

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE



جامعة ابن خلدون
UNIVERSITE IBN KHALDOUN TIARET
معهد علوم البيطرة
INSTITUT DES SCIENCES VETERINAIRES
مصلحة الصحة الحيوانية
DEPARTEMENT DE SANTE ANIMALE



Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme de Master complémentaire

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Sciences Vétérinaires

Présenté par :

D^r MEBARKI HALIMA

Theme

Mérite du postpartum chez la vache

Jury:

Président : AMIRAT MOKHTAR

Encadreur : ADNANE MOUNIR

Examineur I : AKERMI AMAR

Grade:

MCA

MCA

MAA

Année universitaire 2018/2019

Remerciements

En premier lieu je remercie Dieu le tous Puissant de m'avoir accordé la santé, le courage, la patience, la volonté d'entamer, de terminer et de mener ce modeste travail

Mes remerciements vont également à mon promoteur, ce travail ne serait pas riche et n'aurait pas pu voir le jour sans l'aide et l'encadrement de Dr. ADNAN MOUNIR, je le remercie pour la qualité de son encadrement exceptionnel, pour sa patience, sa compréhension, sa rigueur et disponibilité et les efforts qui ont été déployés dans ce sujet

Je tiens à remercier vivement les membres du jury :

A AMIRAT MOKHTARE. D'avoir accepté de présider ce jury

AKERMI AMEUR d'avoir examiné notre modeste travail.

On profite aussi de cette occasion solennelle pour adresser nos profonds remerciements tous qui nous ont aidés de près ou de loin.

Dédicace

Allah Le bénéfique soit loué et qu'il nous guide sur la bonne voie

*Je tiens fermement à signaler que cette aventure nous permet
d'apprendre énormément de connaissance que l'amphithéâtre ne nous
les a pas appris*

*Comme je saisis cette occasion pour dédie cette œuvre à ma chère mère,
mon paradis et ma joie, ma raison de vivre et la source de mes
inspirations, à mon père, ma fierté, ma force et ma gloire
a ma sœurs SARAH et mes frères NABIL et REDA mon honore et ma
digité et ma main droite.*

aussi au membres de ma grande famille maternelle et paternelle.

*mes proches amies DJIHAN, RACHA, IBTISSAM, AZZA, MARIA
Pour le soutien et l'encouragement et spécialement Dr FATIHA
, Dr Habib Bouremla et bobaker merzoug.*

Résumé :

Notre étude sert à démontrer la démarche clinique afin d'établir un bon diagnostic et prescrire un traitement efficace et surtout comment prévenir ou plutôt les procédures qui peuvent diminuer le pourcentage de cette pathologie chez les vaches.

Notre recherche à indiquer que cette infection a une mauvaise influence sur planté économique puisque elle cause une chute anormale sur la production laitière. Lors de diagnostic complémentaire, on a basé sur la palpation transrectale, la vaginoscopie et aussi sur l'imagerie médicale dont on a utilisé l'échographe à sonde transrectale.

Après collecte des données de résultats, on constate que la métrite chez la vache est une pathologie vraiment sérieuse, et il fallait être bien vigilant face à ce risque.

A propos du traitement ; le remède locorégionale reste toujours le plus efficace et donne une amélioration nette.

On conclusion, l'hygiène reste toujours le moyen le plus important de lutte contre cette pathologie.

Sommaire

Introduction.....	01
CHAPITRE I: Définitions et symptomatologie.....	02
Introduction	03
I- Les définitions cliniques	03
1. Métrite	03
1.1 métrite puerpérale (ou aigue).....	03
1.2 métrite clinique	04
2. Endométrites.....	04
2.1. Endométrite clinique	04
2.2 Endométrite sub-cliniques	05
II-Etio-pathogénie.....	05
III- Méthodes de diagnostic	06
1. L'anamnèse.....	06
2.L'examen général	06
3. La palpation rectale	07
4. L'examen vaginal	08
4.1. Méthode d'examen vaginal.....	08
4.2. Analyse qualitative des écoulements	09
4.3. Intérêt diagnostique de l'examen vaginal	10
5. L'examen échographique.....	11
6. L'examen cytologique	13
6.1. Matériel et méthodes de l'examen cytologique	13
CHAPITRE II : traitement et prophylaxie	14
1. Traitement	15
1.1. Le traitement anti infectieuse.....	15
1.1.1.Choix de la voie d'administration.....	15
1.2. Choix de l'agent antimicrobien.....	16
1.2.1. Les antiseptiques	16

1.2.2. Les antibiotiques.....	16
1.3. Les substances hormonales	17
1.3.1. Les prostaglandines	17
1.3.2. Les œstrogènes	17
1.3.3. L'ocytocine	18
1.4. Autre thérapeutique.....	18
2. La prophylaxie	18
2.1. La prophylaxie médicale	18
2.1. La prophylaxie sanitaire	18
2.3. Limitation des sources de germes	19
2.4. Limitation de la transmission des germes.....	19
Partie expérimental	20
1. diagnostic.....	21
1.1. Matériel et méthodes	21
1.1.1. Matériels utilisés	21
1.1.2. Méthode.....	21
1.1.2.1. L'examen général.....	21
1.1.2.2. L'examen locorégional	21
1.1.2.3. Palpation transrectale	24
1.1.2.4. Les examens complémentaires	24
2. traitement.....	24
3. Prévention.....	24
4. Discussion.....	25
5. conclusion.....	28

Liste de tableaux :

Tableau 1: Classification des germes responsables de endométrites en fonction de leur caractère pathogène (Williams et al. 2005).....p 6

Tableau 2 : tableau clinique.....P21

Tableau 3 : traitement utilisé.....p24

Listes des figures :

Figure 1: Metricheck	P9
Figure 2: scoring des sécrétions vaginales (Williams et al. 2005).....	p10
Figure 3: image échographique d'un pyomètre (la ligne jaune identifie les contours de la paroi utérine et la ligne rouge le contour de la cavité utérine distendue) (Hanzen FMV Liège)	p12
Figure 4: matériel d'utilisation de la cytobrosse(L. Deguillaume, ENVA)	p13
Figure 5 : les zones déterminant l'examen locorégional (Prof.Ch.Hanzenpropédeutique génitale femelle des ruminants 2008 2009)	p22
Figure 6 : Examen vaginal	p22
Figure 7: écoulements vulvaires	p23
Figure 8 : introduction du vaginoscope (Ferme expérimentale d'ISV de Tiaret 2019) ...	p23

Introduction

Introduction

Introduction :

La période prépartum est considérée comme particulièrement importante dans la vie reproductive en raison de ces conséquences sur la fertilité .L'intégrité utérine en particulier est souvent altérer chez les vaches en raison de la contamination bactérienne qui est quasi systématique peu après le vêlage.

En effet, des bactéries peuvent être isolées chez plus de 90 pour cent de vaches dans les premiers deux semaines postpartum (**Paisley et al. 1986**). La plupart des animaux éliminent ces germes au cours de cinq semaines qui suivent le vêlage, mais dans 10 à 17 pour cent des cas, la persistance de ces bactérie est à l'origine d'une infection de l'utérus, lors de l'examen général de l'animal (**Le Blanc et al.2002**).

Cette contamination est à l'origine d'une inflammation de l'utérus, de lésions histologiques de l'endomètre, de retard aux involutions utérines et d'une diminution des performances de reeproduction.Les infections utérines sont associées à des taux de fécondation diminués, à une augmentation de l'intervalle vêlage- vêlage et à une diminution du taux de réussite à la première insémination artificielle.

On distingue deux formes d'infection utérines: les métrites les endométrites (**Fourichon et al, 2004; Leblanc et al. 2006**),les premières survenant entre vêlage et vingt-et-un jours postpartum associées ou non à des symptômes généraux et les secondes survenant au delà de vingt-et-un jours postpartum sans symptômes généraux associés. Les deux maladies sont caractérisées par une sécrétion vaginale purulente (**Sheldon., 2006**).

