N° d'ordre :……..

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

Peopel's Democratic Republic of Algeria

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Ministry of Higher Education and Scientific Research

معهد العلوم البيطرية
Institute of Veterinary Sciences

جامعة البليدة1
University Blida-1

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

Diplôme de Docteur Vétérinaire

Etude comparative entre l'opération césarienne par voie paramédiane et par le flanc gauche

Présenté par :

GAMANE Intissare Safinase

TAGHIRINT Ichrak

Présenté devant le jury :

Président:	DAHMANI Ali	Grade MCA	Université de Blida1
Examinateur:	DAHMANI Hicham	Grade MCA	Université de Blida1
Promoteur:	YAHIA Achour	Grade MCA	Université de Blida1
Co-Promoteur:	LADJAL Benalia	Grade DMV	Université de Blida1

Année universitaire **2022/2023**

N° d'ordre :……..

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

Peopel's Democratic Republic of Algeria

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Ministry of Higher Education and Scientific Research

معهد العلوم البيطرية1
Institute of Veterinary Sciences

جامعة البليدة
University Blida-1

Mémoire de Projet de Fin d'Etude sen vue de l'obtention du

Diplôme de Docteur Vétérinaire

Etude comparative entre l'opération césarienne par voie paramédiane et par le flanc gauche

Présenté par :

GAMANE Intissare Safinase

TAGHIRINT Ichrak

Présenté devant le jury :

Président:	DAHMANI Ali	Grade MCA	Université de Blida1
Examinateur:	DAHMANI Hicham	Grade MCA	Université de Blida1
Promoteur:	YAHIA Achour	Grade MCA	Université de Blida1
Co-Promoteur:	LADJAL Benalia	Grade DMV	Université de Blida1

Année universitaire **2022/2023**

Remerciements

En premier lieu, nous remercie Dieu le tout Puissant pour nous avoir accordé le courage, la force et la patience de mener à bien ce modeste travail.

Nous reconnaissances vont au-delà pour remercier le président Dr **DAHMANI Ali**, ainsi que l'examinateur Dr **DAHMANI Hicham** d'avoir accepté de juger ce travail.

Nos remerciement notre promoteur Dr **YAHIA Achour**, pour ses précieux conseils, sa patience et son orientation ficelée tout au long de notre recherche.

Nos remerciements vont également à m Co promoteur Dr **LADJAL Benalia** qui nous a toujours accueilli à bras ouverts et à tout moment, de nous avoir assisté le long de la réalisation du travail, qu'il trouve ici nos sincères gratitudes et nos profondes reconnaissances pour tous les efforts qui ont été déployés dans ce sujet, ainsi que de sa compréhension et sa patience.

Nous remercie enfin tous ceux qui n'ont pas été cités dans ces quelques lignes et qui ont contribué de près ou de loin par leur aide au bon déroulement de ce travail.

Dédicaces

Je dédie ce travail :

A ma mère **GASMI Achoura** qui m'a soutenu et encouragé durant ces années d'études. Qu'elle trouve ici le témoignage de ma profonde reconnaissance.

A ma grand-mère **BOUAFFAS Masouda**, que Dieu prolonge sa vie, et à mon grand-père **GASMI Khadir**, que Dieu ait pitié de lui.

A mes tantes **Oumelkheir,Samira,Zohra,Naima** et **Hanan.**Leurs enfants **Ashraf,Marwa,Mariem,Boushra,Noursinne,Naima,Aya,Sofian, Sirine** et **Ali.**

A mes oncles **GASMI Atallah** et **ABDELHAFIDHI Benyagoub** qui m'ont encouragé à terminer mes études.

A mon cousin **GAMANE Hicham**.

A tous mes amis, en particulier **Khaoula, Houda, Mouna, Aya et Ines.**

Dédicaces

Je dédie cet ouvrage, fruit de très longue année de travail

À ceux qui méritent ma gratitude et mon grand amour :

Pour toi, très chère mère **METLAIENNE Mimina**, pour toi très respectueux père **TAGHIRINT Ahmed**, vous les plus chers de mon cœur.

Pour vous mes sœurs **Ibtissam /Selsabile** , mapuce **Douaa.**

Pour ma chère sœur et amie **HESNAOUI Lisa.**

Pour mes amis de Tamanrasset **Romaissa/Safia/Fatima.**

Mon meilleur personne **Ahmed.**

Pour mes tantes **Hayet** et **Fatiha**.

Résumé

La césarienne est une intervention chirurgicale d'urgence qui sert à l'extraction d'un fœtus à travers la paroi abdominale par une laparotomie, permet de sauver la vie de l'animal ainsi que son petit. Elle est généralement pratiquée chez les femelles qui ne parviennent pas à accoucher par voie vaginale « cas de dystocie ». L'objectif de notre est la comparaison entre les deux techniques césarienne (voie paramédiane, flanc gauche) chez la brebis, en déterminant les avantages, les inconvénients et la prévalence de chacune d'elles. Notre expérimentation était réalisée au niveau de la clinique vétérinaire du Docteur LADJAL Benalia sise à Ainelbel wilaya de Djelfa durant le mois d'octobre 2022. Nos résultats ont montré que le nombre de cas des opérations césariennes effectué par la voie paramédiane est plus important que celui par le flanc gauche avec respectivement 75 cas sur 117 cas (soit 64%) et 42 cas sur 117 cas (soit 36%) durant la période (Octobre 2022 jusqu' à mars 2023).La technique paramédiane permet une extériorisation facile de la corne gravide et ainsi après ouverture, l'écoulement des eaux fœtales contaminées en dehors de la cavité abdominal se fera plus aisément. La technique par le flanc gauche évite la protrusion de la masse intestinale par la plaie, par contre, lors d'un décubitus de l'animal lors de l'opération, cette voie d'approche présente des inconvénients mais cela reste rare.

Mots-clés : *Dystocie, Césarienne, Brebis, Flanc gauche, Voie paramédiane.*

ملخص

العملية القيصرية هي تدخل جراحي طارئ يتم استخدامه لاستخراج الجنين من خلال جدار البطن عن طريق شق البطن، مما ينقذ حياة الحيوان وصغاره.يتم إجراؤه بشكل عام للإناث غير قادرات على الولادة المهبلية "حالة عسر الولادة". الهدف من دراستنا هو المقارنة بين طريقتين الولادة القيصرية (طريقة المسعفين، طريقة الجناح الأيسر) في الأغنام، وتحديد مزايا وعيوب ومدى انتشار كل منهما. أجريت تجربتنا على مستوى العيادة البيطرية للدكتور لعجال بن عليا الواقعة في دائرة عين الابل بولاية الجلفة خلال شهر أكتوبر 2022. وأظهرت نتائجنا أن عدد حالات العمليات القيصرية التي قام بها المسعفون بواسطة تقنية المسعفين اكبر مقارنة بتقنية الجناح الأيسر، مع 75 حالة على التوالي من أصل 117 حالة (أي 64٪) و 42 حالة من أصل 117 حالة (أي 36٪) خلال الفترة (أكتوبر 2022 حتى مارس 2023). تسمح تقنية المسعفين بالخروج بسهولة من القرن الحملي ، وبالتالي بعد الفتح ، سيكون تدفق مياه الجنين الملوثة خارج تجويف البطن أسهل. تتجنب تقنية الجناح الأيسر بروز كتلة الأمعاء من خلال الجرح، ولكن عندما يكون الحيوان راقدًا أثناء العملية ، فإن هذا النهج له عيوب لكنه يظل نادرًا.

كلمات المفتاح : *عسر الولادة ،عملية قيصرية ،مجترات صغيرة ،المسعفين، الجناح الأيسر*

Abstract

Caesarean section is an emergency surgical intervention which is used to extract a fetus through the abdominal wall by a laparotomy, saving the life of the animal as well as its young. It is generally performed in females who are unable to give birth vaginally "case of dystocia". The objective of our study is the comparison between the two caesarean techniques (paramedian way, left flank) in sheep, determining the advantages, disadvantages and prevalence of each of them. Our experiment was carried out at the level of the veterinary clinic of Doctor LADJAL Benalia located in Ainelbel wilaya of Djelfa during the month of October 2022. Our results showed that the number of cases of cesarean operations carried out by the paramedian way is greater than that by the left flank with respectively 75 cases out of 117 cases (i.e. 64%) and 42 cases out of 117 cases (i.e. 36%) during the period (October 2022 until March 2023). The paramedian technique allows easy exteriorization of the gravid horn and thus after opening, the flow of contaminated fetal waters outside the abdominal cavity will be easier. The left flank technique avoids the protrusion of the intestinal mass through the wound, however, when the animal is recumbent during the operation, this approach has drawbacks but it remains rare.

Key words*: Dystocia, Cesarean, small ruminants,left flank, paramedian way.*

Sommaire

Remerciements

Dédicaces

Résumé

ملخص

Abstract

Liste des tableaux

Liste des figures

Liste des abreviation

Introduction 1

CHAPITRE I : RAPPEL ANATOMIQUE 2

1. Anatomie du bassin et des organes femelles chez la brebis 2

1.1 Le bassin de la brebis 2

1.1.1. Les articulations du bassin 2

1.2 Système reproducteur chez la brebis 2

1.2.1 La vulve 3

1.2.2 Le vagin 3

1.2.3 L'utérus 4

1.2.4 Les oviductes 5

1.2.5 Les ovaires 5

1.3 Rappel anatomique du flanc 6

1.3.1 Structure anatomique 6

1.3.2. Vascularisation 7

1.3.3. Innervation 7

CHAPITRE II : DYSTOCIES 8

1. Définition 8

2. Les cas dystociques qui imposent la césarienne 8

2.1. D'origine maternelle 8

2.1.1 Angustie pelvienne / Déformation grave du bassin 8

2.1.2 Inertie utérine 8

2.1.3 Torsion utérine 8

2.1.4 Non dilatation du col / Dilatation insuffisante 9

2.1.5 Induration du col 9

2.1.6 Atrésie vaginale 9

2.1.7 Atrésie vulvaire 9

2.2 D'origine Fœtale 10
2.2.1 Les anomalies 10
2.2.2 Les mal présentations fœtales 13
CHAPITRE III : CESARIENNE 14
1. Définition 14
2. Indications 14
3 Lieu de l'intervention – matériel et produits nécessaires 14
3.1 Lieu d'intervention 14
3.1.1 Local 14
3.1.2 Tables 14
3.2 Matériel chirurgical 14
3.2.1 Pour l'intervention proprement dite 14
3.2.2 Pour les sutures 15
3.3 Médicaments et produits 15
4. Les différentes techniques d'anesthésie locorégionale 15
4.1 Anesthésie locale 15
4.1.1 Anesthésie locale par infiltration directe 15
4.1.2 Anesthésie locale par infiltration indirecte en L inversé : 16
4.2 Anesthésie para-vertébrale 17
4.2.1 Définition 17
4.2.2 Technique 18
4.2.3 Indication 19
4.3 Anesthésie Epidurale haute 19
4.3.1 Définition 19
4.3.2 Technique 19
4.3.3 Indication 20
5. Techniques 20
5.1Voie para-lombaire 20
5-2 Voie flanc gauche 21
5.3 Voie latéro-ventrale ou para-mammaire 21
5.4 Voie para-médiane 21
5.5 Ligne blanche 22
6. Complications 22
6.1 Complications à court terme 22
6.2 Complications à moyen terme 22
6.3 Complications à long terme la stérilité 23

1. Objectif 25
2. Lieu d'expérimentation 25
3. Matériel 25
3.1Matériel biologique 25
3.2 Matériel chirurgicale 26
3.2.1 Matériel Consommable 26
3.2.2 Matériel non consommable 26
4. Méthode 27
4.1 La césarienne par le flanc gauche 27
4.1.1 Le temps pré-opératoire 27
4.1.2 Le temps opératoire 30
4.1.3 Le temps post-opératoire 36
4.2 Césarienne par la voie la paramédiane (parallèlement la Veine mammaire dans la région proximale) 37
4.2.1 Le temps pré-opératoire 37
4.2.2 Le temps opératoire 40
4.2.3 Le temps post-opératoire 44
Résultats et discussion 46
5.1 Le nombre de cas effectués pour les deux techniques 46
5.2 Comparaison et différents motifs de choix de la technique : 47
5.3 Les avantages et les inconvénients des deux techniques 47
Conclusion 50
Liste des Références .....

Liste des tableaux

Tableau 1 : Fréquence des opérations césariennes effectuée au cabinet pour la période (le mois d'octobre 2022, jusque à le mois de mars 2023). 46
Tableau 2 : Avantages et inconvénients dans les deux techniques. 47

Liste des figures

Figure 1: Système reproducteur de la brebis 3
Figure 2: Vue dorsale de l'appareil génital de la brebis 6
Figure 3: Topographie du flanc 7
Figure 4: Torsion utérine : ante cervicale et post cervicale 8
Figure 5: Agneau de taille et de poids exceptionnels (12kg) 10
Figure 6: Emphysème fœtal 11
Figure 7: Hydrocéphalie 11
Figure 8: Agneau présentant une arthrogrypose 12
Figure 9: Hydropisie fœtale 12
Figure 10: Jumeaux eusomphaliens 13
Figure 11: Technique de l'anesthésie de la paroi 16
Figure 12: Anesthésie locale de la paroi abdominale 16
Figure 13: Zone d'injection d'anesthésique l'rs de « L inversé » 17
Figure 14: Nerfs bloqués lors d'anesthésie para-vertébrale, vue dorsale 18
Figure 15: Zones insensibilisées lors d'anesthésie para-vertébrale 19
Figure 16: Emplacement de l'insertion de l'aiguille lors de bloc nerveux péridural caudal 20
Figure 17: Matériel Consommable et non consommable 27
Figure 18: Animal en décubitus latéral droit sur le sol (rasage) 27
Figure 19: Contention sur la table opératoire 28
Figure 20: Asepsie par teinture d'iode 28
Figure 21: Injection AINS 29
Figure 22: Mise en place du champ opératoire. 29
Figure 23: Anesthésie locale par infiltration directe. 30
Figure 24: Incision de la peau 30
Figure 25: Incision des plans musculaires 31
Figure 26: Incision du péritoine. 31
Figure 27: Recherche de la matrice 32
Figure 28: Incision de l'utérus 32
Figure 29: Extraction de l'agneau 33
Figure 30: Extraction d'un agneau mort 33
Figure 31: Suture de l'utérus par Cushing 34
Figure 32: Désinfection la matrice par solution physiologique. 34
Figure 33: Matrice saupoudrée de pénicilline-streptomycine. 34
Figure 34: Suture du péritoine et des plans musculaires. 35
Figure 35: Suture de la peau 35
Figure 36: Désinfecter par teinture d'iode 36
Figure 37: Mise en place antibiotique en spray 36
Figure 38: Injection AINS 36
Figure 39: Injection antibiotique 36

Figure 40: Administration d'une dose du calcium en peros. 37
Figure 41: Brebis après les soins de la plaie de césarienne 37
Figure 42: Contention sur la table opératoire 38
Figure 43: Asepsie par teinture d'iode 38
Figure 44: Mise en place du champ opératoire 39
Figure 45: Anesthésie locale par infiltration directe 39
Figure 46: Incision de la peau 40
Figure 47: Inciser les plans musculaires 40
Figure 48: Inciser du péritoine 41
Figure 49: Incision de l'utérus. 41
Figure 50: Extraction de l'agneau 42
Figure 51: Soins de l'agneau 42
Figure 52: Suture de l'utérus 43
Figure 53: Désinfection de la matrice 43
Figure 54: Matrice saupoudrée de pénicilline streptomycine 43
Figure 55: Suture du péritoine et les plans musculaires 44
Figure 56: Suture de la peau 44
Figure 57: Mise en place antibiotique en spray 44
Figure 58: Injection AINS 45
Figure 59: Injection antibiotique 45
Figure 60: Administration d'une dose du calcium en peros 45

Liste des abréviations

cm :centimeter (centimètre)

mm: millimeter (millimètre)

P4: progesterone (progestérone)

E2: oestrogen (œstrogène)

NB: please note (notez bien)

Kg: kilo gram (kilogramme)

ml: milliliter (millilitre)

N^{O}: Number (nombre)

%: percentage (Pourcentage)

L1: 1st lumbar vertebra (1er vertèbre lombaire)

L2: 2ndlumbar vertebra (2emevertèbre lombaire)

L3: 3rd lumbar vertebra (3emevertèbre lombaire)

L4: 4thlumbar vertebra (4emevertèbre lombaire)

L5: 5thlumbar vertebra (5emevertèbre lombaire)

T13: 13ththoracic verterbra (13emevertèbre thoracique)

°: degree (degree)

BPM: beat per minute (Battement Par Minute)

MRM: breath movement per minute (Mouvement Respiratoire par Minute)

AINS: Non Steoidal AntiIflammatory drug (Anti-Inflammatoire Non Stéroïdienne).

