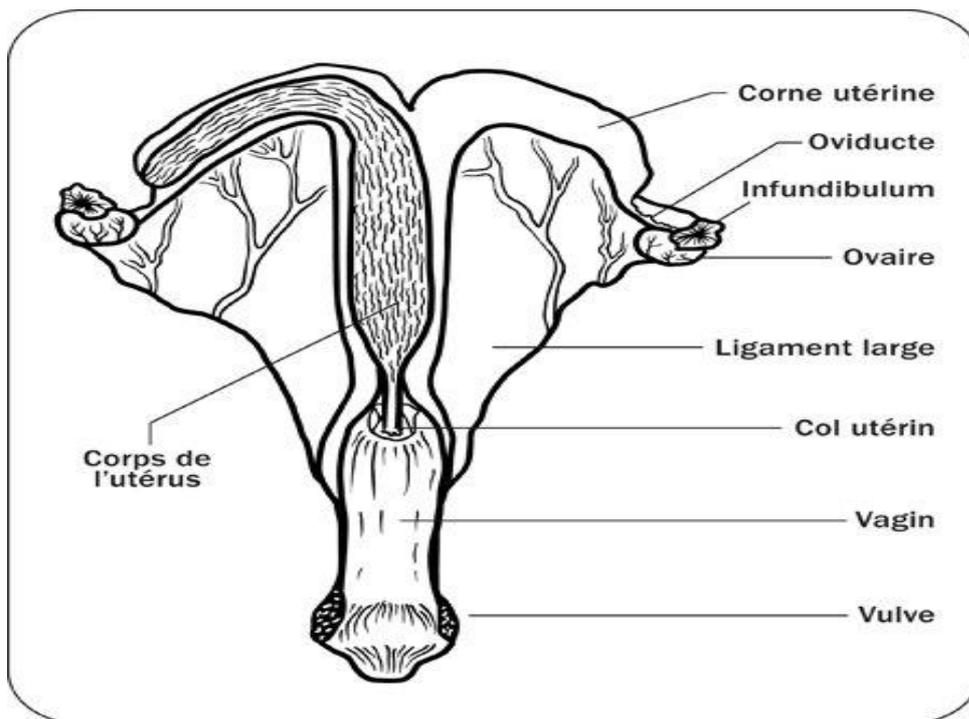


Fig4. Appareil génital chez la vache

On peut aussi décrire l'appareil génital d'un point de vue physiologique :

1.2.1. Les ovaires:

Les deux ovaires de la vache ont une forme d'amande. Ils ont un aspect brillant et sont de couleur gris-rosé. Leur surface est plus ou moins régulière selon la période du cycle de reproduction : lisses hors période de reproduction et globuleux sinon. Les ovaires sont situés à 40cm du périnée environ. Ils mesurent 4 cm de long, 2 cm de large et 1,5 cm d'épaisseur. Ils pèsent 10 à 20 g, ils libèrent 1 à 2 follicules de 25 mm de diamètre.

1.2.2. Les voies génitales:

- Les tubes utérins et l'utérus: Les tubes utérins sont de fins conduits, qui forment un entonnoir sur l'ovaire à leur extrémité. Il y a un orifice dans ce pavillon, qui permet d'acheminer le liquide du follicule, contenant l'ovocyte, vers le tube utérin.
- L'utérus a plus ou moins une forme " Y ". Il possède deux cornes, un corps et un col. A l'intérieur, la cavité est réduite en dehors de la période de gestation. L'utérus est de couleur grisâtre et a un aspect lisse et brillant. Le tissu est très épais au niveau du col, ce qui fait que la lumière est très

réduite. Pendant la gestation, les cornes utérines vont se dilater, grossir et se vasculariser ; c'est la partie de l'appareil génital qui se modifie le plus.

- Les cornes utérines sont enroulées et mesurent 35 à 45 cm de long, pour 0,5 à 3,5 cm de diamètre.
- Le corps de l'utérus est court : 3 à 4 cm. Le col de l'utérus est long : 10 à 15 cm ; et épais : 4 à 5 cm. Il présente des plis annulaires que l'on appelle « fleur épanouie ».
- Le vagin: son vestibule et la vulve correspondent à l'appareil copulateur. Le vagin est long : 30 cm ; le vestibule constitue un quart du vagin. Il est tapissé d'une paroi rougeâtre. A la limite entre le vagin et son vestibule, il y a un repli muqueux transversal: l'hymen. A ce niveau, sur le plancher du vagin (ventralement) arrive la vessie par l'orifice urétral (ou ostium urinaire). On trouve également un cul de-sac (voire plusieurs): le fornix. Il fait saillie crânialement au niveau du vagin.
- La vulve et le clitoris: La vulve est constituée de deux lèvres vulvaires, qui se rejoignent au niveau de deux commissures (dorsale et ventrale). Il y a également un élément érectile: le clitoris. Il est l'analogue de position du pénis.

2. Rappel physiologique (le cycle sexuel chez la vache): (anonyme2)

La vache est une espèce polyœstrienne, à cycle œstral continu dont la durée est de 20 à 21 jours; il est généralement plus court chez la génisse que chez les pluripares (pro-œstrus, œstrus, mét-œstrus et diœstrus) sont les 4 stades du cycle de 20 jours.

L'œstrus est de courte durée, en moyenne de 14 à 15 heures, et l'ovulation, qui est spontanée, survient environ 14 heures après la fin des chaleurs.

Le pro-œstrus est synchrone du déclin d'activité du corps jaune; il débute vers le 17e jour et il est nettement précisé au 19e avec l'ascension du taux plasmatique des œstrogènes .

La période met œstrale correspond à l'installation du corps jaune et va du jour 1 au jour 6 du cycle; elle est suivie du di-œstrus dont la durée, réglée par l'activité lutéale, est de 10 à 11 jours (6e au 17e jour).

La vache en chaleur est inquiète, agitée ; l'appétit, la rumination et la sécrétion lactée sont diminués. Elle Beugle fréquemment, se déplace, suit les autres animaux du troupeau et cherche à les chevaucher. De la vulve s'écoule un liquide muqueux, filant, clair, transparent dont on retrouve des traces au niveau de la queue et des flancs; l'élasticité et la transparence sont deux caractères importants car ils sont le reflet de l'intégrité organique du tractus. La vulve est congestionnée et tuméfiée.

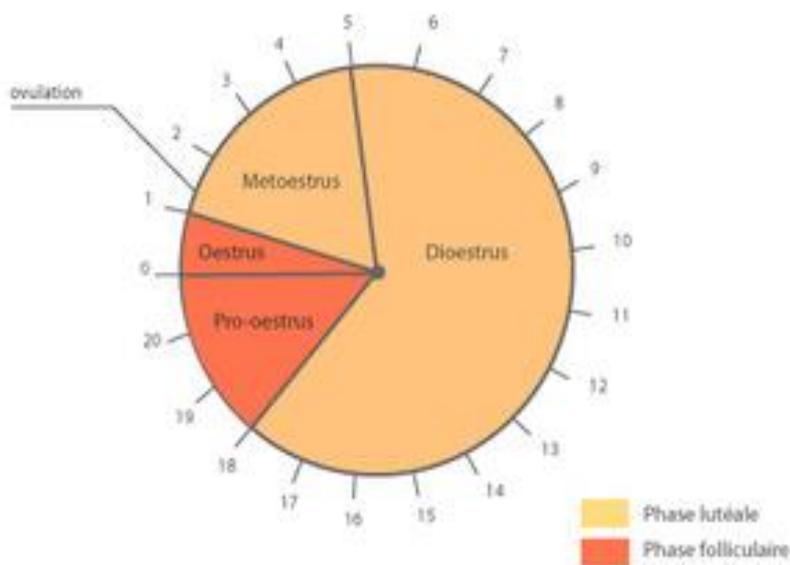


Fig.5. Cycle sexuel de la vache

La muqueuse vaginale est hyperhémiee ; le col utérin est tuméfié, relâché, et laisse sortir une sérosité claire et abondante qui constitue la glaire cervicale au niveau de laquelle il est possible de mettre en évidence la présence d'arborisations en feuilles de fougère.