- L'objectifs de notre travail est d'étudier les métrites chez une vache laitière en précisant les méthodes de diagnostic et de traitement utilisé par les vétérinaires praticiens.

CHAPITRE I:

Définitions et symptomatologie

Introduction :

Définir l'infection utérine n'est pas chose aisée mais cependant indispensable pour poser un diagnostic aussi exact que possible sur un individu et quantifier l'importance de cette affection au niveau du troupeau. Cette difficulté résulte et notamment du manque d'harmonisation des méthodes et des critères de diagnostic mais aussi du fait que la présence de sécrétions utérines claires au cours de la période d'involution utérine ne traduit pas nécessairement la présence d'un processus pathologique. Il faut donc distinguer l'infection (processus pathologique) de la contamination bactérienne initiale (processus physiologique). L'infection implique l'adhérence d'un germe à la muqueuse, la colonisation voire la pénétration de l'épithélium par ce germe et /ou la libération de toxines conduisant à l'apparition d'une pathologie utérine ou générale rarement mortelle cependant (**Sheldon et Dobson 2004**). La contamination est pratiquement physiologique et systématique durant la période d'involution utérine. Lors du vêlage en effet, les barrières naturelles (vulve, vagin, col utérin) sont largement inopérantes. Leur distension autorise ainsi la pénétration de bactéries en nombre d'autant plus important que les règles d'hygiène n'auront pas été respectées. Les infections utérines peuvent se définir selon plusieurs critères tels la localisation histo-anatomique, le délai d'apparition, les signes histologiques, les symptômes engendrés et leur gravité ou encore le germe responsable. Le terme de métrite s'emploie pour désigner une atteinte de l'ensemble de la paroi utérine (**Lewis 1997, Dumoulin 2004**).

I. Les définitions cliniques :

1. Métrite

1.1. métrite puerpérale (ou aigue) :

Elle se définit comme une infection utérine se manifestant au cours des 21 premiers jours du postpartum. Encore appelée lochionètre, métrite septicémique, métrite toxique, elle fait le plus souvent mais pas nécessairement suite à une rétention placentaire ou à un accouchement dystocique et se traduit habituellement par des symptômes généraux plus ou moins importants tels une perte d'appétit, une diminution de la production laitière, le maintien ou l'augmentation de la température au-dessus de 39.5°C, de l'acétonémie, des arthrites, un état de déshydratation, un déplacement de la caillette, une infection mammaire.

A niveau local, la maladie se caractérise par un écoulement brunâtre au début, devient nettement purulent blanc jaunâtre, épais et malodorant (sanies) voire couleur lie de vin en cas de métrite gangréneuse. Il attire très vite l'attention de l'éleveur car il souille la région génitale et s'accumule en flaques en arrière de la vache (**Sheldon 2006**).

1.2. métrite clinique :

Toujours détectable entre le vêlage et la fin de la 3ème semaine du postpartum, la maladie se caractérise par une sécrétion purulente sans atteinte de l'état générale de l'animal (**Sheldon et al. 2006 ; Williams et al. 2005**).

2- Endométrites :

Les endométrites apparaissent au-delà de 21 jours post partum(**sheldon et al.2006**) avec une symptomatologie plus discrète. Deux formes d'endométrite sont à distinguer : les formes cliniques et sub-cliniques.

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 sub-clinique est définie comme une inflammation superficielle de la muqueuse utérine au delà de 21 jours post-partum. Malgré l'absence des signes extérieurs, ces formes uniquement cytologiques sont à l'origine d'une détérioration des performances de production et reproduction.

Actuellement, le diagnostic des endométrites sub-cliniques est réalisé par lecture d'un frottis endometrial, mais cet examen présente les difficultés techniques et n'est pas fait en routine. Un frottis endocervicale semble être une option plus réalisable car il ne nécessite pas de cathétérisme du col utérin, ce qui peut se révéler compliquer chez la vache quand le col est fermé, la configuration anatomique de cet organe rendant le passage difficile.

2.1. Endométrite clinique :

Ce type d'infection utérine se caractérise par l'absence habituelle de symptômes généraux (**Leblanc et al. 2002, Sheldon et Noakes 1998**). Elle se détecte au-delà des trois premières semaines du postpartum. L'involution utérine et cervicale est non complète. Ce type d'infection s'accompagne d'écoulements purulents, mucopurulents ou de flocons de pus voire de mucus trouble.

L'inflammation se caractérise par un œdème, une congestion de la muqueuse utérine et une importante infiltration leucocytaire. Une corrélation significative a été démontrée entre le grade de l'endométrite clinique et l'identification dans l'écoulement de germes pathogènes. Sur une coupe anatomopathologique, on peut observer des zones de desquamation avec atteinte dégénérative des zones glandulaires, une infiltration de l'épithélium superficiel, une dilatation ou une hypoplasie des glandes et de la fibrose péri glandulaire. Ce type d'infection fait ou non suite à une endométrite puerpérale.

2.2. Endométrite sub-cliniques :

L'endométrite sub-cliniques se traduit par la présence d'un état inflammatoire de l'endomètre en l'absence de sécrétions anormales dans le vagin. Elle apparaît après l'involution histologique complète de l'utérus. Elle se traduit par une quantité minimale voire une absence d'exsudat dans la cavité utérine. L'état inflammatoire de l'endomètre n'est pas macroscopiquement décelable. Il implique le recours à un examen visant à déterminer la quantité de neutrophiles dans la cavité utérine. Le pourcentage de neutrophiles serait supérieur respectivement à **18%, 10%, 8% et 5%** selon que les prélèvements utérins ont été réalisés **21 à 33, 34 à 47, 28 à 41 ou 40 à 60** jours post partum. Ce type d'infection se traduit par une diminution des performances de reproduction des vaches (**Sheldon et al.2006, Kasamanickam et al.2004, Gilbert et al.2005, Foldi et al.2006, Parlevliet et al.2006**). En absence de traitement, la présence d'une endométrite identifiée entre le 28^{ème} et le 40^{ème} jours du post-partum sur base d'un examen cytologique au moyen d'une cytobrosse, se traduit par une augmentation de 25 jours de l'intervalle entre le vêlage et l'insémination fécondante, la période d'attente étant comparable. Elle s'accompagne d'une diminution de 17,9% de taux de gestation (**Barlund et al.20008**).

II.Etio-pathogénie :

De nombreuses études ont été consacrées à l'étude de la flore bactérienne du tractus génital au cours du post-partum et chez les repeat-breeders. Les germes identifiés sont classiquement reconnus comme étant les facteurs déterminants responsables des infections utérines. Spécifiques ou non du tractus génital, ils sont de nature bactérienne ou virale.

Chez les repeat-breeders, la fréquence des examens bactériologiques positifs s'est avérée comprise entre 34 et 95 %. Ont ainsi été rendus responsables de métrites, divers micro-organismes tels que les virus et plus particulièrement le BHV-4 (Bovine Herpes Virus) dont le rôle immunodépresseur est depuis longtemps reconnu .Comme d'autres herpès virus, le BoHV-4 peut se trouver à l'état latent dans les macrophages (**Donofrio**).

Au sein desquels il peut se multiplier sous l'effet et notamment de la PGE et des LPS (**Donofrio et al. Reproduction 2008, 136, 361-366**).Il présente par ailleurs un tropisme certain pour les cellules endométriales(**Donofrio et van Santen 2001**).

Divers germes spécifiques ont également été identifiés lors d'infections utérines : Leptospira species, Vibrio foetus, Trichomonas foetus et Brucella abortus, Haemophilus somnus, Mycoplasme.

Tableau 1: Classification des germes responsables de endométrites en fonction de leur caractère pathogène (Williams et al. 2005).