IV: Intra Venous (Intra Veineuse)

min : minutes (minutes)

Cc: Cubic centimeters (centilitre cube)

mg :milli gram (milligramme)

IM: Intra Muscular (IntraMusculaire)

h: hour (heure)

Introduction

La période des agnelages est le moment le plus important de l'année dans la plupart des exploitations ovines. La gestion pré- et post-partum est importante, mais des problèmes peuvent également survenir pendant la mise bas elle-même. Dans le cas de dystocies (naissances difficiles), une intervention correcte est nécessaire pour minimiser les risques pour la brebis et ses petits(1).

La césarienne est définie comme une extraction d'un ou de plusieurs fœtus à terme ou proche du terme, par une laparo- hystérotomie. Chez la brebis, il s'agit d'un acte courant. La fragilité du col utérin chez cette espèce limite les manœuvres obstétricales forcées. De plus, les torsions utérines et les prolapsus vaginaux sont fréquents, surtout chez les multipares. Le plus souvent, l'intervention est effectuée en urgence. Difficilement programmable, elle doit être maîtrisée, mais non banalisée. Le praticien, sans être " esclave " d'une méthode ou d'une technique, doit au contraire connaître les diverses possibilités d'application afin d'opter à chaque fois pour la solution la plus adaptée(2).

Les complications de la césarienne sont nombreuses : hémorragie intra - utérine, suppuration de la plaie, prolapsus utérin, emphysème sous - cutané, éventration, péritonite aiguë et état de choc, rétention placentaire, infertilité, voire mortalité(2).

L'indication de la césarienne se trouve limitée par des contraintes économiques. Pour les brebis allaitantes (en production viande exclusive), l'opération est non rentable si les produits sont morts. Exception faite pour des animaux de haute valeur génétique. En production laitière, le problème est différent. Pour prendre l'exemple d'une brebis Lacaune, la lactation d'une campagne laitière est d'un rapport conséquent. Donc l'opération reste rentable, même si le ou les agneaux sont morts (3).

Notre travail est divisé en deux parties, une partie bibliographique dans laquelle on va faire un rappel anatomique, dystocie et les différentes indications de la césarienne aussi on va citer certaines opérations césariennes. La partie expérimentale sera consacrée à la comparaison entre l'opération césarienne par voie paramédiane et par le flanc gauche.

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

CHAPITRE I : RAPPEL ANATOMIQUE

1. Anatomie du bassin et des organes femelles chez la brebis

1.1 Le bassin de la brebis

C'est indispensable à l'obstétricien de connaitre la structure et conformation du bassin. Ce dernier qui est le canal ostéo-ligamenteux que le fœtus doit nécessairement parcourir dans toute la longueur au moment de l'accouchement.

L'os coxal est constitué :

• En haut par le sacrum et les vertèbres coccygiennes.

• Latéralement par l'ilium.

• En bas par le pubis.

Il y'à plusieurs avantages concernant l'ostéologie du bassin de la brebis, qui rendent les dystocies dues à la disproportion fœto-pelvienne très rares :

• Les deux coxaux sont réunis entre eux par la symphyse pubienne, c'est le détroit Antérieur du bassin qu'est incliné.

• L'égalité des deux diamètres, bi-iliaque inferieur et supérieur.

• Le plafond est constitué par les quatre premières vertèbres coccygiennes, ce qui rend le détroit postérieur plus dilatable.

• Le plancher est presque rectiligne peu concave(4).

1.1.1. Les articulations du bassin

Cinq articulations entrent dans la construction du bassin (4,5) :

• Articulation lombo-sacrée.

• Deux articulations sacro-iliaques.

• Articulation sacro-coccygienne.

• Articulation ischio-pubienne.

1.2 Système reproducteur chez la brebis

L'appareil génital de la brebis (Figure 01) présente peu de différences par rapport à celui de la vache. Elle contient la vulve, le vagin, le cervix, l'utérus, l'oviducte, les ovaires. (6).

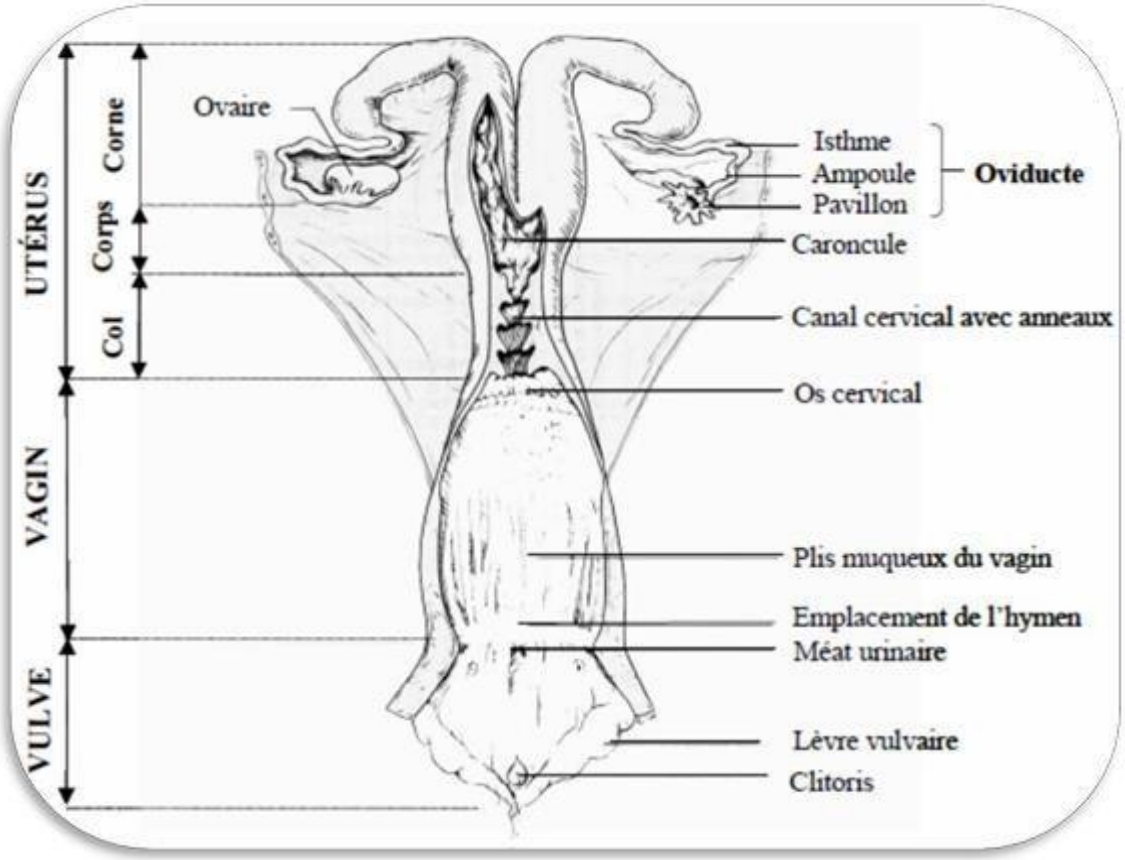


Figure 1: Système reproducteur de la brebis (7).

1.2.1 La vulve

Encore appelée sinus urogénital, c'est le lieu où débouche l'urètre par le méat urinaire, ainsi que les canaux des glandes de Bartholin(8).

La vulve est caractérisée par :

1.2.1.1 Le vestibule vaginal

Dont la longueur est d'environ le quart de celle du vagin.

1.2.1.2 L'ouverture

Qui forme une fonte ovalaire limitée par deux lèvres, dont la commissure supérieure répand à l'anus par le périnée et la commissure inférieure loge le clitoris (9).

1.2.2 Le vagin

Il est long de 8 à 10 cm, les conduits longitudinaux de l'époophoron font habituellement défaut dans sa paroi. Le vestibule du vagin n'a pas plus de 2 à 3 cm de long. L'ostium externe de l'urètre est étroit et le diverticule sub-urétral est peu profond (4).

1.2.3 L'utérus

L'utérus constitue l'organe de la gestation et son rôle est d'assurer le développement du fœtus par ses fonctions nutritionnelles protectrices. La première partie de l'utérus se nomme le corps et a une longueur d'à peine 1 à 2 cm, l'utérus se devise ensuite en deux parties pour former les cornes utérines d'une longueur de 10 à 15 cm (10).

1.2.3.1 Les cornes de l'utérus

Les cornes utérines sont accolées dans une grande étendue dont la longueur est de 10 à 12 cm ; leur diamètre, de la jonction utero tubaire à l'utérus, est variable de 3 mm à 1 cm(9).

Leur partie libre, dirigée latéralement, s'atténue en pointe à l'extrémité et se présente sous forme de circonvolution d'une largeur de 1 cm, elle s'effile après vers l'oviducte où le diamètre n'est plus que de 3 mm(10).

La paroi interne de l'utérus est constituée d'une muqueuse dans laquelle on retrouve une multitude de vaisseaux sanguins, l'endomètre est recouvert d'une couche musculaire nommée myomètre, il joue un rôle primordial dans la survie et le développement du fœtus pendant la gestation. Les contractions du myomètre sont impliquées dans le transport des spermatozoïdes vers l'oviducte et dans l'expulsion du ou des fœtus au moment de l'agnelage.

La surface interne de l'utérus présente des prolongements ressemblant à des champignons, les caroncules, qui constituent les points d'attachement des membranes fœtales durant la gestation. Il y a entre 70-100 caroncules dans un utérus de brebis (10).

1.2.3.2 Col de l'utérus ou cervix

Le col de l'utérus représente le lien entre le vagin et l'utérus, il est, en quelque sorte, la porte d'entrée de l'utérus. Il mesure entre 4 et 10 cm de long et présente environ 5 à 7 replis fibreux, les anneaux cervicaux, fortement imbriqués les uns dans les autres de façon à fermement obstruer le passage. A l'extrémité communiquant avec le vagin, le cervix se termine par un repli de tissu fibreux appelé os cervical. La forme et la position de l'os cervical varient considérablement d'un animal à l'autre. Le rôle du cervix est d'isoler l'utérus du vagin et donc de l'environnement extérieur, limitant ainsi les possibilités d'infection. Le cervix demeure habituellement fermé sauf au moment de la parturition, cette caractéristique anatomique est particulière aux brebis et constitue un inconvénient majeur en insémination artificielle (10).

1.2.4 Les oviductes

L'oviducte est appelé aussi salpinx ou trompes de Fallope, Les oviductes ont une longueur de 10 à 15 cm dont la moitié appartient à l'isthme qui a un diamètre de 0.5 à 1 mmet se loge dans le ligament large (4).

Les oviductes sont des organes tubulaires qui vont de l'ovaire aux cornes utérines ; ils sont constitués, dans l'ordre, du pavillon qui capture l'ovule pondu par l'ovaire lors de l'ovulation, de l'ampoule et de l'isthme qui est relié à la corne utérine(8).

1.2.4.1 Le pavillon

Le pavillon ou bourse ovarique ou infundibulum (pré–ampoule), c'est une membrane recouvrant l'ovaire et l'intérieure de cette membrane forme une sorte d'entonnoir s'ouvrante regard de la zone germinative de l'ovaire par un orifice initial. Il est en forme d'entonnoir et a une surface d'environ 6 à 10 cm^2 chez la brebis. L'ouverture du pavillon est rattachée en un seul point central de l'ovaire (8).

1.2.4.2 L'ampoule

C'est la partie la plus longue et la plus large de l'oviducte. Elle représente le lieu de rencontre des spermatozoïdes et de l'ovule (lieu de fécondation) (8).

1.2.4.3 L'isthme

C'est la partie la plus courte et la plus étroite de l'oviducte ; il est directement relié à l'utérus par la jonction utero tubaire et joue le rôle de filtre physiologique dans la remontée des spermatozoïdes jusqu'à l'ampoule (8).

1.2.4.4 La portion intra murale

S'ouvrant dans la cavité utérine par l'orifice terminale (11).

1.2.5 Les ovaires

C'est la section glandulaire. Les ovaires sont de petits organes en forme d'amande ou Ovoïde (2cm de longueur X 1cm d'épaisseur), aplatis et enveloppés dans de bourses ovariques. Leur couleur est généralement blanc rosé ou grisâtre, de consistance ferme un peu élastique. Leur poids individuel dépend de la saison et du moment du cycle œstral, dont il varie aussi en fonction de l'activité ovarienne. Sur chaque ovaire on distingue des bosselures plus ou moins apparentes qui sont des follicules à différents stades d'évolution dans la zone corticale contrairement à la zone médullaire qui est très vascularisée et lisse.

