

ÉLÉMENTS DE CHIRURGIE ANIMALE

chirurgie abdominale

Jacques SEVESTRE



illustrations : Frédéric MAHÉ, Dr V.



LES ÉDITIONS DU POINT VÉTÉRIINAIRE

ÉLÉMENTS DE CHIRURGIE ANIMALE

chirurgie abdominale

(tome 2)

Jacques SEVESTRE, Dr V., Dr Sc.,

avec la collaboration de :

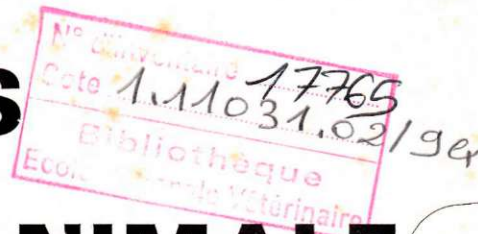
Anne-Marie DESBROSSE-GUYON, Dr V.
Claude ROSIER, Dr V.
Eduardo TELLEZ Y REYES RETANA, MVZ, M.Sc.V.

illustrations : Frédéric MAHÉ, Dr V.

57 planches originales



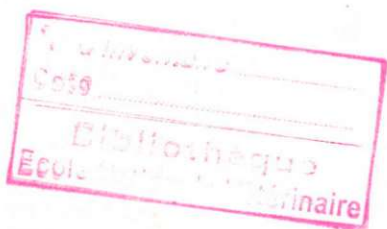
LES ÉDITIONS DU POINT VÉTÉRAIRE
25 rue Bourgelat 94700 Maisons-Alfort



© **Le point vétérinaire 1979**

Tous droits de reproduction, d'adaptation et de traduction réservés pour tous les pays.

ISBN 2-86326-005-0



avertissement

Ce livre est le premier édité dans une collection nouvelle de chirurgie que nous avons intitulée «*Eléments de chirurgie animale*». Nous la destinons aux étudiants des Ecoles et Facultés Vétérinaires, aux praticiens vétérinaires qui souhaitent se recycler dans cette discipline, tout en espérant que tous ceux, biologistes, pharmacologues et médecins, qui ont besoin de pratiquer une chirurgie de recherche, pourront y trouver des éléments de réponse utiles à la solution de leurs problèmes pratiques.

Ce volume concerne la chirurgie abdominale. Il sera, dans la collection, entouré de trois autres. Le premier tome est consacré aux généralités, il contient de longs développements sur l'anesthésie et la réanimation ainsi que tout ce qui concerne le périopératoire. Un troisième volume est consacré à la chirurgie de la tête, du cou, du thorax et à des développements de chirurgie esthétique canine. Le quatrième volume a pour objet l'orthopédie et la neurochirurgie.

Notre ambition est de compléter cette collection de base par des mises à jour intitulées «*Progrès en chirurgie animale*», chaque fois que l'évolution des techniques l'exigera.

Ces livres sont intégralement réalisés par une équipe de vétérinaires français et mexicains réunissant enseignants, praticiens de terrain mais aussi éditeurs. Nous avons essayé de les rendre aussi pratiques et d'accès aisés que possible. Nous savons que nous sommes incomplets parce que nous avons tenu à ne décrire que des interventions dont nous avons la pratique dans notre exercice professionnel courant. Puisse le lecteur en y trouvant quelques réponses à ses problèmes, excuser les inévitables faiblesses d'une première édition.

Granville, le 1er mars 1979

Jacques SEVESTRE

table des matières

AVERTISSEMENT	3
SECTION I - OPÉRATIONS PORTANT SUR LES PAROIS	7
LES LAPAROTOMIES	9
LES LAPAROTOMIES CHEZ LE CHIEN ET LE CHAT	12
— les laparotomies médianes chez le chien et le chat	20
— les laparotomies paramédianes chez le chien et le chat	26
— les laparotomies par le flanc chez le chien et le chat	28
LES LAPAROTOMIES CHEZ LE CHEVAL	31
— laparotomies dans le fuyant du flanc	32
— laparotomies paramédianes	32
— laparotomie par la ligne blanche	32
LES LAPAROTOMIES CHEZ LES BOVINS	35
LES LAPAROTOMIES CHEZ LES AUTRES ESPÈCES	36
PARACENTÈSE, ENDOSCOPIE ABDOMINALE, DRAINAGE ABDOMINAL	37
PARACENTÈSE CHEZ LE CHEVAL	37
PARACENTÈSE CHEZ LE CHIEN ET LE CHAT	38
ENDOSCOPIE ABDOMINALE CHEZ LE CHIEN	38
LES KÉLOTOMIES	39
CURE CHIRURGICALE DES HERNIES OMBILICALES	40
— kélomie ombilicale à sutures perdues	40
— kélomie ombilicale à sutures extra-péritonéales apparentes	42
CURE CHIRURGICALE DES HERNIES INGUINALES	44
— opération de la hernie inguinale aiguë du cheval entier	44
CURE CHIRURGICALE DES HERNIES VENTRALES	50
CURE CHIRURGICALE DES HERNIES PÉRINÉALES DU CHIEN	52
SECTION II - OPÉRATIONS D'EXÉRÈSE	57
CASTRATION DES MÂLES PHANÉROCHIDES	58
TECHNIQUES DE CASTRATION CHEZ LE CHEVAL	59
— castration du cheval debout à l'émasculateur	60
— castration du cheval couché à l'émasculateur	64
— castration du cheval couché par les casseaux	66
CASTRATION DES BOVINS	70
— exérèse chirurgicale du testicule	71
— castrations par ligatures et clampages	72
— procédés de castration par ischémie testiculaire	74
— vasectomie	76
CASTRATION DES PETITS RUMINANTS	78
CASTRATION DU PORC	78
CASTRATION DU CHIEN	78
CASTRATION DU CHAT	80
CASTRATION DU SINGE	80
EXÉRÈSE DES TESTICULES ECTOPIQUES, CRYPTORCHIECTOMIE	81
CRYPTORCHIECTOMIE CHEZ LE CHEVAL	82
— cryptorchiectomie abdominale par le procédé danois modifié par Cadiot	84
— autres procédés de cryptorchiectomies abdominales	88
— opération de la cryptorchidie inguinale	89
CRYPTORCHIECTOMIE DANS LES AUTRES ESPÈCES	89
— chez les autres solipèdes	89
— chez les bovins	89
— chez le porc	89
— chez le chien	90
— chez le chat	90

LES OVARIECTOMIES	91
OVARIECTOMIE CHEZ LA CHATTE	92
OVARIECTOMIE CHEZ LA VACHE	95
— ovariectomie de la vache par le flanc	96
— exérèse de l'ovaire par voie vaginale	98
— ligature élastique du pédicule ovarien après ponction du vagin	100
— clampage transvaginal de l'ovaire	101
OVARIECTOMIE CHEZ LA CHÈVRE	101
OVARIECTOMIE CHEZ LA JUMENT	102
— ovariectomie par laparotomie dans le fuyant du flanc	102
— particularités de l'ovariectomie dans le creux du flanc	105
— ovariectomie par voie vaginale	105
OVARIECTOMIE DE LA TRUIE	106
OVARIECTOMIE CHEZ LA CHIENNE	107
OVARIECTOMIE CHEZ LES GUENONS ET LES ANIMAUX DE LABORATOIRE	108
EXÉRÈSE DIVERSES	111
NÉPHRECTOMIE	111
SURRÉNALECTOMIE	111
SPLÉNECTOMIE	111
EPIPLOOSPLÉNECTOMIE	112
HÉPATECTOMIE PARTIELLE	114
EXÉRÈSE DES TUMEURS ABDOMINALES	114

SECTION III - CHIRURGIE DES ORGANES CREUX	115
--	-----

PRINCIPES GÉNÉRAUX DE LA CHIRURGIE DES ORGANES CAVITAIRES ET TUBULAIRES ABDOMINAUX	117
---	-----

CHIRURGIE DIGESTIVE	127
GASTROTOMIE CHEZ LES CARNIVORES	128
PYROPLASTIE CHEZ LES CARNIVORES	130
RUMINOTOMIE CHEZ LES BOVINS	132
— ruminotomie d'urgence	132
— ruminotomie classique	134
ENTÉROTOMIE	137
ENTÉRECTOMIE	140
AMPUTATION DU RECTUM	144
TRAITEMENT DE L'IMPERFORATION DE L'ANUS	146

CHIRURGIE URINAIRE	149
CYSTOTOMIE CHEZ LES CARNIVORES	149
URÉTROSTOMIE CHEZ LE CHIEN	152
URÉTROSTOMIE CHEZ LE CHIEN	154
URÉTROSTOMIE PÉRINÉALE PAR INCISION LONGITUDINALE DU PÉNIS CHEZ LE CHAT	156
URÉTROSTOMIE CHEZ LES BOVINS	156
— urétrotomie ischiale chez le veau	156
— urétrotomie scrotale du bœuf et du taureau	158
URÉTROSTOMIE CHEZ LE BÉLIER	158
URÉTROSTOMIE CHEZ LE CHEVAL	158
AMPUTATION DU PÉNIS CHEZ LE CHEVAL	159
RÉTRODÉVIATION DU PÉNIS CHEZ L'ÉTALON SOUFFLEUR	160

CHIRURGIE GYNÉCOLOGIQUE	163
HYSTÉROTOMIE OU OPÉRATION CÉSARIENNE	163
— hystérotomie chez les carnivores domestiques	163
— hystérotomie chez la vache	164
HYSTÉRECTOMIE CHEZ LES CARNIVORES	168
VULVOPLASTIE CHEZ LA JUMENT	170

)

La chirurgie des parois et organes de la cavité abdominale fournit le plus grand nombre d'interventions réalisées en pratique vétérinaire. Les opérations y sont de complexité croissante. Les laparotomies et la cure des hernies comportent des temps de dissection ou diérèse, suivis de temps de reconstitution pariétale. Les exérèses des organes abdominaux, en particulier des gonades, nécessitent de traiter les pédicules vasculaires par une hémostase curative appropriée. La chirurgie des organes creux, tractus digestif, voies urinaires et appareils génital femelle introduit la notion de chirurgie à temps septiques et, en outre, exige des dispositifs de sutures rétablissant la physiologie de l'organe.

Dans ce volume, le texte et l'iconographie décrivent les techniques de façon progressive. Nous avons limité les redites inutiles et les redondances.

chirurgie abdominale

SECTION I

OPÉRATIONS PORTANT SUR LES PAROIS

**laparotomie
paracentèse, endoscopie, drainage
cure chirurgicale des hernies**

les laparotomies

On appelle *laparotomies* ou *cœliotomie* les interventions chirurgicales qui consistent à ouvrir la cavité abdominale. Elles constituent le premier et le dernier temps opératoires de toutes les opérations de chirurgie abdominale.

LES IDÉES FORCES

La structure anatomique de la paroi abdominale ne permet pas d'organiser les incisions librement. Le lieu d'élection doit répondre à deux impératifs :

- 1) la sécurité de l'opéré nécessite *un abord commode* de l'organe sur lequel porte le temps spécifique de l'opération. Dans toute la mesure du possible, les temps spécifiques doivent s'effectuer sous contrôle de la vue; cette règle est difficile à appliquer dans les grandes espèces.
- 2) la reconstitution des parois abdominales doit être solide pour *mettre à l'abri des éventrations*, complications redoutables de la chirurgie abdominale. La qualité de la cicatrisation pariétale est conditionnée par un respect très scrupuleux des structures anatomiques dans les temps de dissection et par une organisation des sutures qui favorisent une bonne circulation sanguine dans la zone cicatricielle.

La chirurgie abdominale doit, dans toutes les espèces, être exécutée selon la méthode aseptique. L'infection y provoque toujours des complications graves.

L'ouverture de l'abdomen peut provoquer des mécanismes neurovégétatifs, des perturbations hémodynamiques conduisant au collapsus cardiocirculatoire ou au choc qui doivent être prévenues par la technique d'anesthésie.

INDICATIONS DES LAPAROTOMIES

Il est classique d'opposer des indications sémiologiques et des indications thérapeutiques aux laparotomies.

Indications sémiologiques.

On appelle *laparotomie exploratrice*, la cœliotomie dont le seul objectif est d'effectuer, sur l'animal vivant, l'examen des viscères abdominaux.

Cette indication est tout à fait exceptionnelle dans les grandes espèces. Elle est, par contre, beaucoup plus fréquente dans les petites bien que son importance relative tende à décroître du fait du développement des techniques d'endoscopie (laparoscopie) et de radiologie.

La laparotomie exploratrice permet d'effectuer un examen rapide et complet de l'ensemble des viscères abdominaux. Elle permet très souvent de décider une opération curatrice salvatrice, par exemple l'extraction d'un corps étranger migrant provoquant des subocclusions récidivantes, ou l'exérèse d'une tumeur. Il ne faut jamais hésiter à la pratiquer à condition de disposer de l'instrumentation permettant l'achèvement éventuel des temps spécifiques. De ce fait, en pratique vétérinaire, *il ne doit y avoir aucune différence technique entre une laparotomie exploratrice et une laparotomie à visée thérapeutique.*

Indications thérapeutiques.

Les laparotomies ont pour but de permettre au chirurgien d'intervenir sur les organes abdominaux; elles constituent le premier et le dernier temps opératoires de toutes les interventions concernant le foie, la rate, le rein et les voies urinaires, le tube digestif. Chez les animaux domestiques, les laparotomies sont le plus souvent pratiquées à l'occasion d'interventions sur l'appareil génital; exérèse des gonades (ovariectomies, castration du mâle cryptorchide), opération césarienne, hystérectomie.

Le traitement des malformations de la paroi abdominale, en particulier la cure chirurgicale des hernies, a recours à des techniques de laparotomies particulières dénommées kélotomies qui feront l'objet d'un chapitre indépendant.

LIEUX D'ÉLECTION DES LAPAROTOMIES

De très nombreuses techniques de laparotomies ont été définies par les auteurs. Elles diffèrent par le choix du lieu d'élection des incisions; ce choix répond à des critères logiques; à partir d'eux, il est possible de procéder à une classification anatomique des laparotomies pratiquées chez l'animal.

Critères du choix du lieu d'élection.

Le lieu d'élection d'une intervention de chirurgie abdominale est déterminé à partir de sept critères qui s'ordonnent à partir de trois impératifs; **sécurité** de l'opéré d'abord, **solidité** ensuite, **esthétique** enfin.

- 1) Le lieu d'élection choisi doit *fournir un accès commode sur l'organe à opérer*: cette condition est la plus importante de toutes sur le plan de la sécurité opératoire.
- 2) L'organisation de la dièrèse doit *réduire au minimum les délabrements pariétaux*, en permettant d'inciser les muscles dans le sens de leurs fibres, en réduisant au strict minimum les sections des nerfs moteurs de la paroi qui provoquent une amyotrophie donc un affaiblissement secondaire, en réduisant, pour la même raison, au minimum la section des troncs vasculaires.
- 3) Le lieu d'élection doit *permettre d'agrandir les incisions* afin d'accroître les possibilités d'intervention sur l'organe intéressé. Ce critère est particulièrement important en chirurgie obstétricale et en carcinologie, disciplines où le volume de l'élément sur lequel on intervient peut présenter des fluctuations très importantes.
- 4) *La réparation doit être facile à exécuter.*
- 5) Les incisions *ne doivent pas compromettre gravement la solidité des parois*; c'est ainsi qu'il faut éviter de procéder à l'ouverture du cœlome dans les zones purement aponévrotiques. En particulier, dans toutes les espèces, il faut s'abstenir d'intervenir dans la zone postérieure du fuyant du flanc qui est constituée uniquement par le recouvrement des deux aponévroses des deux muscles obliques de l'abdomen.
- 6) Le sinus opératoire pariétal doit *se drainer facilement*. L'accumulation des sérosités dans les zones de décollement musculaire facilite la formation d'abcès ou de phlegmons des parois.
- 7) Enfin, la plaie cutanée doit, dans toute la mesure du possible, *laisser une cicatrice peu visible*.

Classification anatomique des laparotomies.

Selon leur lieu d'élection, il est possible de classer les laparotomies en six groupes;

1) LAPAROTOMIES LONGITUDINALES MEDIANES OU LAPAROTOMIES PAR LA LIGNE BLANCHE.

Dans cette catégorie, l'ouverture du cœlome s'effectue rigoureusement dans le plan sagittal, par le débriement de la ligne blanche. Selon la situation de l'incision, on distingue;

- une laparotomie sus-ombilicale ou post xiphoidienne antérieure permettant l'accès sur le foie, l'estomac, éventuellement la rate,
- une laparotomie prépubienne permettant l'accès aux organes postérieurs de l'abdomen et de la cavité pelvienne,
- une laparotomie moyenne, de part et d'autre de l'ombilic d'indication très générale.

Les laparotomies par la ligne blanche sont particulièrement fréquentes chez les carnivores. Ce lieu d'élection est de plus en plus utilisé dans l'espèce équine du fait du développement de la chirurgie des syndromes provoqués par les occlusions intestinales.

2) LAPAROTOMIES LONGITUDINALES LATÉRALES OU LAPAROTOMIES PARAMEDIANES.

Ces laparotomies permettent d'accéder au cœlome au travers du muscle grand droit de l'abdomen. Ce muscle charnu, enveloppé par une gaine aponévrotique complexe, fournit une réparation d'excellente qualité réduisant, par rapport à l'incision de la ligne blanche, les risques de complication d'éventration.

En chirurgie vétérinaire, on distingue;

- une laparotomie par le bord interne du muscle grand droit utilisée dans les petites espèces et chez le cheval,
- une laparotomie par le bord externe du grand droit qui est surtout utilisée comme voie d'abord de l'opération césarienne chez la vache, dans la technique de Goetze.

Les laparotomies longitudinales latérales sont surtout exécutées dans le tiers postérieur de l'abdomen pour donner accès aux voies urinaires ou permettre l'exérèse des testicules ectopiques.

3) LAPAROTOMIES INGUINALES

Dans ces modalités techniques des laparotomies, l'accès à la cavité cœlomiale s'effectue soit par le canal inguinal, soit par incision de l'oblique interne après débriement et décollement de l'oblique externe; ces interventions sont surtout utilisées pour les cryptorchidectomies chez le cheval.

4) LAPAROTOMIES OBLIQUES ET TRANSVERSALES PAR LE FLANC

Ces opérations sont particulièrement fréquentes en chirurgie vétérinaire car elles permettent une reconstitution pariétale plan par plan. En outre, la pression des organes abdominaux est faible ce qui favorise la réparation. Très utilisées dans les grandes espèces, on les classe en :

- *laparotomies par le creux du flanc*, incisions hautes qui se subdivisent en :
 - Coélotomies transversales ou verticales utilisées dans l'ovariectomie de la jument par le procédé de Coquot, dans la gastrotomie et l'entérectomie chez les bovins. Par leur localisation, ces lieux d'élection sont particulièrement indiqués dans des interventions pratiquées sur des animaux debout.
 - Coélotomies obliques dans le sinus costo-lombaire, utilisées dans l'abord extra péritonéal du rein.
 - Coélotomie oblique postérieure utilisée par exemple pour l'ovariectomie de la chatte jeune.
- *laparotomies dans le fuyant du flanc* utilisées, chez la jument pour l'ovariectomie par le procédé de Marcenac, ou pour l'opération césarienne debout chez la vache.

5) LAPAROTOMIES PAR PONCTION D'UNE CAVITÉ NATURELLE.

La ponction du vagin fournit une voie d'abord pour l'exérèse des ovaires dans les grandes espèces. Cette technique d'ovariectomie décrite initialement par Charlier est utilisée surtout chez la vache, et beaucoup plus exceptionnellement chez la jument.

6) THORACO-PHRENO-LAPAROTOMIE.

Cette voie d'abord permet d'accéder aux portions les plus antérieures de la cavité abdominale, en particulier de pratiquer des interventions sur le cardia. Elle consiste à accéder au cœlome à la faveur d'une thoracotomie intercostale postérieure suivie d'une incision d'un diaphragme.

Dans les cas tout à fait exceptionnels, il est possible d'inciser le sternum et la ligne blanche. Cette voie d'abord très étendue permet la chirurgie expérimentale du foie et le traitement des hernies diaphragmatiques chez le chien et le chat.

LES LAPAROTOMIES CHEZ LE CHIEN ET LE CHAT

Les laparotomies sont très fréquemment pratiquées chez les carnivores domestiques. Dans ces espèces, elles sont d'un manuel opératoire facile. De ce fait, elles vont nous fournir la description des techniques de base de la chirurgie générale.

CHOIX DU LIEU D'ÉLECTION.

Dans l'étude des généralités, nous avons examiné les conditions qui président au choix du lieu d'élection. Le schéma ci-contre en indique les localisations. Chacune a des indications bien précises.

1) Laparotomie longitudinale médiane haute, ou sus ombilicale.

Ce lieu d'élection fournit un abord des organes abdominaux antérieurs; elle permet d'effectuer les gastrotomies, la chirurgie hépatique et des voies biliaires.

2) Laparotomie longitudinale médiane moyenne.

L'incision moyenne de la ligne blanche permet d'accéder à la plupart des organes abdominaux et d'effectuer les interventions sur la rate, le pancréas, toute la chirurgie intestinale ainsi que l'ovariectomie avec une incision postérieure à l'ombilic.

3) Laparotomie longitudinale médiane basse ou prépubienne.

Ce lieu d'élection permet les interventions sur les voies génitales de la femelle (hystérotomie ou opération césarienne, hystérectomie), la vessie; elle est également la meilleure voie d'abord pour la recherche d'un testicule ectopique intra-abdominal dans l'opération de cryptorchidectomie.

4) Laparotomie longitudinale médiane transpubienne.

L'unique indication de ce lieu d'élection est l'exérèse de la prostate après incision puis écartement de la symphyse pubienne.

5) Laparotomie longitudinale latérale ou paramédiane.

Cette voie d'abord est beaucoup plus rarement utilisée que les laparotomies par la ligne blanche; elle peut servir en cas de réintervention abdominale alors que la cicatrice de la ligne blanche est de mauvaise qualité ou chez les sujets à très haut risque d'éventration, chiens diabétiques ou chiennes présentant une obésité monstrueuse.

6) Laparotomie longitudinale latérale avec écartement du fourreau.

Chez le chien, cette voie d'abord permet de procéder aux opérations de cryptorchidectomie.

7) Laparotomie inguinale.

L'incision de la paroi abdominale en regard d'un anneau inguinal est exceptionnellement utilisée pour la recherche d'un testicule ectopique.

8) Laparotomies transversales.

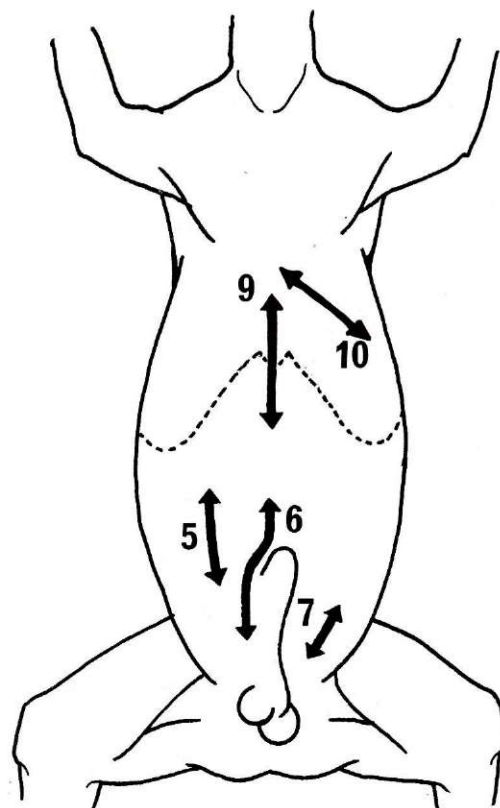
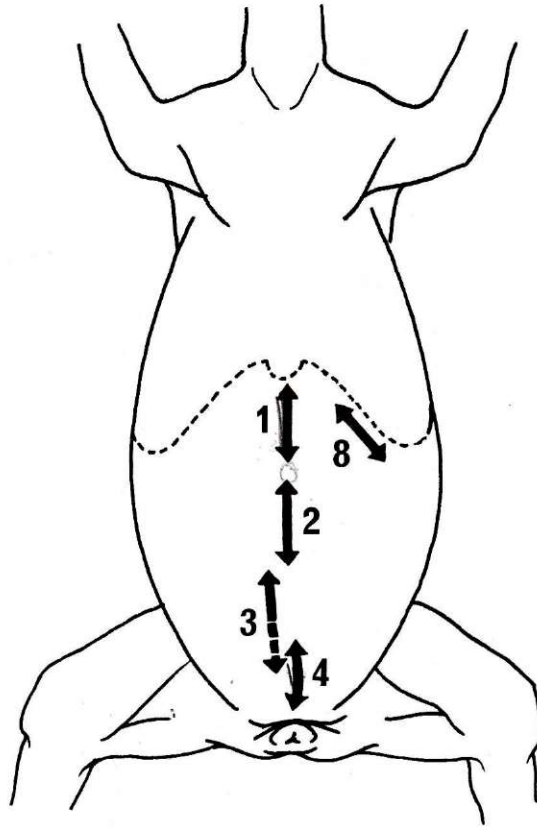
Les laparotomies transversales ont quelques indications chez les carnivores. En arrière de l'hypochondre, l'incision permet d'accéder aux lobes du foie, et, dans le sinus costodiaphragmatique, au rein.

La plus fréquente de toutes est l'ouverture du coelome en région postérieure du flanc pour réaliser l'ovariectomie chez la chatte.

9) Thoraco-phréno-laparotomie.

Les incisions associées pour l'ouverture simultanée de la cavité abdominale et du thorax ont de rares indications. L'incision du sternum prolongeant celle de la ligne blanche (9) permet une chirurgie réparatrice aisée des hernies diaphragmatiques; en chirurgie expérimentale, elle permet les interventions de transplantations du foie et du cœur.

La thoracotomie au travers du huitième espace intercostal facilite l'accès au cardia par incision du diaphragme en son insertion sur l'œsophage.



PRÉPARATION DE L'INTERVENTION.

Préparation du matériel.

Le matériel chirurgical nécessaire et suffisant est rassemblé dans la trousse à laparotomie qui comprend ;

- un bistouri convexe **(1)** et un bistouri droit **(2)**,
- une paire de ciseaux droits et une paire de ciseaux courbes sur le plat **(3 et 4)** d'un modèle chirurgical à bout rond qui peut être remplacé par des ciseaux de Mayo de mêmes caractéristiques, longueur 17 cm.
- une pince à disséquer mousse 15 cm **(5)** et une pince à disséquer à dents de souris **(6)**,
- une sonde cannelée **(7)** et une paire d'écarteurs à main de Faraboeuf **(8)** qui peuvent être remplacés par des écarteurs autostatiques genre écarteurs de Gosset ou écarteurs à crémaillère de Ricard,
- deux clamps courbes **(9)** ou deux clamps droits,
- huit à douze pinces hémostatiques type Kocher 15 cm **(11)**,
- deux porte-aiguilles **(10)**,
- six pinces à champs **(12)**.

Ces instruments peuvent être complétés facultativement par des pinces à compresses type pince d'Ombredanne ou pince d'Allis. En outre, les instruments spécifiques pour chaque type d'intervention, par exemple les clamps spécifiques pour la chirurgie intestinale, peuvent être ajoutés à la trousse de base; ils seront décrits ultérieurement pour chaque intervention abdominale.

Le bistouri électrique muni de ses cordons stérilisés facilite l'exécution des hémostases pariétales et permet de gagner beaucoup de temps dans la réalisation des temps d'ouverture du coelome. L'aspirateur chirurgical favorise aussi le déroulement des interventions abdominales en permettant d'éliminer facilement le sang, les liquides pathologiques comme le liquide d'ascite, ou d'évacuer le contenu des anses intestinales.