Pathogènes majeurs	Potentiellement pathogènes	Contaminants opportunistes
Arcanobacter pyogenes Bacteroides spp Escherichia coli Fusobacterium Necrophorum Prevotella Melaninogenicus	Bacillus licheniformis Enterococcus faecalis Mannheimia hemolytica Pasteurella mutocida Staphylococcus aureus Streptococci non hemolytique	Aspergillus sp Clostridium perfringens Klensiella pneumoniae Micrococcus sp Proteus sp Providencia stuarti Staphylococcus sp Coagulase Streptococcus a hemolytique Streptococcus acidominimus

III. Méthodes de diagnostic :

1. L'anamnèse :

L'identification des commémoratifs cliniques connus pour favoriser l'apparition d'une endométrite (date du vêlage, numéro de lactation, type de vêlage, gémellité, cétose, fièvre vitulaire, nature des complications du vêlage telles la rétention placentaire, l'endométrite puerpérale, la gémellité) permet d'identifier les animaux à risque. Spécifique (90 %), la méthode est cependant peu sensible (37 %) et a donc une faible valeur diagnostique (Leblanc et al. 2002). Néanmoins, il est intéressant de les prendre en compte dans le cadre des protocoles expérimentaux relatifs au post-partum (Opsomer et al. 2000, Leblanc et al. 2002, Kasimanickam et al. 2005).

2. L'examen général :

Au nombre des paramètres classiques de l'examen général (fréquences respiratoire et cardiaque, examen des muqueuses, évaluation du comportement, appétit, présence de boiteries, santé mammaire, état corporel, présence d'écoulements anormaux ...) (Urton et al. 2005, Huzzey et al. 2006), la prise de la température corporelle semblerait revêtir un intérêt particulier (Scott et al. 2006).

En effet, la présence de fièvre dans les deux semaines qui suivent le vêlage peut faire suite à une infection intra-utérine mais ne constitue pas un indicateur suffisant de cette dernière en l'absence d'autres signes cliniques. L'enregistrement des températures pendant 10 jours consécutifs après le vêlage n'a pas permis de mettre en évidence une association entre la présence de fièvre (température >39.7°C) et la charge bactérienne intra-utérine, ou la présence de pathogènes

spécifiques, excepté peut-être *Prevotella spp* (**Sledon et al. 2004**). De même, en présence de sécrétions utérines caractéristiques d'une métrite aigue, la présence de fièvre n'est pas un élément fréquent.

Lors d'enquêtes terrain (**Carlos de Sa Intervet communication personnelle 2004**), sur des vaches avec endométrite, seules 12% des vaches (n=206) présentant des signes cliniques (pertes liquides sanieuses et malodorantes) avaient une température supérieure ou égale à 39.5°C.

3. La palpation rectale :

Economique d'emploi, la palpation rectale est une des méthodes les plus utilisées en pratique. Néanmoins sa capacité diagnostique est étroitement liée à son usage régulier (**Lewis 1997**). Etant donné les variations individuelles liées à l'involution utérine, la détermination précise de la taille, symétrie et consistance des cornes utérines, paramètres classiquement identifiés lors de la palpation du tractus génital n'est pas chose aisée.

En ce qui concerne le diamètre des cornes, nous avons pour habitude de distinguer trois classes de diamètre distinguées (< 5 cm, 5 à 10 cm et > 10 cm). En ce qui concerne la consistance des cornes, nous distinguons une consistance, flaccide, ferme et tonique.

La consistance des cornes peut dépendre de la présence ou non d'un contenu liquidien, d'un état inflammatoire mais bien entendu également de la présence de l'une ou l'autre structure ovarienne normale ou pathologique. Ainsi, en cas de pyomètre l'utérus est distendu et un corps jaune serait palpé dans 96 % des cas (**Fazeli et al. 1980, Jackson 1977**).

La palpation des cornes utérines offre l'avantage outre de sa capacité à, juger de l'involution anatomique de l'utérus, de pouvoir induire l'apparition d'un écoulement vaginal voire vulvaire un écoulement. Certains auteurs ont décrit une consistance tubulaire palpable où la paroi interne de la corne serait identifiable par palpation : ils parlent de lumière utérine palpable (**Stevens et al. 1995**). La palpation manuelle des cornes utérines en vue d'évaluer leur diamètre ou leur consistance n'est pas suffisante pour poser avec certitude un diagnostic d'endométrite chronique (**Fazeli et al. 1980, Jackson 1977**). Cette méthode manque d'exactitude quand il s'agit d'identifier les vaches présentant de l'infertilité due à une endométrite (**Miller et al. 1980, Kristula et Bartholomew 1998**).

4. L'examen vaginal :

Cet examen est complémentaire à l'inspection visuelle de la région vulvaire et à la palpation manuelle du tractus génital qu'il doit par ailleurs suivre et non pas précéder, cette palpation étant de nature à extérioriser un éventuel contenu anormal.

4.1. Méthode d'examen vaginal :

Classiquement, l'examen vaginal sera réalisé au moyen d'un spéculum en plastique ou en carton en cas d'usage unique ou d'une vaginoscopie constitué de deux ou trois valves en métal. Il conviendra d'utiliser un spéculum de longueur adéquate pour visualiser le col utérin. Leur utilisation implique le respect d'une hygiène adéquate et d'une manipulation douce mais ferme en vue d'éviter toute contamination complémentaire ou lésion du tractus génital postérieur.

L'intérêt majeur de ces systèmes est leur faible coût et la facilité de leur mise en place. Par ailleurs, ils permettent de caractériser la nature physiologique (muqueuse, muco-sanguinolente) ou pathologique (flocons de pus, mucopurulents, purulente, sanieuse) des écoulements présents dans le vagin. Enfin, il est possible ainsi de confirmer la présence éventuelle d'un pneumo ou urovagin ou de lésions cervicales ou vaginales.

L'examen manuel au moyen du bras revêtu d'un gant lubrifié est encore largement utilisé par les praticiens. Il a pour but de recueillir au moyen de la main d'éventuels écoulements présents dans la cavité vaginale. Il ne dispense son utilisateur de respecter les règles d'hygiène minimales. Il est sans effet sur le risque de contamination de l'utérus (pour autant qu'une hygiène vulvaire soit respectée). Il peut se traduire par une augmentation de la concentration des protéines aigues de l'inflammation et retarder l'involution utérine (**Sheldon et al. 2002**).

Il est également possible d'utiliser le système Metricheck (ND). Appelé aussi « bâton à mucus » en Allemagne ou encore « racleur à yaourt » en Hollande, il a été mis au point en 2002 par la firme Simcro, Nouvelle Zélande : www.simcrotech.co.nz pour permettre aux éleveurs de détecter plus aisément les endométrites. Il consiste en un système métallique d'une longueur de 50 cm doté en son extrémité d'une sphère en caoutchouc (40 mm) permettant de retirer de la cavité vaginale le contenu éventuellement présent. Le système ne nécessite aucune source lumineuse et permet un examen « à distance » de l'animal. Son prix (75 Euros) est abordable. Son emploi implique cependant une utilisation hygiénique et souple pour éviter contaminations et lésions..... vaginales. La capacité diagnostique de la méthode n'est pas significativement différente de celle offerte par la vaginoscopie(**Mee 2007**).



Figure 1 :Metricheck

4.2. Analyse qualitative des écoulements :

Williams a proposé une méthode de classification basée sur la nature, le volume et l'odeur de l'écoulement (**Williams et al. 2005**). Un score (0 à 3 points) est attribué à l'écoulement en fonction de la quantité de pus présent : 0 point si le mucus est clair et translucide, 1 point si le mucus renferme des flocons blancs, 2 points si le volume de l'écoulement est inférieur à 50 ml et renferme moins de 50 % d'écoulements mucopurulents et 3 points si le volume est supérieur à 50 ml et contient du pus blanc ou jaunâtre voire est de nature sanguinolente. En ce qui concerne l'odeur de l'écoulement, aucun point n'est attribué en l'absence d'odeur et 1 point si une odeur est présente.