Chaque femelle possède deux ovaires qui ont pour fonctions de produire les gamètes femelles (ovules) ainsi que certaines hormones sexuelles femelles, principalement la

progestérone (P4) et les œstrogènes (E2), qui maintiennent les caractéristiques sexuelles et contrôlent partiellement plusieurs fonctions de reproduction (13). (Figure 02)

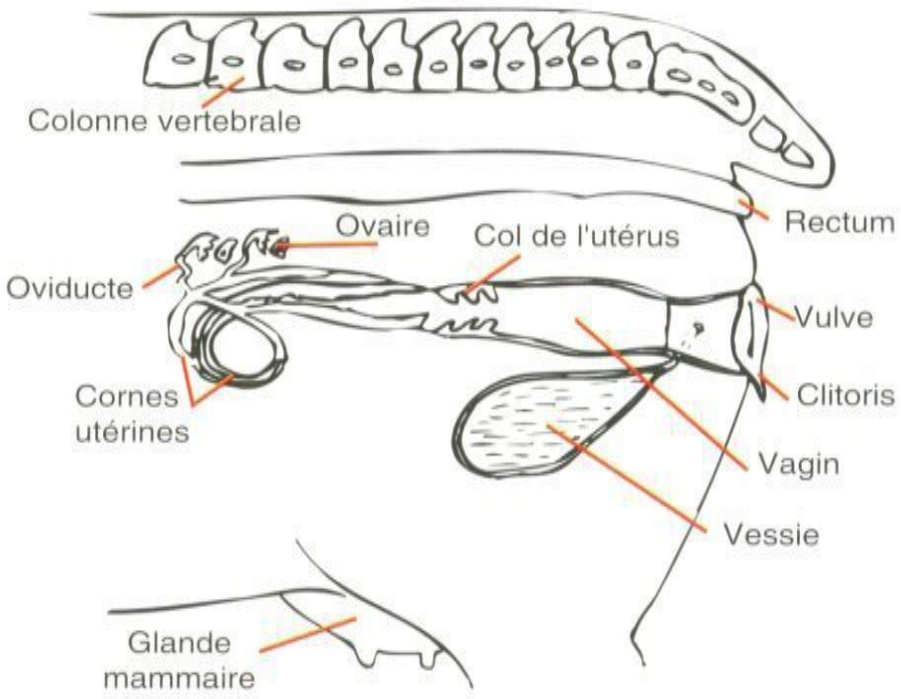


Figure 2: Vue dorsale de l'appareil génital de la brebis (6).

1.3 Rappel anatomique du flanc

1.3.1 Structure anatomique

Le flanc (Figure 03) est constitué de l'extérieur vers l'intérieur par(12) :

➢ La peau et peaucier.

➢ Conjonctif sous cutanée.

➢ Muscle oblique externe dont l'orientation des fibres se fait de haut en bas et d'arrière en avant.

➢ Muscle oblique interne dont l'orientation des fibres est contraire à celle du précédent.

➢ Muscle transverse dont les fibres sont orientées de haut en bas.

➢ Péritoine qui limite la cavité abdominale.

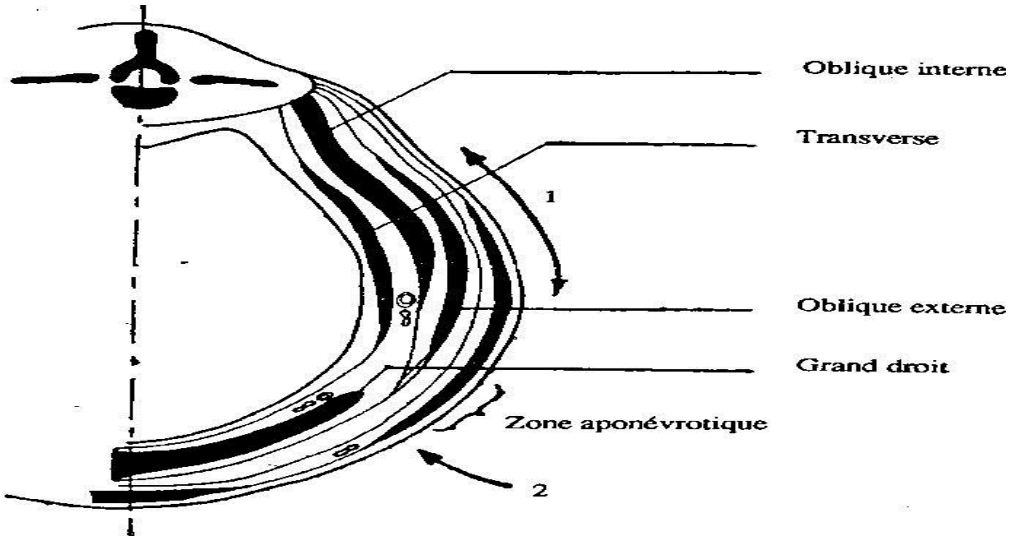


Figure 3: Topographie du flanc (14).

1.3.2. Vascularisation

Elle provient de trois territoires (14) :

➢Au niveau de la pointe iliaque elle est assurée par l'artère circonflexe iliaque.

➢Au niveau de la région lombaire par les artères et veines.

➢En région inférieur par l'artère et la veine épigastrique caudale.

1.3.3. Innervation

Elle est assurée par les paires métamériques qui sortent des trous de conjugaison vertébraux de la colonne lombaire

• Les rameaux superficiels cheminent dans la paroi.

• Les rameaux profonds innervent les viscères.

CHAPITRE II : DYSTOCIES

1. Définition

Dystocie signifie textuellement naissance difficile. Il s'agit de toute mise bas qui a ou aurait nécessité une intervention extérieure (15). La dystocie peut être définit comme étant un agnelage difficile. Elle se produit lorsque les brebis présentent un prolongement excessif de la phase de travail et / ou des difficultés pour expulser leurs agneaux sans avoir recours à de l'assistance (16).

2. Les cas dystociques qui imposent la césarienne

2.1. D'origine maternelle

2.1.1 Angustie pelvienne / Déformation grave du bassin

C'est le rétrécissement et l'étroitesse du bassin des brebis qui ont été mal nourries au cour de leur croissance, ou des agnelles qui ont été mis à la reproduction tôt avant qu'elles n'atteignent une conformation adéquate (17).

2.1.2 Inertie utérine

Se caractérise par l'absence ou la faiblesse des efforts expulsifs. Dues à plusieurs facteurs parmi eux on cite : dégénérescence des fibres musculaires, diminution du tonus de la musculature utérine, peut être due aussi aux différentes lésions présentes dans le tractus génital (17).

2.1.3 Torsion utérine

Se caractérise par la rotation de l'utérus autour de son axe longitudinal elle est favorisée par une grande laxité des ligaments suspenseurs de l'utérus. Elle peut être anté cervicale qui se réduit que par la césarienne ou post cervicale qui est réductible manuellement par voie vaginale (17). (Figure 05)

Figure 4: Torsion utérine : ante cervicale et post cervicale (6).

2.1.4 Non dilatation du col / Dilatation insuffisante

Cette anomalie encore appelée parfois improprement (spasme du col), doit être considérée comme l'expression d'un trouble Neurovégétatif ou végétativo-hormonal. Elle peut accompagner l'inertie primitive ou secondaire de l'utérus, être associée à la mort fœtale ou la torsion utérus(18).

2.1.5 Induration du col

Le col peut présenter diverses altérations anatomiques qui en rendent la dilatation impossible sous l'effet des actions neuro-hormonales et des efforts expulsifs qui accompagnent tout accouchement. Il est ainsi notamment suit aux Inflammations chroniques consécutives aux traumatismes subis lors d'un accouchement antérieur et ayant conduit à la fibrose de l'organisme comme des formations néoplasiques(18).

2.1.6 Atrésie vaginale

C'est une anomalie qui touche les génisses trop grasses (19) et surtout chez les primipares (17) elle est due aussi :

• Aux tumeurs pédiculées qui peuvent être refoulées en avant du détroit antérieur si elles sont situées dans la partie profonde du vagin puis le fœtus est engagé et son extraction réalisée.

• Rétractions cicatricielles souvent accompagnées de brides fibreuses qui diminuent l'élasticité de vagin.

• Persistance de l'hymen rencontrée dans la maladie des génisses blanches, il arrive que le coït intempestif cette membrane soit perforée et que la fécondation a lieu, la plaie s'étant cicatrisé la membrane est à nouveau présente lors de l'accouchement et constitue un obstacle à ce dernier (17).

• Cystocèle vaginal, il s'agit d'un déplacement de l'organe (vessie) de sa situation normale soit par passage dans le vagin suite à une déchirure du plancher ou que celui-ci soit par renversement au niveau de l'urètre alors la vessie est visible aux lèvres vulvaires (18).

2.1.7 Atrésie vulvaire

Est la dilatation insuffisante de la vulve s'observe également lors d'avortement ou d'accouchement prématuré. Seul le bout du nez et les onglons affleurent au niveau de la vulve à la suite des efforts expulsifs (18).

2.2 D'origine Fœtale

2.2.1 Les anomalies

2.2.1.1. Disproportion Foteo- pelvienne

(DFP) Est l'excès de volume du fœtus par rapport à la filière pelvienne maternelle(20).

2.2.1.2 Géantisme fœtal

Le développement excessif est devenu la cause la plus fréquente des dystocies. Le géantisme fœtale est également la conséquence de gestation prolongée (18). (Figure05)

Figure 5: Agneau de taille et de poids exceptionnels (12kg) (17).

2.2.1.3 Emphysème fœtal

L'Emphysème est une décomposition gazeuse se traduisant par un œdème généralisé du fœtus, devenant boursouflé comme le cadavre d'un animal laissé à l'air libre (Tavernier). Son déterminisme est lie à la perméabilité du col utérin et à la contamination par les germes de la putréfaction ou de gangrène gazeuse. Il est pratiquement toujours la conséquence d'une autre cause de dystocie que l'on peut désigner comme primaire et qui n'a pas été suffisamment tôt détectée et corrigée, souvent faute de surveillance de la parturition (18). (Figure06)

Figure 6: Emphysème fœtal (Dr Ladjal Benalia).

2.2.1.4 Hydrocéphalie

Distension anormale de la boite crânienne sous l'effet d'une accumulation anormale de liquide dans les ventricules cérébraux et la cavité arachnoïdienne. Elle est due à une anomalie de développement liée dans certains cas à l'hérédité. Cette anomalie ne se traduit par aucun trouble en cours de gestation. Au moment de l'accouchement la symptomatologie est variable suivant la nature de la présentation (18). (Figure07)

Figure 7: Hydrocéphalie (Dr Ladjal Benalia).

2.2.1.5 Arthrogrypose

Se caractérise par des malformations squelettiques, raideurs articulaires, déformations de tête qui peuvent être associées ou non aux déformations des membres. Elle entre dans le cadre des syndromes d'immobilité fœtale. Ces anomalies relèvent d'un trouble du développement de la moelle épinière (18). (Figure 08)

Figure 8: Agneau présentant une arthrogrypose (Dr Ladjal Benalia).

2.2.1.6 Hydropisie fœtale. Anasarque – Ascite

Elles se caractérisent par l'accumulation de sérosités dans le tissu cellulaire sous-cutané ou dans les cavités splanchniques réalisant l'anasarque dans le premier cas, l'ascite ou l'hydrothorax dans le second. Si ce dernier est relativement rare, l'anasarque et l'ascite sont plus souvent rencontrées et fréquemment associées. Au moment de l'accouchement l'engagement fœtal s'opère péniblement est reste toujours insuffisant malgré les efforts expulsifs de la mère (18). (Figure 09)

Figure 9: Hydropisie fœtale (17).

2.2.1.7 Jumeaux siamois

Se caractérisent par la présence de deux têtes et deux corps presque complètement distincts, réunis par une partie quelconque et plus ou moins limitée de régions homologues, généralement les parois ventrale et sternale. Leurs deux axes longitudinaux sont parallèles (18). (Figure 10)

Figure 10: Jumeaux eusomphaliens (17).

2.2.2 Les mal présentations fœtales

L'impossibilité d'extérioriser un fœtus mal positionné par la voie naturelle ou par l'embryotomie (à écarter s'il y a une vitalité fœtale) impose une césarienne. D'autres mauvaises présentations du fœtus nécessitent des manœuvres obstétricales bien conduites sans hystérotomie.

CHAPITRE III : CESARIENNE

1. Définition

L'hystérotomie, ou plus couramment appelée césarienne, désigne une opération consistant en l'incision de l'utérus, afin d'en extraire le contenu, qui ne peut être ni expulsé ni extrait par les voies naturelles. Dans la plupart des cas, il s'agit d'une hystérotomie abdominale, c'est-à-dire que l'intervention sur l'utérus est pratiquée à la faveur d'une incision de la paroi abdominale (21, 22,23).

2. Indications

-Excès de volume du fœtus ou étroitesse anormale du bassin de la mère.

-Non-dilatation du col de l'utérus.

-Torsion irréductible de la matrice.

-Monstruosité du fœtus (exceptionnelle).

-Certains mauvaises présentations et mélanges du fœtus présente des indications de césarienne mais nécessitent des manœuvres obstétricales bien conduites (24).

3 Lieu de l'intervention – matériel et produits nécessaires

3.1 Lieu d'intervention

3.1.1 Local

Propre et non poussiéreux, sans courant d'air, bien éclairé, chauffé soit en ambiance soit au niveau du champ opératoire, par une lampe infrarouge par exemple (24).

3.1.2 Tables

1 suffisamment large et longue pour coucher l'animal, 1 seconde pour poser le matériel et les médicaments (24).

3.2 Matériel chirurgical

Il doit être mis à tremper dans une solution désinfectante et non corrosive, d'ammoniums quaternaires par exemple. Les instruments nécessaires sont les suivants (24) :

3.2.1 Pour l'intervention proprement dite

-Un bistouri à lame interchangeable (lame neuve).

-Deux pinces clamps courbes.

-Une paire de ciseaux courbes.

-Une sonde cannelée + une pince à dents de souris.

-Une seringue 20 ml + aiguille fine.

3.2.2 Pour les sutures

-2 aiguilles semi-courbes ou cadavériques n° 3 à section triangulaire.

-2 aiguilles courbes n° 3 à section ronde.

-Catgut n° 6 ou 7 DEC pour les organes internes et la paroi.

-Fil de soie ou fil synthétique n° 6 ou 7 DEC pour la peau.

3.3 Médicaments et produits

-Anesthésique liquide dérivé de la cocaïne à 2%.

-Antibiotiques : pénicilline-streptomycine poudre (2 millions U-2 g).

-2 oblets gynécologiques antibiotiques.

-Teinture d'iode + bombe désinfectante.

-Compresses stériles.

-Champ opératoire : torchon propre dans lequel sera aménagée une (fenêtre).

-Un analeptique cardio-respiratoire pour les nouveau-nés plus, éventuellement, un médicament antihémorragique (24).

4. Les différentes techniques d'anesthésie locorégionale

Le but d'anesthésie locorégionale c'est pour abolir temporairement de manière réversible la sensibilité périphérique d'un territoire anatomique comme la paroi abdominale et les viscères (25).