Le matériel de suture et de ligatures comprend des fils résorbables (catgut chromé ou fil synthétique polyglycolique) pour la suture des parois, un fil irrésorbable (dacron ou lin) pour la suture de la peau. Les aiguillées serties seront choisies en fonction du tissu à suturer; aiguille demi courbe ou trois huitième de courbe à section triangulaire pour le péritoine et les muscles, droite pour la peau. Lorsque le praticien ne désire pas s'encombrer de multiples types de fils de suture, il peut réaliser toutes les sutures avec un fil polyglycolique (Vicryl n.d. ou Erce dex n.d.), toujours très bien toléré chez les carnivores domestiques; il choisira un fil n°1 chez le chat et 2 ou 3 chez le chien.

Le matériel chirurgical stérile sera complété par des champs opératoires, des gants et des blouses stériles pour les chirurgiens.

PRÉPARATION DE L'ANIMAL

Il convient de distinguer en pratique deux cas : la laparotomie doit être pratiquée en urgence, la laparotomie peut être différée.

1) En cas d'urgence, par exemple en cas d'occlusion aiguë, d'hémorragie interne post traumatique, la préparation se limite à l'aseptisation après rasage du tégument. La technique d'anesthésie doit empêcher les complications asphyxiques provoquées par les vomissements et comporter une intubation trachéale.

2) Lorsque l'on peut différer l'intervention, ce qui est le cas général, il est indispensable de procéder à une diète hydrique de 24 heures qui aboutit à la vacuité du tractus digestif.

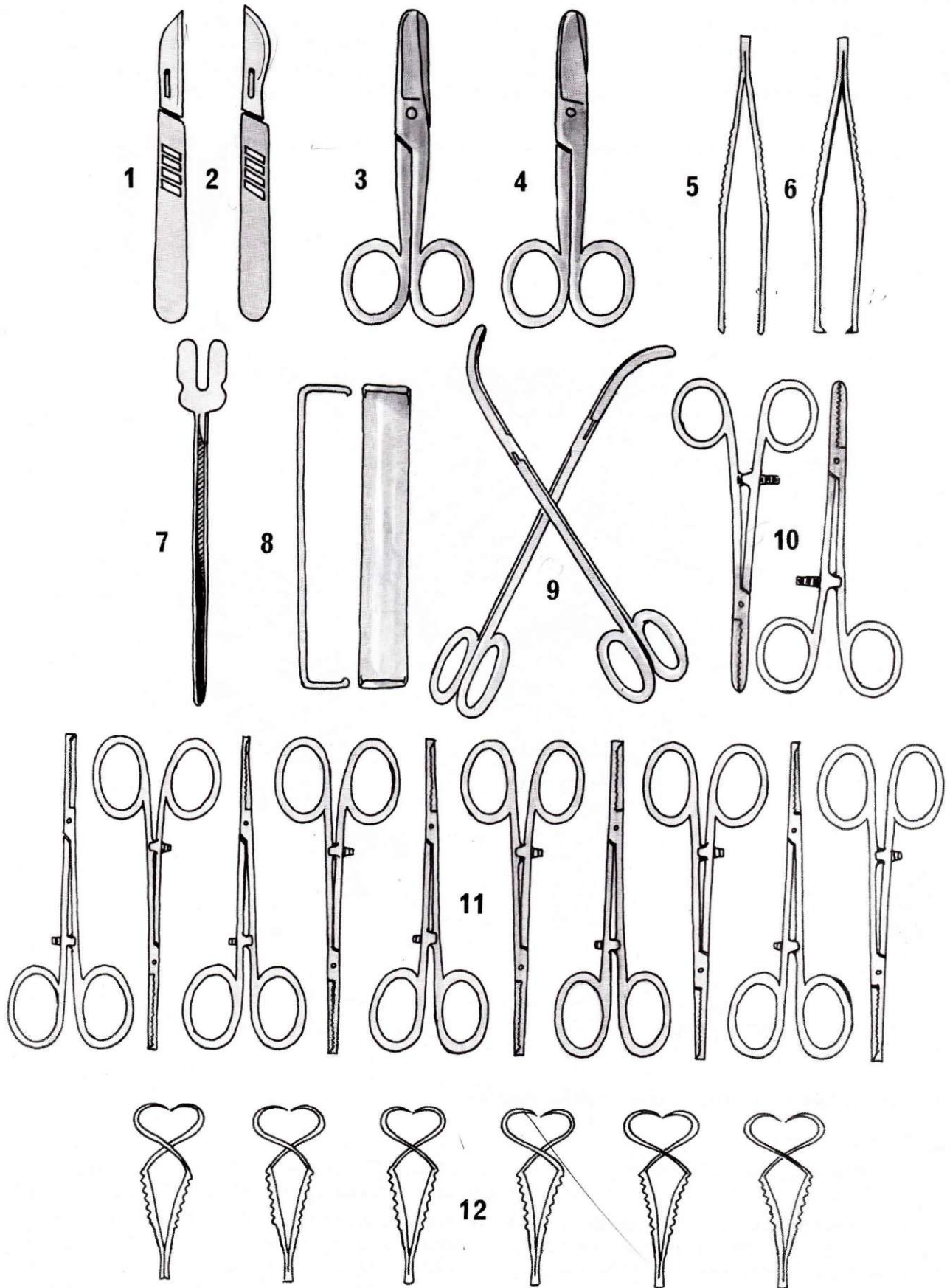
Assujettissement - anesthésie.

L'animal peut être immobilisé en décubitus dorsal ou en décubitus latéral, pour obtenir un minimum de confort au patient, en décubitus dorsal, le corps doit être bloqué par des coussins sur une table chirurgicale dont il sera isolé par une alèze ou un drap de papier afin d'éviter un refroidissement qui peut être à l'origine de complications chez les patients de petite taille.

La tête est mise en extension sur l'encolure si possible dans une position légèrement plus basse que le reste du corps. La contention s'effectue par des lacs ou des cordons fixés sur les membres et peu serrés pour éviter qu'ils ne forment garrot.

En décubitus latéral, facile à obtenir, les principes énoncés ci-dessus seront appliqués.

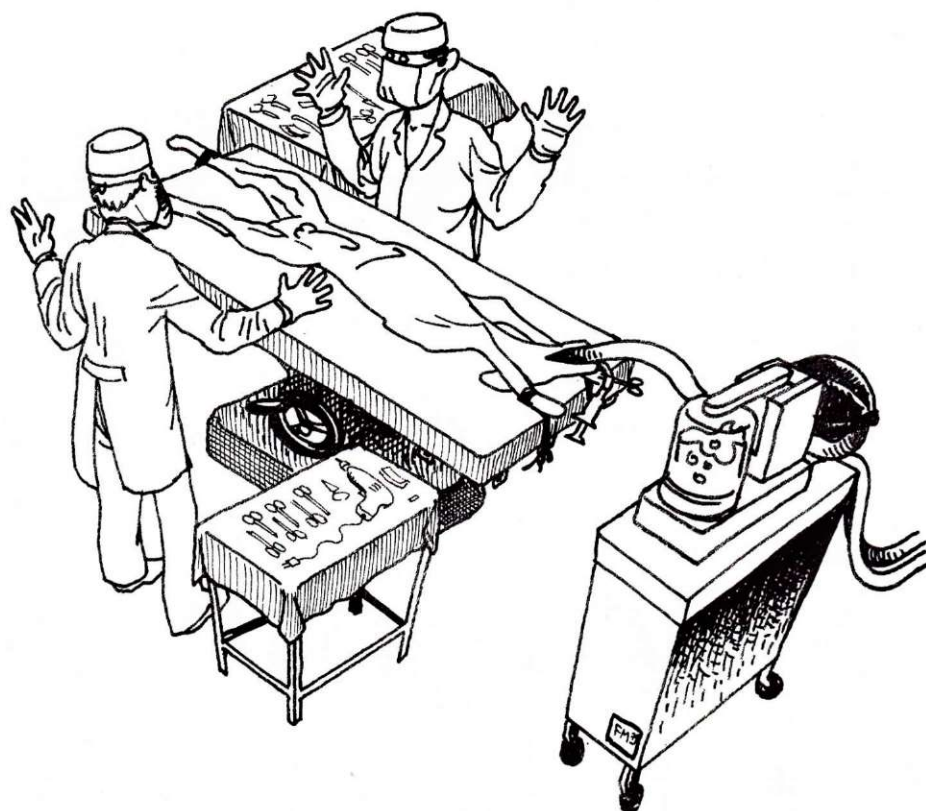
Les laparotomies doivent être exécutées sous la protection d'une anesthésie générale profonde complétée par une aspersion du coelome par une solution de procaine tiède.



Rasage et aseptisation.

Il est indispensable de n'opérer que chez des sujets dont la peau a été tondue puis rasée très largement autour de la zone d'incision (zones grisées sur le schéma). Il faut se débarrasser soigneusement des poils coupés au besoin par aspiration. L'aseptisation locale sera précédée d'un dégraissage de la peau à l'alcool et à l'éther; la désinfection terminale est obtenue par l'application de teinture d'iode, d'une solution d'iodophore ou de dérivés organo-mercuriels.

Il est conseillé d'humecter avec cette solution les surfaces pileuses entourant la zone rasée.



PRÉPARATION DU CHIRURGIEN ET DES AIDES.

Dispositif opératoire.

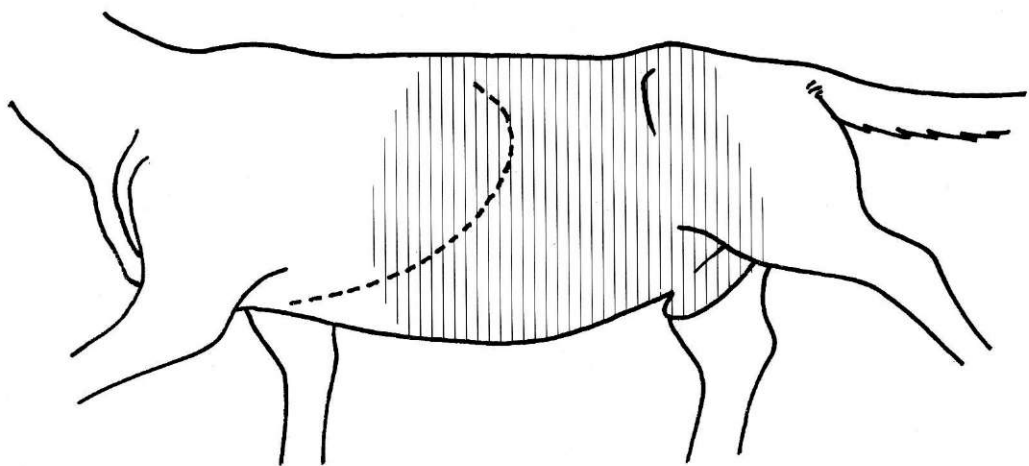
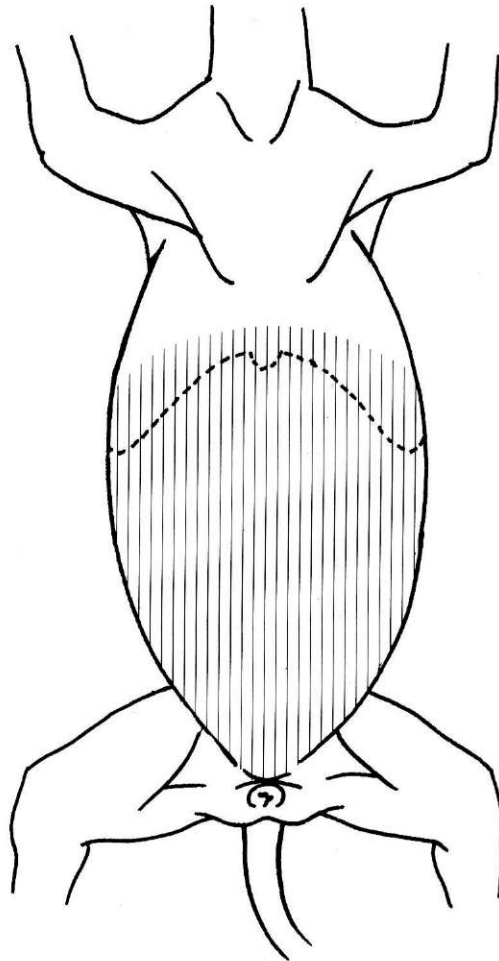
Le dispositif opératoire peut se définir comme l'organisation de l'espace entourant le chirurgien et ses aides pour d'une part faciliter leur travail et d'autre part assurer le respect de l'asepsie durant toute l'opération.

Avant de débuter les temps opératoires, tout le matériel indispensable doit être disposé aseptiquement sur des tables auxiliaires dénommées assistants muets, disposés à main droite des opérateurs. Le plateau de l'assistant muet est recouvert d'un molleton, puis d'un champ stérile tous deux.

Les instruments sont disposés par jeux fonctionnels selon les phases de l'intervention : ceux requis pour la dissection et l'hémostase, les instruments spécifiques, le matériel de suture.

Les fils sont tous ouverts avant le début de l'intervention et groupés dans un coin de la table d'instruments. Les compresses sont disposées à portée de main sur l'assistant muet.

Le chirurgien doit, avant d'entamer l'intervention, vérifier que tout le matériel est prêt. Enfin, il faut ajuster l'éclairage.



MISE EN PLACE DES CHAMPS OPÉRATOIRES.

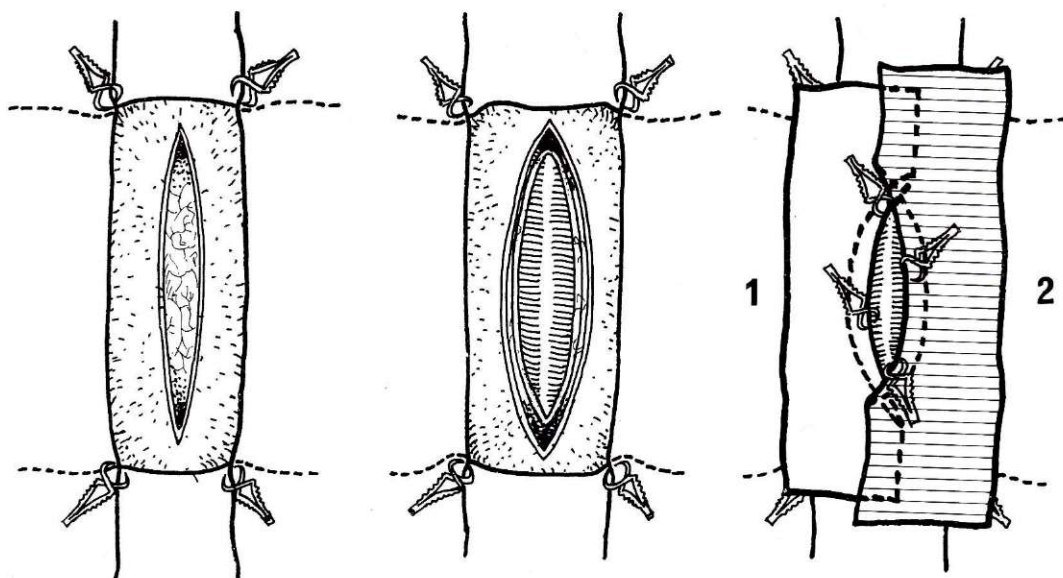
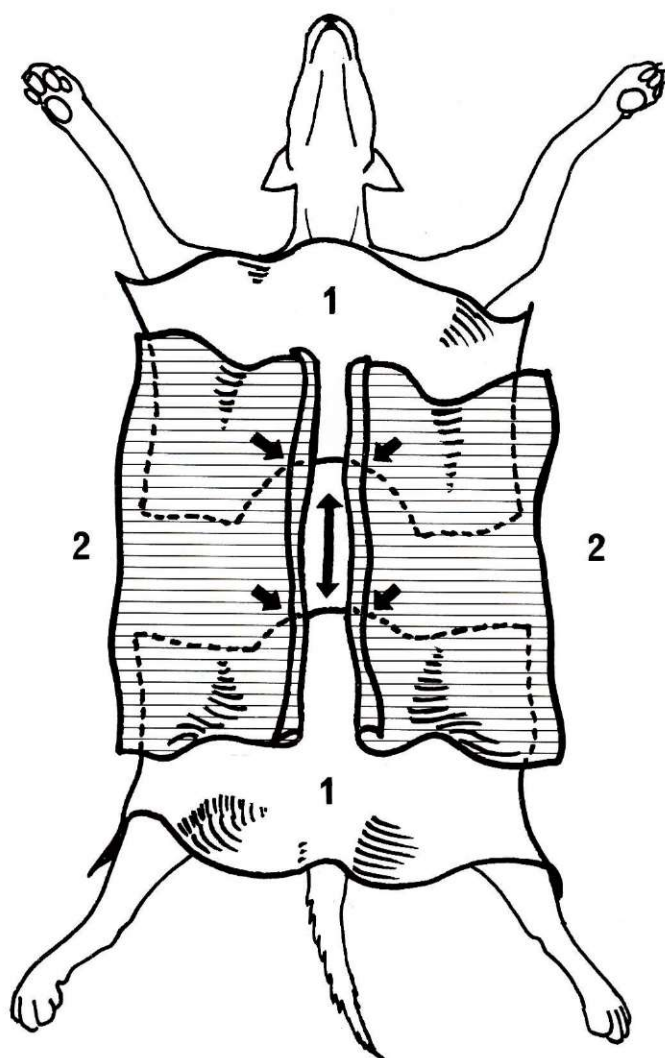
Le corps et les membres de l'opéré doivent être totalement recouverts par des champs stériles ne dégageant que la zone d'incision. Les tailles usuelles sont les suivantes:

Grand chien	1,50 m × 1 m
Chien moyen	1,00 × 0,50 m
Petit chien et chat	0,50 m × 0,25 m

Pour des opérations bien codifiées, il est commode d'utiliser un champ fenêtré unique.

La mise en place des champs qui doivent être assujettis par les pinces à champ, est schématisée par la figure ci-contre. Quatre champs recouvrent le corps en se superposant, ils dégagent une aire rectangulaire permettant les incisions.

Ces champs généraux peuvent être complétés après incision de la paroi abdominale par des champs complémentaires assujettis dans les lèvres des plaies musculaires. Cette précaution évite la contamination des plaies de paroi, surtout en cas de chirurgie à risque septique (opération sur l'intestin, la vésicule biliaire...).



LES LAPAROTOMIES MÉDIANES CHEZ LE CHIEN ET LE CHAT

Les laparotomies médianes sont le plus fréquemment utilisées chez les carnivores. Elles permettent l'abord de tous les organes abdominaux. Elles offrent l'avantage de pouvoir être facilement agrandies sans créer de délabrements pariétaux dommageables.

Leur exécution s'organise en deux temps opératoires :

- Un premier temps d'ouverture de la cavité abdominale,
- un dernier temps de reconstitution.

Ces temps encadrent les temps spécifiques d'intervention sur les organes abdominaux.

TEMPS OPÉRATOIRES

Premier temps. Ouverture de la cavité abdominale.

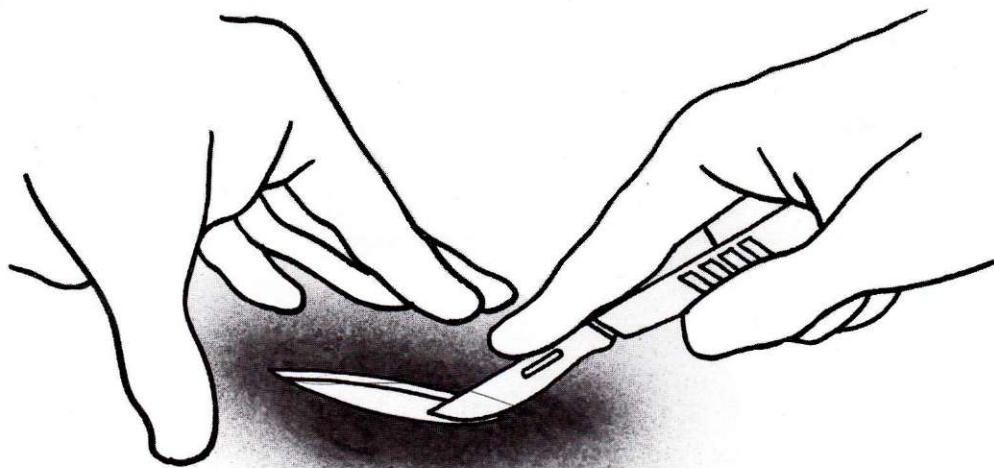
L'incision de la peau doit être rigoureusement médiane; on procède au bistouri d'avant en arrière. La main gauche, doigts écartés, tend la peau tandis que le bistouri tenu en main droite est dirigé vers l'arrière sans exercer une pression trop forte **(a)**.

L'hémostase est réalisée par mise en place des pinces hémostatiques fines. Le plus commode est de procéder à l'électrocoagulation en touchant les pinces avec l'électrode active du bistouri électrique ce qui permet d'éviter l'encombrement du sinus opératoire par les pinces hémostatiques et de gagner du temps par rapport aux ligatures **(b)**.

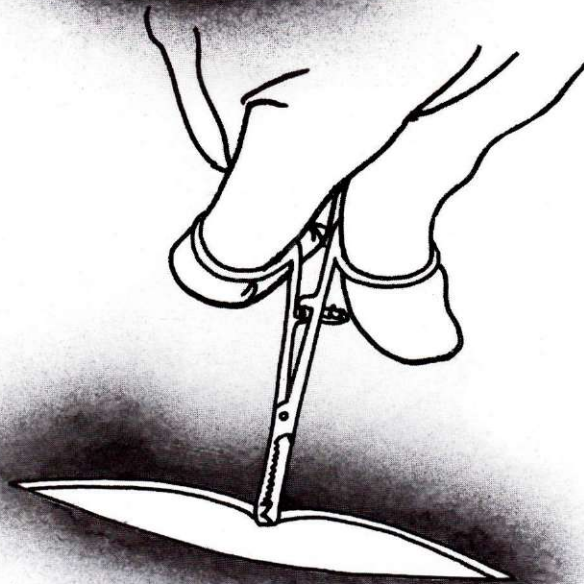
Le panicule adipeux formant le plan dartoïque est dilacéré aux ciseaux droits introduits fermés puis ouverts **(c)**.

Il est utile d'introduire dans les lèvres de la plaie cutanée deux petits champs repliés assujettis par des pinces à la peau.

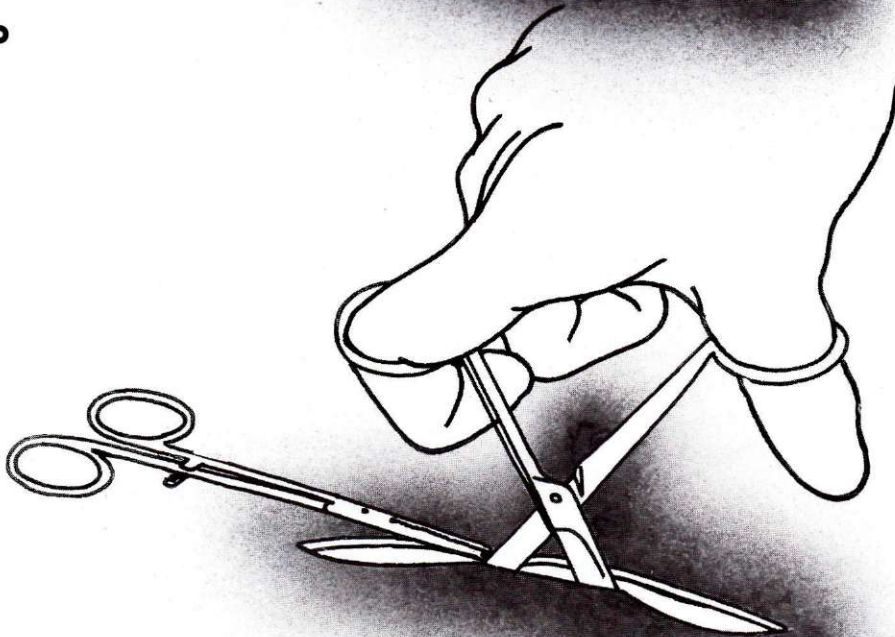
Chez le chien, le fourreau peut être recliné par une incision en baïonnette. Il faut procéder à une dissection de la grosse veine sous-cutanée située à l'angle antérieur du fourreau sur la peau par une double ligature.



a



b



c

La ponction de la ligne blanche doit être réalisée selon une technique qui évite de blesser les organes profonds. Si en région antérieure et moyenne un tel risque est minime grâce au manteau protecteur formé par l'épiploon, par contre en région postérieure, la vessie peut être lésée par une ponction imprudente.

La paroi est saisie et soulevée à l'aide de pinces à «dents de souris» **(d)**, l'incision primitive est faite par une petite section aux ciseaux permettant l'introduction de la sonde cannelée rainure vers soi.

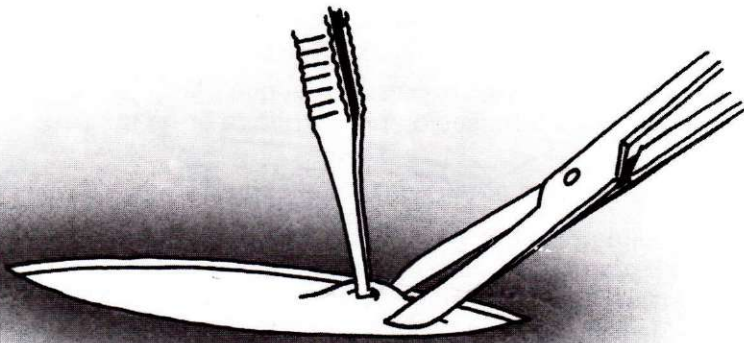
La paroi peut alors être soit débridée par le tranchant d'un bistouri vers le haut **(e)**, soit incisée par les ciseaux, deux doigts introduits en pied de biche limitant la progression **(f)**.

Ce temps se termine par l'excision de la graisse accumulée dans la rosette péritonéale.

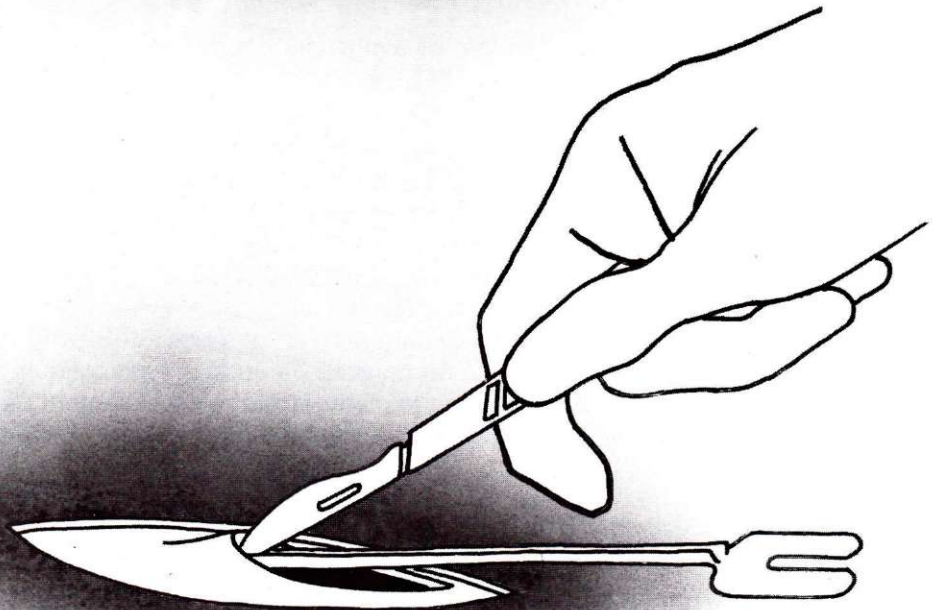
Ce premier temps s'achève par la mise en place des écarteurs dégageant un large accès au coelome. Il est utile alors de procéder à une aspersion du péritoine par une solution procainique tiède à 0,5 %.

Il faut savoir que la traction exercée sur les parois abdominales par les écarteurs tend à diminuer la tension artérielle et à favoriser ainsi une hypoxie tissulaire qui peut favoriser l'installation d'un choc. Il faut donc limiter cette action mécanique au strict minimum.