La validation des scores de mucus et d'odeur proposés a été réalisée dans le cadre d'une étude relative à 200 vaches Holstein, chaque prélèvement ayant fait l'objet d'une analyse bactériologique. La présence possible d'une infection utérine est associée au score quantitatif attribué à l'écoulement examiné. Ainsi, une concentration en pathogènes intra-utérins reconnus (d'*Arcanobacter pyogenes*, *Proteus* et *Fusobacterium necrophorum*) est corrélée avec des sécrétions allant de mucopurulents à purulentes. En revanche, la présence de *Streptococci* et de *Staphylococci* coagulase négatifs n'est pas associée avec un aspect anormal des sécrétions (**Dohmen et al, 1995, Williams et al, 2005**).

Le caractère malodorant des sécrétions intra-utérines est associé à la présence quantitative de pathogènes intra-utérins reconnus (**d'*Arcanobacter pyogenes*, *Escherichia coli*, streptocoques non hémolytiques et *Mannheimia haemolytica***), mais pas à d'autres bactéries.



Figure 2 :scoring des sécrétions vaginales (Williams et al. 2005)

Ces observations confirment celles réalisées antérieurement sur des vaches atteintes d'endométrite chronique (**Dohmen et al. 1995**). Ainsi, ces auteurs ont montré une augmentation de la prévalence d'A. Pyogenes et des bactéries anaérobies gram négatives (*Prevotella* spp, *Bacteroides* spp, *Fusobacterium necrophorum*) lorsque le caractère pathologique macroscopique des sécrétions augmentait (trace de pus – mucopurulents – purulent – malodorant avec traces de sang).

4.3. Intérêt diagnostique de l'examen vaginal :

L'examen vaginal est plus apte que l'inspection visuelle à identifier les animaux présentant une endométrite (**Dohmen et al. 1995, LeBlanc et al. 2002**). Dans certains cas il peut s'accompagner de 9 % de faux négatifs (**Kasamanickam et al. 2004**). La capacité de l'examen vaginal à identifier les animaux présentant une endométrite (sensibilité) est de 0,61 et celle à identifier les animaux ne présentant pas de endométrites (spécificité) est de 0,87, les valeurs prédictives positives et négative étant respectivement égales à 0,88 et 0,59, l'odds ratio étant de 10,4 (**Mee et Dalemans 2007**).

Comparée à une cytologie réalisée au moyen d'une cytobrosse, la sensibilité de la vaginoscopie serait de 12 à 53,9 et la spécificité de 90 à 95,4 (**Drillich et al. 2004, Barlund et al. 2008**). Comparé à l'examen échographique de l'utérus (méthode de référence considérée), l'examen vaginal réalisé au moyen du Métrichек ou d'un vaginoscopie s'avère être plus exact que la palpation manuelle (**Mee 2007**). Il offre par rapport à l'examen bactériologique l'avantage d'être plus pratique et moins onéreux tout en étant aussi fiable. Ainsi, dans le cas d'écoulements

mucopurulents ou purulents observés 30 jours après le vêlage, la présence de bactéries a été confirmée dans respectivement 64 et 74 % des cas. De même, la présence d'un écoulement purulent est étroitement corrélée à celle de l'Actinomyose pyogènes (**de Bois 1961, de Kruif et al. 1982, Miller et al. 1980, Dohmen et Loohuis 1993**).

A l'inverse, celle d'Escherichia coli ou des Streptocoques tend à diminuer lorsque l'écoulement vaginal devient purulent. Il semble donc bien que la vaginoscopie constitue un moyen optimal de dépistage des endométrites cliniques dont l'usage ne peut qu'être encouragé (**Leblanc et al. 2002, Sheldon et Noakes 1998, Barlund et al ; 2008**).

Il n'est pas inutile de rappeler que dans certains cas l'endométrite ne s'accompagne d'aucun signe clinique détectable par l'observation des sécrétions vaginales. Ainsi, (**Kasamanickam et al .2004**) ont réalisé sur 228 vaches, considérées comme normales après examen vaginoscopique à 20-33 jours postpartum, des examens cytologiques au niveau de l'endomètre et des échographies pour détecter la présence de fluides dans l'utérus. Un examen cytologique positif, ainsi que la détection de fluides dans l'utérus, ont été associés à une diminution conséquente des performances de reproduction. Sur la base de ces critères de diagnostic la prévalence d'endométrites sub-cliniques serait de 45%. L'étude ne renseigne malheureusement pas les données bactériologiques. Néanmoins, le traitement intra-utérin des animaux au moyen de céphapirine s'est révélé favorable ce qui laisse supposer la présence dans l'utérus de bactéries sensibles à ce germe (**Kasimanickam et al. 2004, Kasimanickam et al. 2005**). Comparé à l'examen cytologique d'un prélèvement réalisé au moyen d'une cytobrosse, l'examen vaginal a une sensibilité de 53,9 % et une spécificité de 95,4 % (**Barlund et al. 2008**).

5. L'examen échographique :

L'endométrite est habituellement diagnostiquée par échographie au travers de la mise en évidence de liquides utérins avec des particules échogènes en suspension. La facilité du diagnostic dépend de la quantité de liquides présente et donc du degré de l'endométrite. L'image la plus caractéristique est donc celle du pyomètre.

Les amas de pus en suspension peuvent être mobilisés en exerçant une succussion de l'utérus au moyen de la sonde. La quantité de ces amas est variable. Il conviendra donc de faire un diagnostic différentiel avec un éventuel mucomètre, un hydromètre ou encore une gestation. Un examen vaginal ou bactériologique permettra le cas échéant de confirmer ce diagnostic différentiel. Lors de pyomètre, on peut observer un épaissement de la paroi utérine et la présence simultanée d'un corps jaune.

La corrélation entre un examen échographique et le résultat d'un examen cytologique d'un prélèvement réalisé au moyen d'une cytobrosse est relativement faible (**Kasimanickam et al. 2004, Drillich et al. 2004**). Récemment cependant, se basant sur une distension de la lumière utérine supérieure à 3 mm et une épaisseur de la paroi utérine supérieure à 8 mm, certains auteurs identifient une fréquence d'endométrites comparable à celle déterminée sur base de l'examen cytologique au moyen d'une cytobrosse (10 vs 11,8 %).

Cependant ces critères de diagnostic sont beaucoup moins sensibles (respectivement 30,8 et 3,9 de sensibilité) que spécifiques (respectivement 92,8 et 89,2) comparés à l'examen cytologique d'un prélèvement réalisé au moyen d'une cytobrosse. Sans doute faut-il y voir les différences induites par le positionnement de la sonde échographique et les erreurs possibles des mesures effectuées. Il est possible également de penser qu'il puisse exister deux types de populations de vaches : l'une ayant une réponse inflammatoire élevée mais peu de liquides utérins et l'autre se caractérisant par une distension liquidienne plus importante et donc indirectement par une concentration cellulaire moindre. Il semblerait que l'identification échographique de la présence de liquides utérins doive être combinée à celle d'une analyse cytologique pour augmenter la sensibilité du diagnostic des endométrites (**Barlund et al. 2008**).