4.1 Anesthésie locale

Anesthésie locale consiste à supprimer la douleur par l'injection de la xylocaïne 2% sans conservateur, elle est soit par infiltration directe ou traçante soit par infiltration indirecte en L renversé.

4.1.1 Anesthésie locale par infiltration directe

4.1.1.1 Définition

Il s'agit de la technique la plus facile à réaliser mais elle nécessite une grande quantité d'anesthésique, peut entraîner des œdèmes et hémorragies, des décollements intermusculaires. D'autre part elle n'insensibilise ni la peau ni le péritoine.

4.1.1.2 Technique

•Tracer la future ligne d'incision d'un coup de crayon feutre.

•Pratiquer les injections d'anesthésique en quinconce de part et d'autre de cette ligne, dix points au total (5 de chaque côté sont nécessaires), soit 10ml de produit

•Injecter : 0,5ml en plan profond (anesthésie du péritoine et du plan musculaire profond) et, sans sortir l'aiguille, 0,5ml en plan superficiel (anesthésie du plan musculaire superficiel et de la peau) (24). (Figure 11. Figure 12)

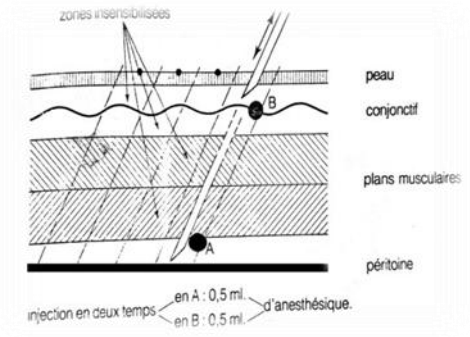


Figure 11: Technique de l'anesthésie de la paroi abdominale (24).

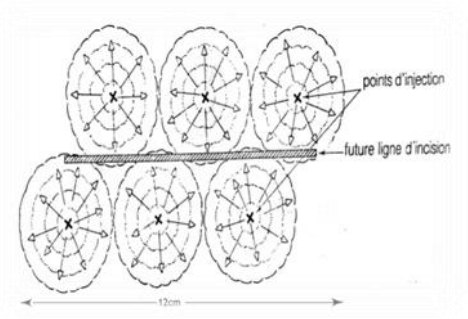


Figure 12: Anesthésie locale de la paroi abdominale (24).

4.1.2 Anesthésie locale par infiltration indirecte en L inversé :

4.1.2.1 Définition

Lors d'infiltration locale telle 'e « L inversé », l'anesthésique local est injecté à proximité immédiate du site d'intervention chirurgicale.

Dans le cas du « L inversé » utilisé pour les laparotomies par le flanc, les nerfs anesthésiés sont tous ceux présents dans l'épaisseur du flanc, à savoir:

1- Les deux rameaux cutanées latéraux.

2- Le rameau musculaire distal (issu du rameau ventral).

3- Le rameau médial.

L'influx nerveux est donc stoppé au niveau des extrémités distales des nerfs lombaires. (26)

4.1.2.2 Technique

-Pour éviter l'inoculation iatrogène de germes, un nettoyage du flanc suivi d'une désinfection doit précéder la réalisation de l'anesthésie.

-A l'aide d'un' aiguille de 18 'auge, 5 injections de 1 ml réparties sur le «L inversé» sont réalisées tout en retirant l'aiguille, ce qui permet derépartir l'anesthésique dans toute l'épaisseur du flanc, du péritoine à l'épiderme.

-La ligne supérieure du « L inversé » est une ligne horizontale, parallèle à la ligne des processus transverses des vertèbres lombaires et située 2cm sous celle-ci.

-La ligne verticale du « L inversé » correspond à une tangente à la dernière côte, perpendiculaire à la ligne des processus transverses.

- L'opérateur effectue 8 injections sur la ligne horizontale et 7 sur la ligne verticale. Tous ces points d'injection sont espacés de cm (26). (Figure 13)

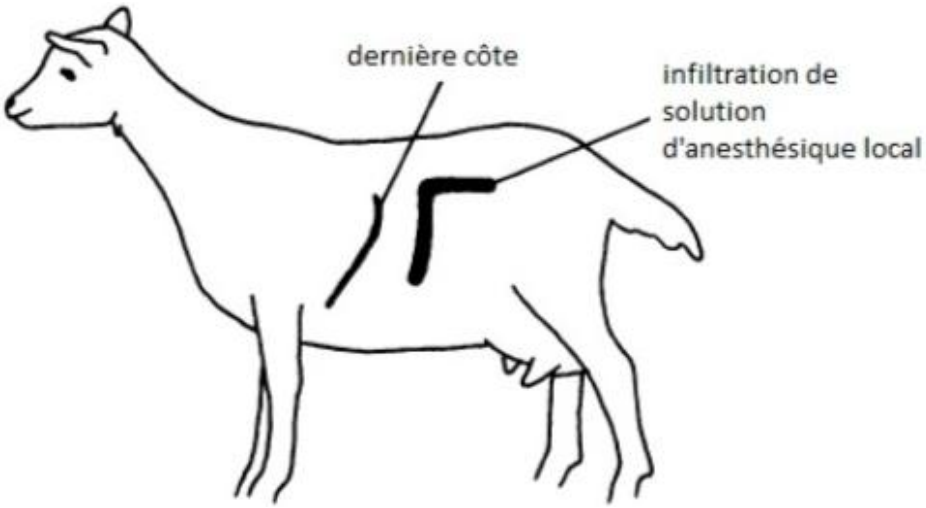


Figure 13: Zone d'injection d'anesthésique l'rs de « L inversé »(26).

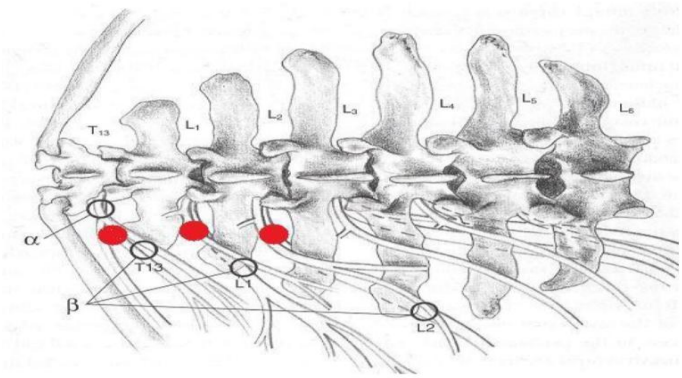
4.1.2.3 Indication

L'anesthésie en« L inversé » permet d'obtenir une analgésie de la peau et de l'épaisseur du flanc dans la zone située sous le L, elle peut être utilisée pour toutes les chirurgies nécessitant un abord par les flancs et notamment les laparotomies comme les césariennes par voie haute(26).

4.2 Anesthésie para-vertébrale

4.2.1 Définition

La réalisation de l'anesthésie par voie para vertébrale permet d'instiller l'anesthésique l'cal proximité immédiate du nerf dès sa sortie de la colonne vertébrale. Ainsi, le rameau latéral du rameau dorsal et le rameau ventral dans sa totalité sont insensibilisés. Dans ce cas, l'influx nerveux est stoppé peu avant sa transmission à la moelle épinière(26). (Figure 14)



.

Figure 14: Nerfs bloqués lors d'anesthésie para-vertébrale, vue dorsale (26).

4.2.2 Technique

1- Dans un premier temps, les différentes structures osseuses sont repérées. Cette étape est généralement plus aisée sur animal débout que sur animal en décubitus latéral.

La cinquième vertèbre lombaire (L5) est localisée par palpation, elle correspond au processus transverse situé juste crânialement à la hanche. Les quatrième, troisième, seconde et enfin première vertèbres lombaires (L4. L3, L2, L1) sont successivement repérées par proximité en partant de L5. L'insertion de L1 sur la treizième et dernière vertèbre thoracique est alors facilement localisable.

2- La peau est ensuite anesthésiée en regard des processus transverses de L1 et L2 à l'aide de deux injections sous cutanées de 1 ml de lidocaïne 2% chacune.

3-Une aiguille de 18 Gauge est introduite à la verticale de L1, jusqu'à buter sur le processus transverse.

4- Elle est retirée de quelques mm puis repoussée crânialement de façon à se trouver entre T13 et LI. L'opérateur peut alors injecter 5mL de lidocaïne 2% dans cet espace.

5-L'aiguille est ensuite réorientée caudalement afin de se trouver entre L1 et L.2, l'opérateur injecte alors 5 autres ml de lidocaïne 2%.

6- L'étape 3 est répétée au niveau de L2.

7-L'aiguille est reculée de quelques millimètres puis repoussée caudalement de façon à se trouver entre L2 et L3, l'opérateur injecte alors 5 ml de lidocaïne 2% (26). (Figure15)

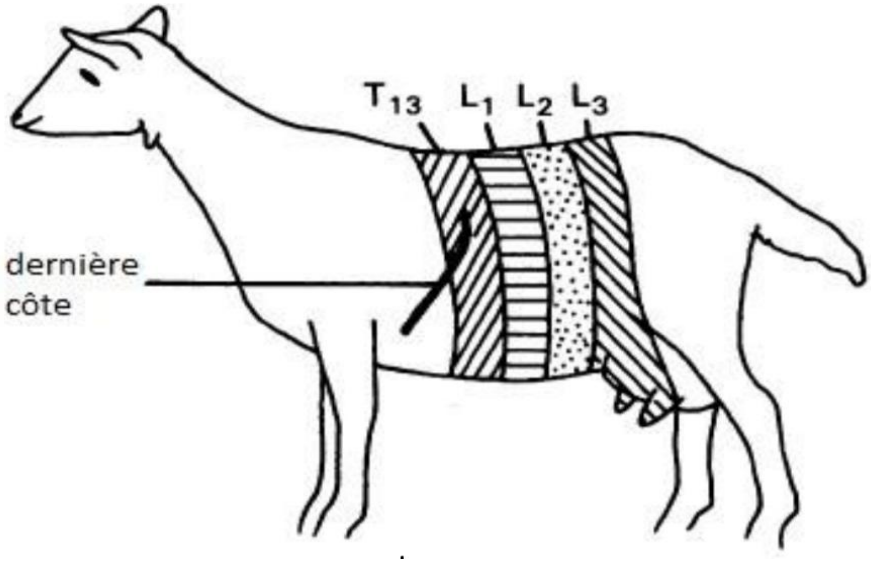


Figure 15: Zones insensibilisées lors d'anesthésie para-vertébrale (26).

4.2.3 Indication

L'anesthésie para vertébrale permet d'obtenir une analgésie du flanc sans perte de tonus musculaire au niveau des membres postérieurs. En pratique, cette technique peut donc être utilisée pour toutes les chirurgies nécessitant un abord par les flancs et notamment les laparotomies comme les césariennes par voie haute (26).

4.3 Anesthésie Epidurale haute

4.3.1Définition

C'est l'anesthésie' obtenue en déposant directement la xylocaïne 2% dans le canal rachidien, pour atteindre les racines nerveuses dans leur trajet intra spinal, sans traverser la dure-mère par l'aiguille, elle est pour but d'anesthésier les nerfs sensitifs et moteurs et leur effet c'est la perte de la sensibilité qui intéresse le tonus musculaire du bassin et face postérieur des cuisses, la queue, le périnée et la vulve.

Elle ne connait aucun risque de ponctionner la moelle épinière parce que cette dernière s'arrête au niveau de la dernière vertèbre lombaire, ensuite les nerfs sortent à partir du sacrum en formant un double faisceau un à droite et l'autre à gauche formant (la queue du cheval) (12).

4.3.2 Technique

Le bloc peut être réalisé sur animal couché ou debout. Après tonte de la région du sacrum et de la base de la queue, un nettoyage chirurgical est réalisé sur la peau. Le site d'insertion de l'aiguille 'st localisé en déplaçant la queue de haut en bas et en palpant le

point d'articulation le plus crânien .Une aiguille hypodermique de calibre 20 est insérée en ligne médiane approximativement à un angle de 45 ° par rapport à la courbure de la croupe de sorte que la pointe de l'aiguille pénètre dans la colonne vertébrale et puisse avancer de quelques millimètres crânialement (27).

4.3.3 Indication

Traitement du prolapsus vaginal, procédures obstétricales, amputation de queue chez l'agneau. (27). (Figure 16)

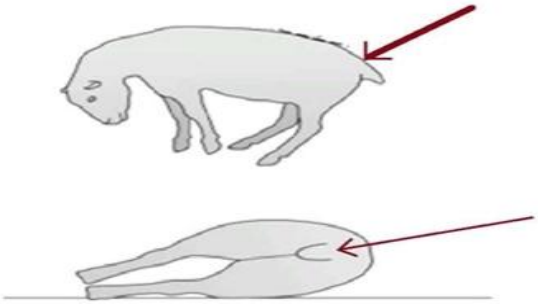


Figure 16: Emplacement de l'insertion de l'aiguille lors de bloc nerveux péridural caudal (28).

5. Techniques

5.1 Voie para-lombaire

- L'incision est pratiquée verticalement ou obliquement (parallèle à la corde du flanc) au milieu du creux du flanc à droite ou à gauche. Elle peut également être légèrement postérieure ou antérieure (césarienne itérative) (29).
- L'incision débute environ 4 cm en- dessous de l'angle externe de la hanche et elle est poursuivie sur une étendue de 10 à 15 cm (18).
- La fermeture de la plaie de laparotomie para-lombaire se réalise en général à l'aide de surjet car l'éventration est peu probable dans ce cas-là (30). Il y a peu de risque de blessures de la plaie par les agneaux au moment de la tétée et le risque de contamination est faible, ce qui facilite la cicatrisation (31).
- Cette voie est déconseillée en cas d'infection utérine (agneaux emphysémateux) (32).

-La césarienne par le flanc gauche, voie para-lombaire (incision oblique) est préférable chez les brebis souffrant de dystocies comparées aux autres technique (33).Ont rapporté dans leur étude que la césarienne par le flanc gauche voie para-lombaire permet mieux l'extériorisation de l'utérus (34).

5-2. Voie flanc gauche

Elle peut être réalisée par le flanc gauche ou aussi par le droit, la brebis est immobilisée sur le côté (en décubitus latéral) (35).

_l'incision de la peau et des muscles se fait perpendiculairement au processus transverse ,3 à 4 cm derrière la dernière côte (parallèle et à mi-distance de cette dernière et de la pointe de la) hanche (36).

Elle débute à 3 cm environ des muscles lombaires et se poursuit sur 20 cm de haut en bas sans exercer une pression trop forte, mais l'incision doit être franche, ferme, droite et non brutale sans lever le bistouri (36). La peau et le tissu conjonctif sous cutané sont saturés avec un fil non résorbable et aiguille courbée triangulaire, avec des points séparés simples (37).