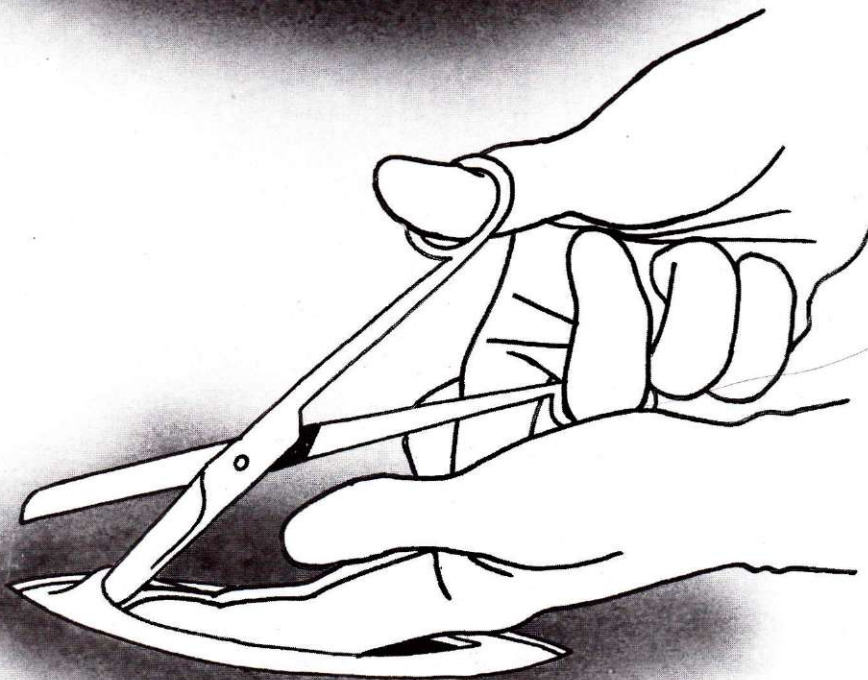
d



e



f



Dernier temps. reconstitution pariétale.

Les laparotomies par la ligne blanche doivent faire l'objet d'une reconstitution de paroi très soignée. La désunion des sutures durant l'évolution de la cicatrisation provoque un accident toujours très grave : *l'éventration*. Les sutures s'organisent toujours en deux plans.

Deux grandes méthodes peuvent être mises en pratique : la suture à fil perdu du péritoine et des muscles, la suture extractible du plan musculo-aponévrotique et de la peau.

1) SUTURE PERDUE DU PÉRITOINE ET DE LA PEAU.

Cette suture doit parfaitement coapter les deux lèvres de la plaie péritonéale; l'expérience montre en effet, que *l'occlusion du plan péritonéal est une condition nécessaire d'une bonne réparation pariétale*. En effet il semble que la sérosité péritonéale ralentisse ou empêche l'évolution du processus cicatriciel de la ligne blanche. Or, la séreuse a tendance à glisser le long de l'aponévrose interne. Le chirurgien doit s'assurer de son inclusion dans chaque point. Au besoin, il le recherche en soulevant et en basculant la paroi et en l'éversant, s'en saisit à l'aide de la pince à disséquer à dents de souris pour l'assujettir dans le premier point.

Les points doivent progresser d'arrière en avant; cette méthode évite le risque de blesser les organes profonds avec l'aiguille; en effet, les organes s'éloignent de la paroi d'arrière en avant et le contrôle de la progression de la suture est plus facile dans ce sens.

Pour obtenir une sécurité maximale, la reconstitution doit se faire par des points séparés en X au fil résorbable catgut chromé ou fil polyglycolique (*Ercelex ou Vicryl*), ou par des points simples rapprochés exécutés au fil irrésorbable Dacron ou acier. Chaque point débute par la pénétration de la zone aponévrotique **(3)**, assujettit le péritoine **(4)**, puis ressort selon un trajet inverse. Les points doivent être serrés modérément et le nœud doit être parfaitement bloqué.

La peau **(1)** et le plan conjonctif sous-cutané ou plan dartroïque **(2)** sont réunis par des points simples ou des points en U au fil irrésorbable (lin ou dacron) ou au fil polyglycolique. Certains, pour renforcer la sécurité de la réparation pariétale, suturent le plan dartroïque **(2)** isolément au moyen d'un surjet au catgut chromé, la peau étant réparée par une suture discontinue. Ce renforcement est toujours conseillé chez les chiens obèses.

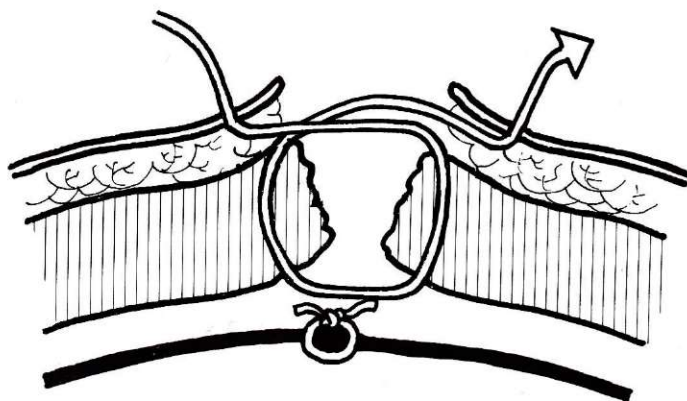
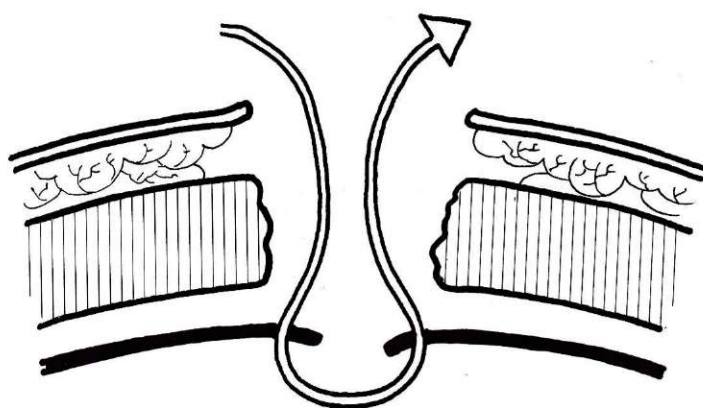
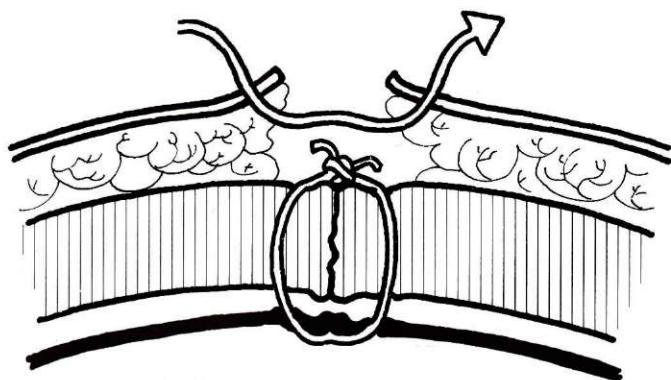
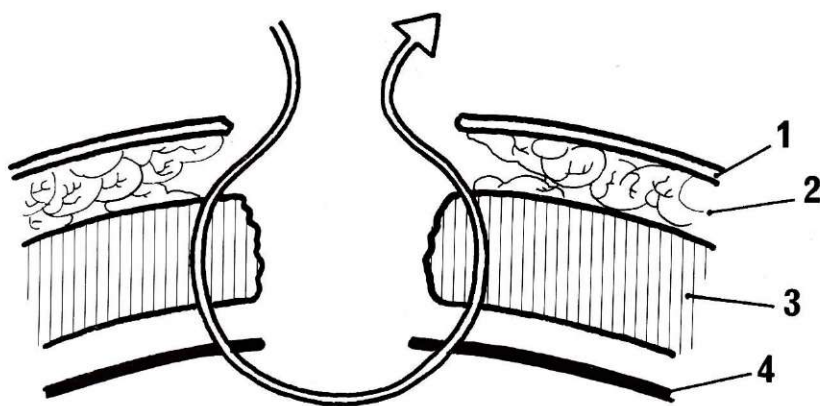
2) SUTURE EXTRACTIBLE DES MUSCLES ET DE LA PEAU.

Cette suture permet d'employer des fils irrésorbables de fort calibre pour réparer des parois fragilisées par une réaction inflammatoire ou chez des patients présentant un haut risque de mauvaise cicatrisation (vieilles chiennes, sujets diabétiques...) et de les retirer à la fin de l'évolution post-opératoire. Le fil pouvant former mèche, ne doit pas pénétrer dans la cavité péritonéale.

Le péritoine est suturé soit par des points simples très serrés au catgut chromé fin, soit par un surjet.

Les points simples forment des 8 verticaux qui, au serrage, assurent la coaptation de la paroi musculaire et de la peau.

Si le chirurgien craint l'infection de la paroi, il doit laisser un drain entre le plan musculaire et le plan cutané formé d'une mèche iodoformée extériorisée de quelques centimètres au niveau de la commissure antérieure de la plaie cutanée.



LES LAPAROTOMIES PARAMÉDIANES CHEZ LE CHIEN ET LE CHAT

La technique chirurgicale des laparotomies paramédianes est très voisine de celle des laparotomies par la ligne blanche. L'exécution des incisions pariétales doit tenir compte de l'organisation anatomique des gaines aponévrotiques et du muscle grand droit de l'abdomen.

TEMPS OPÉRATOIRES

Les deux aponévroses des muscles grand oblique **(2)** et petit oblique **(6)** en face externe et du muscle transverse de l'abdomen **(4)** forment en région ventrale une cavité cœlomiale:

- inciser les gaines aponévrotiques externes, inciser le muscle grand droit **(3)** dans le sens de ses fibres, puis l'aponévrose interne, et le péritoine (flèche blanche à gauche),
- inciser les gaines, récliner le muscle grand droit **(3)**, puis poursuivre par l'incision de l'aponévrose interne (flèche noire à droite).

La complexité des structures anatomiques traversées exige de limiter le délabrement et donc la longueur de l'incision pariétale. De ce fait les indications de ces laparotomies sont limitées à des opérations ne nécessitant pas une ouverture large de l'abdomen comme la cryptorchidectomie, ou aux réinterventions chez un sujet déjà opéré par la ligne blanche et présentant des risques élevés d'éventration.

Particularités du premier temps. ouverture de la paroi.

L'incision de la peau et du plan dartroïque **(1)** n'offrent pas de particularités à décrire.

L'incision de la gaine externe du grand droit doit être faite au bistouri très délicatement afin de ne pas entamer la partie charnue du muscle grand droit.

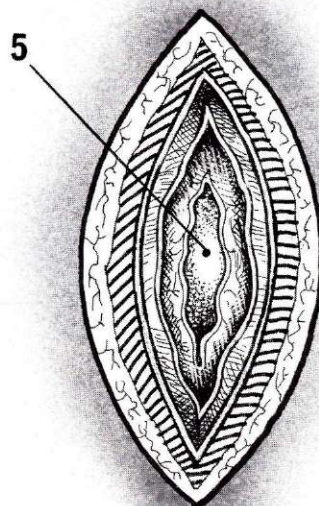
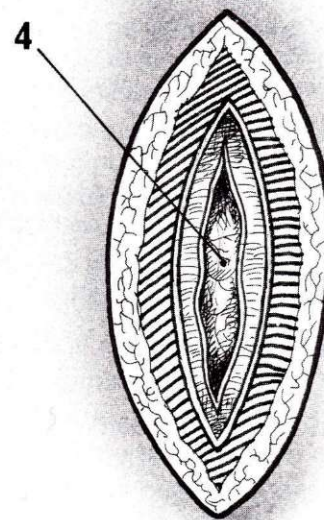
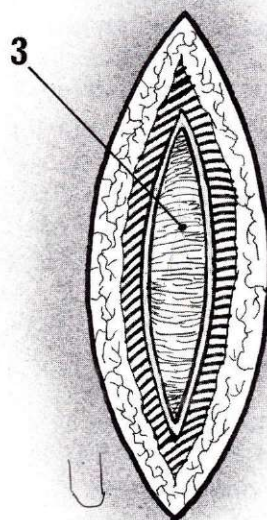
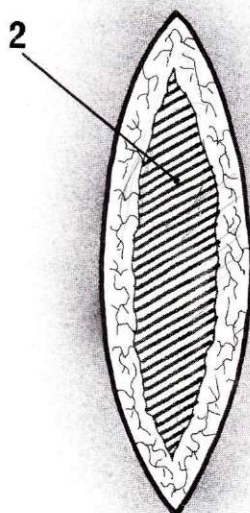
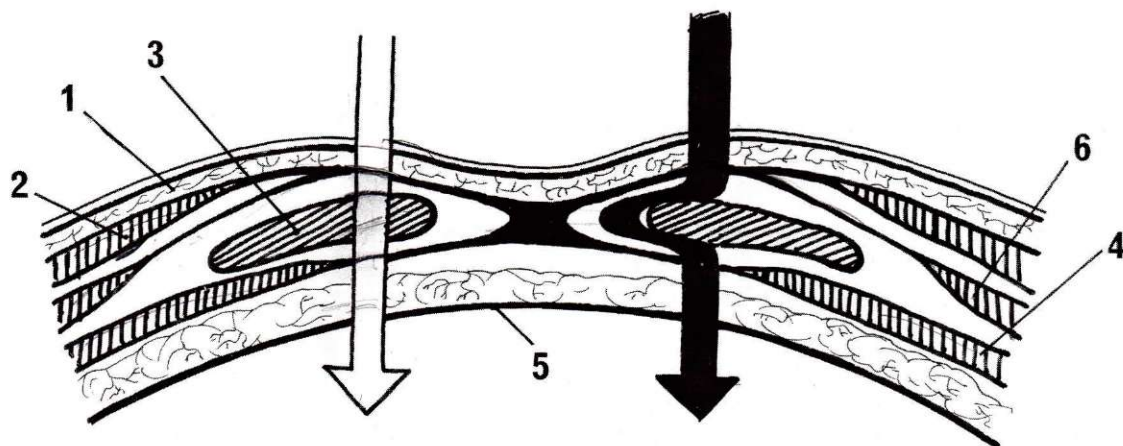
Si la voie d'abord peut être très réduite, il est possible de se limiter à récliner le corps charnu du muscle grand droit à l'aide d'un écarteur de Faraboeuf. Sinon, il faut dilacérer le muscle grand droit en introduisant les ciseaux droits fermés dans le corps charnu, puis en les ouvrant pour disjoindre les fibres. Cette technique limite l'hémorragie assez forte que provoque généralement l'incision du muscle au bistouri.

L'aponévrose interne est ponctionnée avec précaution ainsi que le péritoine **(5)** pour être débridés sur sonde cannelée.

Particularités de la reconstitution pariétale.

La suture d'une laparotomie paramédiane est plus complexe que celle réalisée pour la reconstitution de la ligne blanche, mais elle limite les risques de désunion et d'éventration. Le péritoine et la gaine aponévrotique profonde sont refermés par un surjet ou des points simples serrés effectués au catgut fin à résorption lente, ou au fil polyglycolique. Le muscle s'il a été incisé, et la gaine aponévrotique externe sont suturés par des points en X.

La suture de la peau n'offre aucune particularité à décrire.



LES LAPAROTOMIES PAR LE FLANC CHEZ LE CHIEN ET LE CHAT

Les laparotomie du flanc doivent tenir compte de la structure croisée des différents plans musculaires. Le muscle grand droit oblique, le plus superficiel, forme une nappe dont les fibres sont obliques d'arrière en avant et de haut en bas (3). Le muscle oblique interne (4) est formé de fibres charnues obliques d'arrière en avant et de haut en bas. Le transverse de l'abdomen (2) est de direction verticale perpendiculaire à la direction du rachis. Dans toutes les espèces, cette région est irriguée à partir d'une artère à très gros débit, l'artère cir-conflexe iliaque (9), accompagnée dans son trajet de grosses veines; il faut donc respecter ces vaisseaux qui peuvent être la cause d'hémorragies très importantes.

Particularités de l'assujettissement.

Les patients sont assujettis en décubitus latéral. L'exécution de l'opération est facilitée par une extension du membre postérieur superficiel vers l'arrière afin de dégager au maximum la région du flanc. La plupart des interventions sont effectuées dans le flanc gauche, en particulier les ovariectomies.

TEMPS OPÉRATOIRES

Premier temps. incision des parois abdominales.

La peau est incisée au lieu d'élection de haut en bas et d'avant en arrière dans le sens des fibres de l'oblique externe.

La dilacération des fibres de l'oblique externe est exécutée en faisant pénétrer la pointe des ciseaux droits de Mayo fermés, puis en les ouvrant dans la direction des fibres charnues. Ce procédé évite toute hémorragie. L'aide place les écarteurs de Faraboeuf dans la plaie musculaire superficielle et dégage le muscle oblique interne en réclinant les structures anatomiques chargées.

Le muscle oblique interne est dilacéré comme il a été dit pour son congénère superficiel. Les écarteurs sont utilisés pour charger l'oblique interne dégageant ainsi l'aponévrose du transverse à laquelle adhère par l'entremise d'un panicule adipeux (7) le péritoine (8). Ce plan complexe est généralement ponctionné et débridé dans le sens de l'incision de l'oblique externe.

A la fin de ce temps, il est utile de procéder à l'aspersion procainique du coelome avant d'entreprendre les temps spécifiques de l'opération.

Dernier temps. reconstitution pariétale.

La paroi est généralement suturée en trois plans,

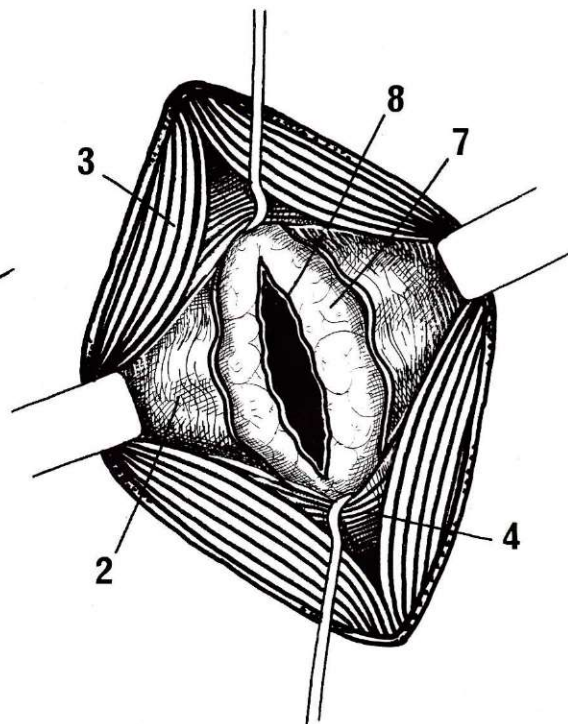
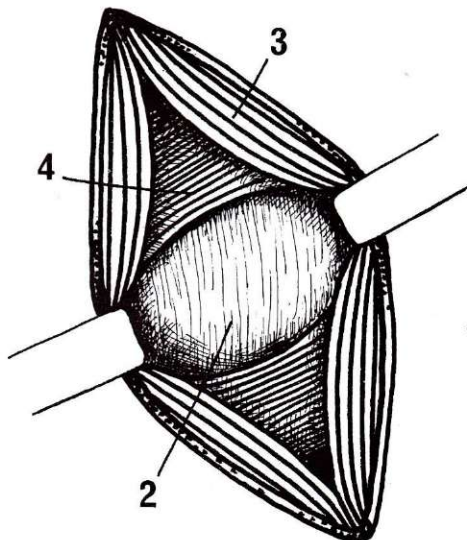
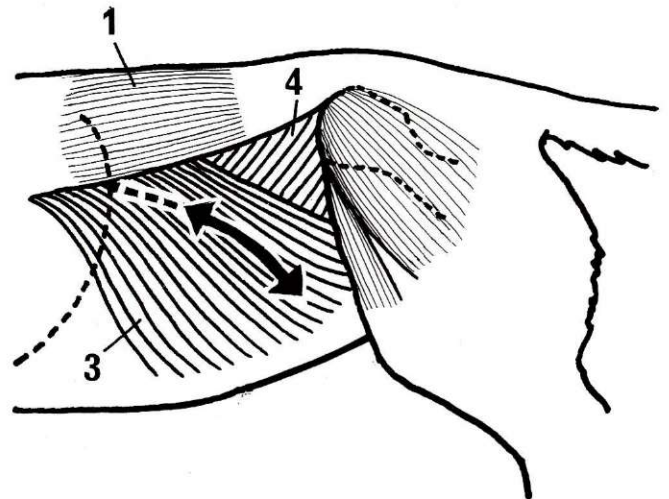
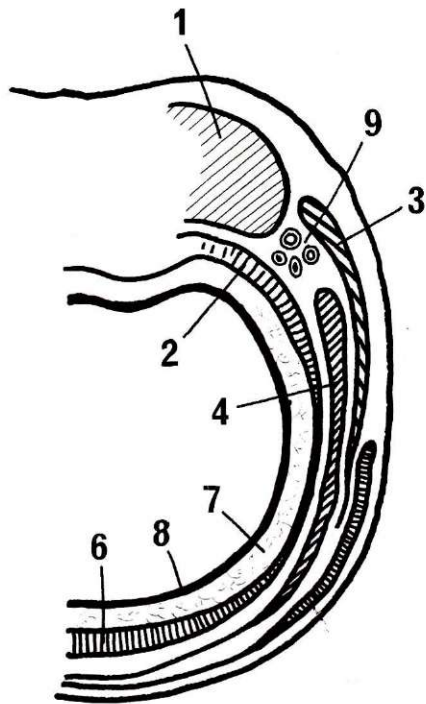
- un plan profond associant péritoine, fascia adipeux et aponévrose du transverse, exécuté par un surjet au fil résorbable ou par des points simples rapprochés;
- un plan pour l'oblique interne occlu par des points en X au fil résorbable;
- un plan pour l'oblique externe analogue au précédent.

La peau est suturée par des points séparés, points simples ou en U au fil irrésorbable (lin ou dacron).

Les laparotomies par le flanc présentent l'avantage d'une grande sécurité de reconstitution; les risques d'événement sont pratiquement nuls selon le protocole décrit. Elles ont, par contre, le désavantage de ne fournir qu'un sinus opératoire étroit, très difficile à agrandir ce qui limite, en pratique, aux ovariectomies.

Variante.

Une variante de ces laparotomies est l'abord extrapéritonéal par une incision située dans l'angle formé par l'hypochondre et le massif musculaire (1), de la surrenale et du rein. D'un intérêt pratique négligeable pour la chirurgie vétérinaire thérapeutique, cet abord peut être utile en chirurgie expérimentale.



SUITES OPÉRATOIRES DES LAPAROTOMIES CHEZ LE CHIEN ET LE CHAT

Dans les petites espèces, les suites opératoires des laparotomies ne nécessitent pas de soins particuliers.

La reprise du transit digestif chez le chat et le chien se fait le plus souvent spontanément. Il y a lieu de laisser de l'eau à la température de la pièce à la disposition des patients après leur réveil. La réalimentation doit être progressive et comportera de la viande ou du lait dès le lendemain de l'opération.

Il est important de protéger les plaies opératoires par un pansement de toile type pansement d'Alfort, soit un bandage avec un crêpe de coton (la bande Velpeau à liseré bleu) assujéti par du ruban adhésif genre sparadrap ou par une résille élastique (*Surgifix n.d.*).

Le drain pariétal est retiré le troisième jour. Les points de suture sont enlevés entre le huitième et le dixième jour chez le chat, le dixième et le douzième chez le chien.

Il est, durant cette période, indiqué de restreindre un peu les possibilités de mouvement surtout chez les chats qui, sinon, feront souvent des fugues dans le post opératoire.

Si la chirurgie a été réalisée dans des conditions de stricte asepsie, il est inutile d'administrer des antibiotiques durant le post opératoire, sauf pour certaines laparotomies comportant des risques particuliers d'infection comme les interventions portant sur le tractus digestif.

COMPLICATIONS.

Les complications des laparotomies sont assez nombreuses dans leur diversité mais assez rares de nos jours.

Le choc.

Le choc opératoire peut apparaître dans les heures qui suivent l'opération. La prévention suppose l'intervention stricte des règles de la chirurgie atraumatique. Le traitement repose sur les règles classiques : restauration de la volémie, apport métabolique, lutte contre l'acidose.

Les hématomes.

Les hématomes peuvent, au niveau des parois, conduire à la formation d'un hématome. Une bonne hémostase par électrocoagulation méthodique des petits vaisseaux durant le temps de dissection, reste la base de sa prévention.

Le drainage, en permettant d'évacuer le sang et le plasma, empêche les conséquences fâcheuses des hématomes : la facilitation de l'infection et l'auto-intoxication par les médiateurs inflammatoires résorbés.

L'infection locale.

L'infection des parois peut aboutir à des suppurations aiguës, risquant d'entraîner la désunion des plaies, ou chroniques, conduisant à la formation de fistules à partir de fils irrésorbables constituant autant de corps étrangers qu'il faudra retirer.

La péritonite.

L'infection généralisée du coelome peut être une conséquence différée des laparotomies, la complication infectieuse la plus redoutable; elle apparaît le plus souvent le quatrième ou le cinquième jour. Elle est annoncée par une agitation anxieuse anormale du patient. Rapidement la conjonction d'une fièvre élevée (40-41°C) la tension extrême des muscles abdominaux provoquant le signe du ventre de bois, et l'arrêt du transit digestif caractérisé par le silence abdominal à l'auscultation lié à l'iléus paralytique, fournissent une triade pathognomonique. Le pronostic des péritonites est toujours très grave chez les carnivores. Le traitement consiste à administrer à doses massives, des associations antibiotiques par voie intrapéritonéale, avec conjointement une corticothérapie énergétique et une réanimation.

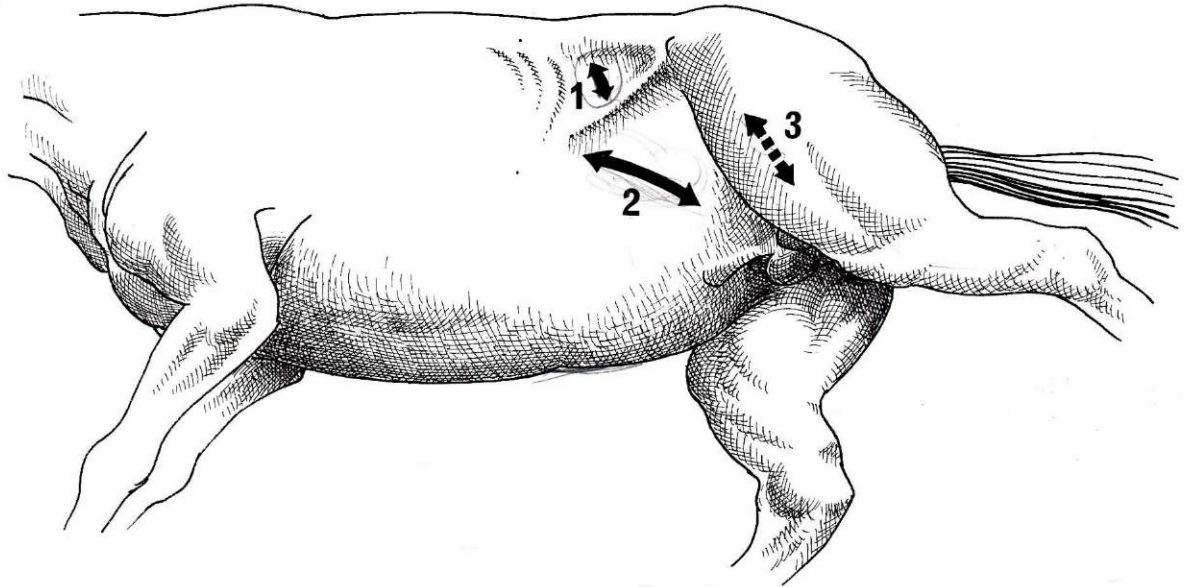
L'éventration

La désunion des sutures conduit à l'éventration. Elle est annoncée chez les carnivores par une émission très abondante de sérosité péritonéale qui souille le pansement. Chaque fois que l'on observe une sécrétion anormalement abondante, il y a lieu d'inspecter attentivement la plaie. L'éventration se caractérise par un empâtement important de la plaie opératoire, le passage d'anses intestinales peut être clairement reconnu à la palpation. En retirant prudemment un ou deux points de sutures cutanés, les anses ou l'épiploon sont bien visibles. L'éventration doit être traitée par une cure chirurgicale immédiate. L'opération pratiquée sous anesthésie générale par l'association Acépromazine-Kétamine consiste :

- 1) à réouvrir la plaie cutanée,
- 2) à pratiquer une antisepsie par lavage des anses intestinales et des parois musculaires avec un soluté isotonique tiède additionné d'un antiseptique doux par exemple l'hypochlorite de sodium,
- 3) à réintégrer les anses intestinales dans la cavité abdominale,
- 4) à aviver les lèvres de la plaie aponévrotico-musculaire,
- 5) à rechercher le péritoine pour le réinclure dans la suture,
- 6) à suturer aux points simples avec un fil irrésorbable solide type Dacron ou un fil d'acier,
- 7) à mettre en place un drain avant de suturer la peau.