L'exploration ovarienne par fouiller rectal, permet d'apprécier de façon très approchée, et suffisamment précise sur le plan clinique, les diverses phases d'activité. La forme et les dimensions des ovaires varient en effet suivant l'époque du cycle où on les examine; petits, allongés légèrement granuleux, à l'état de repos, ils sont porteurs, ou du moins l'un d'eux, au moment du pro-œstrus, de follicules en voie d'évolution. Celui qui doit arriver à maturité, et au niveau duquel doit survenir l'ovulation, présente une dimension de 1,5 cm environ. Il se présente comme une surélévation molle et dépressible à la surface de l'ovaire. Sa rupture survient environ 14 à 15 heures après la fin des chaleurs et la fosse d'ovulation est aussitôt comblée par un hématome qui envahi par les cellules de la granuleuse, va donner naissance au corps jaune. Celui-ci déjà perceptible après 48 heures, et individualisable par le sillon qui le sépare de l'ovaire, atteint son complet développement anatomique vers le 6-7e jour; son poids peut atteindre 4 à 7,5 g et même dépasser celui de l'ovaire.

Le corps jaune est généralement de forme globuleuse et il peut occuper la plus grande partie de l'ovaire. Il se maintient inaltéré jusqu'au début du pro-œstrus mais il est encore très perceptible, bien que non fonctionnel, au moment des chaleurs. Il se réduit progressivement, devient irrégulier et sa coloration se modifie passant du jaune au brun pour finalement devenir blanchâtre ; il constitue alors le « corpus albicans».

Lors de fécondation le corps jaune périodique se transforme en corps jaune gestatif ; ses dimensions et son poids restent pratiquement constants pendant la plus grande partie de la gestation car il est nécessaire à son Maintien. Son énucléation entraîne l'avortement. Il est utile de savoir que la croissance folliculaire est continue mais incomplète au cours du cycle car elle est freinée par la sécrétion lutéale ; elle est cependant perceptible notamment vers le 11 -12e jour du cycle.

Chapitre II : Propédeutique de l'appareil génital de la vache

(Hanzen 2008-2009)

1. Objectif général :

Ce chapitre a pour but de décrire les moyens propédeutiques permettant au clinicien de répondre à 3 questions de base en reproduction bovine, à savoir si :

- (1) L'animal est-il gestant et le cas échéant quel est son stade de gestation ?
- (2) Si l'animal n'est pas gestant, est-il cyclé et le cas échéant à quel stade du cycle se trouve-t-il ?
- (3) Si l'animal n'est ni gestant ni cyclé, quelles peuvent en être les raisons?

2. Objectifs spécifiques d'application:

Au moyen de l'anamnèse, être capable de poser le diagnostic d'infertilité ou d'infécondité, faire un tableau des symptômes relevés par palpation manuelle et par vaginoscopie du tractus génital au cours des 4 phases du cycle chez la vache, et faire un graphique de l'évolution entre deux vêlages de l'état corporel d'une vache féconde.

3. Moyens propédeutiques :

- ✓ Anamnèse ;
- ✓ Examen loco-régional;
- ✓ Palpation transrectale ;
- ✓ Examens complémentaires;
- ✓ Détermination de l'état corporel.

1) Anamnèse:

- ✓ Age : date de naissance, NL ... ;
- ✓ Date de la dernière mise-bas ;
- ✓ Dates des chaleurs et inséminations depuis la dernière mise-bas ou la naissance ;
- ✓ Pathologies présentées depuis la dernière mise-bas ou naissance ;
- ✓ Traitements curatifs et préventifs ;
- ✓ Production laitière ou allaitement.

Objectifs:

L'objectif principal est de situer l'animal dans son cycle de reproduction (Vache ou génisse, période d'attente, période de reproduction, période de gestation, période embryonnaire, période foetale).

2) Examen loco-régional:

Examen général et voir s'il ya des anomalies ou bien des traces de chirurgie.

3) La palpation manuelle du tractus génital

Objectif :

1. Examen du tractus génital ;
2. Diagnostic de gestation ;
3. Insémination artificielle ;
4. Récolte et transfert d'embryons ;
5. Traitements intra-utérins ;
6. Test perméabilité tubaire ;
7. Ponction écho-guidée (OPU) ;
8. Obstétrique.

Caractéristiques:

Examen systématique complet de l'arrière vers l'avant :

1. Vagin : distension : air, mucus, tumeurs ... Voir s'il ya des perforations ou d'autres complications obstétricales.
2. Col : diamètre : < 5 cm, 5 à 10 cm, > 10 cm, et voire si la position est pelvienne ou abdominale
3. Bifurcation des cornes : La symétrie.
4. Cornes : nombre, diamètre et symétrie : < 5, 5 à 10, > 10 cm , position, consistance (flasque , ferme , tonique) , et la présence des réactions inflammatoires: (adhérences , brides et d'autres cicatrices ...)
5. Oviductes et thrill artériel.
6. Ovaires : (taille, symétrie, mobilité, structures) les ovaires sont de taille (de 35 à 40 mm de long) , de consistance (lisse ou granuleuse), on vise à savoir s'il ya la présence ou non de structures palpables : (Follicules cavitaires , différents types de corps jaune (hémorragique, de diœstrus, atrétique, cavitaire), Kystes (folliculaire ou lutéal) ,et les Tumeurs.

- Le follicule :

Définition : structure ovarienne identifiée par palpation manuelle comme une zone lisse et dépressible de diamètre compris entre 1 et 2,5 cm, palpable ou non, dominant ou dominé.

- Les corps jaunes : (Corps jaune hémorragique, Corps jaune de diœstrus (mid cycle CL), Corps jaune atrétique, Corps jaune cavitaire.)
- Le corps jaune hémorragique : structure de consistance molle de diamètre inférieur à 2 cm correspondant à un corps jaune en formation. Le diagnostic manuel de cette structure est difficile.
- Le corps jaune (Mid cycle corpus luteum): structure à surface lisse et de consistance ferme (hépatique), de diamètre compris entre 2 et 3 cm, présentant souvent une papille plus saillante (0,5 à 1 cm) en surface de l'ovaire. Le corps jaune de gestation est davantage enfoui dans l'ovaire et légèrement plus mou.
- Le corps jaune atrétique (corpus albicans): corps jaune ayant régressées présentant à la palpation manuelle sous la forme d'une structure dure , fibreuse , de la taille d'une tête de clou
- Le corps jaune persistant: structure lutéale présente, en dehors de la gestation ou d'un pyromètre et en l'absence d'un retour en chaleurs de l'animal, au même endroit sur le même ovaire et de taille comparable lors de deux examens réalisés à 15 jours d'intervalle. Le diagnostic du corps jaune persistant étant exceptionnel, ce terme ne devrait pas être employé.
- Le corps jaune cavitaire : structure à surface lisse et de consistance ferme (hépatique), de diamètre compris entre 2 et 3 cm, présentant dans 60 % des cas une cavité de diamètre variable. Cette structure appelée (corps jaune kystique) n'a pas de signification pathologique.
- Kyste folliculaire: structure à paroi mince, lisse et dépressible de taille supérieure à 2,5 cm
Kyste folliculaire lutéinisé : follicule à paroi épaisse de diamètre supérieur à 2,5 cm présentant en périphérie un certain développement de tissu lutéal qui justifie également leur appellation de kyste à paroi épaisse. Cette paroi explique leur caractère moins dépressible que le kyste folliculaire.