Dans 99 % des cas la césarienne est réalisée sur le flanc gauche car cela évite la progression de la masse intestinale par la plaie notamment grâce à la présence du rumen qui retient la masse intestinale lors des efforts expulsifs. De même, on peut traiter un éventuel météorisme par cette voie d'approche. Par contre, lors d'un décubitus de l'animal lors de l'opération, cette voie d'approche présente des inconvénients mais cela reste rare (38).

5.3 Voie latéro-ventrale ou para-mammaire

- L'incision est pratiquée 5cm latéralement du pli du grasset et s'étend crânio-médialement, toujours en restant latéralement de la veine abdominale sous-cutanée (39).
- Le rasage est facile car il y a peu de laine dans cette région, l'utérus est facilement extériorisable au moment de la chirurgie. Cela peut jouer un rôle majeur dans la réduction de la contamination péritonéale au moment de la chirurgie en cas d'infection utérine. L'hémorragie est faible dans cette région au moment de l'incision des muscles aponévrotiques qui sont facilement réparés (31).
- La suture de l'incision est souvent plus difficile car la paroi musculaire est sous tension. L'intégrité de la fermeture de la paroi abdominale est moins sûre et, par conséquent, plus enclin à la hernie et à l'éviscération (31).
- L'incision est exposée à des blessures par les agneaux au moment de la tétée, et la plaie est exposée à la contamination par la litière souillée (31).

5.4 Voie para-médiane

- La paroi abdominale est ouverte horizontalement et parallèlement à la veine mammaire droite ou gauche (à l'extérieur de celle-ci : méthode de Götze, à l'intérieur : méthode de

Fraust). L'accès à la matrice est direct et aisé. Cette méthode peut être utile en cas de fœtus emphysémateux ou d'utérus septique en général car elle permet une extériorisation facile de la corne gravide et ainsi après ouverture, l'écoulement des eaux fœtales contaminées en dehors de la cavité abdominal (40, 30, 41,42).

- L'incision est pratiquée en front du pis soit à mi-distance entre la ligne blanche et la veine mammaire. Soit 3 à 4 cm au-dessus de cette dernière (18).
- La suture d'une ouverture para-médiane présente davantage de difficultés car la paroi musculaire est sous tension à ce niveau-là (30).

5.5 Ligne blanche

- Lors d'ouverture par la ligne blanche, l'incision s'étend de 2 à 3 cm en avant du pis jusqu'au niveau de l'ombilic. Il n'y a donc pas de muscle à inciser (18).
- En théorie, c'est la technique la plus facile à mettre en œuvre, l'accès à l'utérus est bon. Elle limite la contamination de la cavité péritonéale et l'épaisseur de la tunique blanche facilite les sutures et en assure l'étanchéité (35).
- L'éventration et la déhiscence des plaies sont des complications courantes dans cette voie d'intervention (32).
- Cette méthode est complètement abandonnée aujourd'hui car elle nécessite une contention particulière et une position inconfortable pour l'animal (décubitus dorsal), l'éventration en est une suite fréquente, et la tétée s'en trouve perturbée (43). La guérison de la plaie n'est pas facile et il y a un risque de contamination par la litière souillée (31).

6. Complications

6.1 Complications à court terme

-Incision du rumen.

-Incision d'une anse intestinale.

-Extériorisation du rumen.

-Extériorisation de la masse intestinale.

-Impossibilité de récliner le grand omentum.

-Météorisation.

-Déchirure irrégulière de l'utérus-Hémorragies utérines.

-Hémorragie consécutive à une déchirure du grand omentum (44).

6.2 Complications à moyen terme

-Le choc opératoire.

-Hémorragie intra utérine post opératoire.

-Arrêt du transit intestinal.

- Emphysème péritonéal.

- Non délivrance.

-Métrite puerpérale aigué.

-Péritonite aigue.

-Œdème et suppuration cutanés.

-Éventration (44).

6.3 Complications à long terme la stérilité

-C'est la complication majeure de la césarienne.

-Causes directement liées à l'intervention, il existe dans ce cas une atteinte à l'intégrité des fonctions des différentes parties de l'appareil génital de la femelle :

- Métrite chronique puerpérale : même étiologie que la métrite aiguë mais est secondaire à celle-ci ou évolue d'emblée : cas le plus fréquent.
- Péritonite chronique localisée : très fréquente et provient de la formation d'adhérences de la corne, du salpinx, de l'ovaire avec le grand omentum ou l'intestin ; entre l'ovaire et la corne ; entre le ligament large et l'utérus ; entre l'utérus et la paroi abdominale ou ruminale.
- Normalement si une brebis a eu une césarienne correcte, il n'y a pas de problème de fertilité. Mais s'il y a des adhérences qui se sont formées, il peut y avoir des avortements (44).

PARTIE EXPERIMENTALE

1. Objectif

L'objectif de notre étude est la comparaison entre les deux techniques césarienne (paramédiane, flanc gauche) chez la brebis, en déterminant les avantages, les inconvénients et la prévalence de chacune.

2. Lieu d'expérimentation

Notre expérimentation était réalisée au niveau d'une clinique vétérinaire Docteur LADJAL Benalia à Ainelbel de la wilaya de Djelfa durant le mois d'octobre 2022.

3. Matériel

3.1Matériel biologique

✓ Motif de consultation

Notre travail s'est effectué sur deux brebis gestantes qui se sont présentées au cabinet pour un motif : efforts d'expulsion« dystocie».

❖ Cas01

✓ Signalement de l'animal

•Espèce : ovins.

•Race : rembi.

•Age : 4 ans.

✓Examen clinique

•Température : 38,2 ^{0}

•Rythme cardiaque : 75 BPM.

•Rythme respiratoire : 35 MRM.

•Etat générale : légère déshydratation.

❖ Cas02

✓ Signalement de l'animal

•Espèce : ovins.

•Race :Ouled Djellal.

•Age : 3 ans.

✓ Examen clinique

•Température : 39.1^{0}

•Rythme cardiaque : 90 BPM.

•Rythme respiratoire : 40MRM.

•Etat générale : normal mais venue en consultation tardivement (plus de trois jours).

✓ Diagnostic

Dans le premier cas, nous constatons qu'elle a un col fermé. Tandis que dans le second cas, nous constatons qu'elle a une torsion utérine. Qui nécessite une intervention chirurgicale « césarienne ».

3.2 Matériel chirurgicale

Les différentes étapes de la césarienne nécessitent des instruments chirurgicaux, stérilisés au préalable (Figure 17) :

3.2. 1 Matériel Consommable

– Rasoir à lame changeable.
– Savon de Marseille.
– Teinture d'iode (Bétadine).
– Champ stérile.
– Compresses stériles.
– Solution anesthésique locale (Xylocaïne 2%).
– Fils de suture résorbable synthétique tressé N°6.
– Fils de suture non résorbable synthétique mono filament N° 6.
– 2 oblets à base de chlorotétracycline (Antibiotique locale intra-utérine).
– Antibiotique à base de pénicilline-streptomycine.
– Anti-inflammatoire non stéroïdienne: calmi-vet.
– 3 Seringue stériles.
– Gants chirurgicaux.
–Antibiotique en Spray (Antibiotique protecteur, cicatrisant des plaies).
– Solution physiologique.

3.2.2Matériel non consommable

– 4 Pinces à champ.
– Porte bistouri.
– Une lame de bistouri.
– 2Pinces clamps (Hémostatiques).
– Une paire de ciseaux courbes.
– Une sonde cannelée.
– Aiguille de suture courbée et ronde N° 2.
– Aiguille de suture courbée et triangulaire N°5.

– Pince porte aiguille.

– Pince à dents de souris.

Figure 17: Matériel Consommable et non consommable (photo personnelle).

4. Méthode

•La césarienne par le flanc gauche

•La césarienne par la voie para-médiane

4.1 La césarienne par le flanc gauche

4.1.1 Le temps pré-opératoire

4.1.1.1 Préparation de l'animal

✓ L'endroit de l'opération « lavage, rasage et rinçage »

Pour préparer l'endroit de l'opération, placer l'animal en décubitus latéral droit afin de laver et de nettoyer cette zone par du savon Marseille, puis raser dans le creux du flanc gauche d'une bande rectangulaire de 20cm de longueur sur 10cm de largeur, rincer à l'eau et sécher le flanc à l'aide d'un torchon. (Figure 18)

Figure 18: Animal en décubitus latéral droit sur le sol (rasage) (Photo personnelle).

✓ Contention

Sur la table opératoire, la brebis en décubitus latéral droit attachée solidement en trois points « la tête, les membres antérieurs réunis et les membres postérieurs réunis ». (Figure 19)

Figure 19: Contention sur la table opératoire (photo personnelle).

4.1.1.2 Préparation de la zone chirurgicale

✓ L'asepsie

Désinfection de la région opératoire avec de teinture d'iode « Bétadine». (Figure 20)

Figure 20: Asepsie par teinture d'iode (photo personnelle).

NB

D'après l'expérience du vétérinaire où nous avons effectué notre travail l'injection d'une dose d'anti inflammatoire non stéroïdienne en IV préopératoire aide la brebis à garder une bonne santé à la fin de l'opération « le bien-être animal ». (Figure 21)

Figure 21: Injection AINS (photo personnelle).

✓ Mise en place et fixation du champ opératoire

Pour protéger la zone chirurgicale contre les contaminations « à l'aide d'un champ stérile ». (Figure 22)

Figure 22: Mise en place du champ opératoire (photo personnelle).

✓ L'anesthésie

Une anesthésie locale par infiltration directe « péritoine, le plan musculaire et la peau »sur 12cm de longueur dorsalement et crânialement par rapport à la future ligne d'incision à l'aide de xylocaïne 2% : 10injections anesthésiques en 5 points de part et d'autre de la ligne. Injecter 0,5ml en plan profond « anesthésie de péritoine et du plan musculaire profond » et sans faire sortir l'aiguille, 0,5ml en plan superficiel « anesthésie du plan musculaire superficiel et de la peau ». (Figure 23)

NB

Attendre l'effet anesthésique pendant 5 min avant d'intervenir.

Figure 23: Anesthésie locale par infiltration directe (photo personnelle).

4.1.2 Le temps opératoire

4.1.2.1 Ouverture de la paroi

✓ Inciser la peau

Verticale par une coupe franche, non brutale « environ 12cm ». Tenir la peau tendue entre le pouce et l'index de la main gauche. (Figure 24)

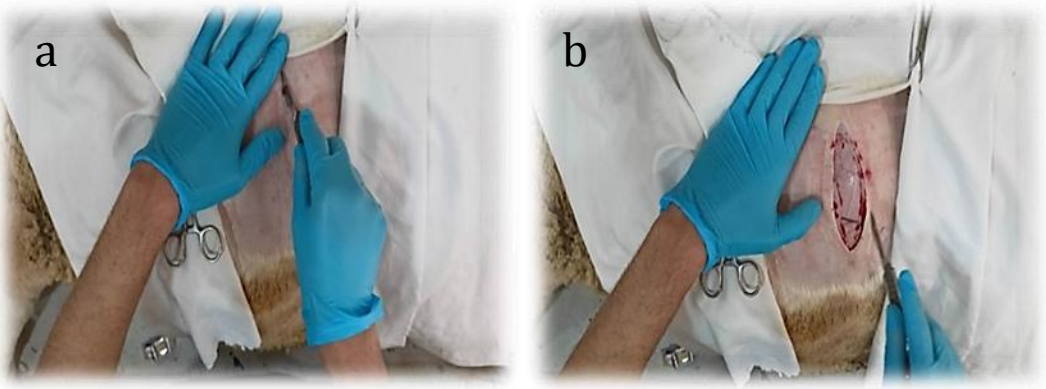


Figure 24: Incision de la peau (photo personnelle).

✓ Inciser les plans musculaires

Le premier et deuxième plan musculaire « 4mm d'épaisseur ». Ces deux plans sont discernables car leurs fibres sont orientées en sens inverse. L'incision d''n ou plusieurs petits vaisseaux est inévitable d'une l'application des pinces hémostatiques est nécessaire pour éviter les hémorragies. . (Figure 25)

NB

Une augmentation de la longueur de l'incision et la dose de l'anesthésie est nécessaire lorsque l'agneau est gros ou bien s'il agit d'une anomalie.

Figure 25: Incision des plans musculaires (photo personnelle).

✓ Inciser le péritoine délicatement on doit perforer le péritoine « une légère boutonnière au bas de la plaie » et glisse la sonde cannelée sous le péritoine pour l'inciser « éviter de traumatiser les organes abdominaux ». Maintenir la partie tranchante de la lame vers le haut. (Figure 26)

Figure 26 : Incision du péritoine (photo personnelle).

4.1.2.2 Recherche de la matrice

Passer un bras dans l'ouverture en poussant le rumen crânialement et descendre vers la mamelle en gardant le dos de la main en contact avec la paroi abdominale. L'utérus gravide est facilement repéré puisque l'on perçoit le fœtus à travers sa paroi. Une fois saisie, amené la corne gravide à l'extérieur « par les membres et la tête du fœtus ». (Figure 27)

Figure 27: Recherche de la matrice (photo personnelle).

4.1.2.3 Ouverture de l'utérus

✓ L'incision est obligatoire sur la grande courbure de la corne en faveur de sa moindre vascularisation par rapport à la petite courbure « une incision de 7 à 8cm suffit en dépend de la taille du fœtus ». (Figure 28)

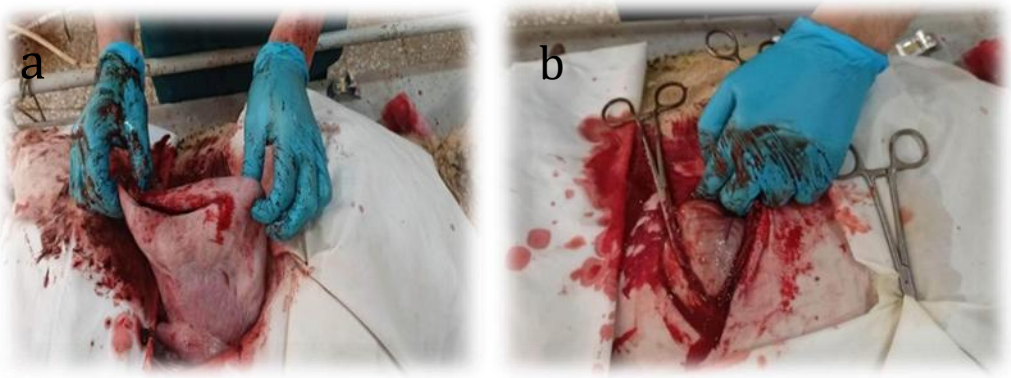


Figure 28: Incision de l'utérus (photo personnelle).

✓ Laisser les liquides s'écouler hors de la plaie.