LES LAPAROTOMIES CHEZ LE CHEVAL

Chez le cheval, dans la pratique vétérinaire courante, les laparotomies ont été longtemps limitées dans leurs applications à l'exérèse des gonades: cryptorchectomies et ovariectomies. Pour cela, les techniques utilisées demeurent celles empruntant les voies d'abord du flanc, laparotomie par le creux (1) ou le fuyant (2) du flanc pour l'ovariectomie, les anneaux inguinaux (3) ou la voie paramédiane par le bord latéral du grand droit pour rechercher le testicule ectopique. La ponction du vagin a servi de moyen d'accès à la cavité coelomiale dans l'ovariectomie pratiquée sur la jument debout.



Le développement des techniques modernes d'anesthésie autorisant des interventions de longue durée, les progrès des matériels de suture, les antibiotiques, les possibilités des techniques de réanimation ont conduit à développer une chirurgie des syndrômes de coliques liés aux occlusions intestinales dont la laparotomie s'effectue par la ligne blanche.

LAPAROTOMIE DANS LE CREUX DU FLANC.

L'incision pratiquée dans le creux du flanc a une indication majeure : l'exérèse unilatérale d'un ovaire. Son principal avantage est l'accès direct sur la gonade. L'inconvénient est l'exiguïté du sinus opératoire.

PREPARATION

La jument est couchée sur le côté opposé et anesthésiée.

La zone opératoire est rasée très largement et désinfectée.

Le membre postérieur superficiel est retiré de son entravon et tiré en arrière avec une plate longe, afin de faciliter le déroulement de l'intervention.

Le chirurgien et son aide se préparent classiquement, aseptisation des mains, habillage d'une casaque stérile et d'une calotte, gants stériles.

TEMPS OPÉRATOIRES

Premier temps. incision de la paroi.

L'opération débute par une incision verticale limitée en haut par la masse commune des muscles ilio spinaux et en bas par la corde du flanc.

L'hémostase des vaisseaux cutanés est faite très soigneusement par électro-coagulation sur pince. L'aide charge et récline le plan incisé avec les écarteurs.

Chaque plan musculaire, y compris le transverse, est dilacéré dans le sens des fibres charnues. L'oblique externe est ponctionné puis dilacéré d'avant en arrière et de haut en bas; ce second plan doit être disséqué avec soin afin de ne pas blesser les divisions de l'artère circonflexe iliaque qui l'accompagnent.

Le transverse, charnu dans cette région, est dilacéré à son tour dans le sens de l'incision cutanée. Le panicule adipeux et le péritoine sont incisés pour accéder à la cavité abdominale.

Dernier temps. sutures.

La reconstitution se fait plan par plan. Le péritoine est suturé avec le muscle transverse par des points en X au catgut chromé. L'oblique interne et l'oblique externe sont traités séparément. Il est bon de laisser un drain entre ces deux plans. La peau est suturée avec des points en U au dacron ou au lin.

LAPAROTOMIE DANS LE FUYANT DU FLANC.

La préparation est analogue à celle décrite pour la laparotomie dans le creux du flanc.

Le lieu d'élection est habituellement situé sous la corde du flanc.

L'incision qui débute en arrière de l'hypocondre se dirige vers le grasset. Elle doit être antérieure pour éviter d'atteindre la zone anatomique de faiblesse de la paroi abdominale formée par la superposition des aponévroses.

TEMPS OPÉRATOIRES**Premier temps.** Incisions

Les incisions sont effectuées plan par plan. Le seul point à noter tient au fait que le muscle oblique interne, le plus épais, est facile à dilacérer et tend à fournir une incision qui s'agrandit par simple traction sur les écarteurs.

Dernier temps. Sutures.

La reconstitution est faite plan par plan. L'application d'un drain est indispensable.

LAPAROTOMIES PARAMÉDIANES

La laparotomie paramédiane a d'abord été décrite par Gunther en tant que premier temps de l'intervention de cryptorchiectomie. En 1976, Mallet a proposé de réaliser une cryptorchiectomie par un procédé original de contention que nous allons décrire.

PRÉPARATION

Le procédé de Mallet consiste à soulever l'arrière main du patient par un treuil, tandis que l'avant main repose sur le lit de couchage.

Deux entraves et un palonnier sont fixés au niveau des jarrets.

Avec un palan ou un treuil exerçant une force de levage au milieu du palonnier, le praticien lève l'arrière main, le corps du patient s'infléchit et conserve un aspect, dénommé par l'auteur, en J.

La zone opératoire est rasée et aseptisée.

TEMPS OPÉRATOIRES.**Premier temps.** Incisions

L'incision abdominale est généralement faite en région postérieure au voisinage du bassin.

La peau est incisée puis réclinée par les écarteurs. L'aponévrose externe et la tunique abdominale sont incisées en un plan séparé. Le muscle grand droit est, soit récliné, soit incisé pour accéder à l'aponévrose interne qui est incisée avec le péritoine qui y adhère.

Du fait de la position du patient, les viscères sont éloignés du sinus opératoire ce qui autorise une exploration de la cavité pelvienne et de la voûte sous-lombaire.

Dernier temps. Sutures.

Les sutures sont faites plan par plan: péritoine et aponévrose interne aux points simples ou en X exécutés au catgut chromé, brèche musculaire aux points en X, aponévrose externe et tunique abdominale, peau.

Selon l'auteur, ce procédé autorise une exécution des cryptorchiectomies abdominales et des ovariectomies.

Il fournit une bonne solidité pariétale. Son principal inconvénient est le risque asphyxique que provoque la pression des viscères abdominaux sur le diaphragme.

LAPAROTOMIE PAR LA LIGNE BLANCHE

La laparotomie par la ligne blanche est une intervention exceptionnelle dont le développement est lié aux tentatives de cure chirurgicale des syndromes occlusifs qui entraînent la mort par coliques.

PRÉPARATION

L'opération ne peut être pratiquée que sur une table d'opération autorisant la contention du cheval sur le dos. Les quatre membres étant écartelés.

Du fait de l'ampleur de l'opération l'anesthésie générale profonde est entretenue par l'administration d'un mélange respiratoire au besoin sous ventilation assistée.

TEMPS OPÉRATOIRES

Premier temps. Incisions.

L'incision de la peau n'offre pas de particularités à décrire.

L'hémostase des petits vaisseaux doit être particulièrement soignée et effectuée de préférence par électro-coagulation sur pince.

L'incision de la ligne blanche débute par une ponction prudente de la symphyse aponévrotique au moyen d'un bistouri à pointe limitée. En effet, surtout dans les syndromes occlusifs, l'abdomen est en surpression et les anses intestinales plaquées à la paroi ne sont protégées que par un épiploon très mince.

Le débridement de la ligne blanche peut être exécuté avec les ciseaux de Mayo droits.

Il est souvent nécessaire après un premier débridement limité d'aspirer les liquides péritonéaux accumulés ou de les siphonner avec un tuyau stérile. Leur volume peut atteindre 50 à 80 litres dans les cas pathologiques. Cette évacuation doit être progressive et lente pour éviter l'installation d'un collapsus cardio-circulatoire par décompression brutale des veines abdominales encore appelé choc «a vacuo».

En fin de débridement, des champs de bordure sont introduits dans les lèvres des plaies musculaires et assujettis par des pinces.

Dernier temps. Suture.

La qualité de la suture de la ligne blanche est fondamentale.

Elle peut être faite avec un fil irrésorbable par exemple un dacron de gros diamètre, ou par un catgut chromé avec des points très rapprochés.

Il faut inclure dans la suture de la ligne blanche le feuillet péritonéal. La reconstitution est faite à l'aide de points en X effectués tous les deux centimètres environ. Cette suture exécutée minutieusement est d'une réalisation généralement longue.

Il est bon de compléter cette première ligne d'affrontement par des points complémentaires en U, non perforants, qui l'enfouissent en assujettissant le plan aponévrotique superficiel complété par la tunique abdominale.

CONDUITE DU POST OPÉATOIRE DES LAPAROTOMIES CHEZ LES ÉQUIDÉS

Chez les équidés, les laparotomies sont des opérations qui entraînent de fréquentes complications. La chirurgie abdominale nécessite d'assurer des soins post opératoires attentifs ayant pour objectif;

- 1) de prévenir l'évolution d'un choc,
- 2) de favoriser la reprise du transit intestinal,
- 3) de prévenir l'infection,
- 4) de favoriser la cicatrisation.

Prévention du choc

Il est utile de réhydrater le sujet durant l'intervention avec un soluté isotonique glucosé ou bicarbonaté. La corticothérapie est une bonne solution préventive du choc opératoire; l'administration d'un glucocorticoïde à faible dose dans le liquide de perfusion est la meilleure solution pratique.

Durant le post opératoire immédiat, les perfusions peuvent être facilement maintenues. Elles doivent cesser dès que le patient amorce ses premiers efforts de relevé. Le sujet relevé et vigile, il lui sera laissé à disposition de l'eau bicarbonatée tiédie en quantité contrôlée.

Reprise du transit digestif.

Dans la majorité des cas, le transit digestif reprend spontanément. L'auscultation abdominale permet d'entendre des borborygmes d'abord espacés, puis de plus en plus fréquents. L'émission de gaz intestinaux annonce la reprise définitive du transit.

Si le transit n'a pas repris dans les six heures qui suivent le relevé, il y a lieu de procéder à des perfusions de sorbitol hypertonique en alternance avec des solutés chlorurés-sodiques hypertoniques. Il est utile si ces perfusions simples restent inopérantes, de procéder à un dosage des électrolytes plasmatiques afin de corriger le déséquilibre dominant généralement une hyponatrémie, mais très souvent une hypokaliémie.

Prévention de l'infection

L'administration du sérum antitétanique est indispensable chez les sujets non vaccinés. Les sérums anti-gangréneux et polyvalents de Leclainche-Vallée constituent un moyen de prévention des accidents toxiques. En empêchant l'action des toxines libérées par la prolifération des bactéries anaérobies intestinales, ils assurent une prophylaxie efficace d'un des mécanismes du choc: l'hémagglutination intravasculaire (sludge) et aussi la prévention des entérotoxémies post opératoires.

Favoriser la cicatrisation.

Il est utile de protéger la plaie par un pansement, de favoriser le drainage, de retirer à temps les points de suture.

Pour les laparotomies dans les flancs, la meilleure solution consiste à appliquer un pansement fixé par une colle textile, deux bandes de toile sont collées à la peau de part et d'autre de la plaie opératoire. Ce pansement est retenu par ces deux volets de toile assujettis par des épingles de nourrice.

Pour les laparotomies paramédianes ou de la région inguinale, il est difficile de procéder à l'application d'un pansement. La seule technique est de pulvériser un pansement acrylique qui forme un film adhérent.

Pour les laparotomies par la ligne blanche, il est possible, avec un rouleau formé de plusieurs bandes Velpeau cousues l'une à l'autre, de faire un bandage serré complétant le dispositif de sutures.

Toutes les cicatrises chez les Solipèdes peuvent être accompagnées d'une suppuration abondante. Le drain doit en faciliter l'évacuation vers l'extérieur. Afin de permettre le comblement des plaies pariétales et d'éviter une infection remontante, les drains doivent être retirés vers le 4ème jour de leur application à l'occasion du renouvellement du pansement.

Les sutures cutanées sont retirées vers le quinzième jour après l'intervention.

SUITES NORMALES-COMPLICATIONS

Dans la majorité des cas, les suites normales sont caractérisées par un relevé dans les quatre heures qui suivent la fin de l'opération, une reprise du transit dans les six heures. La cicatrisation cutanée est terminée en quinze jours, mais la cicatrisation musculaire n'est achevée qu'au bout de deux mois.

Durant cette période, le cheval est indisponible et il ne doit lui être demandé aucun effort intense.

Les complications sont celles habituellement rencontrées en chirurgie abdominale et déjà décrites dans le chapitre des laparotomies des carnivores.

Il y a lieu de noter que les réactions de paroi sont toujours très volumineuses chez le cheval, aussi, peut-on être inquiété par la tuméfaction volumineuse observée au niveau des sutures pariétales; il ne s'agit pas de la constitution d'une éventration qui serait caractérisée par un abondant écoulement de sérosité péritonéale, mais tout simplement du processus normal de réparation. Les sutures au fil irrésorbable sont beaucoup plus fréquemment que chez le chien, à l'origine de fistules chroniques qui ne peuvent être traitées que par ablation des fils formant corps étranger.

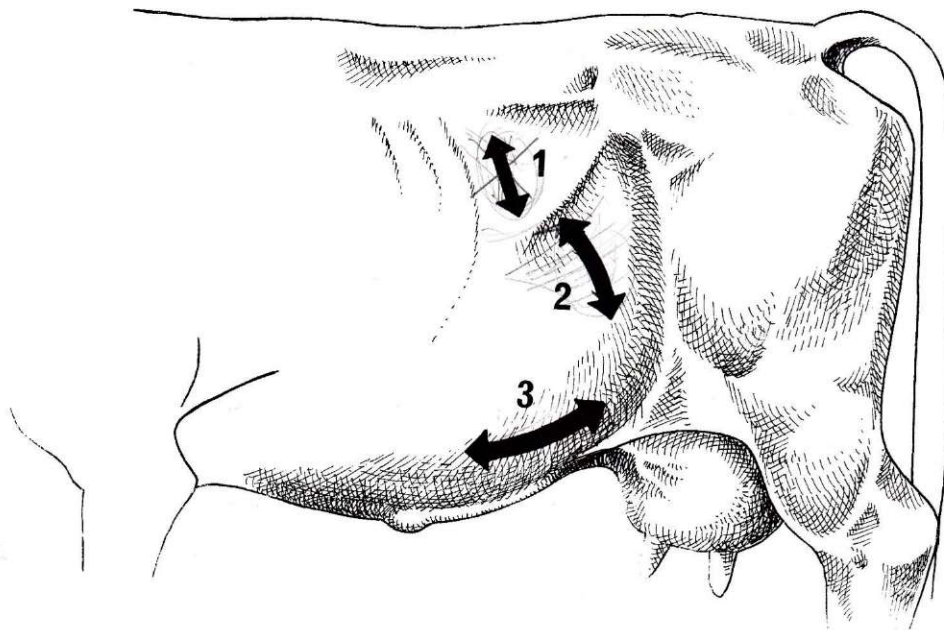
LAPAROTOMIES CHEZ LES BOVINS

Les laparotomies chez les bovins sont surtout faites pour des interventions gynécologiques, en particulier à l'occasion de l'opération césarienne. Les opérations portant sur le rumen sont devenues exceptionnelles. L'évolution des techniques a conduit les vétérinaires à pratiquer des interventions sur les bovins entravés debout.

CHOIX DES LIEUX D'ÉLECTION

La plupart des laparotomies sont réalisées dans le flanc gauche. L'incision permettant l'abord du rumen s'effectue à 20 centimètres en arrière de l'hypochondre en haut du flanc **(1)**. Pour l'opération césarienne, l'incision est faite de façon un peu plus basse et en arrière **(2)** ou selon une incision paramédiane parallèle et au-dessus de la veine mammaire **(3)**. Notons que chez les bovins la position des incisions n'est pas critique.

Dans quelques cas très rares d'intervention visant à traiter des occlusions intestinales ou à intervenir sur les ovaires, la laparotomie peut être pratiquée dans le flanc droit.



PRÉPARATION

La trousse à laparotomie peut être simplifiée. Elle sera constituée de :

- 1 bistouri
- 1 pince à disséquer à dents de souris, 17 cm,
- 1 paire de ciseaux droits type Mayo 20 cm,
- 1 paire d'écarteurs genre Faraboeuf,
- 4 pinces hémostatiques Kocher droites 20 cm,
- 2 pinces à préhension des organes si possible mousse,
- 1 porte aiguille.

Anesthésie-Contention-Assujettissement.

Ces interventions sont généralement pratiquées uniquement sous anesthésie loco-régionale. Chez des sujets nerveux et agités, il peut être utile d'administrer une faible dose de neuroleptiques (*Xylazine* ou *Rompun*, *acépromazine* ou *Vétranquil*). Il faut éviter d'injecter une dose forte qui provoquerait le couchage du patient.

L'entravement doit être limité aux mesures de sécurité minimales. La vache est appuyée le long d'un mur ou d'une barrière. La tête est tenue par une pince mouchette. La queue est assujettie et immobilisée. Un huit de cuir ou de corde est passé au-dessus des jarrets pour empêcher les coups de pied. Il faut, au maximum, éviter un entravement trop serré qui inciterait la vache à se coucher.

Le lieu d'élection est rasé et aseptisé.

Deux techniques d'anesthésie peuvent être employées, l'anesthésie paravertébrale et l'anesthésie par infiltration.

L'anesthésie paravertébrale est faite au niveau des trois derniers espaces intercostaux et des trois premiers espaces intervertébraux lombaires. Elle consiste à implanter en chacun des lieux d'élection une aiguille de 10 à 12 centimètres de long entre les apophyses transverses des vertèbres, à environ un travers de main du plan sagittal.

L'aiguille est introduite jusqu'au canon. Le praticien procède à l'injection de 10 millilitres de la solution anesthésique (*Lignocaïne à deux pour cent*); puis en retirant lentement l'aiguille de dix autres millilitres. De cette façon l'infiltration anesthésique atteint sûrement le trajet nerveux. L'anesthésie paravertébrale aboutit à un blocage tronculaire qui détermine l'anesthésie de toute l'épaisseur de la paroi et aussi le relâchement musculaire.

L'infiltration directe du sinus opératoire doit être réalisée en deux temps: infiltration du plan sous-cutané et ensuite infiltration des parois musculaires. Au point le plus déclive du sinus opératoire, la peau est ponctionnée par la pointe du bistouri.

Une longue aiguille est alors introduite sous la peau vers le haut. Vingt à trente millilitres de la solution anesthésique sont injectés en retirant l'aiguille pour bloquer la sensibilité douloureuse de la peau. Au bout de quatre à cinq minutes, délai généralement mis à profit par le praticien pour procéder au rasage et à la désinfection de la peau, le plan musculaire est infiltré à l'aide d'une aiguille de quatre à cinq centimètres de long et de fort calibre implantée perpendiculairement à la peau tous les trois à quatre centimètres. Par l'orifice de ponction, on procède à l'injection de quatre à cinq millilitres de la solution anesthésique.

TEMPS OPÉRATOIRES

Les différents lieux d'élection ne fournissent que des différences de techniques insignifiantes. Le fait technique est que l'on incise tous les plans dans une même direction sans tenir compte du sens des fibres.

Premier temps. Incisions

Au lieu d'élection, la peau est incisée verticalement, puis la tunique abdominale et l'oblique externe. L'oblique interne est incisé prudemment et les branches terminales artérielles sont clampées.

Le péritoine est ensuite ponctionné et débridé.

Dernier temps. Sutures

La reconstitution peut être faite en trois plans: péritoine, plan musculaire, peau.

Un surjet au catgut chromé ferme le péritoine. Les plans musculaires sont suturés par des points en X chargeant la totalité de la paroi.

Pour des opérations comportant des temps septiques, il est bon de laisser en place un drain entre la suture musculaire et la peau.

La suture de la peau peut être exécutée classiquement par des points simples ou en U à l'aide d'un fil irrésorbable (soie ou dacron). Mais il est possible au praticien de gagner beaucoup de temps en refermant la peau avec des agrafes. On utilise des agrafes en laiton destinées à l'origine à empêcher les porcs de fouir; elles sont appliquées avec une pince spéciale.

SUITES OPÉRATOIRES

Les suites opératoires sont habituellement simples chez les bovins. La technique d'analgesie appliquée ne provoque pas de troubles de la rumination.

Les risques d'événtration sont nuls chez les bovins car, au moins dans le flanc gauche, le rumen vient s'appliquer sur toute la paroi et il n'y a pas de possibilités anatomiques d'ectopie intestinale.

La complication la plus fréquemment observée est, en pratique courante, une péritonite localisée, provoquant des adhérences entre le rumen et le péritoine. Il peut en résulter des troubles chroniques de la rumination.

LAPAROTOMIES CHEZ LES AUTRES ESPÈCES

Les techniques décrites peuvent s'appliquer aux autres espèces pratiquement sans modifications. Il n'y a donc pas lieu de les décrire plus en détail.

Paracentèse. Endoscopie abdominale. Drainage abdominal.

La paracentèse a pour but d'évacuer les liquides accumulés dans le coelome au moyen d'une ponction évacuatrice.

La paracentèse a pour indication majeure, l'évacuation des liquides d'ascite, le traitement des péritonites aiguës ou chroniques. L'examen du liquide péritonéal est d'une grande importance diagnostique et pronostique dans l'évolution des processus pathologique abdominaux.

L'endoscopie permet d'explorer les organes abdominaux sans recourir à une laparotomie exploratrice. Ce procédé est intéressant pour apprécier l'état d'un organe dont le siège est parfaitement défini sur le plan anatomique; par exemple, il est intéressant pour apprécier une dégénérescence hépatique, pour mettre en évidence un kyste ovarien. Par contre il est inopérant pour rechercher une lésion de siège indéterminé, par exemple le site d'une occlusion ou d'une métastase.

Le principe consiste à introduire une canule au travers de la paroi, à insuffler la cavité coelomiale avec un gaz stérile, puis à introduire au travers de la canule la tige du laparoscope.

Drainage abdominal. En cas de péritonite, il est intéressant de compléter les traitements anti-infectieux et anti-inflammatoires par l'évacuation continue du liquide péritonéal vers le milieu extérieur. Le drainage abdominal qui fait partie des traitements de routine en chirurgie humaine est, à tort, rarement appliqué en chirurgie vétérinaire.

Il est possible de laisser un drain de faible diamètre relié en permanence à une source de vide selon le principe de Redon.

La source de vide est constituée le plus souvent par un flacon du type de ceux utilisés pour les perfusions dans lequel un vide relatif a été réalisé par une trompe à eau.

PARACENTÈSE CHEZ LE CHEVAL

Lieu d'élection.

La ponction peut être faite soit dans la partie déclive du flanc gauche, soit dans la ligne blanche en avant de l'ombilic.

Préparation.

Le matériel est constitué par un petit trocart stérile de 3 à 4 millimètres de diamètre et un bistouri, il est utile de disposer d'un verre à pied, d'un vase de Bécher ou d'un flacon stérile pour recueillir une petite quantité de liquide destinée au laboratoire.

Le cheval est contenu debout à l'aide d'un tord nez,

La zone de ponction est très soigneusement aseptisée après rasage par une désinfection à l'alcool éther puis à la teinture d'iode.

Technique.

1) Au lieu d'élection, ponctionner la peau au bistouri.

2) Introduire alors le trocart par une poussée franche au travers des parois musculaires.

Retirer la canule. Effectuer le prélèvement éventuel, Recueillir le liquide pathologique dans une bassine ou un seau. Un bon moyen consiste à utiliser le tube d'un perfuseur usagé pour diriger l'écoulement vers le récipient. Si l'on craint l'évolution d'un processus infectieux, le liquide pathologique est recueilli sur une solution crésylée.

3) Pour retirer le trocart, réintroduire le mandrin dans la canule. Retirer l'ensemble franchement. Il est rarement utile de suturer la brèche cutanée avec un point en U. Mettre en place un pansement collé.

PARACENTÈSE CHEZ LE CHIEN OU LE CHAT

Chez le chien ou le chat, la paracentèse doit être faite sur un patient contenu sur la table d'opération en décubitus dorsal. Dans les petites espèces, il y a lieu de ne pas procéder à une vidange trop rapide de la cavité abdominale car la déplétion peut conduire à un choc «a vacuo» mortel, le sang s'accumulant dans les veines splanchniques du fait de la baisse de pression intra abdominale.

Lieu d'élection.

En avant de l'ombilic sur la ligne blanche.

Préparation.

Le matériel est constitué d'une aiguille 50 mm 10/10^e ou d'un petit trocart de 2 millimètres de diamètre.

Le lieu d'élection est rasé et aseptisé.

Le patient est placé sous tranquillisation ou sous association *Acépromazine-Kétamine*.

Technique.

L'aiguille ou le trocart sont introduits en deux temps.

Dans un premier temps, la peau est ponctionnée par une aiguille dirigée obliquement. La paroi est ponctionnée dans un second temps à 1 ou 2 centimètres de distance du point de pénétration cutanée en redressant l'aiguille. De cette façon l'orifice de ponction de la peau et celui de la ligne blanche sont distants l'un de l'autre.

Au retrait de l'aiguille, il est bon d'exercer quelques instants une compression de la peau.

ENDOSCOPIE ABDOMINALE CHEZ LE CHIEN

Préparation.

L'animal doit être laissé à la diète hydrique 24 heures. Le patient reçoit une narcose de base du type *Acépromazine-Kétamine*. Il est placé en décubitus dorsal si la ponction est faite par la ligne blanche ou latérale si l'on veut effectuer un examen par le flanc.

Le lieu d'élection est rasé et aseptisé.

Technique.

Inciser la peau au bistouri sur un centimètre.

Ponctionner la paroi avec le trocart. Retirer la canule.

Insuffler doucement. Il est préférable d'insuffler un gaz facilement résorbable, oxygène ou protoxyde d'azote. Il existe des dispositifs qui, à l'aide de mano-détenteurs à basse pression, permettent de maintenir constant le volume de gaz distendant la cavité abdominale. A la rigueur, on peut utiliser une soufflerie d'Evers à condition d'interposer une cartouche de coton stérile filtrant l'air efficacement.

Introduire le laparoscope par la canule et le diriger vers l'organe à examiner.

Refermer la plaie avec un point de suture cutané en U.

Soins ultérieurs.

Il peut être utile d'administrer des antibiotiques durant quelques jours. En principe les suites sont bénignes.

Les kélotomies

Les kélotomies sont des interventions chirurgicales dont l'objectif est de traiter les hernies abdominales.

On appelle hernie, l'ectopie d'un organe au travers d'un orifice naturel ou accidentel de la paroi musculaire fermant la cavité qui le contient normalement. Ce sont les organes abdominaux, tout particulièrement l'épiploon, l'intestin grêle et l'utérus qui sont l'objet d'ectopies. Ils sont généralement contenus dans un diverticule du péritoine : *le sac herniaire*.

MÉTHODES DE CURE DES HERNIES.

Les hernies sont traitées selon deux méthodes: tenter de provoquer une réaction inflammatoire qui comble l'orifice herniaire, réduire chirurgicalement la lésion.

Chez les animaux jeunes, l'application d'un vésicatoire dans les grandes espèces, l'attouchement à la teinture d'iode chez le chiot peuvent provoquer une réaction inflammatoire comblant les petites hernies. Cette méthode simple n'est efficace que sur les petites hernies ombilicales ou omphalocèles.