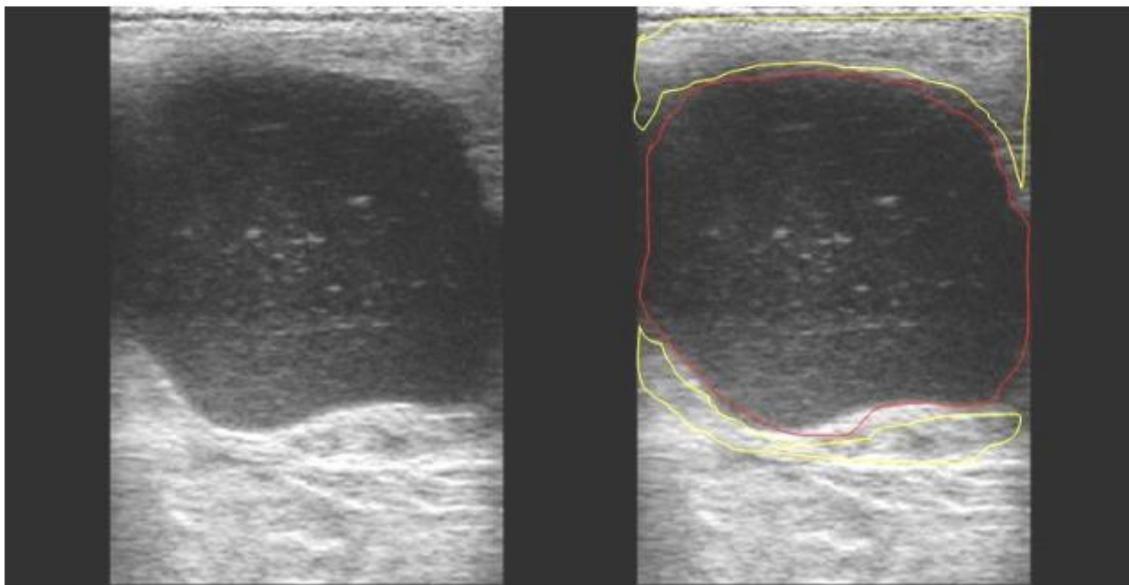


Figure 3 : image échographique d'un pyomètre (la ligne jaune identifie les contours de la paroi utérine et la ligne rouge le contour de la cavité utérine distendue) (**Hanzen FMV Liège**).

6. L'examen cytologique :

6.1. Matériel et méthodes de l'examen cytologique :

Les cellules présentes dans la muqueuse endométriales peuvent être recueillies par drainage de la cavité utérine ou au moyen d'une cytobrosse. Le drainage s'effectue au moyen d'une pipette de 50 à 60 cm de long reliée à une seringue de 20 ou 60 ml selon le volume d'une solution stérile de chlorure de sodium à 9 % utilisée (Gilbert et al. 2005, Kasimanickam et al. 2005, Barlund et al. 2008).

Les cornes utérines sont soigneusement massées avant de respirer le liquide dans un tube stérile. Cette aspiration permet de récolter quelques millilitres. Le prélèvement sera transféré au laboratoire dans les 6 heures pour y être centrifugé (600 g pendant 15 minutes, 766 g pendant 5 min ou 1000 rpm pendant 7 min (selon les auteurs ;Barlund et al. 2008, Kasimanickam et al. 2005, Gilbert et al. 2005)). Le surnageant sera éliminé et le culot de centrifugation étalé sur une lame après sa remise en suspension dans un peu de liquide.

Les cellules endométriales peuvent également être récoltées au moyen d'une cytobrosse (CML, Nemours, France 20 Euros pour 100 cytobrosses) .Celle-ci, coupée à 8 cm est fixée sur un pistolet d'insémination de 50 à 65 cm de long et 3 mm de diamètre interne. L'ensemble est placé dans une gaine plastique d'insémination pour rigidifier l'ensemble et protéger la cytobrosse puis dans une chemise sanitaire pour éviter la contamination vaginale lors du passage vaginal et transcervical. Cette chemise sera perforée lors du passage cervical du pistolet d'insémination. La chemise sanitaire est percée, puis la gaine plastique est rétractée afin d'exposer la cytobrosse à la muqueuse utérine. Un mouvement de rotation est ensuite appliqué à la brosse, au contact de l'endomètre utérin. La cytobrosse est alors roulée sur une lame et le frottis ainsi obtenu est fixé ou non au moyen d'une bombe fixatrice (Cytoprep, Fishers scientific <http://www.be.fishersci.com/>).

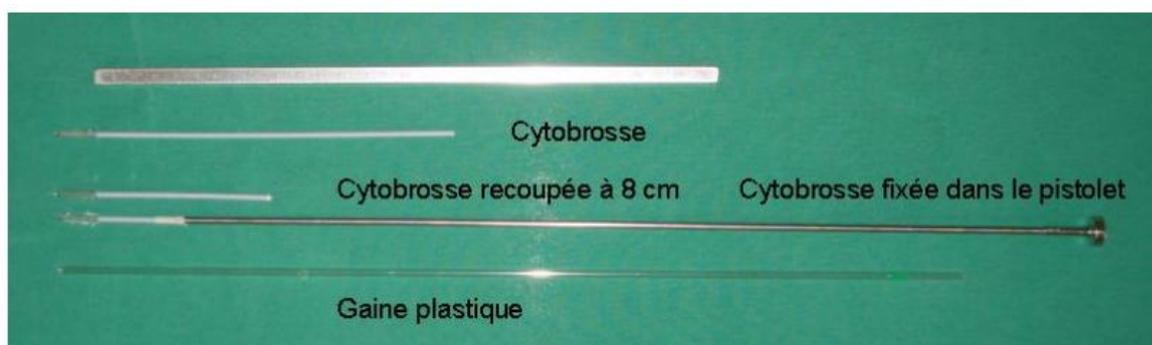


Figure 4: matériel d'utilisation de la cytobrosse(L. Deguillaume, ENVA)

CHAPITRE II :

traitement et prophylaxie

1-Traitement :

Malgré l'augmentation sans cesse croissante du nombre de substances anti-infectieuses ou hormonales utilisées dans le traitement des infections utérines, force est de reconnaître que les avis divergent quant à l'efficacité voire l'utilité des divers traitements potentiels des infections utérines (Hanzen ,1989). Si certains ont enregistré un effet positif des traitements sur la fertilité des vaches, d'autres au contraire n'ont obtenu aucune amélioration (Hanzen ,2005).

Il est essentiel d'identifier et de traiter le plus tôt possible les vaches souffrant d'endométrite. Par le passé, l'endométrite était presque toujours traitée par un (ou des) drainage(s) de la matrice. On partait du principe que les substances instillées dans l'utérus devaient non seulement avoir un effet anti-infectieux (antibiotiques ou antiseptiques), mais qu'elles devaient aussi être irritantes pour les tissus afin de provoquer une réaction inflammatoire dans la paroi de l'utérus et ainsi hâter sa guérison (Kohler et al. 1996 ; Schnyder et al. 1989).

1-1 -Le traitement anti infectieux :

1-1-1-Choix de la voie d'administration :

a- La voie systémique :

La voie systémique est utilisée lors de signes généraux et d'état septicémique. Elle permet d'obtenir une concentration d'antibiotique dans tout le tractus génital égale à celle du plasma. L'antibiotique atteint aussi les oviductes, ce qui n'est pas le cas lors d'administration locale (Watellier ,2010). Les traitements systémiques peuvent être répétés sans risque d'interférences avec la fonction Leucocytaire et de lésions endométriales pouvant devenir la source d'une nouvelle infection (Hanzen ,2005). La voie systémique est plutôt réservée pour le traitement des endométrites aiguës.

b-La voie intra-utérine:

Les pommades, oblets et solutions sont utilisés lorsque le contenu utérin pathologique est peu important. La quantité de solution à administrer est de 10 à 50 ml. La voie intra-utérine a l'avantage de maintenir plus longtemps une concentration élevée et de mettre directement en contact l'antibiotique et les germes sans passage et dilution dans la circulation générale de plus, l'élimination d'antibiotiques dans le lait est moins importante et moins prolongée que lorsque l'administration est réalisée par voie parentérale (Hanzen et al.,1998). L'administration locale d'antibiotiques peut aussi contribuer à diminuer l'activité des phagocytes des polynucléaires (Hanzen, 1998). L'injection intra-utérine présente certains inconvénients. L'antibiotique n'agira

essentiellement qu'à l'endroit d'injection. En plus, d'autres endroits du tractus génital tels que la jonction utero-tubulaire fréquemment atteinte par l'infection ou les couches plus profondes de l'endomètre ne seront pas systématiquement exposées aux antibiotiques utilisés (**Hanzen, 2005**).

c-Choix du moment du traitement:

Le choix du moment d'un traitement curatif revêt une importance certaine. Il doit tenir compte du stade du postpartum et du cycle (**Meissonnier et Enriquez, 1998**). D'une manière générale on se souviendra que la précocité (avant le quarantième jour du postpartum) du traitement à plus d'effet, exprime en termes de pourcentage de gestation en première insémination ou en terme d'intervalle entre le vêlage et l'insémination fécondante, que sa nature (œstrogènes ou prostaglandines associées ou non a des agents anti-infectieux). La précocité du traitement trouve également sa justification dans le fait qu'un traitement réalise avant le cinquantième jour postpartum réduit de moitié le risque de réforme de l'animal (**Beaudeau, 1994**).