✓ Extraire l'agneau par ses membres postérieurs « une réanimation si nécessaire ». (Figure 29)(Figure 30)

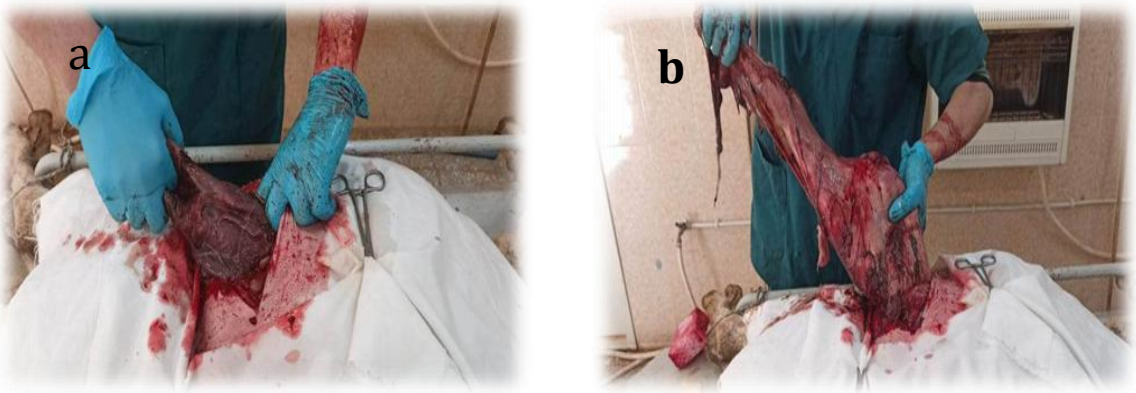


Figure 29: Extraction de l'agneau (photo personnelle)

Figure 30: Extraction d'un agneau mort (photo personnelle).

✓ Explorer l'utérus et même la cavité abdominale afin de vérifier s'il s'agit d'une gestation gémellaire.

4.1.2.4 Fermeture de l'utérus

✓ Avant la fermeture un oblet gynécologique doit être mis à l'intérieur de l'utérus.

✓ Jamais ne tenter d'extraire le placenta sans qu'il ya complication « complication de col fermé comme notre cas ».

✓ Suturer l'utérus par surjet de cushing à l'aide d'un fils résorbable et à d'une aguille à section ronde. (Figure 31)

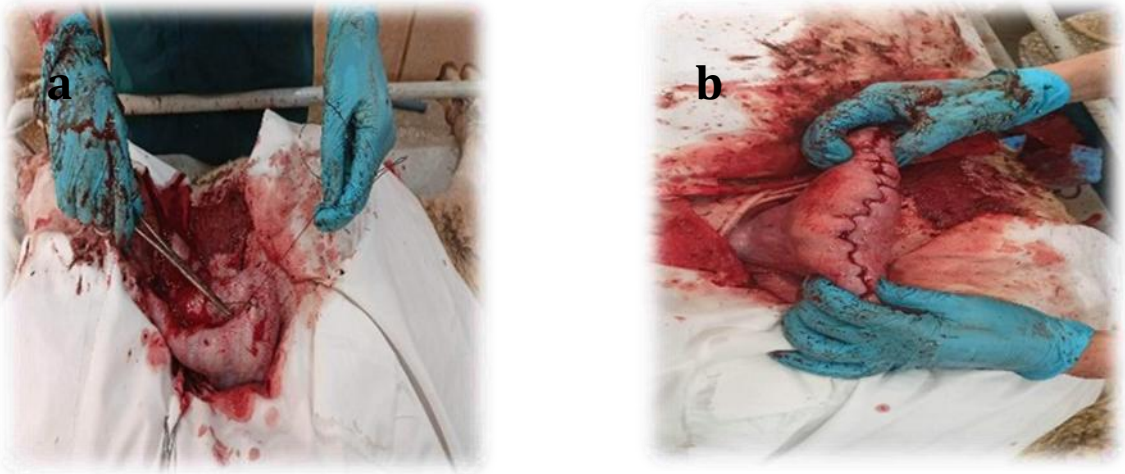


Figure 31: Suture de l'utérus par Cushing (photo personnelle).

✓ Désinfecter la matrice, la débarrasser des caillots sanguins à l'aide de la solution physiologique puis appliquer une antibiothérapie sur la plaie avant de la replacer dans l'abdomen. (Figure 32)(Figure 33)

✓ Placer l'utérus dans sa place anatomique.

✓ Verser dans la cavité abdominale un antibiotique environ 15 à 20 cc« prévenir la péritonite et l'adhérence ».

Figure 32: Désinfection la matrice par solution physiologique.

Figure 33 : Matrice saupoudrée de pénicilline-streptomycine.

(Photo personnelle)

4.1.2.5 Fermeture de la paroi

✓ Le péritoine et les deux couches musculaires suture par surjet simple avec un fil résorbable synthétique (NYLON 2) et à l'aide d'une aiguille à section ronde.(Figure 34

✓ Vérifier le péritoine à reformuler à chaque point car il a tendance à se rétracter sous les muscles.

✓ Nettoyer la paroi suturée par solution physiologique puis ajoute en antibiotique localement.

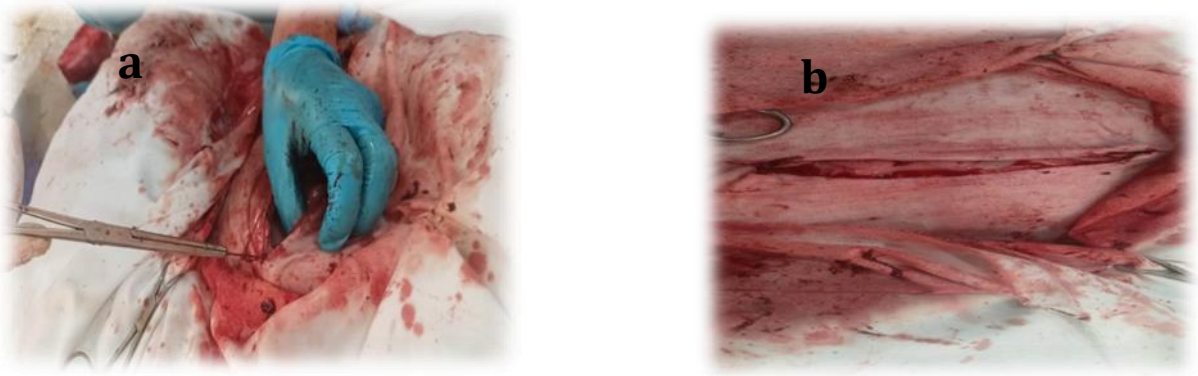


Figure 34: Suture du péritoine et des plans musculaires (Photo personnelle).

✓ La peau est suturée par surjet simple avec un fil non résorbable synthétique (NYLON 2) et à l'aide d'une aiguille à section triangulaire. (Figure 35)

✓ Nettoyer la plaie du sang coagulé, à sec et sans laver.

✓ Désinfecter avec teinture d'iode. (Figure 36)

✓ Protéger la plaie à l'aide d'un antibiotique en spray (protecteur, cicatrisant). (Figure 37)

Figure 35: Suture de la peau (Photo personnelle).

Figure 36: Désinfecter par teinture d'iode

Figure 37: Mise en place antibiotique en Spray

(Photo personnelle).

4.1.3 Le temps post-opératoire

✓ Une analgésie à base d'AINS: Calmi-vet 1-2ml/ 25kg par IM pendant 3 jours (Figure 38).

✓ Une antibiothérapie à base Pénicilline-streptomycine 15mg/kg (1ml/10kg) par IM chaque jour pendant 5à 7 jours (Figure 39).

✓ Administration d'une dose du calcium 10ccpar voie oral après opération seulement (Figure 40).

✓ Après 15 jours on retire les files de suture (Figure 41).

Figure 38: Injection AINS

Figure 39: Injection antibiotique

(Photo personnelle).

Figure 40: Administration d'une dose du calcium en peros (Photo personnelle).

Figure 41: Brebis après les soins de la plaie de césarienne (Photo personnelle).

4.2 Césarienne par la voie la paramédiane (parallèlement la Veine mammaire dans la région proximale)

4.2.1 Le temps pré-opératoire

4.2.1.1 Préparation de l'animale

✓ L'endroit de l'opération (lavage, rasage et rinçage)

Pour préparer l'endroit de l'opération, placer l'animal en décubitus latéral droit afin de laver, nettoyer puis raser la zone concernée (paramédiane) en forme d'une bande rectangulaire de 20cm de longueur sur 10cm de largeur, rinçage et séchage.

✓ Contention

Sur la table opératoire, la brebis en décubitus latérale droit attachée solidement en trois points « la tête, les membres antérieurs réunis et les membres postérieurs réunis ». (Figure 42)

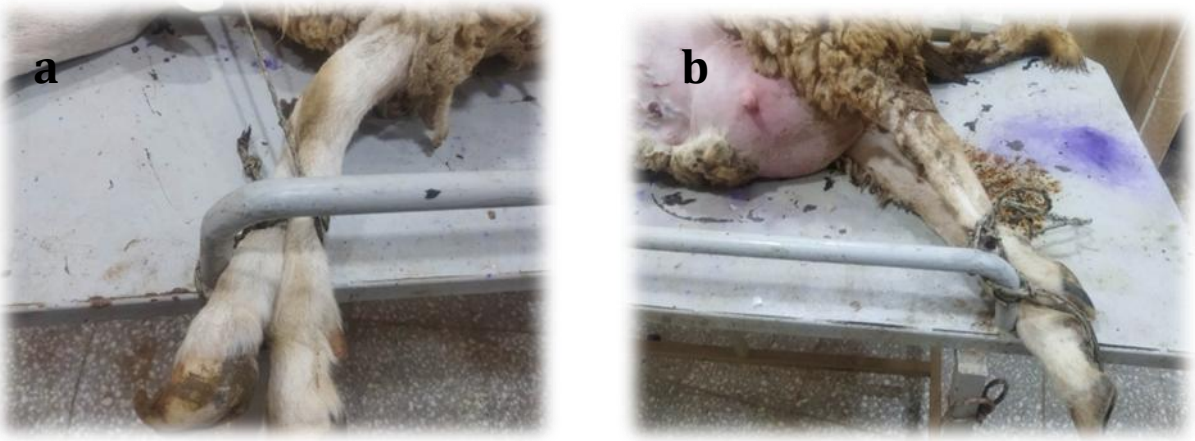


Figure 42: Contention sur la table opératoire (Photo personnelle).

4.2.1.2 Préparation de la zone chirurgicale

✓ L'asepsie

Désinfection de la région opératoire avec de teinture d'iode « Bétadine ». (Figure 43)

Figure 43: Asepsie par teinture d'iode (Photo personnelle).

NB

Une dose d'anti inflammatoire non stéroïdienne en IV préopératoire aide la brebis a gardé une bonne santé à la fin de l'opération «le bien- être animal».

- ✓ Mise en place et fixation du champ opératoire

  Pour protéger la zone chirurgicale contre les contaminations « à l'aide d'un champ stérile ». (Figure 44)

Figure 44: Mise en place du champ opératoire (Photo personnelle).

L'anesthésie

Une anesthésie locale par infiltration directe (péritoine, le plan musculaire et la peau) sur 15cm de longueur dorsalement et crânialement par rapport à la future ligne d'incision à l'aide de xylocaïne 2% : 10injections anesthésiques en 5 points de part et d'autre de la ligne. Injecter 0,5ml en plan profond (anesthésie de péritoine et du plan musculaire profond) et sans faire sortir l'aiguille, 0,5ml en plan superficiel (anesthésie du plan musculaire superficiel et de la peau). (Figure 45)

NB

Attendre l'effet anesthésique pendant 5 min avant d'intervenir.

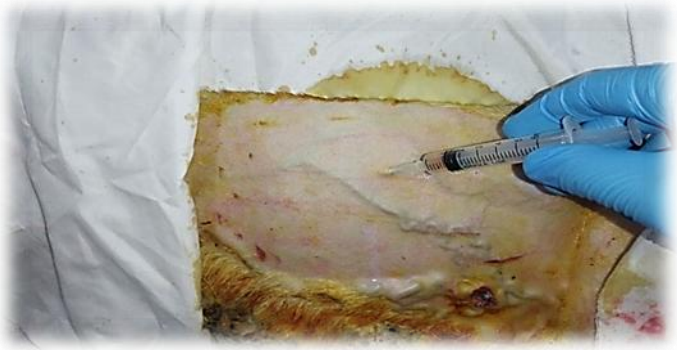


Figure 45: Anesthésie locale par infiltration directe (Photo personnelle).

4.2.2 Le temps opératoire

4.2.2.1 Ouverture de la paroi

✓ Inciser la peau

Horizontalement et parallèlement à la veine mammaire dans le côté gauche, une incision de 15cm est pratiquée en avant de la mamelle au-dessus de la veine mammaire (coupe franche, non brutale). (Figure 46)

Figure 46: Incision de la peau (Photo personnelle).

✓ Inciser les aponévroses des obliques et le muscle grand droit. L'incision d'un ou plusieurs petits vaisseaux est inévitable d'où l'application des pinces hémostatiques est nécessaire pour éviter les hémorragies. (Figure 47)

NB

Une augmentation de l'incision et de l'anesthésie est nécessaire lorsque l'agneau est gros ou bien s'il agit d'une anomalie.

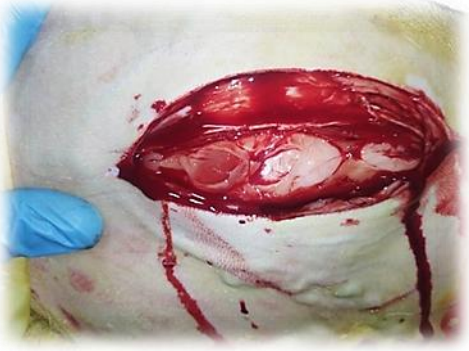


Figure 47: Inciser les plans musculaires (Photo personnelle).

✓ Inciser le péritoine délicatement on doit perforer le péritoine (une légère boutonnière au bas de la plaie) et glisser la sonde cannelée sous le péritoine pour l'inciser (éviter de traumatiser les organes abdominaux). Maintenir la partie tranchante de la lame vers le haut. (Figure 48)

Figure 48: Inciser du péritoine (Photo personnelle).

4.2.2.2 Recherche de la matrice

Presque la même technique que la précédente (même procédure), en général la matrice se trouve en face de l'opérateur au-dessous de l'omentum (l'épiploon).