4) Les examens complémentaires:

- Analyses bactériologiques, diagnostic étiologique des endométrites, des avortements, analyses anatomopathologiques (biopsie), échographie
- Dosages hormonaux (p4): confirmation de la gestation, anœstrus, diagnostic différentiel des kystes ovariens, transfert d'embryon.

5) La détermination de l'état corporel (DEC) :

Définition :

La DEC est une méthode d'évaluation des réserves corporelles et donc indirectement de la balance énergétique. Elle exprime le rapport entre les apports en énergie (MG) et ceux en protéines, eau et minéraux. La DEC est intéressante car elle permet d'évaluer indirectement les réserves énergétiques de l'animal et leur utilisation par celui-ci. La DEC constitue une méthode de choix pour optimiser les apports alimentaires et donc réduire les coûts de production.

Méthode de détermination de l'EC :

Évaluation par inspection et par palpation de 7 régions anatomiques :

Région caudale, Tubérosités ischiatiques, Tubérosités iliaques (hanches), Ligaments sacro-ischiatiques et sacro-iliaques, Zone inter tubérositaire, Apophyses épineuses lombaires, et Apophyses transverses lombaires

On observe aussi le caractère saillant des structures osseuses, la mobilité de la peau, et de la présence de dépôts graisseux SC. Alors on se place derrière l'animal, fait une palpation avec la même main, puis on attribue une note de 1 à 5.

Illustration de nec : (1-5): Anonyme 3



Fig7-nec1 : (emacié)



Fig8-nec2 : (maigre)



Fig9-nec3 :(moyen)



Fig10-nec4 : (gras)

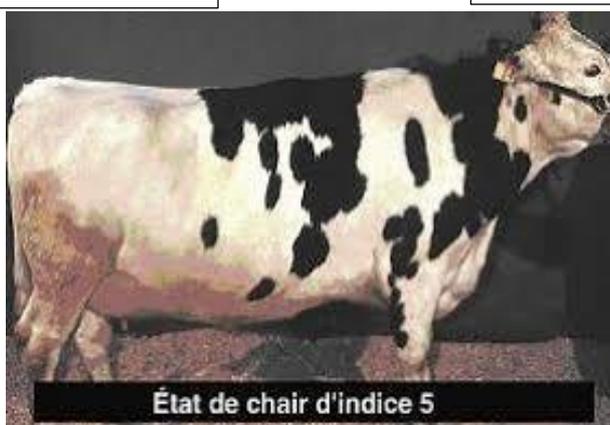


Fig11-nec5 :(obèse)

Chapitre III: Le diagnostic de gestation (DERIVAUX et ECTORS 1980)

Le diagnostic précoce de la gestation revêt une importance particulière notamment chez les espèces à vocation économique, notamment, chez les bovins, les équins et les ovins. Il a pour objectif de dépister les cas de stérilité, de les traiter et de réduire ainsi les pertes en exploitation animale. Un état gestatif précocement reconnu évite également l'application de certains traitements susceptibles de provoquer l'avortement tels que énucléation du corps jaune gestatif ou administration d'œstrogènes et de prostaglandines chez les bovins, administration de purgatifs drastiques, application de lavages utérins ou encore injection de prostaglandines chez la jument.

Le diagnostic de gestation peut-être d'ordre clinique ou de laboratoire. Le diagnostic clinique repose sur des signes cliniques probables qui ne sont qu'indicatifs et donc insuffisants et sur des signes certains comportant les modifications perceptibles des organes génitaux à la faveur du fouiller rectal. Le diagnostic de laboratoire comporte la mise en application de méthodes biologiques, chimiques, histologiques, immunologiques, radiologiques.

DIAGNOSTIC CLINIQUE:

1. SIGNES CLINIQUES PROBABLES:

1.1. Cessation des chaleurs:

Dans les espèces à cycle sexuel court et continu la non-réapparition des chaleurs après le délai normal d'un cycle sexuel est un élément indicatif de gestation. Il ne s'agit cependant là que d'une simple suspicion car les chaleurs frustrées passent souvent inaperçues et les dysfonctionnements endocriniens, telle la persistance du corps jaune, sont à l'origine d'anoestrus prolongé. Inversement des manifestations œstrales peuvent apparaître chez des femelles gestantes : le cas est assez fréquent chez la jument, plus exceptionnel chez la vache. D'après les données fournies par la littérature (Williams - Knopp et coll.) et nos propres observations, on peut estimer que de 2 à 5 % de vaches gestantes peuvent extérioriser des manifestations œstrales; ce pourcentage est encore plus élevé chez la jument.

1.2. Modifications de caractère:

La gestation influence le comportement des femelles ; elle les rend généralement plus douces et plus maniables.

1.3. Développement abdominal:

La croissance du fœtus et l'hypertrophie utérine qui s'ensuit provoquent une distension de la paroi abdominale qui va s'intensifiant au fur et à mesure que progresse la gestation. La distension abdominale peut simplement traduire un état d'embonpoint ou être l'expression d'un état pathologique (tumeur-ascite-pyromètre) qu'il importe de reconnaître en vue d'éviter toute erreur de diagnostic.

1.4. Développement mammaire:

L'hypertrophie de la glande mammaire et le développement des trayons constituent des facteurs intéressants à considérer chez la génisse. Vers le 4e-5e mois de gestation la mamelle est bien détachée de la paroi abdominale et secrète un liquide d'abord séreux, puis muqueux qui constitue le pré-colostrum (signe de Tyvaert). Les génisses traitées aux œstrogènes ou recevant des aliments à activité oestrogénique (trifolium subterraneum - trifolium alexandrinum etc...) peuvent présenter semblable hypertrophie mammaire; il convient d'être attentif à ce fait.

Le développement mammaire ne présente guère de signification chez la vache en lactation si ce n'est après la période de tarissement et donc en fin de gestation.

1.5. État croqué:

On désigne ainsi l'affaissement des ligaments sacro-sciatiques survenant dans les jours qui précèdent la mise-bas. Cette modification, liée au climat hormonal de fin de gestation, peut aussi être l'expression du trouble fonctionnel hyperoestrogénique appelé nymphomanie.

2. SIGNES CLINIQUES: (sensibles ou certains)

Il s'agit des signes fournis par les mouvements actifs du fœtus et par les éléments recueillis à la faveur de l'exploration rectale.

2.1. Mouvements fœtaux:

Vers le cinquième-sixième mois de la gestation chez la vache, le septième chez la jument les déplacements spontanés du fœtus à l'intérieur de l'utérus sont assez prononcés pour être perceptibles à la main à travers l'épaisseur de la paroi abdominale. Dans les derniers temps de la gestation, ils peuvent même devenir directement perceptibles à la vue. Pour constater ces mouvements, il faut procéder à l'exploration du côté où l'utérus est le plus facilement accessible : côté droit chez la vache, côté gauche ou région abdominale inférieure juste en avant des mamelles chez la jument.

2.2. Toucher externe:

La méthode du toucher externe est d'application tardive (2e moitié et fin de gestation) ; elle ne présente donc qu'un intérêt relatif mais nous estimons cependant utile de la signaler car elle a, pendant longtemps, joui d'un certain crédit.

2.3. Toucher interne: (Il comporte le fouiller rectal et l'exploration vaginale.)

Le fouiller rectal reste la méthode de choix pour le diagnostic clinique certain de la gestation chez la vache, méthode simple, pratique, d'application précoce, économique. Le fouiller rectal requiert de la part de l'opérateur une connaissance exacte de l'anatomie normale des organes génitaux, de leur situation, de leur rapport chez les sujets gravides et elle suppose la connaissance des modifications physiologiques survenant en cours de cycle œstral et de gestation.