1.2. Choix de l'agent antimicrobien :

1.2.1. Les antiseptiques :

Les antiseptiques consistent surtout en dérivés iodés, chlorés ou de l'oxyquinoléine. Leur utilisation constitue une alternative intéressante à celle des antibiotiques étant donné leur coût plus faible. Leurs propriétés bactéricides et hypercriniques justifient leur emploi dans les cas graves de métrites s'accompagnant d'écoulements purulents abondants (**Hanzen, 2005**).

2-2- Les antibiotiques :

Le choix de l'antibiotique dépendra du germe identifié. Le recours à un antibiotique à large spectre constitue une démarche logique dans le cas d'endométrites isolées ou sporadiques (**Watellier, 2010**). Il apparaît que dans l'ordre, la gentamycine, la kanamycine, l'ampicilline et l'érythromycine devraient être préférentiellement utilisées puisque dans plus de 70 % des cas les germes isolés se sont révélés sensibles à ces antibiotiques. On a déjà évoqué les raisons de l'efficacité limitée des aminoglycosides (gentamycine) et des pénicillines au cours du premier mois du postpartum (milieu anaérobie et synthèse de pénicillinase). Les tétracyclines constitueraient le traitement de choix de l'utérus au cours du postpartum car outre leur large spectre d'activité, elles sont actives en présence d'un contenu purulent et lorsque la concentration en oxygène est réduite (**Hanzen, 2009**).

1.3. Les substances hormonales:

L'activation des mécanismes de défense de l'utérus dépend étroitement de son état d'imprégnation hormonale. Ainsi, l'utérus est beaucoup plus sensible à l'infection lorsqu'il est soumis à une influence progestéronique qu'ostrogénique, l'absence d'imprégnation hormonale exerçant quant à elle un effet négatif moindre qu'une imprégnation progestéronique (**Lewis, 2004**). La reprise aussi précoce que possible d'une activité ovarienne après le vêlage se trouve également justifié par le fait que le pourcentage de gestation en première insémination est d'autant plus élevé que le nombre d'œstrus manifesté auparavant par l'animal est important. Ces rappels permettent de comprendre et justifient la recherche aussi précoce que possible d'une imprégnation ostrogénique de l'utérus, objectif qu'il est possible d'atteindre indirectement par l'administration de prostaglandines ou de gonadolibérines et directement par l'injection d'œstrogènes. On ne peut non plus dans certains cas négliger l'effet potentiel de l'ocytocine pour favoriser l'élimination du contenu utérin (**Wattellier, 2010**).

1.3.1. Les prostaglandines :

L'effet lutéolytique des PGF_{2α} constitue la principale indication pour le traitement des infections utérines chronique chez la vache. Utilisées en dose unique ou répétée a une semaine d'intervalle, en association ou non a un traitement anti-infectieux leur efficacité a été a plusieurs reprises démontrée pour le traitement des infections utérines chroniques s'accompagnant d'une activité lutéale (**Drillai et al. 2005 ; Heuwieser et al. 2000**).

1.3.2. Les œstrogènes :

L'œstradiol ou ses esters comme le benzoate ou le cypionate sont sans effet sur l'involution utérine ou les métrites aiguës (**Risco et Hernandez 2003 ; Wagner et al, 2001 ; Haughian et al, 2002 ; Sheldon et al, 2003**). Il ne semble pas que le cypionate d'œstradiol soit de nature a augmenter l'effet utéro tonique de l'ocytocine ou de la PGF_{2α} (Burton et al. 1990). Le recours aux œstrogènes serait également susceptible de stimuler les mécanismes de défense de l'utérus (**Cai et al, 1994**). Cependant, les observations sont contradictoires en ce qui concerne l'activité phagocytaire des neutrophiles (**Subandrio et al, 2000**). Plus que la présence d'œstrogènes, il se pourrait que ce soit l'absence d'une imprégnation progestéronique qui soit de nature a stimuler les mécanismes de défense utérins. En effet, la précocité de la première ovulation et donc de l'apparition d'un corps jaune contribue à augmenter le risque et la fréquence des endométrites chroniques (**Roth et al, 1983**).

1.3.3. L'ocytocine :

L'ocytocine est l'hormone dont l'effet sur le myomètre est le plus important (**Wu *et al.* 1996**). L'injection de 2 à 40 UI d'ocytocine se traduit au cours des six premiers jours du postpartum par une augmentation de la fréquence et de l'amplitude des contractions utérines, l'effet dépendant de la dose et du jour postpartum.

1.4. Autre thérapeutique :

En cas d'accumulation importante de liquides putrides dans l'utérus au cours des jours suivant le vêlage, il a été recommandé de siphonner la cavité utérine au moyen de solutions antiseptiques (**Hanzan, 2009**). Les solutions utilisées sont à base d'antiseptiques dilués (chlorexidine ou iode) ou d'antibiotiques (pénicillines ou tétracyclines) (**Watellier, 2010**). La fluidothérapie par voie orale ou intraveineuse en cas de déshydratation de l'animal a été recommandée. La calcithérapie est par ailleurs de nature à stimuler les contractions myométriales (**Hanzan, 2009**).

2. La prophylaxie :

La prophylaxie repose sur des mesures médicales et sanitaires.

2.1. La prophylaxie médicale :

La stimulation des défenses immunitaires de l'utérus et la prévention des non-délivrances voire des retards d'involution utérine seraient particulièrement intéressantes. La stimulation des défenses locales peut se faire par vaccination (**Bencharif et Tainturier, 2003**). Ainsi, une injection de PGF2 α réalisée dans l'heure suivant le vêlage diminuerait de manière significative la fréquence des retentions placentaires, considérées comme un facteur de haut risque pour le développement d'infections utérines (**Bencharif et Tainturier, 2000**). En présence d'un retard d'involution utérine, deux injections à onze jours d'intervalle d'un analogue de la PGF2 α ou de PGF2 α naturelle donne de bons résultats, à condition que la première injection ait lieu dans les quarante jours suivant le vêlage (**Bencharif et Tainturier, 2000**). Chez ces vaches qui ne se délivrent pas, on conseille d'injecter 24 heures après le vêlage et quinze jours plus tard une prostaglandine F2 α (**Bencharif et Tainturier, 2003**).

2.2. La prophylaxie sanitaire :

L'alimentation joue un rôle essentiel dans la prophylaxie des métrites. En effet, elle doit être suffisante et équilibrée pendant les phases de tarissement comme celle de l'entrée en lactation. La ration doit être correctement dosée en énergie, azote, calcium, sélénium, vitamine E et vitamine A.

Il a été démontré qu'un traitement à base de vitamine B12 et de phosphore permettait de prévenir d'éventuelles complications hépatiques à l'origine de métrite chez la vache (**Hartel, 1973**). De même, Trinder a démontré qu'un traitement à base de sélénium et de la vitamine E permet de réduire le pourcentage de rétention placentaire (**Trinder et al, 1969**). Il convient ensuite de limiter les sources de germes et les modes de transmission.