4.2.2.3 Ouverture de l'utérus

✓ I 'incision est obligatoire sur la grande courbure de la corne en faveur de sa moindre vascularisation par rapport à la petite courbure (une incision de 7 à 8cm suffit en dépend de la taille du fœtus). (Figure 49)

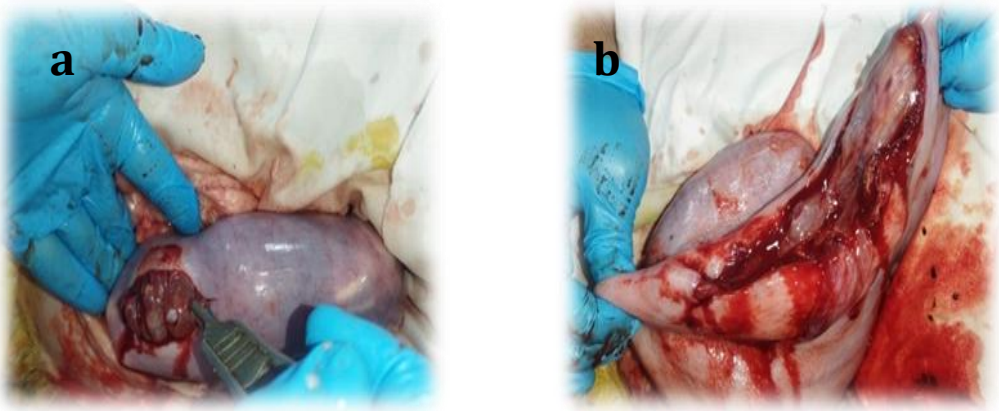


Figure 49: Incision de l'utérus (Photo personnelle).

✓ Laisser les liquides s'écouler hors de la plaie.

✓ Extraire l'agneau par ses membres postérieurs (une réanimation si nécessaire). (Figure 50)

Figure 50: Extraction de l'agneau(Photo personnelle).

Figure 51: Soins de l'agneau (Photo personnelle).

✓ Explorer l'utérus et même la cavité abdominale afin de vérifier s'il s'agit d'une gestation gémellaire.

4.2.2.4 Fermeture de l'utérus

✓ Avant la fermeture un oblet gynécologique doit être mis à l'intérieur de l'utérus.

✓ Laisser le placenta en place tout en évitant de le suturer avec la plaie de l'utérus.

✓ Suturer l'utérus par surjet de cushing à l'aide d'un fils résorbable etd'une aiguille à section ronde. (Figure 52)

Figure 52: Suture de l'utérus (Photo personnelle).

✓ Désinfecter la matrice, la débarrasser des caillots sanguins à l'aide de la solution physiologique puis appliquer une antibiothérapie sur la plaie avant de la replacer dans l'abdomen. (Figure 53)(Figure 54)

✓ Placer l'utérus dans sa place anatomique.

✓ Verser dans la cavité abdominale un antibiotique environ 15 à 20 cc (prévenir la péritonite et l'adhérence).

Figure 53: Désinfection de la matrice

Figure 54: Matrice saupoudrée de pénicilline streptomycine

(Photo personnelle).

4.2.2.5. Fermeture de la paroi

✓ Le péritoine et les deux couches musculaires suture par surjet simple avec un fil résorbable synthétique (NYLON 2) et à l'aide d'une aiguille à section ronde. (Figure 55)

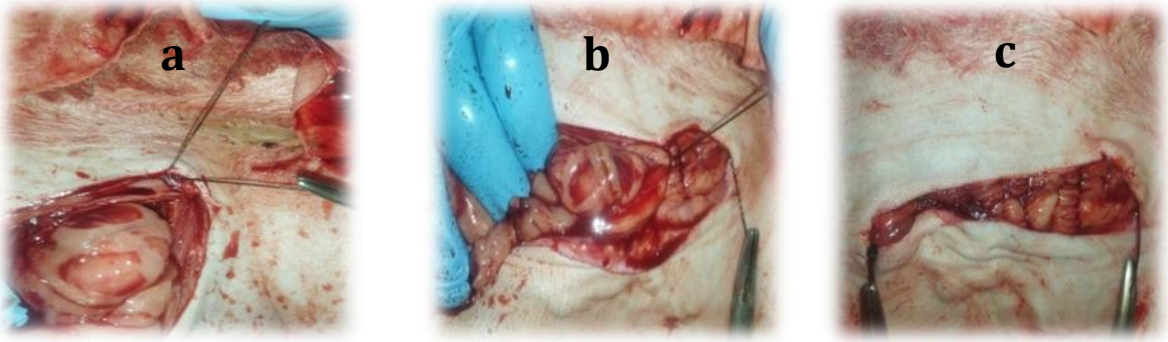


Figure 55: Suture du péritoine et les plans musculaires (Photo personnelle).

✓ Vérifier le péritoine à reformuler à chaque point car il a tendance à se rétracter sous les muscles.

✓ Nettoyer la paroi suturée par solution physiologique puis ajoute un antibiotique localement.

✓ La peau est suturée par surjet simple avec un fil non résorbable synthétique (OPTIME 3.0) et à l'aide d'une aiguille à section triangulaire. (Figure 56)

✓ Nettoyer la plaie du sang coagulé, à sec et sans laver.

✓ Désinfecter avec teinture d'iode.

✓ Protéger la plaie à l'aide d'un antibiotique en spray (protecteur, cicatrisant). (Figure 57)

Figure 56: Suture de la peau

Figure 57: Mise en place antibiotique en spray

(Photo personnelle).

4.2.3 Le temps post-opératoire

✓ Une analgésie à base d'AINS : calmi-vet 1-2ml/ 25kg par IM pendant 3 jours(Figure 58).

✓ Une antibiothérapie à base Pénicilline-streptomycine 15mg/kg (1ml/10kg) par IM chaque jour pendant 5à 7 jours. (Figure 59)

✓ Administration d'une dose du calcium 10ccpar voie oral après opération seulement. (Figure 60)

✓ Après 15 jours on retire les files de suturée.

Figure 58 : Injection AINS

Figure 59 : Injection antibiotique

(Photo personnelle).

Figure 60 : Administration d'une dose du calcium en peros (Photo personnelle).

Résultats et discussion

5.1 Le nombre de cas effectués pour les deux techniques

Le nombre de cas des opérations césariennes effectué au niveau du cabinet pour les deux techniques (paramédiane et par le flanc gauche) durant (le mois d'octobre 2022, jusque à le mois de mars 2023).Est reporté dans le tableau 01.

Tableau 1: Fréquence des opérations césariennes effectuée au cabinet pour la période (le mois d'octobre 2022, jusque à le mois de mars 2023).

	Nombre d'opération	Taux (%)	Significatif
Paramédiane	75	64%	*P=0,37*
Flanc gauche	42	36%	
Total	117	100%	

P=0,37 On note une différence non significative entre la fréquence des deux méthodes.

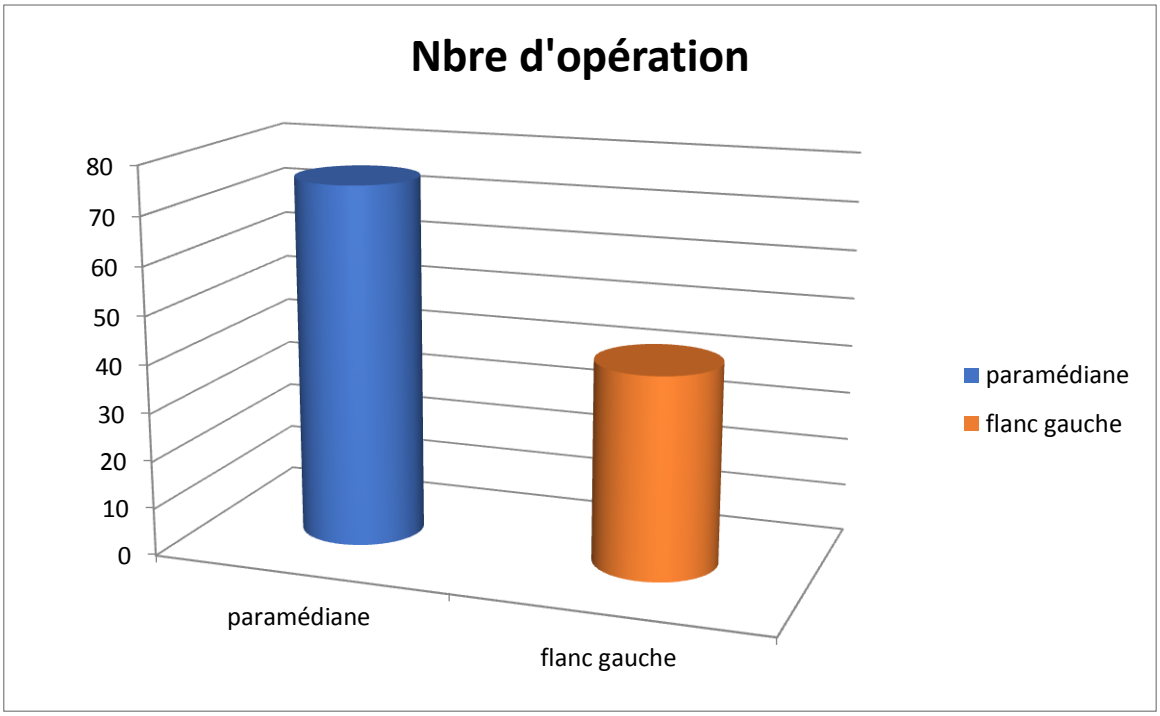


Figure 17: Fréquence de l'opération utiliser pour les procédures des deux techniques.

D'après le tableau précédent nous remarquons que le nombre de cas des opérations césariennes effectué par la voie paramédiane est plus important que celui par le flanc gauche avec respectivement 75cas (64%) et 42 cas (36%) durant la période (le mois d'octobre 2022, jusque à le mois de mars 2023).

La laparotomie à gauche est la voie la plus simple et celle qui présente le moins de risques de complications (42, 46,44). Elle demeure la méthode la plus utilisée (29,47,42,48).

5.2 Comparaison et différents motifs de choix de la technique

Dans ces deux techniques, la contention était facile et la préparation des champs opératoires (place d'intervention) est confortable dans la technique paramédiane contrairement à celle du flanc gauche en raison de l'absence de toison (région glabre).

Des difficultés en été rencontrées au moment de la recherche de l'utérus par le flanc gauche, l'utérus en bas de l'abdomen et l'orientation de celui-ci vers la plaie chirurgicale est à risque notamment en cas de torsion ou de vieille dystocie (risque de rupture utérine)par contre l'extériorisation de l'utérus est plus facile par la technique paramédiane (moins de manipulation).

Dans la technique paramédiane, il a également été observé au moment de l'opération que les brebis qui avaient un état corporel supérieur à 4 (obèses), la sortie de l'omentum gène l'operateur surtout lors de la fermeture du plan musculaire avec le péritoine (risque de suturé la graisse avec le péritoine).

L'utérus des brebis âgées est plus facile à manipuler que celui des primipares en raison de la taille de l'utérus surtout par la voie paramédiane.

La suture du plan musculaire dans la technique du flanc gauche est plus facile que la paramédiane en raison de la position des viscères par rapport à la plaie chirurgicale.

La propreté de la plaie chirurgicale dans le temps postopératoire dans la technique du flanc gauche est mieux que celui de la technique paramédiane car dans ce dernier cas la plaie est directement exposée et en contact direct avec les milieux sales surtout lorsque la brebis sont en position couchée.

5.3 Les avantages et les inconvénients des deux techniques

Les deux techniques d'opération césarienne à savoir la voie paramédiane et la voie par le flanc gauche présentent des avantages et des inconvénients chacune.

Nous allons citer quelque uns pour les deux techniques et qui sont résumés dans le tableau02 suivant.

Tableau 2 : Avantages et inconvénients dans les deux techniques.

	Avantages	Inconvénients
Technique paramédiane	-Préparation du champ opératoire facile (région glabre). -Utérus facile extériorisé (une bonne visualisation). - Recommandée en cas de torsion ou une dystocie ancienne. - Ecoulement des liquides facile. - Facile à réaliser chez l'antenaise car petit utérus.	-Risque de perforer d'autre organe (anse intestinal). -L'opération est fatigante dans le cas ou la brebis possède une NEC supérieur à 4. -Risque d'hernie abdominale. -Risque d'adhérence des viscères avec la plaie. -La plaie est exposée à la saleté. -Retard de cicatrisation.
Technique flanc gauche	-Pas de risque de touché d'autre organe (que le rumen facile à récupérer). -Moins de pression dans cette région (pas de risque d'hernie). -Cicatrisation rapide. -Utiliser si la vitalité fœtale est confirmée. -Plaie plus propre (localisation haute) .	-Nécessite l'élimination de la laine qui est abondante dans cette zone. -Nécessite de ramener l'utérus vers le haut (surtout s'il s'agit de torsion)(personnel). -Rupture de l'utérus (surtout les dystocies anciennes, torsion, petit utérus) . -Risque de retour des écoulements dans l'abdomen. -Difficile si le cas est tardive (involution utérine).

-La méthode paramédiane peut être utile en cas de fœetus emphysémateux ou d'utérus septique en général car elle permet une extériorisation facile de la corne gravide et ainsi après ouverture, l'écoulement des eaux fœtales contaminées en dehors de la cavité abdominal (40, 30, 41,42).

La suture d'une ouverture paramédiane présente davantage de difficultés car la paroi musculaire est sous tension à ce niveau-là (31).

-Dans 99 % des cas la césarienne est réalisée sur le flanc gauche car cela évite la protrusion de la masse intestinale par la plaie notamment grâce à la présence du rumen qui retient la masse intestinale lors des efforts expulsifs. De même, on peut traiter un éventuel météorisme par cette voie d'approche. Par contre, lors d'un décubitus de l'animal lors de l'opération, cette voie d'approche présente des inconvénients mais cela reste rare (38).

Cette méthode est tout de même à déconseiller lorsque la pression intra-abdominale est élevée : la probabilité d'extériorisation de la masse intestinale en est augmentée (28).

Conclusion

Après examen des cas reçus à la clinique, la plupart d'entre eux sont tardifs. L'éleveur ne savait pas la date exacte de mise à la reproduction de ses brebis.

La plupart des interventions se font sur un animal couché (sur une table) où la technique paramédiane facile à réaliser et valable pour tous les cas que nous avons rencontré.

Dans notre cas, la fréquence de l'opération césarienne par voie paramédiane est la plus utilisée (64%) par rapport à celle par voie du flanc gauche (36%) car la majorité des cas qui se sont présentées étaient tardifs.