Certaines précautions de contention s'imposent, notamment chez la jument, pour éviter tout incident et travailler en toute sécurité ; elles comportent : application d'un tord-nez, placement de l'animal dans le camper, application d'une platelonge reliant le postérieur à la région cervicale pour éviter toute ruade, relever de la queue. La contention de la tête et le relever de la queue sont des moyens suffisants chez la vache. L'anesthésie épidurale ne nous paraît pas recommandable car elle entraîne l'atonie du rectum, le transforme en « tuyau de poêle » et en rend la manipulation difficile et même dangereuse.

La main et les bras gantés, les doigts étant disposés en cône, sont introduits doucement dans le rectum en effectuant un léger mouvement de vrille et en ayant soin de laisser s'effacer les ondes péristaltiques de l'intestin. Le rectum vidé de son contenu, on procède alors à l'examen des organes génitaux.

Chez la vache non gestante:

Chez la vache non gestante, l'utérus est situé presque tout entier dans la cavité pelvienne ou, en tout cas, ne dépasse guère une ligne reliant les deux angles externes de la hanche. La main passée à plat, d'un côté à l'autre du bassin, perçoit un cordon dur, longitudinal, élastique, de 3 à 4 cm de diamètre et de 10 à 15 cm de longueur : c'est le corps de l'utérus.

En arrière de ce corps, sur le plancher du bassin, se trouve une masse plus dure, bien délimitée : c'est le col de la matrice. Vers l'avant, le corps utérin se divise en 2 cornes reliées entre elles par deux freins musculo-séreux ; les doigts, introduits à ce niveau, permettent par une légère traction vers l'arrière de ramener la matrice dans le bassin puis de palper alternativement chacune des cornes et d'aborder les ovaires situés à leur extrémité.

Chez la vache gestante:

Le diagnostic de gestation, par la méthode de l'exploration rectale, est basé sur les modifications de forme, de dimensions, de situation de l'utérus ; sur la perception des membranes fœtales, des liquides fœtaux, des cotylédons ; sur le développement des artères utérines et la perception du thrill artériel.

L'ovaire est porteur d'un corps jaune gestatif; celui-ci est nécessaire au maintien de la gestation pendant la plus grande partie de celle-ci et on le retrouvera donc au niveau du même ovaire aux diverses périodes de la gestation.

A la fin du 1er mois de gestation, le sac amniotique, sphérique, présente un diamètre de 2 cm ; le sac allantoïdien est long d'environ 18 cm mais la quantité des liquides fœtaux est minime ; la longueur du fœtus se situe entre 2 et 4 cm. Fixé à la partie antérieure de la corne, il peut être perçu sous forme d'un petit renflement donnant l'impression d'un œuf hardé (Hamoir).

Au deuxième mois, la longueur du fœtus est de 6 à 8 cm ; le sac amniotique est tendu, le volume des liquides fœtaux varie entre 80 et 300 cc la corne gravide est nettement fluctuante et l'asymétrie des cornes utérines devient évidente. Pour les auteurs anglo-saxons, la perception des membranes fœtales constitue, à cette période, un élément important en faveur d'un diagnostic positif. Cette perception est réalisée au mieux en pinçant la grande courbure de la corne utérine entre le pouce et l'index et en la laissant s'échapper petit à petit entre les doigts, les enveloppes sont ainsi perçues à la manière dont il est possible de percevoir « une chemise à travers la manche d'un veston ». Il faut reconnaître que ce signe est plus aisément détectable chez les primipares que chez les multipares et que les erreurs sont possibles. La présence du corps jaune sur l'ovaire correspondant à la corne dilatée constitue un élément confirmatif ; ce corps jaune forme une saillie très nette à la surface de l'ovaire, il est plus développé que le corps jaune périodique et il ne présente aucune dépression centrale.

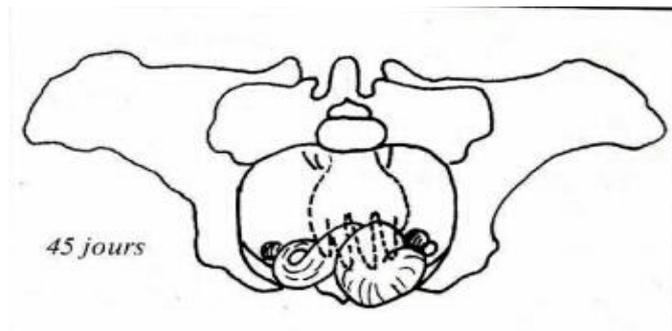


Figure 12: quarante cinquième jours de gestation

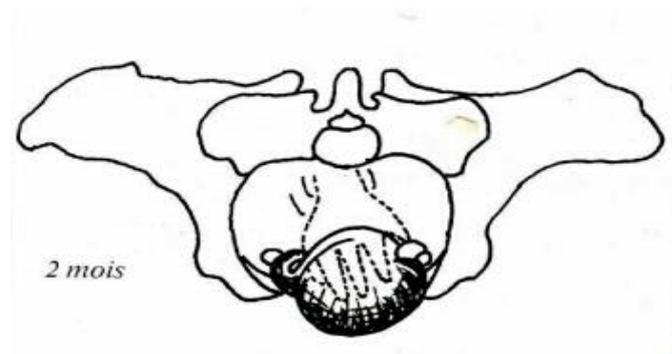


Figure 13: deuxième mois de gestation

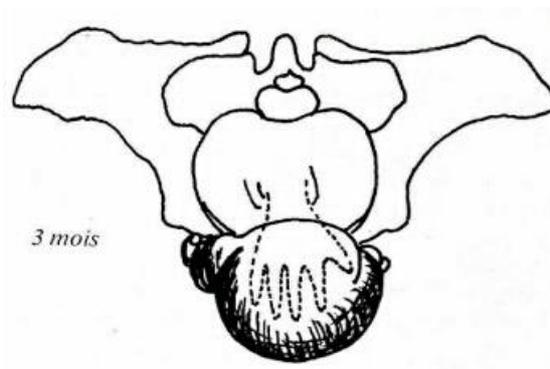


Figure 14: troisième mois de gestation

A cette époque de la gestation, la muqueuse vaginale est visqueuse; le col est fermé et recouvert d'un mucus épais. Au vu de ces divers symptômes, il est possible de poser à cette période, le diagnostic de gestation avec certitude dans 90 % des cas.

Au **troisième mois** : la distension et l'asymétrie de l'utérus sont nettement perceptibles car la corne gravide a atteint un diamètre double de la corne vide. L'utérus s'est engagé plus en avant du bord antérieur du pubis et la succussion de l'organe permet souvent de percevoir le fœtus sous forme d'un corps dur, flottant dans du liquide (longueur de l'embryon 15 cm, liquides fœtaux 300 à 700 cc). Les modifications ovariennes et vaginales sont identiques à celles observées au deuxième mois de la gestation.

Au **quatrième-cinquième mois** : les symptômes précédents s'intensifient, l'utérus gagne davantage la cavité abdominale et sa distension est plus marquée. Le col utérin repose sur le bord antérieur du pubis, l'embryon atteint 25 à 35 cm de longueur, le volume des liquides fœtaux varie entre 2 et 7 litres.

L'artère utérine, située dans l'épaisseur du ligament large, s'est considérablement hypertrophiée ; elle est aisément explorable et on perçoit à son niveau ce qu'il est convenu d'appeler le « thrill artériel » ; il s'agit en réalité d'une pulsation de période normale au cours de laquelle apparaissent des pulsations d'intensité variée. La palpation donne l'impression d'une sorte de frémissement. L'hypertrophie cotylédonaire, déjà perceptible entre 3,5 et 4 mois, s'est accentuée et est facilement reconnaissable. Le fœtus peut être palpé dans plus de 50 % des cas.

Entre le **cinquième et sixième mois**: l'utérus gravide s'enfonce toujours davantage dans la cavité abdominale et le diagnostic pourrait, à ce moment, échapper à un clinicien non averti dont l'examen serait pratiqué de manière trop rapide.