2.3. Limitation des sources de germes:

Il faut diminuer le nombre de malades mais aussi agir sur l'environnement. Il faut ainsi prendre en compte la conception des bâtiments, avec une maternité et une infirmerie, pour éviter toute dissémination des germes responsables de métrites chroniques. (**watellier, 2010**)

2.4. Limitation de la transmission des germes:

Il faut limiter les facteurs de transmission en respectant au maximum les mesures d'hygiène lors du vêlage qui doit se dérouler dans une maternité. De plus, il faut aussi veiller à l'hygiène des manipulations et du matériel en appliquant des règles strictes d'asepsie lors des interventions gynécologiques que ce soit la délivrance manuelle ou l'examen vaginoscopique. Enfin, il est important de limiter les manœuvres obstétricales brutales ou hasardeuses de l'éleveur pour éviter une contamination bactérienne de la cavité utérine ou un traumatisme de la muqueuse (**Watellier, 2010**).

Partie expérimentale

Diagnostic et traitement :

1. Diagnostic :

1.1. Matériel et Méthode :

1.1.1. Matériels utilisés :

- Gants, Gant de fouille rectale
- Stéthoscope
- Thermomètre
- Vaginoscopie
- Spéculum
- Echographe a sonde transrectale
- Torche
- L'eau tiède
- Ecouvillons

1.1.2. Méthode :

1.1.2.1. L'examen général :

Notre cas à présenté le tableau clinique suivant :

La température	40°c
Fréquence cardiaque	70
Fréquence respiratoire	25
Ganglions	Poplité légèrement réactionnelle
Muqueuse vaginale	Hyper congestionné voir violet
secrétions vaginal	- mauvaise odeur -écoulement purulentes et parfois sanguinolents malodorants

1.1.2.2. L'examen locorégional :

Cet examen se base sur l'inspection du train postérieur de la vache, le dos, la queue, la vulve, la face interne des cuisses, la mamelle, les flancs.

A l'aide du vaginoscopie :

Le tractus vaginal a présenté les caractères suivants :

- La couleur : rouge à violet
- L'odeur : mauvaise
- Sécrétion : purulente et parfois sanglante

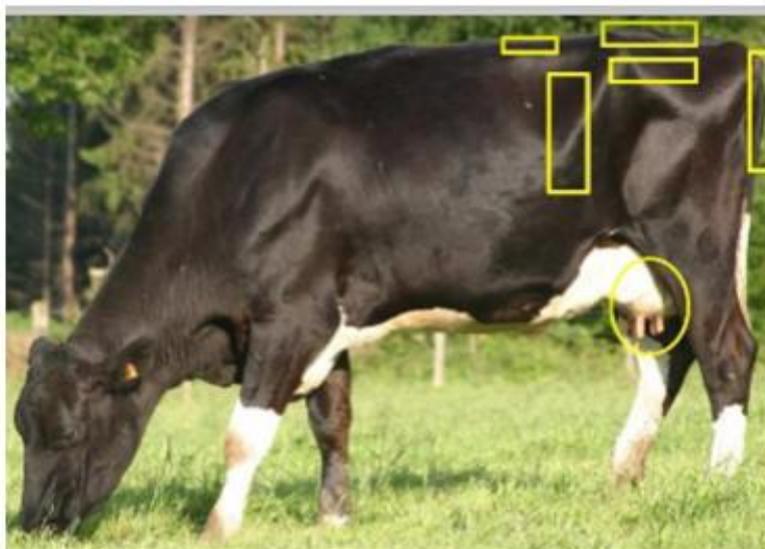


Figure 5 : les zones déterminant l'examen locorégional

Prof. Ch. Hanzen – propédeutique génitale femelle des ruminants 2008-2009



Figure 6 :Examen vaginal

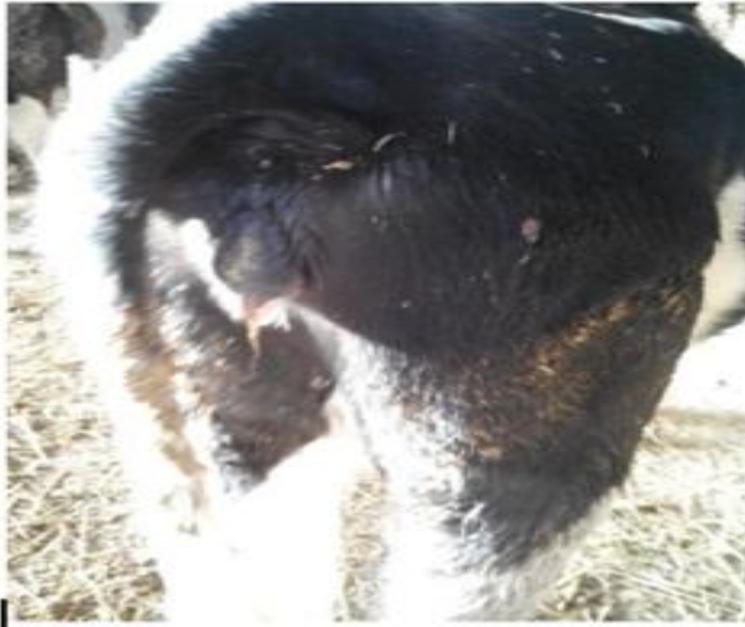


Figure 7: écoulements vulvaires



Figure 8 : introduction du vaginoscope

Ferme expérimentale d'ISV de Tiaret 2019

1.1.2.3. Palpation transrectale :

- **Matérielle :** Gant de fouille rectale bien lubrifié

- **Méthode :**

1-Réaliser une bonne contention de l'animal (mécanique ou chimique)

2-Lubrification de la région anale et du gant

3-introduction de la main

4-Vidange du contenu anale

5- Palpation délicate de la paroi basse du tube anal qui en contacte avec la matrice de l'animal

6-de l'arrière vers l'avant.

1.1.2.4. Les examens complémentaires :

1. Echographie : une zone noir entourée par une paroi bien épaisse de couleur grise.

2. traitement :

Molécule utilisé	La voie d'administration	Posologie	La durée de traitement
Oblets : métricycline ®	Intra utérine	Dépend du stade (1-2)	Dépend du stade (3 à 5 jour)
Sulfamide (sulfaprimé)	Intra musculaire IM	15ml	Biquotidien
Amoxicilline Ispectre long	Intramusculaire	10ml IM	Biquotidien
Déxaméthasone	Intraveineuse	8ml Iv	Biquotidien
Multivitamines facultatifs (Vit A, Vit D, Vit E)	Intramusculaire	-	Biquotidien

3. Prévention :

- La bonne gestion de l'alimentation se gère à tout les stades (l'augmentation ou carence de l'apport azote pendant la période de tarissement plus un bilan énergétique négatif peuvent être des facteurs favorisants).

-Faire attention aussi à l'équilibre minérale ; au carence en vitamine et oligo-éléments.

-La bonne hygiène.

Discussion :

Notre étude englobe deux principales parties : le diagnostic et le traitement :

Première partie : Diagnostique de métrite

A la lumière des résultats obtenus dans notre étude, nous pouvons tirer dans sa première partie quelques renseignements liés au diagnostic : l'anamnèse, palpation transrectale, examen locorégionale, vaginoscope.

1-l'anamnèse :

Les questions suivantes ont été posé par le vétérinaire :

- Date du vêlage ; est importante pour différencier les cas de métrites et endométrites. Puisque les métrites sont diagnostiquées avant 21 jours postpartum et les endométrites sont diagnostiquées après les 21 jours de vêlage.
- Age de l'animal
- Depuis quand elle présente les signes détectés par l'éleveur ? pour savoir le stade de l'infection.
- Le déroulement de la parturition (hygiène surtout, aide inappropriée durant le vêlage, eutocie ou dystocie, rétentions placentaires, des complications lors du vêlage.
- Une mauvaise préparation du tarissement l'augmentation ou la diminution de l'apport azotée pendant la période de tarissement, et un bilan énergétique négatif peuvent être des facteurs favorisants.
- Le statut sanitaire de la vache : après le vêlage toujours il ya une contamination de l'utérus c'est-à-dire l'augmentation de risque des métrites si elle présente une pathologie infectieuse qui va la prédisposer à une métrite, les antécédents médicaux.