Liste des Références

1.https://www.sillonbelge.be/art/d-20200427-GG059P
2.https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.lepointveterinaire.fr/p ublications/la-semaine-veterinaire/article/n-1549/la-cesarienne-par-le-flanc-gauche-chez-la-brebis-etape-par-etape.html&ved=2ahUKEwjugPeZicr AhV8VPEDHZ-sAt0QFnoECAcQAQ&usg=AOvVaw2IM5E0BRj 02o7WJjoirWt
3. Jean-Louis PONCELET, CESARIENNE ET HYSTERECTOMIE CHEZ LA BREBIS, société nationale des groupements techniques vétérinaires (sngtv) , Novembre (2014).
4.Barone, R. (1990) Anatomie comparée des mammifères domestique tome 4, splanchnologie2.
5. Auttef. P, (2005), Parturition de la brebis, manœuvres obstétricales chez les ovins, Point vétérinaire n°=259
6. Dudouet.c (1997), la production du mouton, Edition France agricole.
7. Castonguay, F; (2006). La reproduction chez les ovins. Publications techniques: université Laval. Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation. Canada, 154 p. www. Agr.gr.ca
8. Craplet C., Thibier M; (1984). Le mouton. 4ème Edition. 568p.ed.Vigot France.
9. Castonguay, F., (2012). La reproduction chez les ovins [en ligne].
10. Vaissaire. J, (1977), Sexualité et reproduction des mammifères domestiques et de laboratoire, Edition MALOINE S.A PARIS
11. Bonnes, G., Desclaude, J., Drogoul, C., Gadoud, R., Jussiau, R., Le Loc'h, A., Montméas, L. et Robin, G. (1988) Reproduction des mammifères d'élevage. Collection INRAP. Les éditions Foucher. 239 pp
12. Relave. (2004), Elaboration d'un fichier diagnostic des principales affections du péri partum chez la jument, Thèse ENV LYON.
13. Blancard P (2010) Les dystocies ovines. Société nationale des groupements techniques vétérinaires. Fiche n°51 :Hygiène de l'agnelage
14. Dwyer C M and Morgan C A (2006) Maintenance of body temperature in the neonatal lamb: Effects of breed, birth weight, and litter size. J. Anim. Sci. 84, 1093-1101.
15. Dahmani ,A. (2011) Dystocies chez la brebis. Mémoire de magistère à ksar elBoukhari.
16. Derivaux J et Ectors F (1980) Physiopathologie de la gestation et obstétriquevétérinaire. Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Liège. Les éditions dupoint vétérinaire. 12 rue de Marseille 94700 Maisons-Alfort.
17. ANONYME(2011):"physiologie de la reproduction et lactation" Bac Pro Np 12.1.A/CGEA chap.2.p1-20. Dernière mise à jour 17-03-2012
18. Arzur F(2002) Méthodes d'évaluation des disproportions foeto-pelviennes chez la vache. Conséquences sur le choix d'un accouchement par les voies naturelles ou par césarienne. ThèseMéd., Nantes, n°019
19. Scott P R (1989) Ovine caesarean operations: A study of 137 field cases. BritishVeterinary Journal, 145, 558-564
20. Remy D, Chastant-Maillard S, Mialot J P et Courouble F (2002) Les interventionsobstétricales chez les animaux de rente (bovins, ovins, caprins, équins, porcins).Polycopié. Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, Unité Pédagogique de Reproduction.p.94
21. Noakes D E, Parkinson T J and England G C W (2009) Arthurs' Veterinary reproductionand obstetrics, 9th Edn. DE Noakes, TJ Parkinson, GCW England (eds), Saunders,Edinburg, London
22. Michel Brault et Marcel couturier (1986) Précis de chirurgie ovine et caprine à

l'usage des éleveurs . l'Académie d'agriculture.La maison rustique.26,rue Jacob 75006paris .42-43p
23. Fontaine, M, (1993), vade-mecum du vétérinaire, 15 éme édition, volume 3 editionoffice des publications universitaires.
24. Taylor p. anesthesia in sheep and goats. In practice, january 1991, 31-36.
25. Blood et Henderson, (1976), Médecinevétérinaire .livre
26. GALATOS A D. (2011), « anesthesia and analgesia in sheep and goats », in veterinaryclinics of north america : food animal practice, therapeutics and control of sheep andgoatdiseasees, 27 (1) : p 47-59.
27. CLARK KW , TRIM CM, HALL LW, éd. (2014) a « chapter 12 – anaesthesia of cattle » inveterinaryanaesthesia (eleventh edition), 313-43. Oxford : W.B.Saunders.
28. Galdin S (2002) Pratique de la césarienne chez la vache : comparaison expérimentalede deux fils de suture. Etude de la fécondité post-césarienne. Thèse MédVét. Ecolenationale vétérinaire de lyon
29. Cattell J H, Dobson H (1990)A survey of caesarean operations on cattle in generalveterinary practice. Vet. Rec., 127, 395- 399
30. Jackson P G G (2004) Handbook of veterinary obstetric. Second edition. Saunders Ltd.ISBN: 0702027405 Elsevier Health Sciences Rights Department, Philadelphia, USA, p105.
31. Delaunay C, François C, Inquimbert J L et Adjou K (2006) Obstétrique chez les petitsruminants : Césarienne par la ligne blanche chez la brebis. Le Point Vétérinaire / N°271
32.Brounts S H, Hawkins J F, Baird A N and Glickman L T (2004) Outcome and subsequentfertility of sheep and goats undergoing cesarean section because of dystocia: 110cases (1981–2001). Journal of the American Veterinary Medical Association, 224,275-281
33. Fubini S L, Ducharme N G (2004) Farm animal surgery. Missouri, Saunders.
34. HanzenCh, lourtie O, ectors F., (1999). La césarienne dans l'espèce bovine. Service d'obstétrique et de pathologie de la reproduction desRuminants, Equidés et Porcs,Université de Liège. Article de synthèse et de formation continue tiré des annales de médecine vétérinaire, 25,143 ,65-90p
35. Barone R., (2010). Anatomie Comparée des Mammifères Domestiques, Tome 7, Neurologie II. Vigot. Paris, 2010.
36. Tisserand S., (2002). Recherche d'un protocole anesthésique utilisant la xylazine à 2% injectée par voie épidurale en vue d'effectuer une laparotomie sur bovin en station debout. ENVN, 96 p.
37. Hanzen C H, Gauthier B, Paindavenne P, Simon A, Theron L, Guin B, Hirsbrunner G, Jonkeer F H, MEE J, Opsomer G (2010) La césarienne dans l'espèce bovine. Résultats d'une enquête internationale relative aux indications, modalités techniques et thérapeutiques de réalisation et conséquences. In : Comptes rendus des Journées Nationales GTV, 26-28 Mai 2010, Lille : SNGTV, 707-714
38. Schönfelder A M, Sobiraj A (2006). Cesarean Section and OvariohysterectomyAfterSevere Uterine Torsion in Four Cows.VeterinarySurgery ; 35: 206-210
39. Gorse M (1972) La césarienne sur utérus septique chez la vache. Rev. Méd. Vét., 123,339-354
40. Cattell J H, Dobson H (1990)A survey of caesarean operations on cattle in generalveterinary practice. Vet. Rec., 127, 395- 399

41. Bouchard E, Daignault D, Belanger D, Couture Y (1994) Césarienne chez la vachelaitière : 159 cas. Can. Vet. J., 35, 770-774
42. Frazer G S, Perkins N R (1995) Caesarean section. Vet. Clin.North. Am. (Food Anim.Pract.), 11, 19-35
43. HanzenCh, lourtie O, ectors F., (1999). La césarienne dans l'espèce bovine. Service d'obstétrique et de pathologie de la reproduction desRuminants, Equidés et Porcs,Université de Liège. Article de synthèse et de formation continue tiré des annales de médecine vétérinaire, 25,143 ,65-90p
44. Chastant-Maillard S,Bohy A (2001) La césarienne chez la vache .Point Vét,32,29-35
45. .Pugh D G (2002) sheep and goat medicine.WB. Sanders compagny, 1 stedition : 165-166 pages.
46.Serteyn D(2000). Les laparotomies chez les bovins. Point Vét., 31, 59-62
47.Dawson J C, Murray R (1992) Caesarean sections in cattleattended by a practice in Cheshire. Vet. Rec., 131, 525-52
48.Aitken OBE I.D (2007) Diseases of Sheep. Fourth Edition.

Annexe

Comparative study between caesarean operation by paramedian route and by the left flank

Summary

Caesarean section is an emergency surgical procedure used to extract a fetus through the abdominal wall by means of a laparotomy. It requires a good knowledge of anatomy, physiology, propaedeutics and therapeutics, as well as the therapeutics required to perform a Caesarean section to save the life of the animal and its young.

It is generally performed on small ruminants that fail to give birth vaginally (dystocia), defined as a set of parturitions requiring external intervention, or difficult lambing when the ewe presents a prolonged labor phase and difficulty in expelling her lambs. Fortunately, the incidence of dystocia in small ruminants is considered low.

Caesarean section is one of the means used to correct dystocia in ewes, which can be caused by maternal factors:

Severe pelvic deformity: This is the narrowing and narrowing of the pelvis of ewes that have been malnourished during growth.

Uterine torsion Rotation of the uterus around its longitudinal axis: It can be ante cervical (reduced by Caesarean section) or post cervical, which can be reduced manually.

Insufficient dilatation (cervical spasm), a neurovegetative or vegetative-hormonal disorder may be associated with fetal death or uterine torsion.

Indurations of the cervix as a result of trauma sustained during a previous birth, leading to fibrosis of the organism

Vulvar atresia insufficient dilatation of the vulva

Fetalgeantism Excessive development following prolonged gestation

Fetal emphysema resulting in generalized edema of the fetus

Hydrocephalus Distension of the cranium due to abnormal accumulation of fluid in the cerebral ventricles and arachnoid cavity.

Arthrogryposis persistent contracture syndrome

Fetal hydropisia. Anasarca - Ascites the accumulation of serosities in subcutaneous cellular tissue or splanchnic cavities.

Siamese twins Two heads and two bodies joined by some part

Fetal malposition: presentation is not an indication for Caesarean section, but requires well-managed obstetric manoeuvres.

Manual extraction of the fetus can be attempted in most cases, but early surgical intervention by Caesarean section using an aseptic technique generally gives a satisfactory result for both mother and newborn, with an acceptable prognosis for the future health of the farm.

We need to choose a clean, dust-free, draught-free, well-lit area, heated either ambiently or in the operating field, e.g. with an infrared lamp, as well as a table long and wide enough for the animal to lie on, and another for storing equipment and medicines. Wide enough

Surgical equipment must be soaked in a disinfectant and non-corrosive solution, such as quaternary ammonium. The instruments required are: a scalpel with interchangeable blade_ two curved clamps_ a pair of curved scissors_ a grooved probe + a pair of mouse-tooth forceps_ a 20 ml syringe + fine needle

The animal is anesthetized by :

Local anesthesia with preservative-free xylocaine 2% injection

Paravertebral anesthesia via a paravertebral approach

The aim of locoregional anesthesia is to temporarily and reversibly abolish peripheral sensitivity in an anatomical territory such as the abdominal wall and viscera.

There are several Caesarean section techniques:

We've tried to group together as many of the essential steps and techniques as possible to explain how such an operation is performed.

Paralumbar Caesarean section: The incision is made vertically or obliquely (parallel to the flank chord) in the middle of the right or left flank cavity.

The incision begins approximately 4 cm below the external angle of the hip, and extends for 10 to 15 cm.

Closure of the para-lumbar laparotomy wound is usually achieved with an over-stitch, as ventration is unlikely in this case.

Caesarean section through the flank can be performed through the left or right flank, with the ewe immobilized on her side.

The incision site is anesthetized using direct or indirect local anesthesia, avoiding the mammary veins.
The uterine wall is closed with a single over jet: the 1st bank is crossed, then perpendicular to the incision line, the second side is crossed.
Lateral-ventral or para-mammary Caesarean section The incision is made 5cm lateral to the stifle crease and extends craniomedial, always remaining lateral to the subcutaneous abdominal vein.
Suturing the incision is often more difficult because the muscle wall is under tension. The integrity of the abdominal wall closure is less secure and, consequently, more prone to herniation and evisceration.
Para-median approach: The abdominal wall is opened horizontally and parallel to the right or left mammary vein.
The incision is made in front of the udder, halfway between the white line and the mammary vein, or 3 to 4 cm above the latter.
White line: When opening through the white line, the incision extends 2 to 3 cm in front of the udder to the level of the umbilicus. There is no muscle to incise.
This method has now been completely abandoned, as it requires special restraint and an uncomfortable position for the animal.

We note that the techniques used in Caesarean section surgery and the choice of sutures vary significantly according to schools and habits, while an abundance of literature is available, describing, analyzing or comparing different technical aspects of this procedure

There are several complications:
Operative shock / Post-operative intra-uterine hemorrhage
Stopped intestinal transit / Peritoneal emphysema
Non-delivery/ Acute puerperal metritis
Acute peritonitis/ Skin edema and suppuration

There are also other complications:

Chronic puerperal metritis: same etiology as acute metritis, but secondary to it or evolving immediately: most frequent case Chronic localized peritonitis: very frequent, resulting from adhesions between the horn, salpinx or ovary and the omentum or intestine; between the ovary and the horn; between the broad ligament and the uterus; between the uterus and the abdominal or ruminal wall.

Normally, if a ewe has had a correct caesarean section, there are no fertility problems. But if adhesions have formed, abortions can occur.

The veterinary surgeon in this case must be a good practitioner, to make a correct diagnosis of the dystocia and to apply a professional operation, directly dependent on good theoretical knowledge, and above all on good.

GAMANE Intissare Safinase

TAGHIRINT Ichrak

Université de Blida-1/ Institut des Sciences Vétérinaires

Promoteur: Dr. YAHIA Achour

Etude comparative entre l'opération césarienne par voie paramédiane et par le flanc gauche

Résumé :

La césarienne est une intervention chirurgicale d'urgence qui sert à l'extraction d'un fœtus à travers la paroi abdominale par une laparotomie, permet de sauver la vie de l'animal ainsi que son petit. Elle est généralement pratiquée chez les femelles qui ne parviennent pas à accoucher par voie vaginale « cas de dystocie ». L'objectif de notre est la comparaison entre les deux techniques césarienne (voie paramédiane, flanc gauche) chez la brebis, en déterminant les avantages, les inconvénients et la prévalence de chacune d'elles. Notre expérimentation était réalisée au niveau de la clinique vétérinaire du Docteur LADJAL Benalia sise à Ainelbel wilaya de Djelfa durant le mois d'octobre 2022. Nos résultats ont montré que le nombre de cas des opérations césariennes effectué par la voie paramédiane est plus important que celui par le flanc gauche avec respectivement 75cas sur 117 cas (soit 64%) et 42 cas sur 117 cas (soit 36%) durant la période (Octobre 2022 jusqu' à mars 2023).La technique paramédiane permet une extériorisation facile de la corne gravide et ainsi après ouverture, l'écoulement des eaux fœtales contaminées en dehors de la cavité abdominal se fera plus aisément. La technique par le flanc gauche évite la protrusion de la masse intestinale par la plaie, par contre, lors d'un décubitus de l'animal lors de l'opération, cette voie d'approche présente des inconvénients mais cela reste rare.

Mots-clés : *Dystocie, Césarienne, Brebis, Flanc gauche, Voie paramédiane.*