Les méthodes chirurgicales visent à réduire l'ectopie puis à combler l'orifice herniaire. Les opérations peuvent s'organiser selon deux modalités techniques:

- réintégrer les organes en ouvrant le sac herniaire, puis suturer l'anneau limitant l'orifice herniaire.
- réintégrer les organes ectopés par taxis sans ouvrir le sac herniaire, puis clamper le sac herniaire à l'aide d'un casseau. Cette technique n'est possible que chez le cheval ou les bovins à condition qu'il n'y ait aucune adhérence entre l'organe contenu et le sac herniaire. Après réduction de la hernie, il peut être tentant de limiter la contention à un simple bandage herniaire. Cette technique très contraignante pour le patient s'avère en pratique inefficace.

Nous ne décrivons ici que les Kélotomies.

Préparation.

La préparation est celle décrite pour les laparotomies. Les conditions anesthésiologiques sont identiques, de même que les exigences de l'asepsie, car ces opérations conduisent à l'ouverture du coelome.

Temps opératoires.

Les Kélotomies s'organisent typiquement selon six temps opératoires:

- incision de la peau,
- isolement du sac herniaire et dégagement de l'anneau,
- ponction et débridement du sac herniaire,
- réintégration des organes ectopés dans la cavité abdominale,
- suture de l'anneau puis de la peau.

Post-opératoire.

Le post-opératoire n'offre pas de particularités à décrire. Les grands animaux doivent être laissés dans un box sans bat flanc ni aspérités vulnérantes afin d'éviter que les réactions au prurit ne conduisent à l'arrachement des sutures.

Les kélotomies sont réalisées pour traiter les hernies ombilicales, les hernies inguinales, les hernies ventrales et les hernies périnéales. Les hernies crurales sont rarissimes dans les espèces domestiques et nous ne les envisagerons pas. Les hernies diaphragmatiques seront traitées au chapitre de la chirurgie thoracique.

CURE CHIRURGICALE DES HERNIES OMBILICALES

KÉLOTOMIE OMBILICALE A SUTURES PERDUES.

La hernie ombilicale ou omphalocèle est une affection habituellement congénitale, héréditaire très fréquente dans toutes les espèces d'animaux domestiques. Cette technique classique est applicable dans toutes les espèces. La suture de l'anneau est enfouie sous la peau.

PRÉPARATION

Le matériel est composé de la trousse à laparotomie classique. Il est utile de disposer d'un bistouri à lame boutonnée, dénommé herniotome, surtout pour intervenir chez les grandes espèces.

Le patient est laissé à la diète pour obtenir une déplétion digestive facilitant la conduite de l'intervention.

La kélotomie se réalise sur un patient assujéti en décubitus dorsal, si possible membres écartelés ce qui est possible chez les carnivores, les porcins, les poulains si l'on dispose d'une table d'opération. Chez le poulain, en milieu rural, les membres sont entravés normalement et selon le procédé de contention dit danois, ramenés vers l'avant à l'aide de deux plates longues fixées sur les canons et croisées sur l'encolure, permettant de placer le patient sur le dos.

L'opération doit être faite sous anesthésie générale profonde.

La peau, au lieu d'élection, est rasée et aseptisée. La préparation du chirurgien et de son aide est classique.

TEMPS OPÉRATOIRES

Premier temps. Incision de la peau.

Cette incision est assez délicate. Il faut éviter, en effet, de blesser le sac herniaire et les organes qu'il renferme. A l'aide d'un bistouri convexe tenu en archet, on réalise une double incision en côte de melon de part et d'autre de la cicatrice ombilicale qui adhère au sac herniaire **(a)**.

Deuxième temps. dissection du sac herniaire.

La dissection du sac herniaire doit aboutir au dégagement complet de l'anneau herniaire. Ce clivage est mené très progressivement en introduisant les ciseaux de Mayo courbes fermés entre la peau et le sac herniaire et en dilacérant le conjonctif lâche à la faveur de leur ouverture forcée **(b)**.

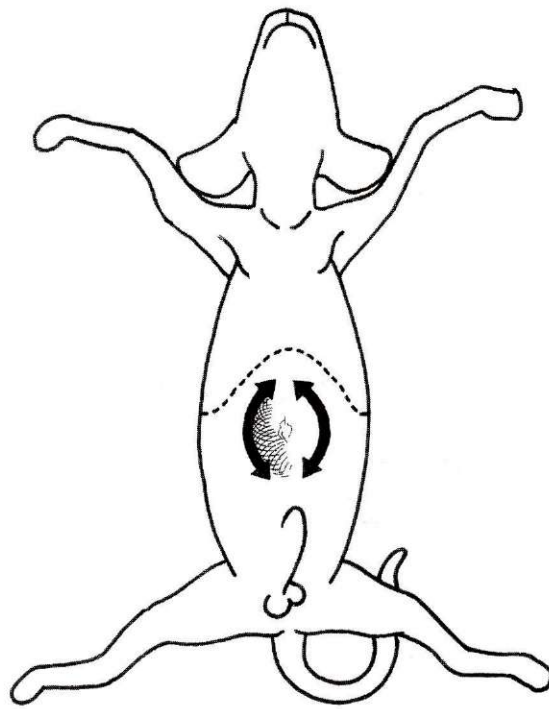
Par cette technique, l'hémorragie est très faible, en outre *il n'y a aucun risque à ouvrir le sac herniaire avant le dégagement parfait de l'anneau, principe fondamental de la bonne exécution de cette intervention.*

Troisième temps. Ponction-débridement du sac.

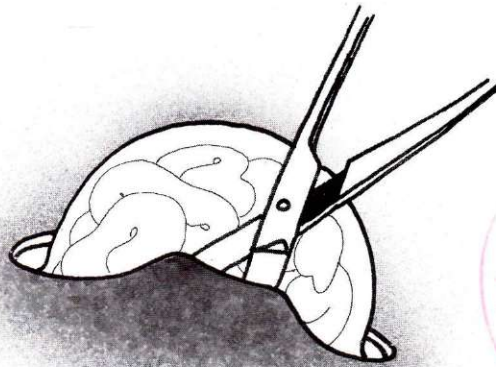
La ponction du sac, très prudente, sera faite à l'aide de la pointe du bistouri droit limitée par une compresse **(c)**. Par l'orifice de ponction, on introduit la sonde cannelée afin de débrider en sécurité au bistouri, tranchant dirigé vers l'observateur.

Une petite quantité de sérosité peut s'écouler à la faveur de ce temps. A la fin du débridement, il est possible d'examiner les organes contenus dans le sac herniaire, habituellement une anse intestinale chez le cheval ou chez le porc, un repli de l'épiploon dans les autres espèces.

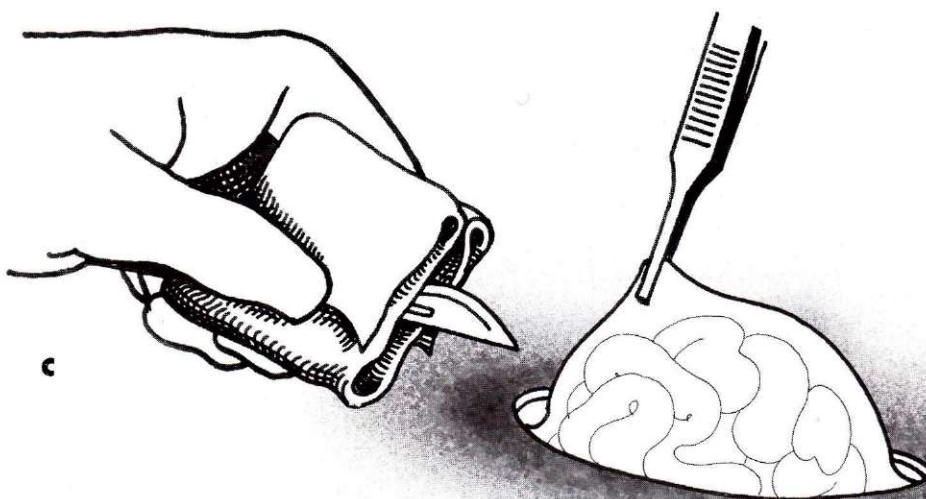
a



b



c



Quatrième temps. Réduction de l'ectopie.

Dans la majorité des cas, chez un jeune sujet, il n'y a pas d'adhérences entre le sac herniaire et les viscéres, et la réduction est aisée **(d)**.

Dans le cas d'adhérences intestinales, rompre les ponts fibrineux ou scléreux à l'aide d'une compresse montée enroulée sur une pince hémostatique et inhibée d'une solution anesthésique par exemple *procaïne à deux pour cent*.

L'épiploon peut être réséqué à la faveur d'une simple ligature au catgut ou d'une section au bistouri électrique.

Cinquième temps. Résection du sac herniaire.

Le sac herniaire est sectionné au ras de l'anneau ombilical **(e)**, puis le péritoine est décollé de l'anneau afin de provoquer une réaction inflammatoire **(f)**. A défaut, pour avoir le même effet, il est utile de scarifier l'anneau pour faciliter la réaction inflammatoire conduisant à la cicatrisation.

Sixième temps. Sutures.

Dans les petites espèces, chez le porc, chez le poulain et les veaux jeunes, quand l'orifice herniaire est de faible taille, il est suturé par des points en X au catgut à résorption lente ou par un fil polyglycolique résorbable en chargeant le péritoine et les structures pariétales.

La peau est suturée classiquement.

Dans les grandes espèces, lorsque la taille de l'anneau dépasse trois à quatre centimètres de diamètre, cette reconstitution est insuffisante et il y a lieu de réaliser une suture extra péritonéale.

KÉLOTOMIE OMBILICALE A SUTURES EXTRAPÉRITONÉALES APPARENTES.

La technique est alors celle décrite dans les principes par Bouckaert. Elle consiste à réaliser une suture pariétale en un plan au gros fil résorbable qui peut être retirée à la fin de l'évolution cicatricielle.

TEMPS OPÉRATOIRES

La préparation et les cinq premiers temps opératoires sont identiques à ceux décrits précédemment; seul diffère le sixième temps.

Sixième temps. Sutures.

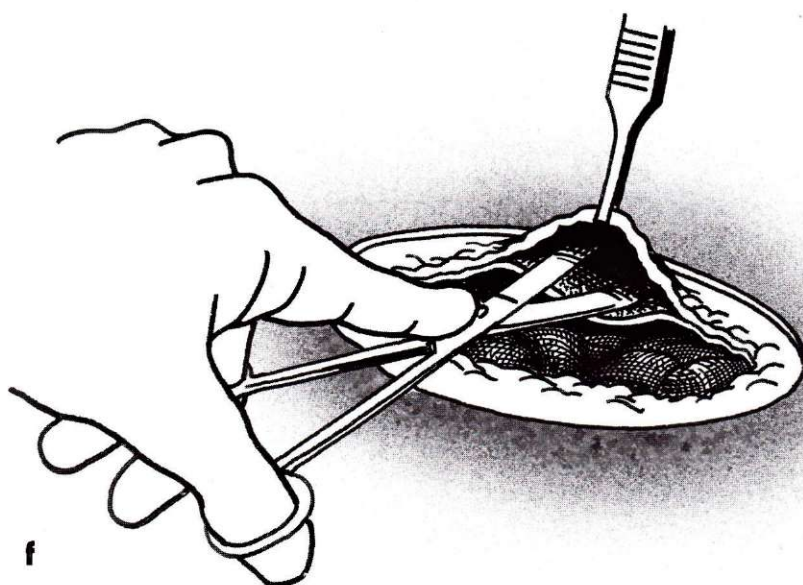
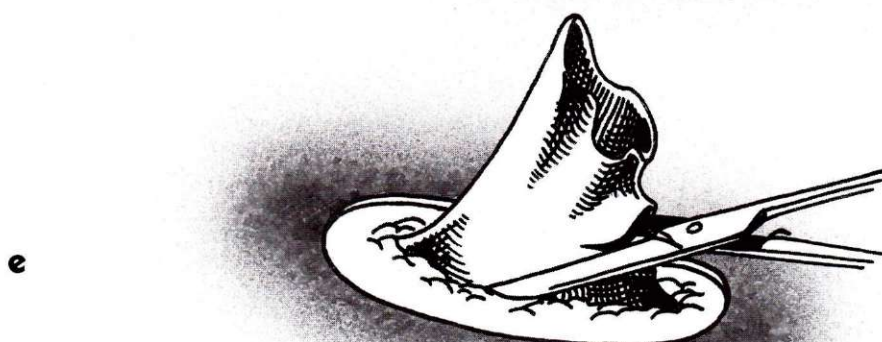
Le péritoine est refermé par un petit surjet au catgut chromé.

La suture de la peau et du muscle est réalisée en un seul plan par de gros points en U au nylon ou au dacron cablé de très fort diamètre (ex. numéro 6). L'anse formée traverse la peau, pénètre le muscle pour sortir dans l'épaisseur de l'anneau sans traverser le péritoine, formant aussi un point en U large de 8 à 10 millimètres. Dans la boucle cutanée, il est utile de laisser un fil tracteur noué qui facilitera l'extraction du point en fin de cicatrisation. Le nœud est alors noué en serrant bien la clef d'appui.

POST OPÉRATOIRE

Les soins post-opératoires ne diffèrent pas de ceux des laparotomies. Dans les grandes espèces, les points seront retirés quinze jours à trois semaines plus tard.

Il n'est pas rare vers le huitième jour de l'évolution d'observer une forte réaction inflammatoire qui peut laisser croire à une désunion de la suture et à une récurrence de la hernie. Rappelons qu'en cas d'éventration, le chirurgien observe un écoulement abondant du liquide inflammatoire. Dans le cas de la pseudo-récurrence herniaire, la plaie est normale.



CURE CHIRURGICALE DES HERNIES INGUINALES

L'ectopie des organes abdominaux au travers des anneaux inguinaux s'observe dans toutes les espèces de mammifères: homme, cheval, porc, chien. Le contenu de la hernie est soit un lambeau d'épiploon, soit une anse intestinale. Chez la chienne, l'organe ectopique est le plus souvent l'utérus.

En pathologie chirurgicale, il est possible de dissocier trois aspects nosologiques selon la gravité des conséquences de l'ectopie. L'ectopie peut être tolérée et n'entraîner que des perturbations fonctionnelles infimes; on a l'habitude de la désigner dans ce cas, sous le nom d'hernie inguinale chronique: on l'observe chez le poulain, le porc, la chienne non gravide.

Dans d'autres cas, l'ectopie au travers de l'anneau inguinal s'accompagne de désordres extrêmement graves. L'incarcération d'une anse intestinale peut entraîner un étranglement herniaire déclenchant une occlusion intestinale à évolution aiguë ou suraiguë rapidement mortelle; cet accident est observé chez le cheval entier où la hernie inguinale aiguë est assez fréquente. De même, chez la chienne, la corne ectopique peut être le siège du développement d'un fœtus; au moment de la parturition, cette incarceration fœtale conduit à une dystocie irréductible pouvant conduire la parturiente à la mort si elle n'est pas traitée chirurgicalement.

La troisième modalité est la hernie aiguë de castration, qui fournit le type des éventrations ouvertes. Cet accident non exceptionnel dans les suites de la castration à la pince chez le cheval, se traduit par l'extériorisation d'anses intestinales et par un syndrome occlusif rapidement mortel.

OPÉRATION DE LA HERNIE INGUINALE AIGÜE DU CHEVAL ENTIER.

Cette opération doit être pratiquée dès que le praticien a constaté l'accident. En effet, l'étranglement d'une anse intestinale dans la gaine vaginale provoque un syndrome d'occlusion suraiguë accompagné de violentes coliques qui entraîne toujours la mort de l'étalon en 24 à 48 heures en l'absence de traitement chirurgical. Au contraire opéré avant la sixième heure, la guérison est habituelle; entre la sixième et la douzième heure de l'évolution, il existe de bonnes chances de sauver le malade.

Sur le plan anatomo-pathologique, le siège de l'étranglement est la zone la plus étroite de la gaine vaginale ou collet qui forme l'anneau herniaire.

PRÉPARATION

Le matériel est constitué de la trousse à laparotomie des grandes espèces à laquelle on ajoute un herniotome (bistouri boutonné), un casseau stérile sans pâte escharrotique, le matériel de castration.

Le praticien doit disposer de champs opératoires, de compresses, de gants, de fils de suture. Il est utile de préparer du sérum physiologique tiède additionné de procaine.

L'intervention doit être pratiquée sous anesthésie générale profonde accompagnée de mesures de réanimation médicale, en particulier de perfusions de solutés hypertoniques de chlorure de sodium et de glucose.

Il faut en outre prévenir l'extension de l'infection due à la prolifération des bactéries anaérobies dans l'anse incarcerée qui est à l'origine d'une intoxication de l'organisme, pour cela, on administre avant l'opération des antibiotiques à large spectre, des perfusions avec des solutés nutritifs et des sérums antitoxiniques (sérum antigangréneux et sérum polyvalent de Leclainche et Vallée).

Le cheval est couché sur le côté opposé à la hernie. Le membre postérieur superficiel est placé en abduction pour dégager la région inguinale qui est désinfectée. Le sabot du postérieur surélevé est entouré d'un champ pour éviter toute contamination.

La région opératoire naturellement glabre est désinfectée ainsi que la face interne de la cuisse.

TEMPS OPÉRATOIRES DU PROCÉDÉ CLASSIQUE

Dans le procédé classique de cure chirurgicale de la hernie inguinale de l'étalon, l'opération consiste à ouvrir la gaine vaginale, à débrider le collet, à réduire l'ectopie, à clore le trajet inguinal par une torsion de la gaine ce qui entraîne la castration du sujet. Cette opération comporte six temps.

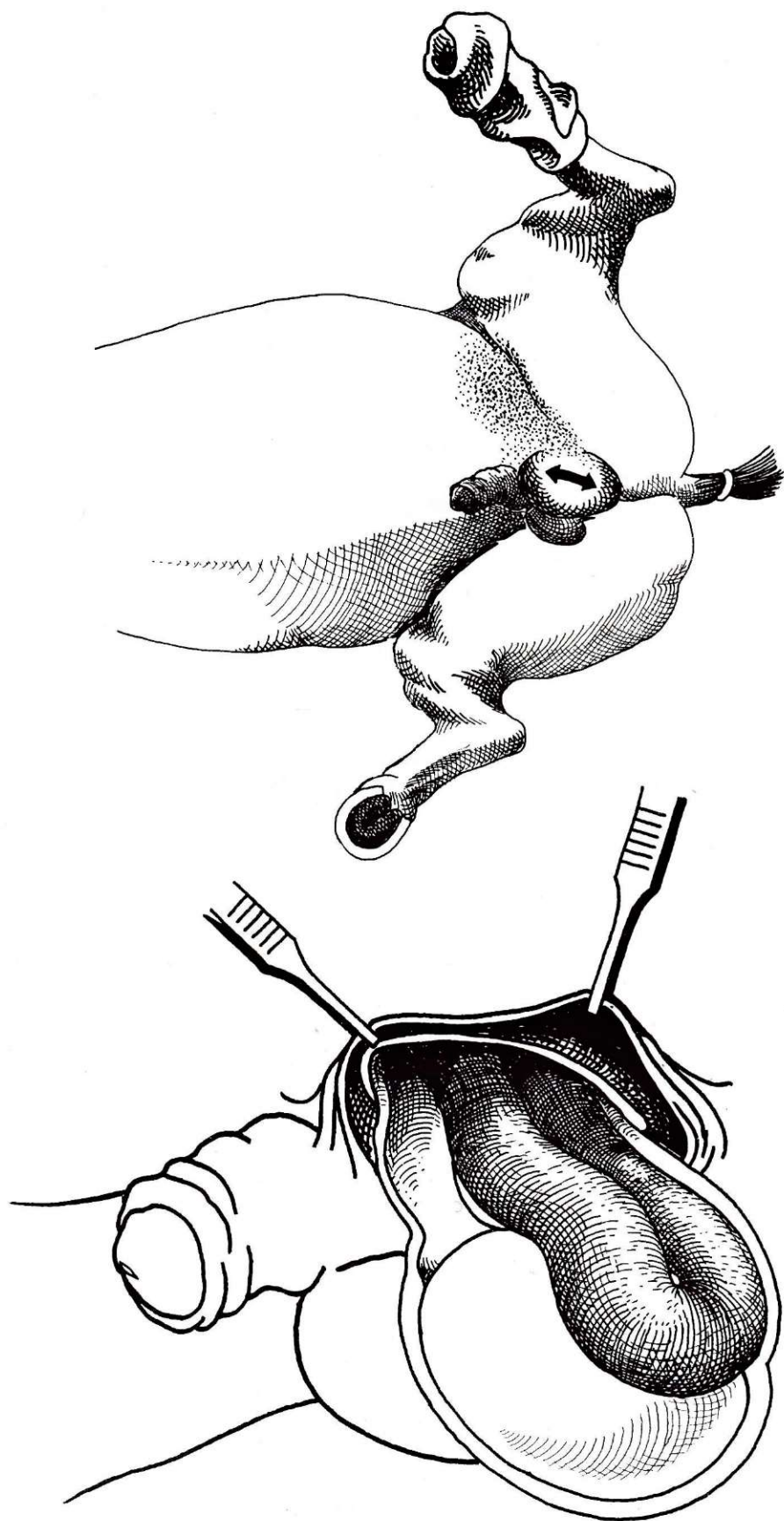
Premier temps. Incision des enveloppes superficielles.

Le scrotum est incisé longitudinalement comme dans la castration **(a)**. Le testicule devant rester couvert, cette incision est menée prudemment. Le conjonctif dartroïque est dilacéré par la pointe du bistouri.

Deuxième temps. Enucléation du testicule couvert.

Le praticien introduit les index entre le tégument et la fibroséreuse et par dilacération des brides conjonctives dégage le testicule couvert de sa fibroséreuse. Les éléments qui résistent à cette action prudente de la main sont sectionnés aux ciseaux, en particulier le reliquat du gubernaculum testis qui forme une adhérence de la fibroséreuse et de la peau en région postérieure du testicule.

A la fin de ce temps, toute la gaine vaginale ballonnée est dégagée laissant percevoir à la palpation le testicule et l'anse ectopique **(b)**.



Troisième temps. Ponction débridement de la fibroséreuse.

La gaine vaginale forme le sac herniaire; durant le troisième temps, elle doit être incisée afin de découvrir le testicule et l'anse ectopique.

La ponction est faite avec la pointe du bistouri droit en région inférieure sous le testicule pour éviter de blesser l'anse intestinale. Par l'orifice de ponction, on introduit une sonde cannelée afin de débrider largement la gaine vaginale **(c)**.

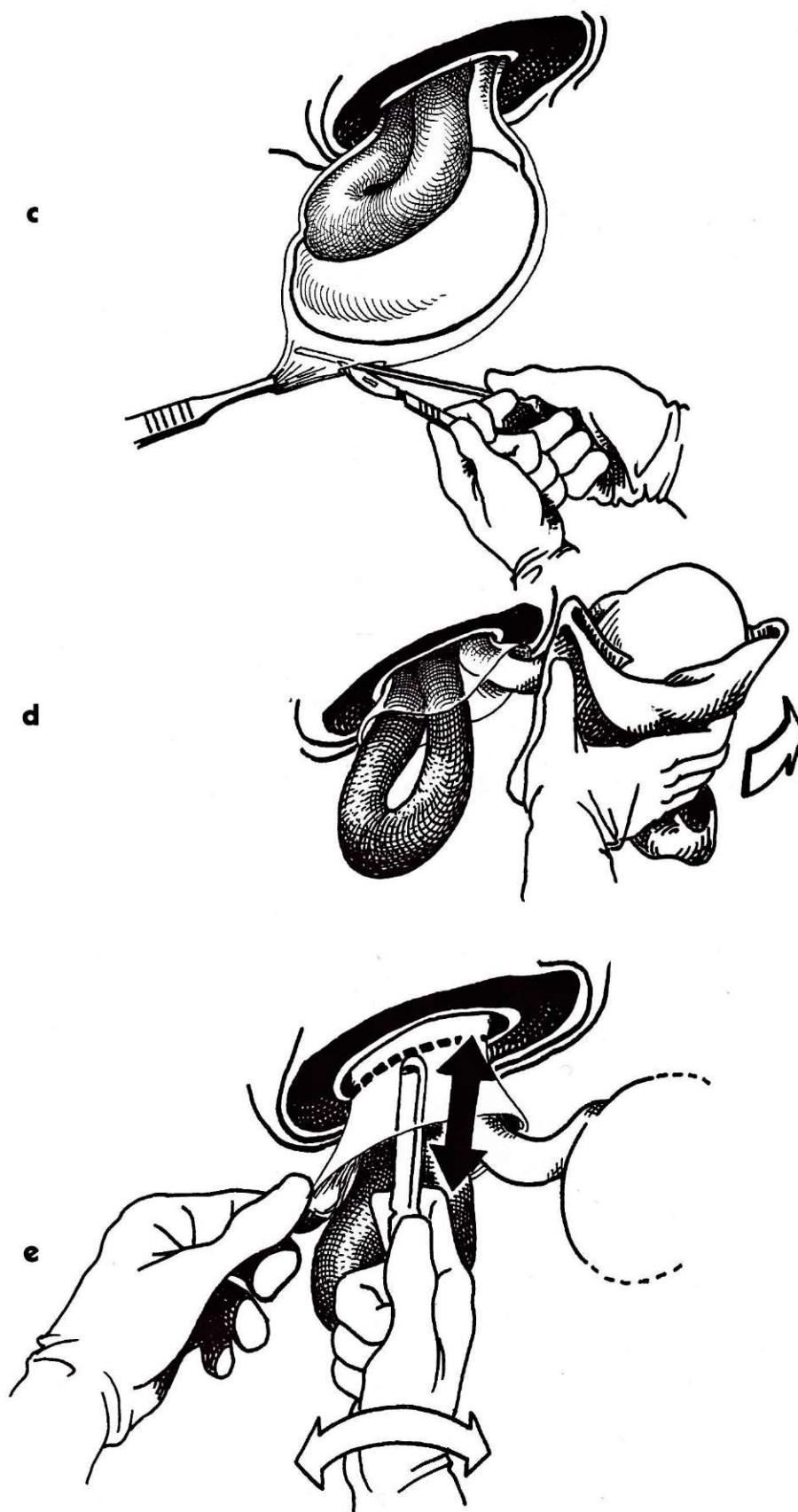
Durant cette phase de l'opération, la sérosité accumulée dans la gaine s'écoule. Son aspect a une bonne valeur pronostique, aussi il est intéressant d'en pratiquer un petit prélèvement pour pouvoir faire l'examen macroscopique. Le liquide est citrin, clair, peut abondant, si la hernie est récente; dans ce cas, le pronostic est bon si l'anse incarcérée n'a pas subi de lésions irréversibles. Lorsque la hernie a environ six heures d'évolution, le liquide est abondant; son aspect est roussâtre; le pronostic commence à s'assombrir car l'anse présente des lésions nécrotiques qui créent un risque d'ouverture de sa paroi durant la phase post-opératoire pouvant déclencher par passage du contenu intestinal dans le coelome, une péritonite gangréneuse foudroyante. L'apparition d'un liquide fétide, couleur jus de pruneaux au moment de la ponction, indique que l'anse incarcérée est frappée de gangrène; le pronostic est alors désespéré.

A la fin de ce temps opératoire, le testicule est enveloppé dans un champ opératoire; il est alors facile de le recliner vers l'arrière afin de dégager l'anse incarcérée et de permettre l'accès au collet de la gaine **(d)**.

Quatrième temps. Débridement du collet de la gaine.

Le collet de la gaine vaginale est la zone la plus étroite située 4 à 5 centimètres sous l'anneau inguinal supérieur. Le quatrième temps a pour objectif d'agrandir cet anneau herniaire afin de permettre la réintégration de l'anse intestinale dans la cavité abdominale.

La technique opératoire classique consiste à saisir un herniotome ou, à défaut, une branche de ciseaux droits et à la placer à plat sur l'index. Le doigt est introduit en face interne de la fibroséreuse jusqu'au collet. On bascule le herniotome ou la branche de ciseaux droits, tranchant vers l'extérieur. Par de petits mouvements de scie, le collet est débridé ce qui se traduit par une impression de liberté dans l'exécution des mouvements **(e)**.