En cas de doute ou d'hésitation il est toujours possible d'arriver à une meilleure exploration de l'utérus en ramenant préalablement ce dernier vers la cavité pelvienne par fixation du col au moyen d'une pince d'Albrechtsen et traction vers l'arrière. Cette méthode n'est guère sujette à complication chez la vache ; il n'en est pas de même chez la jument.

La croissance du fœtus va s'intensifiant du **septième mois à la fin de la gestation**, aussi devient-il toujours plus facile de le percevoir par le fouiller rectal. Les artères utérines deviennent flexueuses et laissent percevoir un « thrill » continu ; elles sont déplaçables et ne peuvent être confondues ni avec les iliaques, ni avec les obturatrices. Chez les génisses le développement de plus en plus prononcé des mamelles à cette époque constitue un élément positif supplémentaire en faveur d'un état gestatif ;

chez les multipares, vaches laitières taries, le développement du pis se produit dans les quinze derniers jours de la gestation.

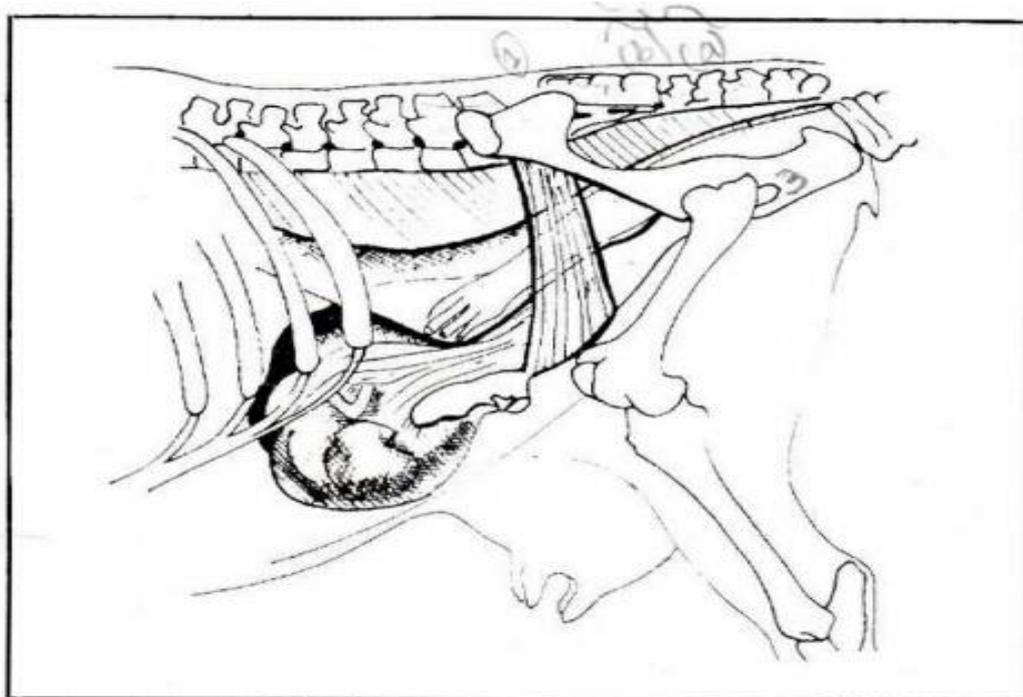


Figure 15: Cinquième mois de gestation

Chapitre IV: pathologies de l'appareil génital femelle

1. Vaginite:

Les vaginites simples sont dues à l'action de germes saprophytes (streptocoques, colibacilles...) dont l'action pathogène s'exerce à la suite de manipulations non hygiéniques lors de l'accouchement, d'examen vaginaux, de saillies ou d'inséminations artificielles. Certaines peuvent être nécrosantes. Le plus souvent les symptômes sont locaux. L'exploration vaginale est douloureuse. La muqueuse est congestionnée. La muqueuse peut dans les cas les plus anciens présenter des granulations translucides correspondant à des amas lymphocytaires. Des détersions émoussées (eau oxygénée diluée au quart) ou antiseptiques sont indiquées (Hanzen 2009-2010).

2. Cervicite:

Le terme de cervicite vise en général des lésions consécutives à un traumatisme au moment du vêlage (dilatation insuffisante, extraction forcée). Mais l'inflammation endocervicale existe au même titre que l'inflammation de l'endomètre. Ces cervicites semblent fréquentes, avec plus de 40 % d'animaux atteints entre J21 et J35 et 36 % dans la semaine précédant l'insémination artificielle. Et par elle-même, indépendamment de l'endométrite, la présence d'une cervicite entre J21 et J35 est à l'origine d'une diminution des performances de reproduction. Il semble que l'effet de la cervicite s'ajoute à celui d'une endométrite. L'état inflammatoire du col mérite donc d'être pris en compte. (Deguillaume 2010)

Diagnostic des formes cliniques:

En raison de son impact et de sa forte prévalence, la cervicite nécessite d'être diagnostiquée au même titre que l'endométrite. Or, comme pour l'inflammation endométriale, l'examen macroscopique des sécrétions vaginales offre le meilleur reflet du statut inflammatoire endocervical (Deguillaume 2010). L'examen des sécrétions vaginales est donc une technique qui permet l'évaluation de la santé génitale de la vache. Cette technique présente néanmoins deux limites majeures. D'une part, en l'absence de réalisation d'un frottis cytologique, il n'est pas possible de distinguer les vaches atteintes de cervicite subclinique des vaches réellement saines: 39 % des bovins affectés par une cervicite cytologique présentent des sécrétions vaginales claires (autrement dit, 39 % des cervicites sont subcliniques). D'autre part, du pus vaginal est retrouvé chez 15 % des animaux sans pour autant qu'ils présentent une inflammation du col ou de l'utérus, ces bovins étant affectés de vaginite, de cystite ou, moins fréquemment, de pyélonéphrite.

Stratégie thérapeutique:

Aucune étude ne s'est jusqu'ici intéressée au traitement de l'inflammation cervicale. Il reste à évaluer l'efficacité des antibiotiques intra-utérins, sachant que la composition de la flore bactérienne est souvent distincte entre le col et l'utérus (Spergser et al 2009).

3. Les métrites: (Bouaziz 2012)

Les métrites peuvent être aiguës ou chroniques :

Métrites aiguës (voir suraiguës) : ce sont des métrites puerpérales qui apparaissent le plus souvent dans les 5 – 15 premiers jours après le part.

Métrites chroniques : apparaissent après les 15 premiers jours. Ils n'ont pas de répercussions sur l'état général.

3.1. Les métrites aiguës (ou puerpérales):

Ce sont des infections utérines qui surviennent au cours des premiers jours post-partum, d'évolution clinique aiguë à suraiguë avec une atteinte marquée de l'état général, se compliquant de péritonite, septicémie, pyohémie, toxémie, fourbure, mammite, phlébite, etc., et pouvant être mortelles.

Symptômes:

La majorité des métrites aiguës apparaissent entre le 5e et le 15e jour post-partum, parfois après 48 heures.

Signes cliniques généraux : Ils sont précoces et très marqués (alarmants): Syndrome de fièvre nette caractérisé par une hyperthermie souvent supérieure à 40 °C (au moins au début), suivie d'une hypothermie due à un choc toxémique, un abattement marqué (l'animal est couché), anorexie, Irumination, parfois de la diarrhée, hypogalactie ou agalactie (diminution ou arrêt de la production laitière), tachycardie et polypnée, congestion des muqueuses parfois suivie d'un syndrome en hypothermie dû à une intoxication.

Signes cliniques locaux :

Le plus souvent, sont retardés par rapport aux signes généraux. Ils sont représentés par : un écoulement vulvaire sanieux ou saigneux, plus ou moins abondant selon les espèces, avec parfois des lambeaux membraneux de tissus nécrosés ou des caillots sanguins, Cet écoulement est le plus souvent nauséabond et fétide (germes anaérobies).