2-Diagnostic :

2-1-Palpation transrectale :

On a utilise cette méthode parce qu'elle est non couteuse, facile et plus pratique selon **(Lewis 1997)**.

Après contention mécanique de notre vache ; On introduit la main gantée bien lubrifiée pour déterminer la taille, la symétrie et la consistance des cornes utérines et la structure ovarienne selon **(Fazeli et al. 1980, Jackson 1977)**.

Dans ce cas, on constate que l'utérus est distendu et on a palpé le corps jaune selon **(Fazeli et al. 1980, Jackson 1977)**.

Mais malheureusement cette méthode n'est pas suffisante pour donner une certitude à un diagnostic de métrite parce qu'elle nous permet d'identifier l'involution anatomique de l'utérus et on pas besoin seulement de ça selon **(Miller et al. 1980, Kristula et Bartholomew 1998).**

2-2 Examen vaginal :

-Vaginoscope :

Cette méthode est aussi non couteuse, plus pratique selon **(Mee 2007).**

Vaginoscope reste plus exacte que la palpation transrectale pour confirmer le diagnostic car elle permet de déterminer l'origine des sections vaginales.

On introduit notre vaginoscope après avoir imprégner ce dernier dans un désinfectant tel que la Bétadine et bien laver la zone, afin d'examiner la muqueuse vaginale et le col utérin. Cet examen est complémentaire, il nous permet de déterminer, la couleur l'origine des sécrétions, l'odeur et le volume selon **(Williams et al. 2005).**

2-3-. L'examen échographique :

Échographe à sonde transrectale nous permet à :

-confirmer l'accumulation de pus dans l'utérus et de déterminer sa quantité.**(Barlund et al. 2008).**

-Le stade de la métrite (surtout en cas de pyomètre)

-Plus exacte que la palpation transrectale et même pour la vaginoscopie.

On introduit notre sonde transrectale après avoir faire le gel, On fasse un balayage bien précis au niveau de l'utérus afin d'interpréter notre imagerie médicale pour voir s'il ya des accumulations intra-utérine et quantité.

Deuxième partie :

Traitement :

On a utilisé :

1- des antibiotiques pour éliminer les bactéries par :

-voie locale : oblets, a base de tétracycline. cette voie est plus importante et efficace pour mettre directement l'antibiotique en contact avec les germes sans passage et dilution dans la circulation générale, l'élimination d'antibiotiques dans le lait est moins importante et moins prolongée que l'administration par voie parentéral selon **(Hanzen et al. 1998)**. Mais l'antibiotique n'agira t qu'à l'endroit d'injection. En plus, d'autres endroits du tractus génital ne seront pas systématiquement exposés aux antibiotiques utilisent selon **(Hanzen, 2005)**.

-voie générale : en cas de signes généraux de la vache (hyperthermie) ce qui n'est pas le cas lors d'administration locale **(Watellier ,2010)**.

2-des anti-inflammatoires : on a utilisé les anti-inflammatoires-non-stéroïdiens (Dexamethasone) parce qu'on avait une hyperthermie pour diminuer la fièvre.

3-des vitamines : complexe ADE ; pour renforcer l'immunité, accélérer l'involution utérine (Vit D) et permet le renouvellement tissulaire de l'endomètre (Vit A).

Conclusion :

L'étude que nous avons menée chez un vétérinaire de la wilaya de Tiaret à pour objectif d'étudier un cas de métrite chez la vache laitière et la mise au point d'un diagnostic, traitement et la prévention contre cette infection.

D'après les résultats obtenus nous avons constaté que cette vache avait un écoulement vaginal purulent et parfois sanglant, odeur nauséabonde et couleur rouge violacé. On a traité ce cas par des antibiotiques, des anti-inflammatoires non-stéroïdiens et des vitamines par voie d'administration différentes. Finalement, on note que cette étude peut nous aider à être plus prudents devants ces cas surtout durant les jours post-partum.

Référence bibliographique

Référence bibliographique :

Barlund et al. 2008 ; A comparison of diagnostic techniques for postpartum endometritis in dairy cattle. *Theriogenology*, 69, 714-723.

Cai et al, 1994 Association between neutrophil functions and periparturient disorders in cows. *Am. J. Vet. Res.*, 55, 934-943.

Carlos de Sa Intervet communication personnelle 2004 : involucional changes. *Am. J. Vet. Res.*, 29, 83-95.

Dohmen et al. 1995 Some aspects of immunology of the bovine uterus related to treatments for endometritis. *Anim. Reprod. Sci.*, 67, 135-152.

Donofrio G, van Santen VL. A bovine macrophage cell line supports bovine herpesvirus-4 persistent infection. *J GenViro* 2001, 82 , 1181-1185

Drillai et al. 2005 Regulation of uterine immune function during the estrous cycle and in response to infectious bacteria in sheep. *J. Anim. Sci.*, 75, 1621-1632.

Gilbert et al. 2005 Incidence of endometritis and effects on reproductive performance of dairy cows. *Theriogenology*, 49, 251.

Gilbert et al. 2005 Prevalence of endometritis and its effects on reproductive performance of dairy cows. *Theriogenology*, 64, 1879-1888.

Hanzan, 2009 Faculté de Médecine Vétérinaire, Service d'Obstétrique et de Pathologie de la Reproduction des ruminants, équidés et porcs, Année 2008 - 2009 : Les infections utérines chez la vache

Hanzen, 2006 The effect of ovarian steroids and beta hydroxy- butyrate on postpartum uterine immune function in cattle. In : XXIVth World Buiatrics Congress, Nice, France, 15-19 Octobre 2006.

Kasimanickam et al. 2005 ; A comparison of the cytobrush and uterine lavage techniques to evaluate endometrial cytology in clinically normal postpartum dairy cows. *Can. Vet. J.*, 46, 255-259.

Leblanc et al. 2002 Monitoring metabolic health of dairy cattle in the transition period. *J. Reprod. Dev.*, 56 Suppl, S29-S35.

Lewis 1997 Uterine health and disorders. *J. Dairy Sci.*, 80, 984-994.

Mee 2007 Un nouvel outil pour diagnostiquer l'endométrite. *Le Point Vet.*, 274, 14-15.

Meissonnier et Enriquez, 1998 Comparison of swabbing and biopsy for studying the flora of the bovine uterus. *Can. Vet. J.*, 25, 283-288.

Opsomer et al. 2000 Risk factors for post partum ovarian dysfunction in highproducing dairy cows in Belgium: a field study. *Theriogenology*, 53, 841-857.

Risco et Hernandez 2003 Use of threshold serum andmilk ketone concentrations to identify risk for ketosis and endometritis in high-yielding dairy cows. *Am. J. Vet. Res.*, 64, 188-194.

Roth et al, 1983 Association of increased estradiol and progesterone blood values with altered bovine polymorphonuclear leukocyte function. *Am. J. Vet. Res.*, 44, 247-253.

Sheldon 2006 (Defining postpartum uterine diseases and the mechanisms of infection and immunity in the female reproductive tract in cattle. *BioReprod* 2009, 81, 1025-1032)

Sheldon et al. 2002 The definition of metritis. In : 21 recommandations against metritis,

Référence bibliographique :

Pfizer editor, Paris : France, 9-16.

Sheldon et al. 2006 Defining postpartum uterine disease in cattle. *Theriogenology*, 65, 1516-1530.

Sledon et al. 2004 Acute phase protein responses to uterine bacterial contamination in cattle after calving. *Vet. Rec.*, 148, 172-175.

Subandrio et al, 2000 Peripheral and intrauterine neutrophil function in the cow: the influence of endogenous and exogenous sex steroid hormones. *Theriogenology*, 53, 1591-1608.

Watellier , 2010 Effect of *Escherichia coli* infection of the bovine uterus from the whole animal to the cell. *Animal*, 2, 1153-1157.