Cinquième temps. Réduction de l'ectopie.

Avant de réintégrer l'anse ectopique dans l'abdomen, il faut la laver avec du sérum procainé tiède. Lorsque l'anse est vivante, l'aspersion de sérum tiède déclenche de petits mouvements vermiculaires en surface.

Les exulcérations de la séreuse peuvent être enfouies avec de petits surjets au catgut fin (déc.1). Le lambeau épiploïque qui peut accompagner l'intestin est sectionné après simple ligature en masse au catgut à sa base. L'intestin est alors réintroduit dans la cavité abdominale par un taxis prudent; cette mesure est facilitée par l'aide qui récline fortement le testicule **(f)**.

Sixième temps. Contention de la hernie; excision de la gonade.

Les lèvres de la fibroséreuse sont rabattues sur le cordon testiculaire. Il faut tordre gaine, testicule et cordon, solidarisés, de un tour à un tour et demi **(g)**. Cette manœuvre provoque l'oblitération de l'anneau inguinal supérieur. On place alors un casseau stérile sans pâte escharrotique sur l'ensemble; il est alors serré au moyen de l'étau à casseau (voir le chapitre concernant la castration du cheval), puis le bloquer avec la ligature.

Sectionner le testicule trois à cinq centimètres sous le casseau **(h)**.

Si l'on ne dispose pas d'un casseau, on peut, à la rigueur, mettre en place une ligature sur le cordon tordu avec un gros fil de soie ou de dacron, et castrer en dessous de la ligature, cordon couvert à l'émasculateur.

Fin de l'opération.

Si l'état général le permet, il est conseillé de pratiquer la castration du testicule normal. En effet, le facteur prédisposant essentiel de la hernie inguinale est la taille exagérée de l'anneau inguinal supérieur. Il n'est pas exceptionnel, si l'on ne procède pas à la castration, d'assister à un second accident de hernie étranglée au niveau du testicule subsistant dans les mois qui suivent le premier. Enfin, la taille des anneaux est un caractère transmis génétiquement par l'étalon à sa descendance. Il est donc conseillé d'éliminer un tel cheval de la reproduction.

Si l'état général du patient est mauvais, il faut surseoir à cette intervention afin de réduire l'agression chirurgicale.

VARIANTES OPÉRATOIRES

Une chirurgie efficace nécessite l'adaptation de la technique opératoire à chaque cas particulier. Un des grands principes est d'éliminer de l'organisme tout tissu dont l'évolution pathologique ultérieure peut mettre en danger la vie de l'opéré. Aussi, à l'instar de la chirurgie de l'Homme, apparaît-il important de ne réintégrer dans l'abdomen qu'une anse intestinale qui ne risque pas de se nécroser dans la phase post-opératoire et d'occasionner une péritonite gangréneuse.

La première variante opératoire consiste à pratiquer l'entérotomie de l'anse incarcérée. La technique générale de cette intervention d'ablation segmentaire du tractus digestif est décrite ultérieurement. Pour l'application au cas particulier de la hernie inguinale étranglée, il suffit de diriger l'incision cutanée parallèlement au pli de l'aîne, comme il sera décrit dans le premier temps de la cryptorchidectomie. On débride très largement la commissure antérieure de l'anneau inguinal inférieur. Le collet de la gaine et l'anneau inguinal supérieur sont alors visibles. Il est alors possible de débrider le collet jusqu'à l'anneau inguinal supérieur et d'extérioriser l'intestin en portion saine. Il est alors aisé de pratiquer l'excision du segment nécrosé de l'anse incarcérée et de pratiquer l'entéro-anastomose en tissu sain.

La seconde variante opératoire consiste à conserver le testicule, tout en réduisant la taille de l'anneau inguinal supérieur. Au chapitre précédent, nous avons indiqué l'intérêt zootechnique de pratiquer la castration des chevaux ayant un accident de hernie inguinale étranglée. En ce qui concerne les chevaux de course de grande valeur, la castration les exclut de certaines courses classiques; les propriétaires peuvent alors demander d'éviter la castration. On peut alors remplacer le sixième temps d'occlusion de l'anneau inguinal supérieur par torsion qui exige la castration, par un temps de reconstitution qui va consister à réduire la taille de l'anneau inguinal supérieur par deux ou trois points de suture en X à sa commissure antérieure, à enfouir le testicule par une suture de la vaginale par un surjet au catgut; la suture du tégument par des points en U est complétée par la mise en place d'un drain entre vaginale et peau.

f



g



h



SUITES OPÉRATOIRES

Le cheval relevant de l'opération de hernie étranglée est un grand malade qui vient de subir deux agressions successives: l'occlusion conséquence de l'étranglement herniaire, l'intervention chirurgicale.

Il faut entreprendre une réanimation médicale pour lutter contre cette maladie générale dont l'évolution pernicieuse pourrait conduire à l'installation d'un choc et à la mort. Les perfusions nutritives associent un apport de sérum glucosé hypertonique et de sérum bicarbonaté isotonique pour lutter contre l'acidose. L'adjonction d'une faible dose de glucocorticoïdes dans les perfusions limite l'exosérose plasmatique et bloque la fuite de plasma qui pourrait conduire au choc vers les espaces lacunaires de l'organisme ou la cavité péritonéale inflammée.

Les anti-infectieux sont utilement administrés avant l'opération afin de bloquer les proliférations bactériennes. Le sérum antigangréneux prévient très efficacement les phénomènes toxémiques occasionnés par la libération des toxines des bactéries anaérobies du groupe des Clostridiales. Le sérum antitétanique est strictement indispensable; un sérum antipyogène du type sérum de Leclainche et Vallée est toujours utile pour lutter contre l'intoxication.

Dans tous les cas, le pronostic vital doit être réservé durant une dizaine de jours, délai limite d'apparition de la nécrose de l'anse réintégrée.

COMPLICATIONS

Deux complications peuvent entraîner la mort du cheval durant la phase post-opératoire: le choc, la péritonite gangréneuse. Le choc s'installe habituellement durant l'intervention; le cheval ne se relève pas; il se couvre de sueurs froides; le poulx est petit, filant; les extrémités sont glacées. La mort emporte le malade en quelques heures.

La péritonite gangréneuse liée à la nécrose totale ou partielle de l'anse incarcérée réintégrée dans l'abdomen survient entre le troisième et le dixième jour. Elle s'annonce par une phase d'agitation et de petites coliques. Le syndrome «silence abdominal + ventre de bois» accompagné au début d'une forte fièvre, précède généralement de peu la mort.

SOINS ULTÉRIEURS

Si l'opération a été pratiquée avant la douzième heure, le malade se rétablit progressivement. Il faut surveiller attentivement la reprise du transit digestif qui est annoncé par des borborygmes à l'auscultation abdominale, puis l'évacuation des gaz et enfin des crottins. En cas de retard à la reprise du transit digestif, il est nécessaire de faire pratiquer un dosage des électrolytes plasmatiques afin de corriger les déficits dominants: hyponatrémie et hypokaliémie.

CURE CHIRURGICALE DES HERNIES VENTRALES

La hernie ventrale est occasionnée par l'ouverture traumatique de la paroi, en particulier dans la zone de recouvrement aponévrotique en bas et en arrière du flanc. Cet accident s'observe chez les bovins à la suite de coups de corne entre congénères, dans toutes les espèces à la suite d'accidents de la voie publique, de coup de pied dans le flanc...

Sur le plan chirurgical, la lésion ne comporte pas de sac herniaire. En outre, du fait du traumatisme, le praticien manque de tissus solides pouvant supporter les sutures ce qui rend la cure chirurgicale difficile.

PRÉPARATION

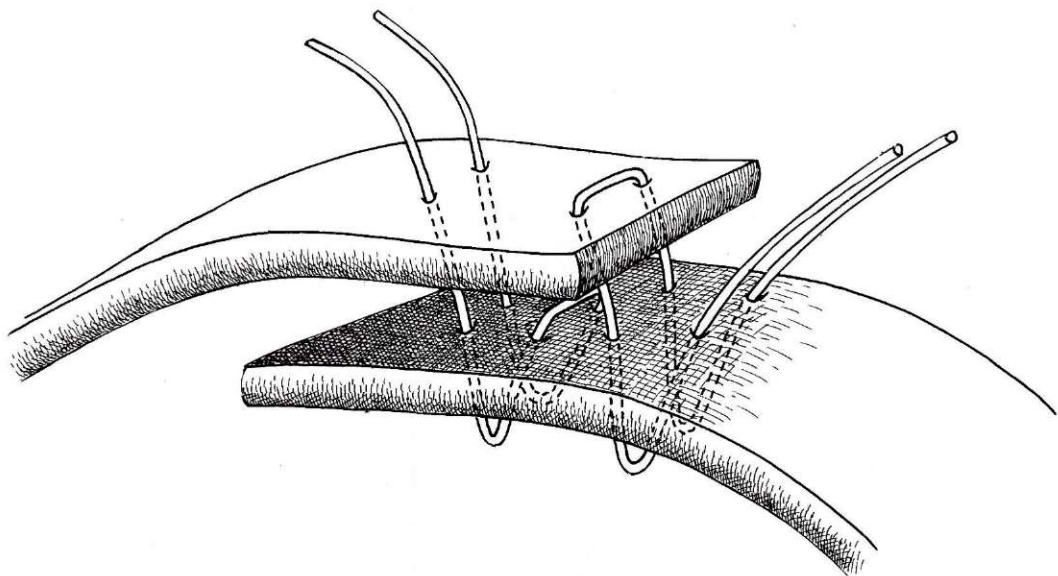
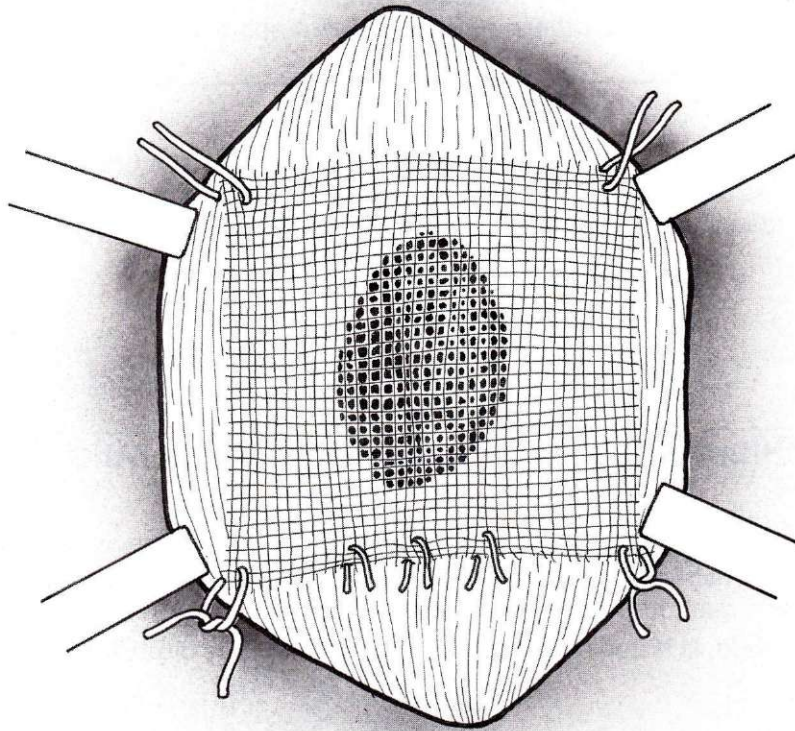
La préparation ne présente aucune particularité; l'intervention nécessite une bonne anesthésie générale, ou chez les bovins, une tranquillisation associée à une anesthésie paravertébrale pour obtenir le relâchement des muscles abdominaux.

TEMPS OPÉRATOIRES

L'opération s'ordonne selon trois temps.

- 1) incision de la peau, dilacération du fascia conjonctif formant un pseudo-sac herniaire;
- 2) débridement, rupture des adhérences, refoulement dans la cavité abdominale des anses intestinales ectopiques;
- 3) sutures pariétales.

La reconstitution pariétale peut être réalisée selon deux techniques: le recouvrement aponévrotique, la mise en place d'une prothèse.



Le recouvrement aponévrotique a été décrit initialement par Quenu; on connaît cette technique dans les pays anglo-saxons sous le nom de recouvrement aponévrotique de Mayo. Les aponévroses sont soigneusement disséquées; on les superpose selon un affrontement hétérologue. La suture à deux niveaux est faite par des points en U au fil irrésorbable de gros calibre (dacron déc. 4 chez le chat et le chien, dacron déc. 7 dans les grandes espèces).

Si le délabrement a entraîné un manque d'étoffe tel que le recouvrement aponévrotique est impossible, il faut combler la brèche de la paroi abdominale par une prothèse en toile de dacron (toile *Mersilène n.d.*). Cette «pièce» est suturée sur les zones solides de l'abdomen par des points en U au fil irrésorbable d'abord placés au quatre coins de la prothèse puis, appliquant solidement le textile artificiel.

Cette intervention exige une asepsie draconienne dans son exécution. En effet la prothèse forme corps étranger intra-tissulaire; en cas d'infection, même par des bactéries très peu pathogènes, s'installera une suppuration chronique sans tendance à la guérison spontanée. A partir de foyer de suppuration, peut se développer une péritonite grave.

CURE CHIRURGICALE DE LA HERNIE PERINÉALE DU CHIEN.

La hernie périnéale est une affection du vieux chien provoquée par la dégénérescence des plans musculaires du bassin. Elle est fréquemment associée à des lésions prostatiques. Fréquente chez les chiens mâles de plus de dix ans et s'observant dans toutes les races, elle est rarissime chez la chienne.

Comme dans la hernie ventrale, la lésion est caractérisée par un manque d'étoffe pour procéder à la reconstitution.

PRÉPARATION

Le chien est placé en décubitus ventral à l'extrémité de la table de chirurgie qui est basculée, tête basse, pour offrir un bon abord chirurgical (a).

Le chien reçoit une anesthésie générale ou une neuroleptanalgie par l'association *Acépromazine-Kétamine*, complétée par une analgésie chirurgicale obtenue par injection épidurale de 1 à 3 ml de *Lignocaïne* à 2% (*Xylocaïne, Lurocaïne, Laocaïne n.d.*).

Afin d'éviter toute émission de matières fécales durant l'intervention, un tampon est placé dans l'anus. Le tégument est rasé et aseptisé. Il est bon de mettre en place une sonde urinaire pour vider la vessie avant le début de l'opération.

Le matériel de suture doit comporter des aiguillées serties de fil d'acier fin.

TEMPS OPÉRATOIRES

Dans les cas simples, l'opération comporte un temps d'abord, un temps de refoulement des organes ectopiques, un temps de dissection des muscles du diaphragme pelvien, un temps de sutures.

Premier temps. Incisions.

La peau est incisée largement des marges de l'anus jusqu'en partie déclive de la tumeur. Cette incision est conduite avec précaution pour éviter de blesser les organes ectopiques.

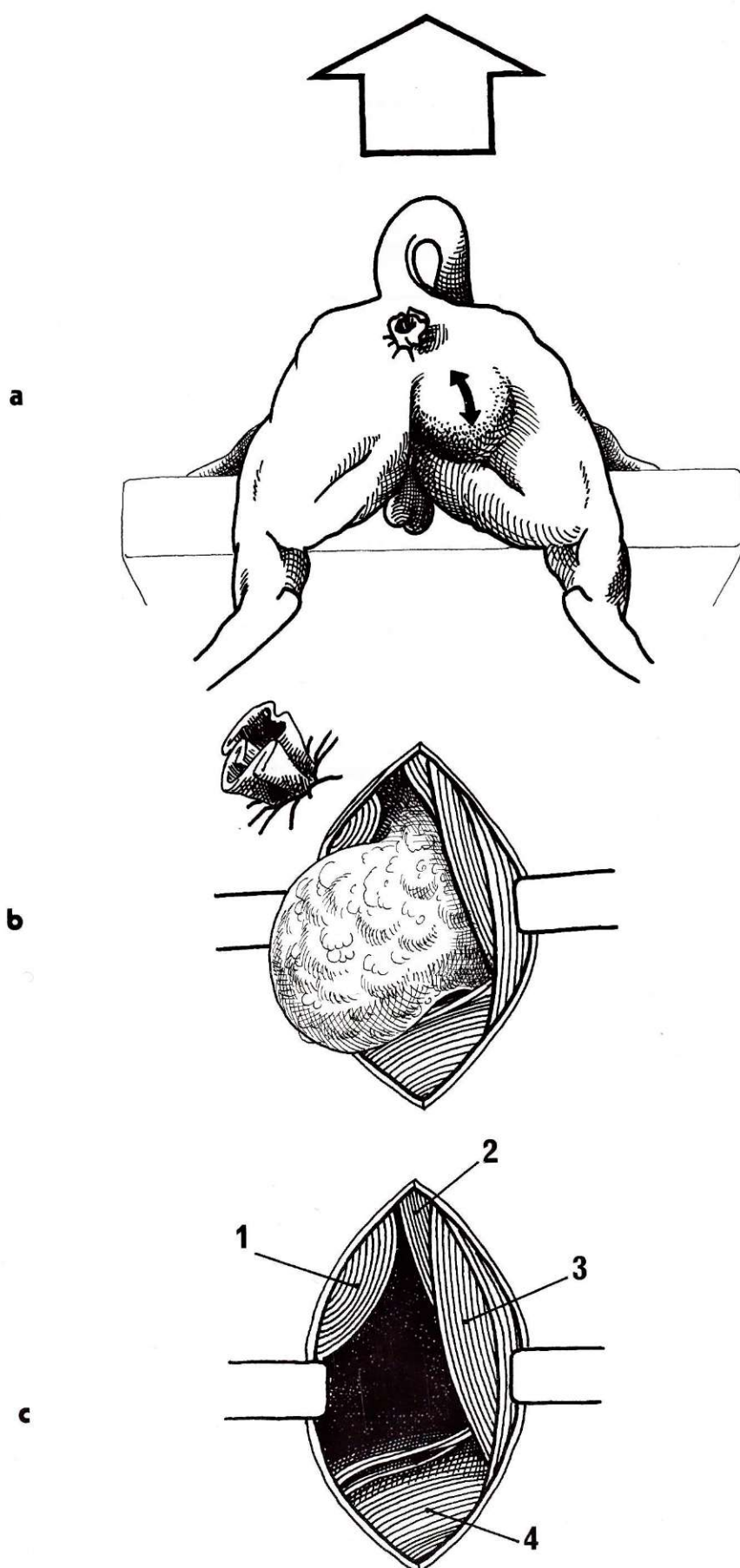
Le plan conjonctivo-adipeux qui forme un pseudo sac herniaire est débridé; le contenu herniaire apparaît (b). Il est formé par des masses adipeuses, en particulier par un épiploon ayant subi des métaplasies sous forme de nodules brunâtres, parfois par la vessie éversée en rétroflexion, un diverticule du rectum.

Deuxième temps. Réduction des ectopies.

L'épiploon est réséqué après ligature. L'intestin grêle est refoulé sans difficulté. La réduction d'une rétroflexion de la vessie est toujours délicate, surtout si la prostate est très volumineuse; elle nécessite l'évacuation totale de l'urine préalablement à toute manœuvre de taxis.

Troisième temps. Individualisation des plans musculaires.

Dans une hernie récente, les plans musculaires atrophiés sont néanmoins visibles (c) et individualisables au moins le sphincter anal externe (1), le pubocaudal (2), l'iliocaudal (3) et l'obturateur interne (4).



Quatrième temps. Sutures.

Il n'y a pas de règles formelles pour procéder à la fermeture du diaphragme pelvien, il faut tenir compte de ce dont on dispose en tant qu'étoffe pour faire les sutures.

La meilleure solution est de refermer l'orifice herniaire par des points simples au fil d'acier **(d)**.

Le plan conjonctivo-adipeux est individualisé et suturé par des points simples ou en X au dacron (déc. 5); il ne faut pas craindre de bien tendre ce plan après résection tissulaire **(e)**.

La suture de la peau est faite par des points simples ou en U classiques **(f)**.

VARIANTE OPÉRATOIRE

Chez les chiens très âgés ou dans des cas de hernies très anciennes, les muscles sont totalement dégénérés. Dans de tels cas, il est impossible de refermer l'orifice herniaire par une simple suture musculaire. Il faut alors appliquer une prothèse en fil de dacron tissé. On découpe une prothèse en trapèze petit côté vers le haut. La fixation de la prothèse débute par les sommets de trapèze fixés par des points simples; elle est complétée sur les côtés par des points simples classiques.

Les résultats sont assez médiocres à terme. La prothèse ne peut être mise en place que dans un bloc opératoire autorisant une asepsie très rigoureuse, sinon s'installe des fistules par suppuration chronique qui exigera le retrait de la toile de dacron.

SUITES OPÉRATOIRES

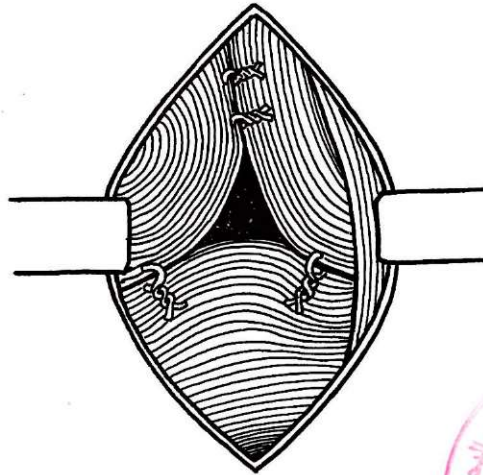
Les suites opératoires de la cure chirurgicale de la hernie périnéale du chien exige des soins minutieux.

Il faut éviter la constipation et la formation de matières stercorales. L'administration régulière de facteurs hydratants des matières fécales (*Jamylène n.d.*, *Sorbilax n.d.*) est une bonne solution pour la prévention de la coprostase.

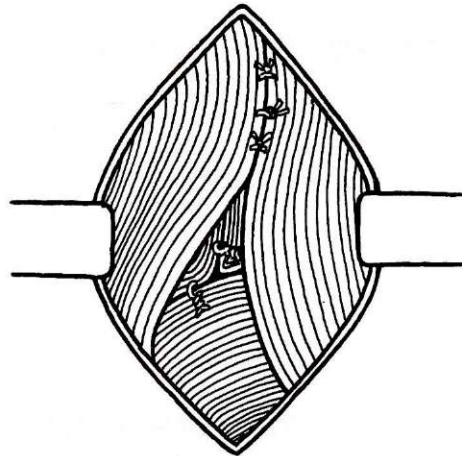
L'hypertrophie de la prostate peut être combattue par des antitestostérones comme la delmadinone (*Delminol n.d.*, *Tardak n.d.*). La cicatrisation du diaphragme pelvien peut être accélérée par un apport conjoint d'anabolisants (*Trophobolène n.d.*).

Dans ces conditions, les hernies périnéales réduites chirurgicalement précocément sont compatibles avec une longue survie du patient.

d



e



f



chirurgie abdominale

SECTION II - OPÉRATIONS D'EXÉRÈSE

castration des mâles phanèroorchides

castration des mâles cryptorchides

ovariectomie

néphrectomie

surrénalectomie

splénectomie

épiploosplénectomie

Castration des mâles phanérorchides

L'opération de castration des mâles phanérorchides fournit une série d'exemples pratiques d'opérations d'exérèse pratiquées en chirurgie vétérinaire. Le pédicule testiculaire est particulièrement long et, généralement facile à dégager.

La castration est une technique dont l'origine remonte aux premiers efforts de l'Homme pour domestiquer les animaux. Elle fait partie des connaissances traditionnelles de toutes les civilisations. En tant qu'auxiliaire de l'élevage, cette intervention chirurgicale à but zootechnique, est une des plus banales de l'exercice professionnel vétérinaire; son exécution correcte est également connue de nombreux éleveurs.

Malgré sa simplicité, sa réalisation est plus délicate que ne le laisse supposer les apparences. Elle expose, comme toute intervention chirurgicale si simple soit elle, à des complications septiques et hémorragiques qui peuvent mettre en péril la vie de l'animal; parce qu'elle est banale, les échecs techniques nuisent au prestige du praticien dans sa clientèle. Il convient donc de pratiquer toutes les castrations en suivant les règles fondamentales de la chirurgie: asepsie, bonne anesthésie au moins analgésie chirurgicale du cordon, hémostase de haute sécurité.

ÉTUDE GÉNÉRALE DES CASTRATIONS

Indications.

La castration est pratiquée pour approprier l'animal à la domesticité; le castrat est généralement plus doux, plus calme que l'animal entier. Elle permet d'éliminer de la reproduction les sujets aux qualités insuffisantes; de ce fait, elle est la technique de base de la sélection zootechnique. Dans les espèces productrices de viande, elle accroît les masses musculaires de l'arrière main plus intéressantes en boucherie et en charcuterie; en outre, elle fournit une viande plus tendre et de meilleure qualité, sans odeur sui generis d'origine sexuelle (cas du verret).

La castration a aussi des indications de nécessité: cure de tumeurs du testicule, des hydrocèles, des hernies inguinales étranglées.

Méthodes de castration utilisées en chirurgie vétérinaire.

Différentes méthodes de castration sont utilisées en chirurgie vétérinaire: l'exérèse de la glande, l'ischémie définitive de la gonade... On peut aussi stériliser l'animal sans supprimer l'intégrité physiologique de la gonade endocrine par résection du canal excréteur: le déférent.

La technique d'exérèse doit assurer une bonne hémostase et réduire dans les espèces prédisposées (les équidés) le risque de hernie inguinale de castration.

Selon les espèces et aussi l'âge qui conditionne la maturité sexuelle et l'importance de la vascularisation de la gonade, il est possible d'effectuer l'hémostase par simple torsion bornée, par écrasement du cordon à la pince émasculatrice, par mise en place d'un clampage au moyen de casseaux, par transfixation, par dissection du cordon et ligature des éléments vasculaires.

Sur le plan de l'exécution, certaines techniques aboutissent à l'exérèse du testicule *sans ouverture de la fibro-séreuse*: on parle de procédés de castration à *testicule couvert*. D'autres, au contraire, nécessitent l'ouverture de la gaine vaginale et par là même de la cavité coelomiale: on parle de procédé à *testicule découvert*. L'ouverture du coelome rend indispensable d'exécuter la castration dans des conditions d'asepsie rigoureuse; en outre, chez le cheval, l'ouverture de la gaine vaginale expose à des risques de hernie inguinale de castration. Au contraire, les procédés de castration à testicule couvert ne créent que des risques minimes d'infection ou de hernie.

Les techniques d'ischémie consistent à interrompre plus ou moins complètement la circulation sanguine dans la gonade. Elles sont surtout appliquées chez les ruminants. Procédés expéditifs, facilement assimilés par les éleveurs, ils présentent l'inconvénient de créer une souffrance prolongée chez le sujet et de provoquer des retards de croissance significatifs.

TECHNIQUES DE CASTRATION CHEZ LE CHEVAL.

La castration du cheval modifie son comportement ce qui facilite son usage aussi bien pour la selle et le concours hippique, que pour les chevaux de course éliminés de la reproduction, et que chez les chevaux de trait.

En outre, la castration allège l'avant main; de ce fait, elle est un moyen de prévention des tendinites aux membres antérieurs.

Contre-indications.

Les contre-indications de la castration sont toujours temporaires et d'ordre pathologique. Il ne faut jamais opérer un sujet fébricitant en incubation de maladie infectieuse; la gourme peut provoquer des complications septiques de suppuration au niveau des plaies opératoires.

Conditions d'âge.

Le cheval peut être castré à tout âge. En règle générale, le moment le plus favorable pour la castration se situe entre 15 et 18 mois pour un cheval de selle, vers deux ans pour un cheval de trait. Plus le cheval est castré tard, moins l'opération peut influencer sur son caractère. Pratiquée sur un poulain en pleine croissance, la castration provoque un remaniement morphologique qui lui donnera le type de la femelle par développement de l'arrière main.