Lors de l'inspection, la muqueuse (vulvaire et vaginale) est congestionnée et présence d'écoulements au niveau du vagin, la palpation transrectale est douloureuse, avec un utérus volumineux.

Diagnostic :

Diagnostic clinique :

On doit toujours suspecter une métrite puerpérale lors :

D'une altération de l'état général de la femelle dans les 5 jours post-partum, hypogalactie, Tenir compte des commémoratifs (accouchement normal ou dystocique, mortalité fœtale, renversement utérin, rétention placentaire, etc.), Les pertes vulvaires (nauséabondes et fétides).
Palpation utérine transrectal, échographie

Diagnostic différentiel:

Syndrome fièvre (hyperthermie) : mammite suraigüe et péritonite. Syndrome hypothermique: fièvre (coma) vitulaire, hypocalcémie et mammite gangréneuse.

Traitement:

Le traitement doit être précoce et a pour objectifs : Améliorer l'état général et sauver la femelle, limiter la croissance bactérienne, et vidanger l'utérus.

Traitement de l'état de choc :

- Effectuer une réhydratation de l'animal par les sels, du calcium.
- Corticoïdes à forte dose (5 fois la dose anti-inflammatoire).
- Anti-infectieux (antibiotiques) à large spectre et antibiotiques à large diffusion dans l'appareil génital, avec respect des défenses utérines.
- Antibiothérapie par voie générale (Pénicilline, Tétracycline, Sulfamides, enrofloxacin, etc.).

Vidange utérine: lavage et siphonage utérin pendant 3 – 5 jours, 6 à 12 litres par infusion. Arrêter jusqu'à ce qu'on obtienne un liquide clair (limpide). Après le siphonage, on peut donner une infusion d'antiseptiques doux (chloramine) ou bien des antibiotiques en solution.

Toutefois, cette pratique risque de provoquer des complications dues aux effets de la solution antiseptique forte et/ ou l'accumulation de liquides dans les oviductes, entraînant de l'infertilité.

Il est conseillé de donner de la PGF_{2α} ou l'un de ces analogues, surtout les premiers jours, pour son effet lutéolytique.

3.2. Les métrites chroniques chez la vache:

Ce sont les inflammations chroniques de l'utérus, le plus souvent d'origine infectieuse, survenant au cours des premiers mois du post-partum et qui cliniquement, se caractérisent par une infertilité plus ou moins persistante, mais sans répercussion sur l'état général.

Symptômes:

Ils sont classés successivement selon la classification de Richter :

a. Métrite du 1er degré (endométrite catarrhale):

Lors de métrites du premier degré, le vétérinaire est souvent appelé en consultation pour une infécondité, cette métrite se manifeste la veille des chaleurs et le jour de l'œstrus. Les vaches restent vides malgré des cycles réguliers en durée et en intensité, et des saillies ou des inséminations pratiquées au moment opportun.

Les symptômes sont très discrets, toutefois, un examen attentif pendant les chaleurs permet d'observer des glaires cervicales translucides (limpides) comme un blanc d'œuf, mais contiennent quelques grumeaux de pus passant souvent inaperçus. Pendant l'œstrus, l'examen vaginoscopique permet de voir une légère congestion du col qui est physiologique pendant les chaleurs, mais permet surtout une observation attentive des glaires œstrales, au retrait de l'instrument (vaginoscope), les glaires qui sont entraînées avec lui peuvent être recueillies et observées par transparence à la lumière, ce qui permet de remarquer un aspect clair translucide et de noter la présence de quelques rares grumeaux de pus et quelques flammèches de fibrines, d'ailleurs, c'est le seul signe clinique visible qui accompagne la métrite du 1er degré.

À la palpation transrectale, l'utérus apparaît tonique (sous imprégnation ostrogénique), mais de taille tout à fait normale (physiologique), tenant dans le creux de la main.

L'état général de la femelle n'est pas altéré.

En dehors des chaleurs, on n'observe pas de signes.

b. Métrite du 2e degré:

Lors de métrite du 2e degré, la vache est toujours cyclique et infertile, mais au moment des chaleurs, les glaires œstrales sont abondantes et franchement purulentes, blanchâtres et souillent la face antérieure de la queue formant des croûtes jaunâtres.

L'exploration rectale met en évidence des cornes utérines normales ou légèrement hypertrophiées et de consistance ferme.

Pendant l'interœstrus, l'examen vaginoscope permet de révéler un col rouge, congestionné et entrouvert, ce qui signifie qu'il y a une cervicite (inflammation du col) qui laisse écouler sur le plancher du vagin des sécrétions peu abondantes, mais purulentes.

c. Métrite du 3e degré :

La vache présente un écoulement vulvaire quasi-permanent, sous la forme de filaments épais, grisâtres ou verdâtres, parfois strié de sang, qui souille la queue, la région péri-génitale et la face postérieure des cuisses.

Lors d'examen au vaginoscope, on observe un col très rouge, congestionné (cervicite) et laisse écouler un pus permanent.

À l'exploration rectale, les cornes utérines apparaissent hypertrophiées et dissymétriques, avec une paroi épaisse de consistance parfois ferme, dure et le plus souvent pâteuse.

La cyclicité ovarienne est perturbée avec des interœstrus prolongés et se termine par de l'ancœstrus (corps jaune persistant).

d. Pyomètre:

Le pyomètre correspond à l'accumulation de pus dans la cavité utérine, associée à un corps jaune persistant et à la fermeture du col utérin. L'exploration rectale permet de palper deux cornes utérines hypertrophiées et distendues de façon symétrique, avec une paroi mince pouvant contenir jusqu'à 100 litres de pus. À travers la paroi, on ne palpe ni fœtus, ni cotylédons, ni enveloppe fœtale et ni thrill artériel, la palpation des ovaires est souvent difficile puisqu'ils sont plongés dans la cavité abdominale (si l'on arrive à les palper, on va trouver un corps jaune persistant).

L'inspection au vaginoscope (speculum) montre un col fermé et un vagin propre. Dans certains cas, la pression utérine devient suffisante pour entraîner mécaniquement l'ouverture du col, donnant lieu à un écoulement transitoire sur la vulve.

Traitement:

Traitement du troupeau:

Il consiste à corriger les déficits alimentaires (si les déséquilibres existent), en particulier les carences en vitamine A, en calcium (contraction utérine) et en sélénium (rétention placentaire).

Si la sérologie révèle des métrites dues aux germes spécifiques (ex. fièvre Q), il est nécessaire de réaliser une vaccination de l'ensemble du cheptel afin d'éviter les échecs fréquents des traitements individuels.

Traitement individuel:

Traitement précoce (avant le 35e jour post-partum) : L'idéal c'est de traiter lors du contrôle de l'involution utérine (lors du dépistage précoce des métrites). Les infections utérines seront traitées par voie générale avec la PGF2 α ou ses analogues (cloprostenol, etiproston) 2 fois à 11 jours d'intervalle à la dose de 500 μ g.

Traitement tardif (après le 35e jour) : Après 35 jours, les prostaglandines sont moins efficaces et le traitement sera essentiellement local, il diffère en fonction de l'intensité de l'inflammation.

Traitement général :

L'administration des prostaglandines se justifie uniquement si l'utérus est hypertrophié et en présence d'un corps jaune (c'est-à-dire lors de métrites de 3e degré), pour traiter les métrites du 2e ou 3e et surtout lors d'un suivi de la reproduction, il est recommandé de pratiquer 2 injections de Cloprostenol 500 μ g par voie IM à 11 – 14 jours d'intervalle.