Techniquement, la castration du cheval adulte est une opération laborieuse qui nécessite de coucher le patient à la faveur d'une anesthésie générale, et, de préférence, une hémostase par clampage avec des casseaux.

Moment pour pratiquer la castration.

Il est traditionnel de castrer les poulains au printemps, car la richesse des pâturages compense l'amaigrissement physique provoqué par l'opération. En fait, la saison est indifférente. On évitera seulement de castrer durant les jours chauds de l'été car la grande chaleur et les insectes ne facilitent pas le post-opératoire.

Les complications possibles de la castration exigent une surveillance attentive de l'opéré dans les heures qui suivent l'opération. Le praticien doit donc opérer le matin et éviter de le faire un samedi ou la veille d'un jour férié s'il tient à sa tranquillité.

Remarques anatomiques.

La région inguinale est formée par l'adossement de la paroi inféro-latérale de l'abdomen, à la face interne de la cuisse. Le canal inguinal forme chez le cheval un conduit contenant le cordon testiculaire. Le canal inguinal est ouvert, dans l'abdomen, par un orifice étroit, l'anneau inguinal supérieur. L'anneau inguinal inférieur est perceptible à la palpation dans le pli de l'aîne, au-dessus du testicule.

Les enveloppes du testicule, ou bourses sont constituées par six couches: la peau du scrotum, le dartos, la couche conjonctive sous dartoïque, le crémaster, la tunique fibreuse, la tunique séreuse de la gaine vaginale.

Sur le plan chirurgical, le dartos est adhérent au scrotum. De même, la tunique séreuse et la tunique fibreuse sont indissociables durant l'opération. Le clivage entre les enveloppes superficielles et les enveloppes profondes se fait au niveau du conjonctif lâche sous-dartoïque.

La gaine vaginale revêt l'aspect d'un sac piriforme auquel on reconnaît un orifice qui la fait communiquer avec la cavité abdominale, le feuillet de la séreuse étant en continuité avec le péritoine au niveau de l'anneau inguinal supérieur, un collet, zone de rétrécissement située trois ou quatre centimètres au-dessous de l'orifice, et un fond occupé par le testicule. Le vertige fibreux du gubernaculum testis crée une adhérence entre le scrotum et la partie postérieure du fond de la gaine.

Le feuillet viscéral de la séreuse recouvre le testicule, l'épididyme et les éléments anatomiques du cordon. Il contracte une adhérence avec la gaine en partie postérieure à partir de la zone d'insertion gubernaculaire au niveau de la tête de l'épididyme jusqu'à l'anneau inguinal supérieur créant ainsi un méso qui divise la gaine en deux loges sur toute sa longueur.

Le cordon est constitué d'avant en arrière par l'accolement entre les deux lames du méso de l'artère grande testiculaire, des veines et des lymphatiques, des filets nerveux, puis au centre de fibres musculaires lisses, et en arrière du canal déférent et de l'artère petite testiculaire. Cete seconde artère peut être blessée lors de la rupture du méso dans les procédés de castration à testicule découvert et occasionner des hémorragies difficiles à maîtriser.

Techniques applicables chez les équidés.

Chez les équidés, la castration nécessite l'exérèse de la gonade et de l'épididyme. L'hémostase du cordon peut se faire par clampage au moyen de casseaux de bois ou plus rarement d'un clamp métallique. L'exérèse peut se faire aussi par angiotrypsie. L'opération peut se pratiquer sur le sujet debout, tranquilisé et sous anesthésie locale du cordon, ou sur le sujet couché, le plus souvent de nos jours, à la faveur d'une anesthésie générale,

CASTRATION DU CHEVAL CONTENU DEBOUT A L'ÉMASCULATEUR.

Cette technique est actuellement la plus souvent pratiquée pour la castration des jeunes chevaux. En effet, elle ne nécessite qu'un seul aide pour la mener à bien.

PRÉPARATION

La préparation du cheval a une grande importance pour éviter les complications. La veille de l'opération, il est utile que le propriétaire lave son cheval à l'eau et au savon en particulier dans les régions génitales, toilette soigneusement la queue et le périnée. Cette précaution favorise l'installation de l'asepsie pré-opératoire classique par ablution d'alcool iodé ou de polyvinylpyrrolidone iodée (*Vetedine*) sur le scrotum et la région inguinale. Il est laissé à la diète 48 heures, soit par application d'une muselière, soit qu'il soit laissé dans un box sans paille garni de sciure de bois.

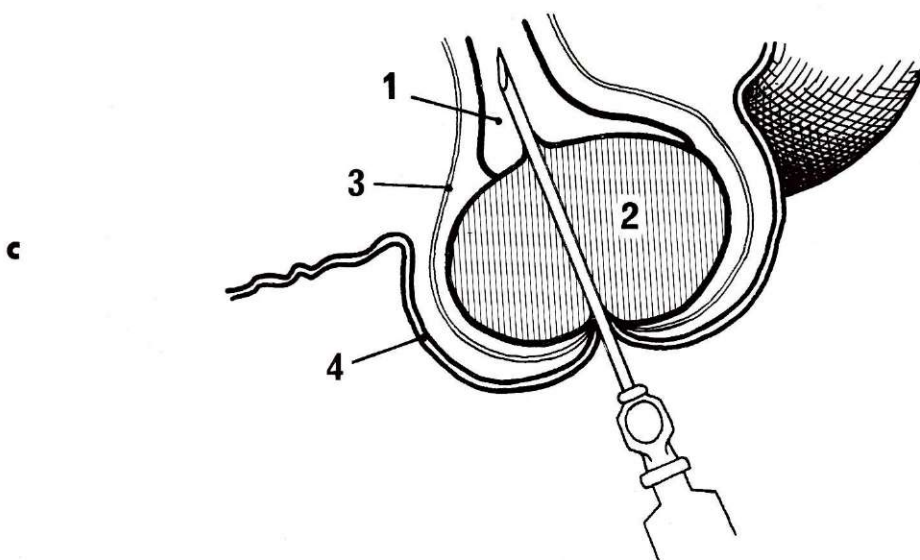
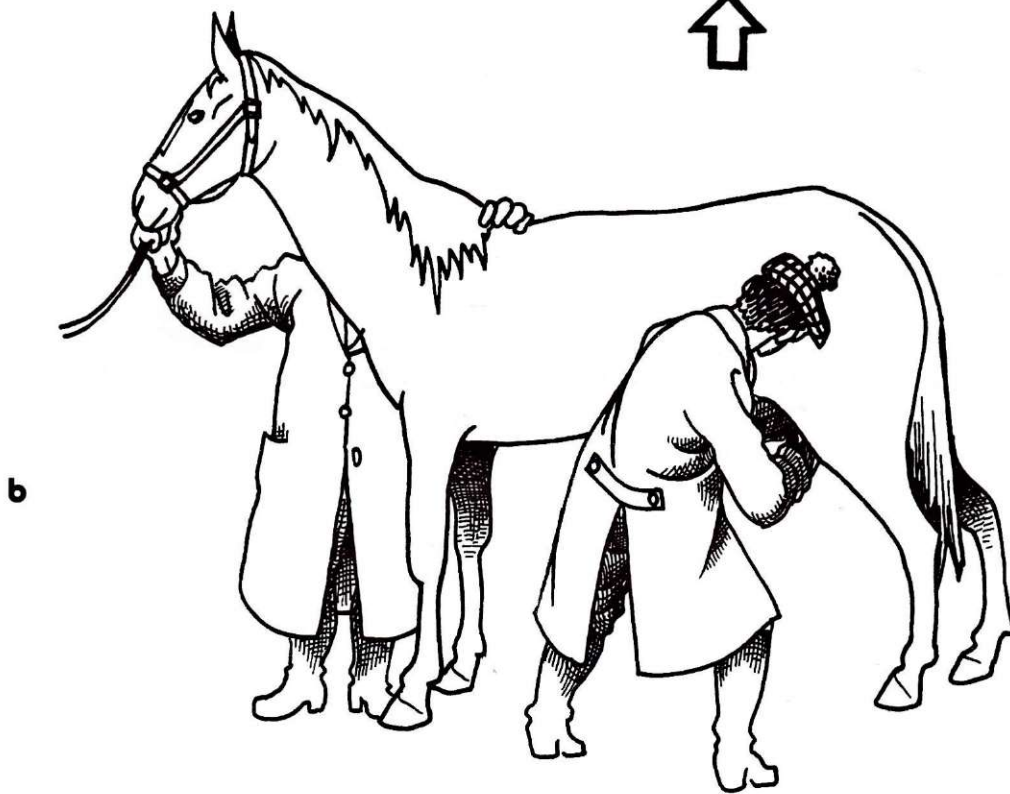
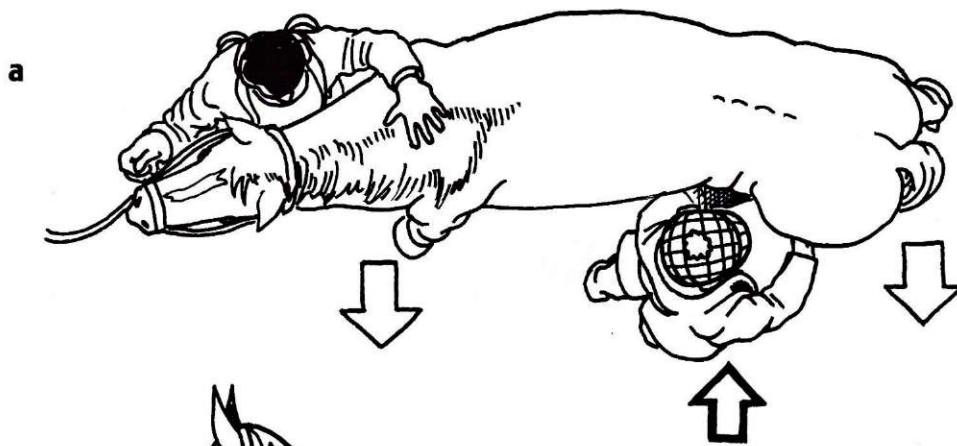
La tranquillisation est obtenue par l'administration de 50 à 100 mg d'acépromazine (*Vétranquil*, *Calmivet n.d.*) par voie intramusculaire vingt à trente minutes avant le début de l'opération. L'essentiel est d'obtenir une parfaite analgésie chirurgicale du cordon. Pour cela, le cheval étant contenu à l'aide d'un tord nez, le praticien se place contre le flanc et avec une longue aiguille, ponctionne le scrotum et traverse le testicule pour injecter 20 à 30 ml d'une solution anesthésique dans le cordon (c). Il utilisera une solution concentrée à deux pour cent de lignocaïne ou d'un anesthésique similaire. *Cette injection pratiquée, il doit attendre dix à quinze minutes l'action de la substance sur les fibres nerveuses du cordon.* Les échecs de cette méthode de castration tiennent au fait que souvent les praticiens pressés négligent le délai d'action de la substance anesthésique; de ce fait, le poulain souffre, se défend, ce qui peut être la source d'accidents pour le cheval, l'aide de contention et le praticien.

MATÉRIEL

Le matériel stérile est disposé dans un plateau métallique flambé. Il comprend un bistouri droit, une paire de ciseaux droits, un grand clamp droit ou courbe, deux pinces en T et l'émasculateur. Cette pince comprend deux parties, une zone d'écrasement constituée de mors en chicanes qui écrasent le cordon avec élongation de ses éléments vasculaires, et un sécateur. Plusieurs types d'émasculateurs sont sur le marché du matériel chirurgical vétérinaire; la pince dite américaine ou pince de Reimers a une zone d'attrition un peu insuffisante; modifiée par Lesbouyries par adjonction d'une vis de serrage, elle est un peu plus sûre mais son emploi est mal commode pour la castration debout. La pince de Reiffers présente des cannelures qui assurent un écrasement progressif très efficace. La pince de Serra sectionne automatiquement le testicule au moment de son serrage; cette action est parfois peu appréciée par les praticiens qui préfèrent couper le cordon seulement quelques minutes après le début de l'écrasement.

TEMPS OPÉRATOIRES

Dix à quinze minutes après l'injection de la solution anesthésique dans le cordon, le poulain est amené au centre de l'espace où va se dérouler la castration, champ ou cours. L'aide de contention doit parfaitement connaître son rôle qui est de placer l'appui du patient sur les deux membres du côté où opère le praticien (a et b). Si le poulain est difficile malgré la tranquillisation, on lui applique le tord nez; il faut noter que *plus la contention est légère, moins il y a risque de l'accident le plus grave: la chute du poulain qui peut écraser le praticien.* Si l'anesthésie du cordon est bonne, les crémasteres sont bien relâchés et il n'y aura aucun mouvement de défense durant l'intervention.



Premier temps. Incision des enveloppes.

Avec le bistouri, le praticien incise l'ensemble des enveloppes en commençant par le testicule distal, ceci pour limiter les conséquences des réactions de défense si l'anesthésie est insuffisante.

Généralement, l'incision blesse légèrement le testicule ce qui est sans conséquence fâcheuse.

Deuxième temps. Enucléation du testicule découvert.

L'enucléation du testicule découvert est obtenue par section aux ciseaux de l'insertion du mésorchium sur la tête de l'épididyme. C'est le temps délicat de l'intervention car il ne faut pas blesser les branches de l'artère petite testiculaire.

Troisième temps. Angiotripsie et section du cordon.

La pince est mise en place sur le cordon aussi haut que possible. Elle est serrée franchement. Le praticien attend une à deux minutes et coupe le testicule. Il est possible alors de glisser le clamp au-dessus de l'émasculateur (d).

Quatrième temps. Mise en place d'un clampage provisoire (e).

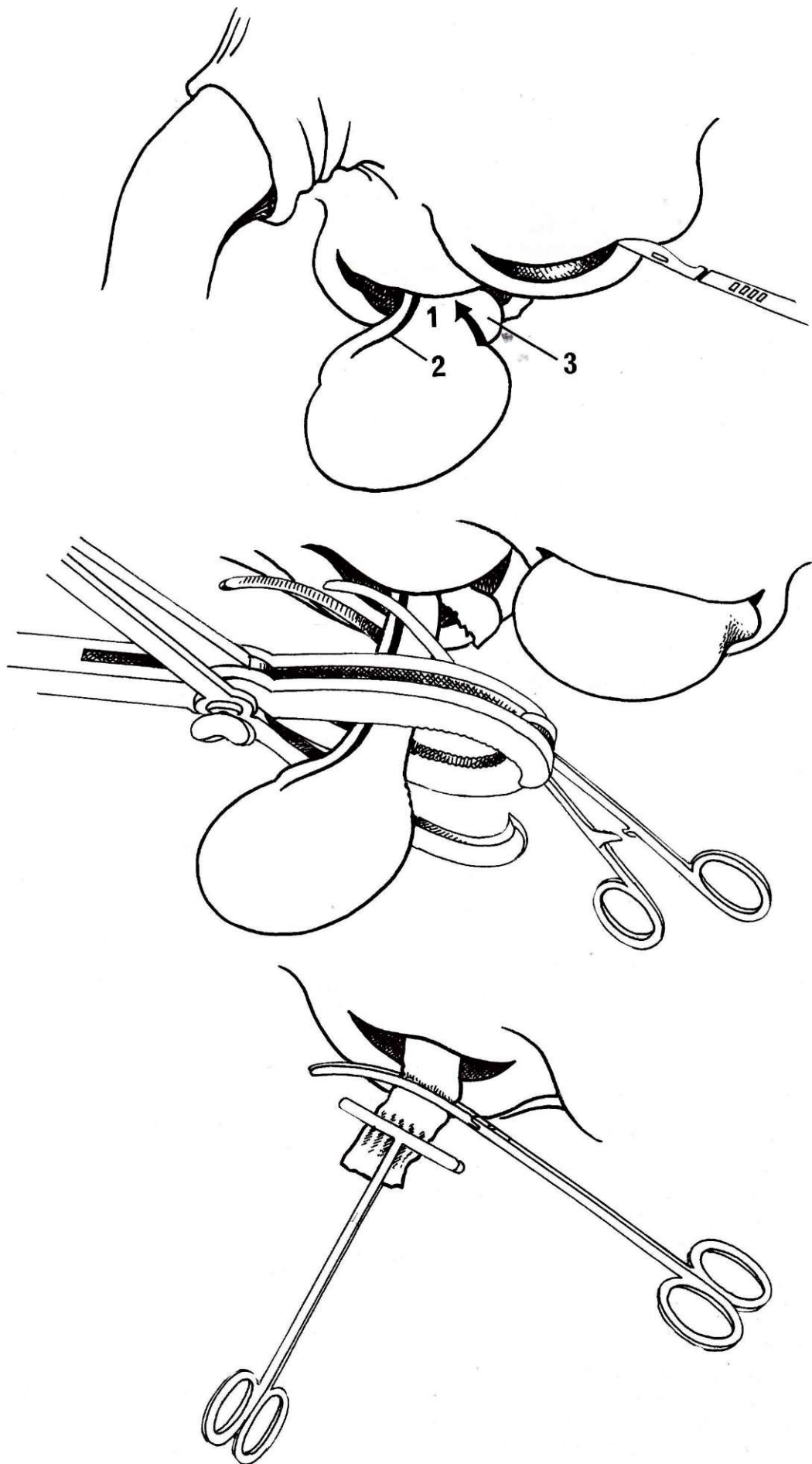
L'émasculateur est retiré. On applique alors une pince en T sur la zone de striction qui sera laissée en place 24 heures. Cette technique assure la prévention des hémorragies et de l'éventration par hernie de castration; elle n'est pas indispensable.

SUITES OPÉRATOIRES

Le poulain castré reçoit les sérums antitétanique et antigangréneux. Il est reconduit à l'écurie, reçoit à boire une petite quantité d'eau non froide; il est alors immédiatement muselé pour éviter qu'il ne se gavage dans les heures qui suivent l'opération ce qui peut être la source de coliques, et surtout d'un ballonnement favorable aux accidents de hernie de castration.

Les deux pinces en T sont retirées le lendemain de la castration sous contention au tord nez.

Les suites sont habituellement bénignes.



CASTRATION DU CHEVAL COUCHÉ A L'ÉMASCULATEUR

Les indications de la castration du cheval couché à l'émasculateur sont nombreuses. L'opération est réalisée sous anesthésie générale obtenue par injection intraveineuse de Thiopental sodique (*Nesdonal*, *Pentothal n.d.*) ou de Thiamylal (*Surital n.d.*). Le couchage, à défaut d'une salle d'opération de chirurgie équine, peut se faire sur un tas de paille bachelé ou humecté d'eau additionnée d'antiseptiques (eau de Javel ou crésyl).

Le couchage du cheval est indiqué pour castrer les poulains non débouffés et de ce fait très peu maniables; leur castration debout est déconseillée car trop dangereuse. La castration couchée est indispensable pour les chevaux d'âge sortis d'hippodrome de plus de trois ans. La maturité sexuelle a entraîné un développement important de la vascularisation et la castration debout crée un risque excessif d'hémorragies. Enfin, tous les chevaux présentant des anomalies du cordon, des adhérences entre le scrotum et la vaginale doivent être couchés sous anesthésie générale pour traiter attentivement le cordon.

PRÉPARATION

La préparation ne diffère guère de celle décrite pour la castration du cheval debout. Compte tenu du fait que le sujet va subir une anesthésie générale, la diète doit impérativement durer 48 heures pour obtenir une bonne vacuité du tractus digestif.

Le couchage sera obtenu par injection intraveineuse de thiobarbiturique. Malgré l'anesthésie générale, il est *indispensable d'infiltrer les cordons avec une solution d'anesthésique local*.

La région inguinale, le pénis, les cuisses seront désinfectées par de l'alcool iodé ou une solution de polyvinylpyrrolidone iodée (*Vétédine n.d.*). L'emploi des champs opératoires est conseillé.

Pour opérer, la région de l'aîne doit être dégagée. Pour cela le membre postérieur superficiel est tiré en avant par un aide à l'aide d'une plate-longe fixée sur le paturon, passant au-dessus de l'encolure, puis dessous, repassant à l'origine sous le jarret après avoir croisé le chef fixé sur le membre par dessus. A la fin, le pied doit se trouver à hauteur de l'épaule; la plate-longe est alors assujettie par une clé sur le paturon après avoir glissé sous le canon en fin de traction. L'aide sera chargé de surveiller la respiration car il faut éviter l'étranglement du cheval par l'anse qui contourne l'encolure. Il est utile, par précaution, de laisser une longe à ce niveau qui par simple traction décomprime la trachée (longe anti-étrangleuse).

TEMPS OPÉRATOIRES

Ces temps ne diffèrent guère de ceux décrits pour la castration debout. Les conditions opératoires permettent néanmoins une meilleure dissection des éléments du cordon. A défaut d'opérer sur une table, le praticien s'installe à genou, à cheval sur la queue.

Premier temps. Incision des enveloppes.

Ce temps opératoire débute par la préhension du testicule superficiel qui est traité le premier. La main saisit le testicule au niveau du cordon et, en l'attirant vers soi, on tend le scrotum qui prend un aspect brillant.

L'incision des enveloppes va être faite en deux phases, d'abord incision du scrotum et du dartos avec le bistouri tenu en archet. Le conjonctif lâche sous-dartoisique est divisé par la pointe du bistouri. L'insertion gubernaculaire postérieure est coupée avec les ciseaux.

La vaginale est ponctionnée par la pointe du bistouri droit en deux points sous le testicule. Elle peut alors être débridée sur sonde ou aux ciseaux droits.

Deuxième temps. Enucléation du testicule.

La phase délicate est la section du mésorchium sur son insertion à la tête de l'épididyme.

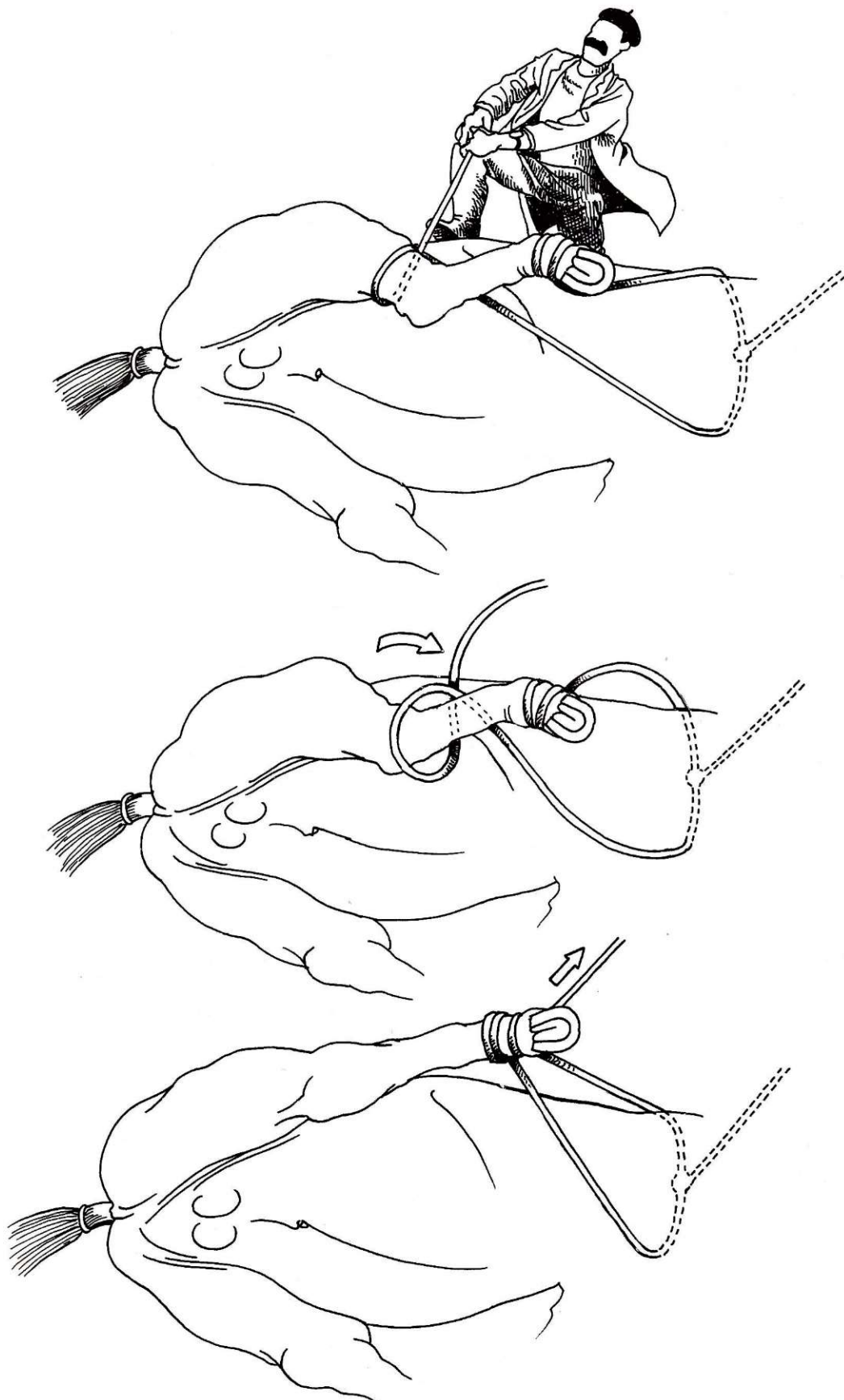
Troisième temps. Résection du testicule.

Il est réalisé par application de la pince émasculatrice qui peut être laissée serrée cinq minutes ce qui accroît la sécurité. L'aide introduit la pince d'arrière en avant et le chirurgien contrôle qu'aucun élément cutané n'est introduit dans les cannelures.

Pour accroître la sécurité durant le relevé, il est possible de mettre en place des pinces en T sur les cordons durant 24 heures.

SOINS POST OPÉRATOIRES

L'opéré reçoit avant son relevé les sérums antitétanique et antigangréneux. Le relevé est surveillé attentivement. Durant une huitaine de jours, le cheval est laissé dans un box plutôt étroit. Il faut éviter durant cette phase toute manœuvre qui peut provoquer une poussée abdominale, en particulier il faut faire très attention à ne pas monter les chevaux dans les vans dont l'accès est trop raide. Sinon, la hernie de castration peut apparaître dans ces conditions jusqu'à huit jours après l'opération.



CASTRATION DU CHEVAL COUCHÉ PAR LES CASSEAUX

La castration par les casseaux est une très vieille technique qui remonte au moyen-âge et qui a fait ses preuves au cours des temps. Réalisant un clampage du cordon à testicule couvert, elle assure très efficacement la prévention des complications d'hémorragie et de hernie aiguë de castration. Le praticien peut envisager le post opératoire avec une tranquillité d'esprit totale.

Actuellement, en pratique, on tend à ne l'utiliser que chez les chevaux d'âge et chez ceux qui ont des anomalies du cordon. De ce fait, elle est surtout pratiquée sur le cheval couché, anesthésié.

PRÉPARATION

Le matériel chirurgical se compose d'un bistouri droit, d'une pince à disséquer à dents de souris, d'une paire de ciseaux courbes sur le plat genre Mayo, de deux pinces hémostatiques type Kocher 22 cm, d'un étau ou d'une pince à serrer les casseaux dite pince de Soulié, de ficelles préparées sur des éclisses de bois permettant de tendre et nouer les ficelles aisément pour lier les casseaux.

Les casseaux sont des pièces de bois de 20 à 25 cm de longueur, asymétriques et rainurées. Il sont généralement réalisés en chataigner, bois imputrescible qui présente les qualités de résistance mécanique satisfaisantes pour cet usage.

Les casseaux sont préparés avant l'intervention par mise en place d'une première ligature, puis la rainure interne est enduite d'une pâte escharrotique constituée d'un mélange de vaseline et de cristaux de chlorure mercurique (sublimé corrosif) ou, à défaut de cristaux de sulfate de cuivre.