Dans les cas de formes graves ou très sévères de métrites de 3e degré, on va instaurer une antibiothérapie par voie générale (l'Oxytétracycline, La Spiramycine), d'une part pour prévenir les complications de pyohémie, d'autre part pour éviter les salpingites à l'origine de stérilités définitives.

Traitement local :

Le traitement local des métrites du 2e et 3e degré consiste à déposer dans l'utérus par voie cervicale 50 à 100 ml d'une solution ou d'une suspension à activité antibactérienne 3 fois à 48 heures d'intervalle, cependant, le moment idéal pour faire ce traitement est la phase œstrale (lutéale) après injection de PGF2 α 3 – 5 jours avant ce traitement.

- Utiliser des antiseptiques doux (chloramine-T 4 ‰, chlorhexidine).
- Parmi les antibiotiques qu'on peut utiliser; l'Amoxicilline, la Chlortétracycline, l'Oxytétracycline.
- On peut aussi utiliser les oblets gynécologiques.

La métrite du 1er degré: le traitement vise à éliminer l'infection utérine entre le moment de l'insémination (ou de la saillie) et celui de l'arrivée de l'œuf fécondé au niveau de l'utérus au 6e jour. On utilise des antibiotiques non irritants et non embryotoxiques, ils seront déposés par voie cervicale

24 heures après la saillie (ou l'insémination), on utilise la Peni-Strepto 1 MUI/1 g (association de pénicilline à 1 million d'unités internationales et de streptomycine à 1 g) diluée dans 20 ml de sérum physiologique.

Le pyomètre: souvent associé à la présence (persistance) d'un corps jaune responsable de la fermeture du col, ce qui justifie l'instauration d'un traitement par voie générale. On utilise 500 µg de PGF2α (cloprostenol) ; la vache revient en chaleur, ouverture du col et sous l'effet tonique de la PGF2α, on a des contractions utérines et donc vidange.

La guérison nécessite 15 jours et parfois, on est obligés de renouveler les injections.

4. Les endométrites:

Les endométrites sont un problème majeur chez la vache, leur survenue étant à l'origine d'une diminution des performances de reproduction et de pertes économiques pour l'élevage (Ahmadi et al 2009). Ce sont des inflammations de la muqueuse utérine qui apparaissent après 21 jours post-partum, et sont souvent citées comme cause du syndrome repeat-breeding, qui concerne les vaches non gestantes après trois inséminations ou plus et avec des chaleurs normales (Ferreira et al 2008).

On distingue des formes cliniques et des formes subcliniques. Une endométrite clinique se caractérise par la présence d'écoulements purulents ou mucopurulents dans le vagin, à partir de 21 jours post-partum et sans signes systémiques. Une endométrite subclinique est définie comme une inflammation superficielle de la muqueuse utérine au-delà de 21 jours post-partum. Malgré l'absence de signes extérieurs, ces formes uniquement cytologiques sont à l'origine d'une détérioration des performances de reproduction. Actuellement, le diagnostic des endométrites subcliniques est réalisé par lecture d'un frottis endométrial, mais cet examen présente des difficultés techniques et n'est pas fait en routine.

Traitements des endométrites et leur efficacité:

Deux approches thérapeutiques principales sont proposées pour le traitement des vaches laitières avec une endométrite clinique ou des écoulements vaginaux purulents: l'utilisation d'antibiotiques (locaux ou systémiques) ou de prostaglandines (systémiques). La stratégie derrière l'utilisation des antibiotiques est de réduire la charge utérine de bactéries pour éventuellement réduire l'inflammation de l'endomètre (Bretzlaff 1987).

Pour sa part, l'utilisation de prostaglandines est liée à leur capacité de lutéolyser le corps lutéal et à induire un œstrus. L'œstrus est associé à une augmentation de la contractilité utérine et à la vidange du contenu utérin.

Dans la littérature, plusieurs antibiotiques ont été évalués pour le traitement de l'endométrite, tels la céfapirine (Ghasemi, 2011; LeBlanc et al., 2002b), le céftiofur (Dubuc et al., 2011), la pénicilline G (Thurmond et al., 1993), l'oxacilline (Feldmann et al., 2005), l'oxytétracycline (Thurmond et al., 1993) et l'ampicilline (Feldmann et al., 2005).

5. Pathologies ovariennes:

5.1 Kystes ovariens:

Les kystes ovariens se définissent comme des structures liquidiennes, d'un diamètre supérieur à 25 mm, persistant pendant plus de 10 jours en absence de corps jaune. La fréquence des kystes ovariens dans un troupeau de vaches laitières est comprise entre 7 et 12% (FRICKE PM (2002)). Ils apparaissent préférentiellement en période post-partum, à cause d'une croissance excessive du follicule dominant liée à une sécrétion insuffisante de LH. Ces structures peuvent être poly kystiques. L'échographie permet de différencier les kystes folliculaires et les kystes lutéaux.

Les kystes folliculaires présentent les mêmes caractéristiques échographiques que les follicules, dont ils se différencient uniquement par la taille (supérieure à 25 mm). Leur conformation est sphérique, ovale ou polygonale avec une cavité anéchogène et une paroi mince.

Les kystes lutéaux (ou kystes folliculaires lutéinisés) possèdent une paroi lutéale grisée, de 3 à 9 mm d'épaisseur. La cavité peut présenter des lignes échogènes correspondant à des travées conjonctives. La taille de la cavité permet de distinguer un kyste lutéal (diamètre supérieur à 25 mm), d'un corps jaune cavitare (diamètre de 20 à 30 mm qui diminue au cours du cycle).

L'échographie permet ainsi de différencier les structures kystiques présentes sur l'ovaire, de mettre en œuvre la thérapeutique la plus appropriée (GnRH, hCG ou progestagène pour un kyste folliculaire; PGF2 α pour un kyste lutéal), et de suivre l'évolution du kyste après la mise en œuvre du traitement.

5.2. Tumeurs ovariennes:

Les tumeurs de la granulosa sont les tumeurs ovariennes les plus fréquentes. Elles sont cependant rares chez la vache, avec une incidence inférieure à 0,5%. Elles peuvent entraîner un changement de comportement (anœstrus ou nymphomanie) et doivent être suspectées lorsque la taille de l'ovaire est supérieure à 10 cm. Leur structure et leur taille sont très variables d'un cas à un

autre. A l'échographie, l'échogénicité est généralement hétérogène, avec de multiples cavités anéchogènes correspondant à des follicules ou à des vaisseaux sanguins (STEENHOLDT 1997).

Partie Expérimentale

1. Matériels et méthode :

Notre travail est divisé en deux volets :

PARTIE 1 :

Elle a été réalisée sur le terrain au niveau de la ferme de l'université. Nous avons procédé à plusieurs examens par toucher rectale de vaches vides, avec l'assistance de notre encadreur le Dr Benchohra ; dont le but était la maîtrise de l'examen des matrices vides, particulièrement l'examen des ovaires et des structures dont il est porteur.

PARTIE 2 :

Dans cette seconde partie, nous avons procédé à la collecte de matrices auprès de l'abattoir de Tiaret. Par la suite nous avons étudié et photographié les structures observées.

Les cas répertoriés sont classés selon l'ordre suivant:

A. Structures anatomique :

- Matrice vide en involution totale (Photos 1) ;
- Col utérin en fleur épanouie (Photo 2) ;
- Corps lutéale (Photo 3);
- Ovaire granuleux (Photo 4);
- Follicule III (Photo 5);
- Follicule mûr (Photo 6);
- Corps jaune gestatif (Photo 7);
- Coupe sur un CL gestatif (5mois). (Photo 8);
- Matrice en involution (Photo 9).

Structure pathologique :

- Poche liquidiènne d'un kyste folliculaire (Photo 10);
- Kyste folliculaire (Photo 11).



Photo 1. Matrice vide en involution totale

Palpation transrectale :	Observation postmortem :
Matrice vide palpée juste au niveau de la crête pubienne. L'ovaire gauche présente une saillie compacte sur son rebord (corps jaune).	Matrice en involution totale, portant un corps jaune (CL) sur l'ovaire gauche



Photo 2. Col utérin en fleur épanouie

Palpation transrectale :	Observation postmortem :
La palpation du col n'est pas possible en raison de sa structure relâchée, témoignant que le col est ouvert.	Aspect du col utérin en fleur épanouie.



Photo 3. Méthode de la prise de l'ovaire, sur lequel il ya un corps jaune mûr (CL)

Palpation transrectale	Observation postmortem
<p>Le CL occupe une bonne partie de l'ovaire. Le CL fonctionnel (dioestrus) présente une saillie charnue avec au sommêt une dépression.</p>	<p>CL occupant la moitié de l'ovaire avec une dépression au sommêt indiquant une maturation avancée (Dioestrus)</p>



Photo 4. Ovaire granuleux porteurs de plusieurs ovocytes primaires

Palpation transrectale	Observation postmortem
La perception d'un ovaire d'aspect granuleux témoigne d'une activité cyclique proche chez la vache.	Ovaire granuleux présentant une multitude de follicule primaire en croissance.



Photo 5. Follicule 3^{ième} sur l'ovaire (Proestrus)

Palpation transrectale :	Observation postmortem :
Perception d'une structure surélevée et dépressible sur l'ovaire.	Présence d'un follicule III sur l'ovaire (Proestrus).



Photo 6. Follicule mûr sur l'ovaire

Palpation transrectale :	Observation postmortem :
Palpation d'une structure dépressible et fluctuante (follicule mûr).	Follicule mûr occupant une grande partie de l'ovaire ($\varnothing=15-20\text{mm}$). Ovulation imminente (Oestrus).

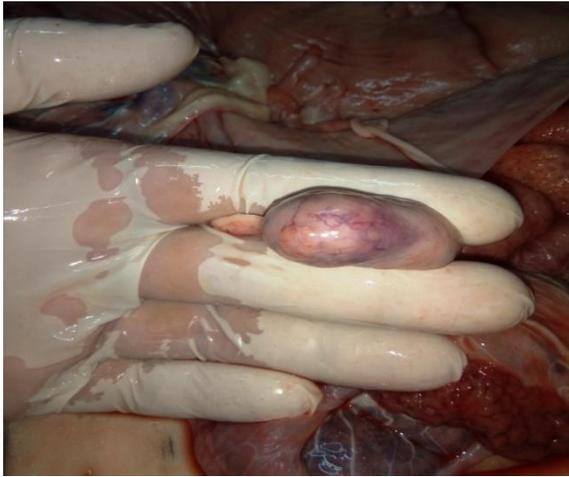


Photo 7. Corps jaune gestatif (environ 7mois)



Photo 8. Coupe sur un CL gestatif

Palpation transrectale :	Observation postmortem :
<p>Corps lutéal gestatif : structure compacte (dure) à la palpation, avec contours réguliers, en début de gestation. Impossible à palper en gestation avancée vue l'engagement du fœtus dans la cavité abdominale.</p>	<p>Corps jaune gestatif (∅ 20mm), contours réguliers.</p>



Photo 9. Matrice en involution avec un CL en régression

Palpation transrectale :	Observation postmortem :
Matrice en fin d'involution, palpée cranialement du bord du pubis.	Matrice en involution, avec des cornes symétrique et la présence d'un CL en voie de régression sur l'ovaire droit.



Photo 10. Kyste folliculaire (poche pleine de liquide)



Photo 11. Kyste folliculaire après rupture.

Palpation transrectale :	Observation postmortem :
Palpation d'une structure fluctuante (poche pleine de liquide) qui envahie tout l'ovaire ($\varnothing > 30\text{mm}$). (vache en hyperoestrus)	Poche liquidiènne qui défigure la structure de l'ovaire. Paroie mince après rupture.

Références Bibliographiques

REFERENCE

- Ahmadi MR, Ghaisari HR, Nazifi S (2006a) Comparative cervical cytology and conception rate in postpartum dairy cows. *Veterinarski Arhiv*, 76(4), 323-332
- Ahmadi MR, Yavari M, Haghkhah M, Gheisari HR, Nazifi S (2009) Comparison of cervical and uterine cytology between different classification of postpartum endometritis and bacterial isolates in Holstein dairy cows. *International Journal of Dairy Science*, 4(1), 19-28.
- Annonyme1 : (https://theses.vet-alfort.fr/Th_multimedia/prope-bovine/index.php?rub=7&page=4)
- annonyme2 : (<https://www.reproduction.com/fr/La-reproduction/Le-cycle-sexuel/Le-cycle-aestral>)
- Bretzlaff, K. (1987). Rationale for treatment of endometritis in the dairy cow. *Vet Clin North Am Food Anim Pract*, 3(3), 593-607
- d'après le cour de dr bouaziz(pathologie de l'utérus) Université Mentouri Constantine.département des science veterinaires elkhroub 5/01/2012
- Deguillaume L. L'inflammation génitale post-partum de la vache. Thèse de l'Ecole doctorale ABIES. 2010:205p.
- Dubuc, J., Duffield, T. F., Leslie, K. E., Walton, J. S. et Leblanc, S. J. (2011). Randomized clinical trial of antibiotic and prostaglandin treatments for uterine health and reproductive performance in dairy cows. *Journal of dairy science*, 94(3), 1325-1338. doi: 10.3168/jds.2010-3757
- Feldmann, M., Tenhagen genannt Emming, S. et Hoedemaker, M. (2005). [Treatment of chronic bovine endometritis and factors for treatment success]. *Dtsch Tierarztl Wochenschr*, 112(1), 10-16
- Ferreira R, Coelho de Oliveira JF, Antoniazzi AQ, Pimentel CA, Ferrugem Moraes JC, Henkes LE et al. (2008) Relationship between clinical and postmortem evaluation in repeat breeder beef cows. *Ciencia Rural*, 38, 1056-1060
- FRICKE PM (2002). Scanning the future – Ultrasonography as a reproductive management tool for dairy cattle. *J.Dairy Sci.*, 85, 1918-1926.
- (Ghasemi, F. (2011). Characterization of endometritis in postpartum dairy cows.
- LeBlanc, S. J., Duffield, T. F., Leslie, K. E., Bateman, K. G., Keefe, G. P., Walton, J. S. et Johnson, W. H. (2002b). The effect of treatment of clinical endometritis on reproductive performance in dairy cows. *Journal of dairy science*, 85(9), 2237-2249.

REFERENCE

- Pathologies du tractus génital femelle des ruminants Année 2009-2010 Prof. Ch. Hanzen.
- Petit T, Spergser J, Rosengarten R et coll. Prevalence of potentially pathogenic bacteria as genital pathogens in dairy cattle. *Reprod. Domest. Anim.* 2009;44:88-91.
- PHYSIOPATHOLOGIE DE LA GESTATION ET OBSTÉTRIQUE VÉTÉRINAIRE J. DERIVAUX et F. ECTORS de la Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Liège 1980 (p1,3) (p63,64,65,66)
- (Prof. Ch . Hanzen Faculté de Médecine Vétérinaire Service de Thériogénologie des animaux de production Anné 2008-2009)
- STEENHOLDT CW (1997). Chapter 48 – Infertility Due to Noninflammatory Abnormalities of the Tubular Reproductive Tract. Pages 294 – 303. In: *Current therapy in large animal theriogenology*. 1st edition. Philadelphia : W.B. Saunders Company. p. 1033-1061
- Thurmond, M. C., Jameson, C. M. et Picanso, J. P. (1993). Effect of Intrauterine Antimicrobial Treatment in Reducing Calving-to-Conception Interval in Cows with Endometritis. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 203(11), 1576-1578.
-