La préparation du cheval ne diffère pas de celles décrites antérieurement. Le cheval est couché sur le côté gauche le plus souvent à la faveur de l'induction d'une anesthésie générale par un thiobarbiturique. Le membre postérieur superficiel est tiré vers l'avant en position de castration.

TEMPS OPÉRATOIRES

Après aseptisation de la région scrotale et des cuisses, et infiltration des cordons par une solution d'anesthésique local, le praticien se place derrière la croupe, à cheval sur la queue.

Premier temps. Préhension du testicule.

Ce temps préparatoire est beaucoup plus important que dans la castration à l'émasclateur car l'incision du scrotum ne doit pas blesser la fibroséreuse du fait que la castration doit se faire à testicule couvert. L'opération débute par le testicule profond pour éviter que le casseau ne gêne la poursuite de l'intervention s'il était appliqué initialement sur le testicule superficiel.

La main gauche saisit le cordon et la main droite fait glisser le testicule en dehors du raphé médian. A la fin de cette manœuvre, le scrotum apparaît tendu, brillant.

Ce temps est parfois un peu délicat. Chez les sujets âgés, les adhérences et un crémaster puissant le rendent difficile. Dans certaines races de trait (Ardennais, Boulonnais), le cordon est court et puissant. Enfin, si le testicule est retourné de 180°, il faut le remettre en place par taxis avant de débiter les incisions.

Deuxième temps. Incision des enveloppes superficielles.

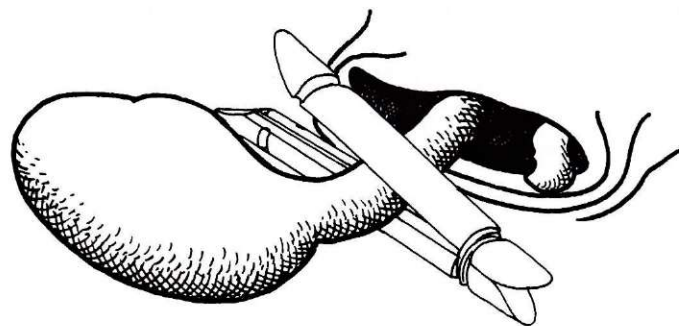
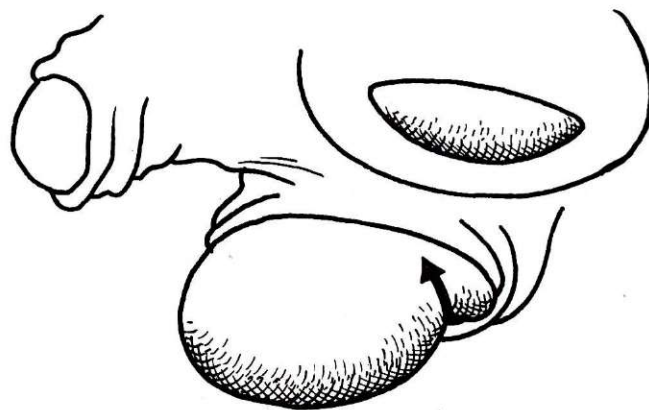
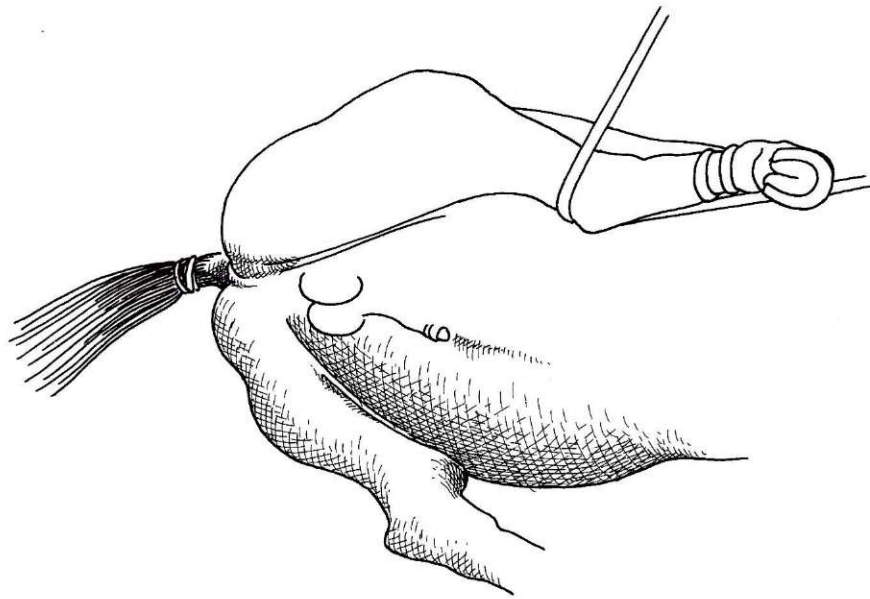
Tandis que la main gauche continue à étreindre le testicule pour le faire saillir des enveloppes, on incise le scrotum rapidement d'un pôle à l'autre au moyen du bistouri tenu en archet.

Durant ce temps relativement délicat, il faut prendre garde de ne pas ouvrir la gaine vaginale. L'incision du scrotum étant faite franchement ainsi que celle du dartos qui est adhérent, la dilacération du tissu conjonctif sous-jacent doit être effectuée avec un maximum de douceur à l'aide de la pointe du bistouri tenu en porte-plume, jusqu'au dégagement de la fibreuse qui apparaît nacré. La très faible hémorragie tégumentaire que l'on peut observer durant ce temps se tarit d'elle même en quelques instants et ne présente aucune importance pratique.

Troisième temps. Enucléation du testicule couvert.

La main droite, doigts placés en cône, refoule les enveloppes vers le haut, puis se saisit du testicule. La main gauche reprend alors les enveloppes pour continuer à les remonter sur le cordon. Progressivement, le cordon est réduit au pédicule entouré de la fibreuse et au crémaster.

Il subsiste une forte adhérence postérieure formée par le vestige du gubernaculum testis qu'il faut sectionner aux ciseaux.



Quatrième temps. Mise en place des casseaux.

L'aide engage les casseaux d'avant en arrière le plus haut possible, tandis que le praticien refoule les enveloppes. Selon la vieille expression, *«les casseaux doivent être placés dans le ventre»*.

Durant cette manœuvre, il faut éviter de tirer le cordon. Le casseau introduit au plus près de l'articulation de corde, le praticien s'en saisit, met en place sur l'extrémité libre l'étau ou la pince de Soulié, puis écrase le cordon.

Dans la gorge postérieure, l'aide met en place un nœud de saignée que l'on serre fortement, puis que l'on bloque par un nœud de chirurgical. Il est alors possible de retirer la pince ou l'étau.

Le testicule superficiel (le droit) est alors clampé selon le protocole décrit.

VARIANTE

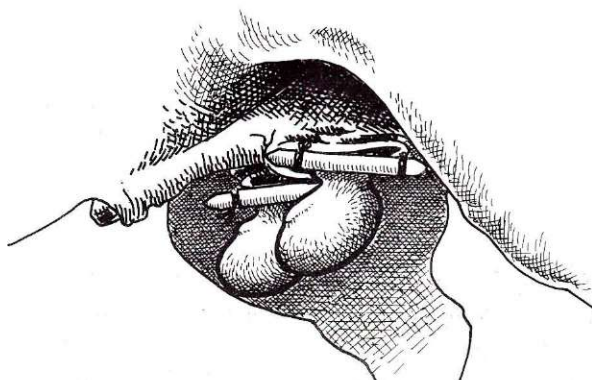
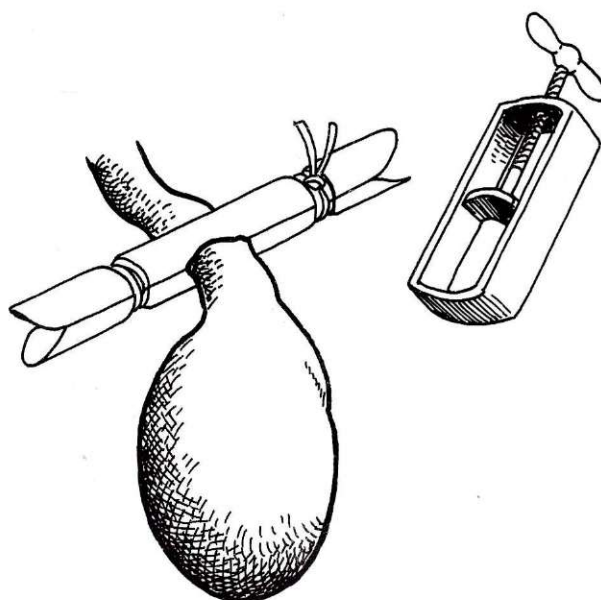
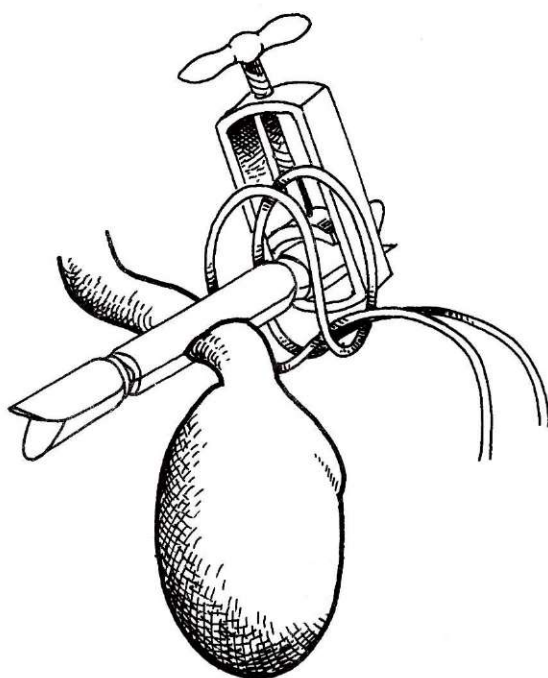
Il existe une variante à cette technique de castration qui consiste à sectionner le testicule trois à cinq centimètres sous le casseau. Ce procédé belge dit à cordon couvert et à testicule découvert, a été préconisé par Van der Elst vers 1850, puis repris par Degive. Intéressant pour la castration des chevaux de trait, il évite d'avoir à réintervenir pour retirer le casseau.

SUITES OPÉRATOIRES

On administre au patient, avant son relevé, les sérums antitétanique et antigangréneux. Dès son relevé, il reçoit un collier à chapelet afin qu'il ne puisse se mordre et s'arracher les casseaux. Il doit être laissé en liberté dans un box ou un petit paddock et observé journalièrement.

Vers le huitième, dixième jour, il convient d'enlever le testicule mortifié et les casseaux. Le cheval est tenu à la tête; on lui applique un tord nez. Les testicules mortifiés sont coupés au ras des casseaux à l'aide de ciseaux ou d'une rénette bien affûtée. On sectionne la ficelle située au pôle postérieur du casseau. On ouvre alors le casseau sans tirer sur le cordon. Ce travail doit être fait mains gantées pour éviter de s'infecter ou de se brûler avec la pâte escharrotique. Les casseaux ne doivent jamais être réemployés et le mieux est de les incinérer.

La cicatrisation se fait par seconde intention et demande encore quinze jours à trois semaines. La cicatrice est très caractéristique. Le cordon reste adhérent à la peau formant une cicatrice ombiliquée. Cet aspect ne s'observe pas dans les castrations à la pince.



LES COMPLICATIONS DES CASTRATIONS CHEZ LE CHEVAL.

Les complications des castrations sont rares lorsque le manuel opératoire est respecté. Il est possible de les dissocier en complications précoces et en complications tardives.

Complications précoces.

1) Les hémorragies du cordon apparaissent uniquement dans les castrations à l'émasculateur. Il est possible d'en distinguer deux types: les hémorragies de l'artère grande testiculaire, les hémorragies des extrémités de l'artère petite testiculaire.

Les hémorragies de l'artère grande testiculaire sont des hémorragies abondantes en jet saccadé qui peuvent très rapidement entraîner une forte spoliation sanguine. Elles exigent une intervention d'hémostase immédiate. Si la castration a été pratiquée debout, il est indispensable de procéder au couchage par une anesthésie générale, de placer le membre en position de castration et de rechercher le cordon. L'hémostase peut être pratiquée par reprise d'une angiotripsie du cordon ou par application d'une ligature au catgut; la mise en place d'une pince en T pour 24 heures évite cet accident et peut aussi constituer une mesure thérapeutique efficace.

Les hémorragies des branches de l'artère petite testiculaire sont généralement peu graves; l'hémorragie est peu abondante. Il est néanmoins utile de pratiquer une hémostase chirurgicale.

2) La hernie inguinale aiguë de castration est un accident qui apparaît durant l'intervention ou au moment du relevé. Elle ne s'observe que lors des castrations à l'émasculateur. Au niveau de la plaie scrotale apparaît au début une petite anse intestinale ou un lambeau d'épiploon; puis sous l'effet du péristaltisme, l'anse s'extériorise et alors la sortie de l'intestin va être très rapide. Le cheval exprime un syndrome de coliques sourdes masquées par la prémédication ou l'anesthésie. Il faut intervenir d'extrême urgence, sinon le cheval est condamné à mort par la nécrose de l'intestin qui finit par trainer sur le sol.

Sous anesthésie générale, après lavage et désinfection de l'intestin à l'eau salée tiède additionnée d'hypochlorite de sodium (eau de Javel), il faut le réintégrer dans l'abdomen. Il est indispensable de sectionner le collet de la gaine comme dans l'opération de hernie étranglée avec un herniotome ou, à défaut, avec une branche de ciseaux droits.

Durant le post-opératoire, il est utile d'administrer des corticoïdes pour prévenir la nécrose des plaques de Peyer probablement d'origine auto-immune qui entraîne la perforation de l'intestin vers le dixième jour de l'évolution post-opératoire.

Complications différées.

1) Les péritonites sont rarement observées de nos jours. Elles s'observent dans les suites de castrations effectuées en dehors des règles de l'asepsie. Elles sont fréquemment mortelles.

2) La funiculite de castration est une complication provoquée par l'évolution torpide d'une thrombo-phlébite suppurée des veines spermatiques. Elle est plus fréquente dans les suites opératoires des castrations par angiotripsie.

Cliniquement, l'accident est annoncé par une boiterie, le sujet présentant une démarche, membre en abduction pour décompresser la région inguinale affectée. La cuisse est souillée en face interne par un écoulement purulent. L'examen de la région inguinale montre le champignon de castration, tuméfaction rougeâtre incluse dans la plaie opératoire.

Le traitement consiste à exciser chirurgicalement sous anesthésie générale le cordon. Il faut débiter l'opération par une incision en côte de melon du tégument autour du champignon, dégager le cordon et le réséquer en tissu sain à l'émasculateur ou à l'écraseur de Chassaignac.

CASTRATION DES BOVINS

La castration avait pour indications, chez les bovins, de rendre les animaux plus dociles, aptes au travail.

De nos jours les indications sont de faciliter leur engraissement, d'obtenir une meilleure répartition des masses musculaires par le développement du train postérieur, plus intéressant en boucherie, et une qualité organoleptique plus satisfaisante de la viande par une répartition des graisses au sein des muscles.

Plus rarement, elle présente un intérêt thérapeutique pour traiter des tumeurs, des plaies du scrotum.

Il convient de castrer les veaux destinés à la boucherie vers 3-4 mois; jadis, ceux destinés au travail étaient castrés vers l'âge de 6 à 12 mois.

Rappels anatomiques.

La gaine vaginale présente chez les bovidés des particularités intéressantes sur le plan chirurgical; elle est très adhérente au niveau de l'anneau inguinal supérieur. La brièveté du méso déférentiel fixe le cordon testiculaire à son extrémité. Enfin, le collet est fibreux.

Ces particularités permettent de réaliser le bistournage et surtout la castration par torsion libre, le collet de la gaine s'étranglant, puis se rompant, étranglant les éléments vasculaires et assurant l'hémostase.

Modalités techniques.

De nombreuses modalités techniques de la castration des bovins ont été décrites; on peut les classer de la façon suivante:

- 1) Exérèse chirurgicale par torsion libre, torsion bornée, angiotrypsie.
- 2) Exérèse par clampage ou ligature, aux casseaux, par le procédé de l'aiguille.
- 3) Ischémie, bistournage, écrasement sous cutané.
- 4) Résection de l'épididyme ou du déférent.
- 5) Elimination du contenu de la gonade avec conservation de ses enveloppes et de l'épididyme.

De nos jours, certains procédés ont été abandonnés du fait des risques qu'ils provoquent. C'est le cas des exérèses par clampage ou par ligature qui créent un risque élevé de gangrènes gazeuses. La régression du bistournage suit celle des bœufs de trait dans le sud ouest de la France.

Certains procédés plus récents comme l'expression du contenu de la gonade n'ont pas résisté à l'analyse statistique de leurs résultats par comparaison des carcasses. En pratique, seuls subsistent l'exérèse par torsion libre et l'écrasement sous cutané du cordon pour castrer les veaux, l'exérèse par angiotrypsie pour castrer exceptionnellement le taureau, et l'épididymectomie ou la vasectomie pour stériliser les veaux destinés à la production de taurillons précoces.

EXERESE CHIRURGICALE DU TESTICULE.

Ces procédés sont applicables chez les veaux, les taurillons et même les taureaux adultes.

PRÉPARATION

Le sujet est laissé à la diète hydrique 24 heures.

La région des bourses est savonnée, brossée et rincée.

Le scrotum est aseptisé par badigeonnage à la teinture d'iode.

ANESTHÉSIE — ASSUJETTISSEMENT

L'opération est réalisée, le plus souvent, sur l'animal debout, tenu à la tête par une pince mouchette. Il est plus exceptionnel de pratiquer l'intervention sur le patient couché à la faveur d'une anesthésie épidurale haute, le membre supérieur étant ramené vers l'avant par une plate-longue. Dans tous les cas, il est conseillé d'anesthésier le cordon.

TEMPS OPÉRATOIRES DE LA CASTRATION PAR TORSION BORNÉE

Ce procédé de castration à testicule découvert requiert une instrumentation spécifique: les pinces de Reynald, une pince étant limitative, l'autre torsive.

Il est pratiquement abandonné.

Premier temps. Incision des bourses.

Procéder à une large incision au niveau du raphé médian remontant d'avant en arrière à mi-hauteur du testicule.

Deuxième temps. Enucléation du testicule.

Inciser les enveloppes profondes, tout d'abord dartos et tissu sous dartoïque, puis fibreuse parallèlement au raphé médian.

Enucléer le testicule découvert.

Troisième temps. Ablation du testicule.

Tendre le cordon

Placer aussi haut que possible la pince limitative que l'on confie ensuite à un aide.

Placer la pince torsive, la tourner jusqu'à rupture du cordon.

TEMPS OPÉRATOIRES DE LA CASTRATION PAR TORSION LIBRE

Ce procédé à testicule couvert est le plus simple et le plus utilisé. On peut l'utiliser chez les veaux. Le veau est tenu à la tête et à la queue par un aide (a).

Il ne nécessite qu'un bistouri droit et un linge, de la dimension d'un grand mouchoir stérilisé tout simplement par repassage juste avant l'opération.

Premier temps. Incision des enveloppes superficielles.

Faire une large incision du raphé médian, puis du dartos et du tissu sous-dartoïque à gauche et à droite.

Deuxième temps. Enucléer le testicule couvert.

Troisième temps. Ablation du testicule.

Placer le linge de la façon suivante: un coin est appliqué au niveau du cordon et tenu avec le pouce (b). Le linge est enroulé d'abord sur le cordon puis sur le testicule à spires jointives (c).

Tourner l'ensemble à pleines mains 12 à 15 tours. Le cordon se rompt 1 à 2 cm au-dessus du point précis où le linge a été fixé.

TEMPS OPÉRATOIRES DE LA CASTRATION A L'ÉMASCULATEUR

Cette technique constitue le procédé de choix pour la castration du taureau adulte. Elle ressemble beaucoup à la castration à l'émasculateur du cheval.

L'anesthésie des cordons est indispensable. On a intérêt à coucher le taureau à l'aide d'une anesthésie épidurale haute.

Premier temps. Incision du scrotum.

Il est indispensable dans cette technique, pour assurer un drainage parfait, de pratiquer une double incision du scrotum.

Deuxième temps. Enucléation du testicule.

L'opération se pratiquant à testicule découvert, il faut inciser les enveloppes profondes, puis énucléer le testicule.

Troisième temps. Ablation du testicule.

Sectionner la gonade. Laisser la pince encore une ou deux minutes.

SUITES ET COMPLICATIONS DES EXÉRÈSES

Les soins sont limités. Le sujet sera laissé sur une litière propre, ou mieux libéré au pré. Dans les régions tétanigènes et dans celles où sévit les septicémies gangréneuses ou le charbon symptomatique, il faut administrer du sérum antitétanique et du sérum antigangréneux homologues. On peut pratiquer l'injection préventive d'antibiotiques éventuellement.

Les suites opératoires sont caractérisées par l'installation d'un léger œdème des bourses dans les jours qui suivent l'opération.

Les complications sont habituellement rares. La plus grave découle de l'infection par des germes anaérobies des gangrènes. Les abcès des bourses résultent d'un drainage insuffisant, donc d'une ouverture trop limitée au premier temps.

CASTRATIONS PAR LIGATURES ET CLAMPAGES

Ces procédés sont tombés en désuétude. Nous allons citer, pour mémoire, la castration à l'aiguille et la castration aux casseaux.

Castration à l'aiguille.

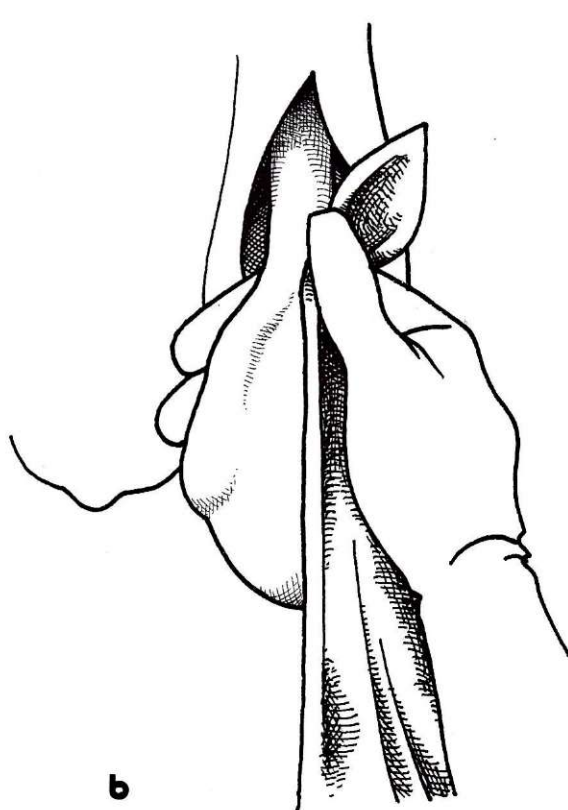
Son principe consiste à placer une ligature à la base des bourses.

A l'aide d'un trocart droit de moyen calibre on passe un fil de fer, un fil de laiton, ou à l'aide d'une grosse aiguille un cordonnet de soie. On réalise une grosse transfixion. Puis on sectionne cordon et scrotum 3 à 4 cm sous la ligature.

Castration par les casseaux.

La technique est analogue à celle pratiquée chez le cheval. L'opération se réalise habituellement sur le sujet debout.

Ces deux techniques ont des suites opératoires souvent fâcheuses. Les risques d'infections sont très importants chez les bovins et la présence d'un escharre facilite le développement de foyers de gangrène septique.



PROCÉDÉS DE CASTRATION PAR ISCHÉMIE TESTICULAIRE

Dans ces procédés, la castration résulte de l'ischémie de la gonade provoquée soit par le bistournage, soit par l'écrasement sous-cutané du cordon. Ces interventions ne provoquent pas un arrêt brutal de la sécrétion endocrine; ils sont, de ce fait, préférés pour l'obtention de bœufs de travail.

ÉCRASEMENT SOUS CUTANÉ DU CORDON

Cette technique opératoire est basée sur le fait que la peau présente une plus grande résistance à l'écrasement que les tissus du cordon.

Elle dérive d'un procédé très ancien, le martelage, où le cordon était écrasé à coup de marteau contre une barre de bois placée derrière les cuisses formant contre-appui. Ce procédé empirique a été perfectionné par l'introduction des pinces marteleuses imaginées la plupart vers 1900. Ne subsiste dans l'arsenal vétérinaire que celle décrite par Burdizzo qui est une sorte de grosse tricoise avec des mors mousses formant une cannelure centrale. Il existe divers modèles en fonction de la taille des bras de levier.

INDICATIONS

L'atrophie lente du testicule indique cette technique pour l'obtention du bœuf de boucherie.

Mais il ne faut jamais castrer par écrasement sous-cutané du cordon les taureaux, les animaux destinés à être envoyés à la boucherie, à court terme. Il faut savoir en effet, que l'état douloureux prolongé qui caractérise l'écrasement sous-cutané entraîne un retard de croissance plus important que l'exérèse au torchon. C'est pourquoi ce procédé ne doit pas être utilisé dans l'obtention du taurillon précoce de boucherie.

TEMPS OPÉRATOIRES

L'opération se pratique sur l'animal debout tenu à la tête par une mouchette.

La pince est mise en place, serrée et laissée 1 à 2 minutes par le praticien qui se tient derrière le patient

(a). L'animal ne présente que des réactions assez faibles.

La deuxième striction est faite 2 à 3 cm plus bas (b) que la précédente, car si l'on réalisait les deux strictions sur la même ligne, on pourrait assister à la sphacélisation des bourses.

SUITES OPÉRATOIRES

On observe deux ecchymoses linéaires en regard des zones d'application de la pince.

Il n'est pas rare d'assister à de légères coliques dans les heures qui suivent l'intervention.

COMPLICATIONS

La seule complication est la chute du scrotum qui s'observe si les pinces ont été mal appliquées en particulier si les deux strictions ont été effectuées au même niveau.

BISTOURNAGE

Le bistournage est une intervention qui conduit à une torsion sous-cutanée du cordon; elle a été décrite pour la première fois au XVI^e siècle par Olivier de Serres.

INDICATIONS

Cette opération était utilisée jusqu'à une époque récente dans le sud-ouest de la France pour l'obtention des bœufs de travail.

PRÉPARATION

L'opération se pratique sans préparation autre qu'une courte diète de 12 à 24 heures.

Les sujets jeunes sont contenus par un seul aide qui tient la tête et la queue. Les sujets plus vigoureux sont tenus à la tête par un aide; les jarrets sont entravés par un huit de cuir.

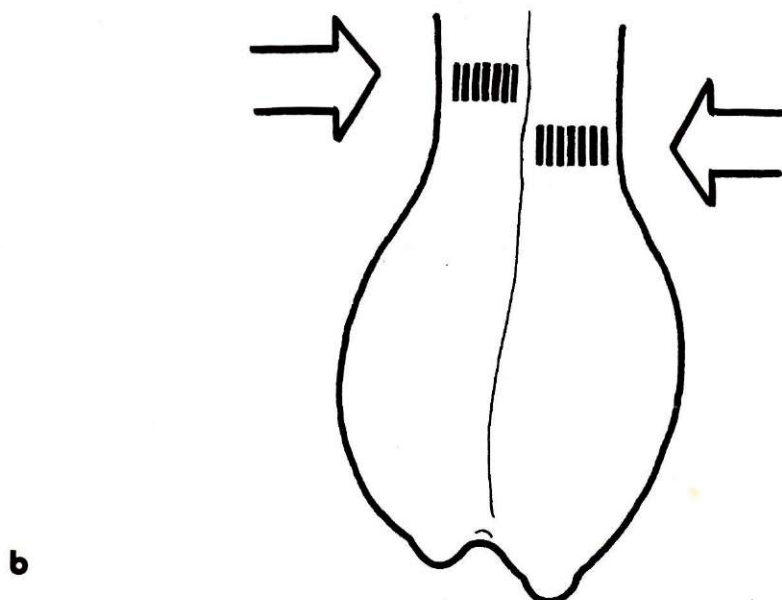
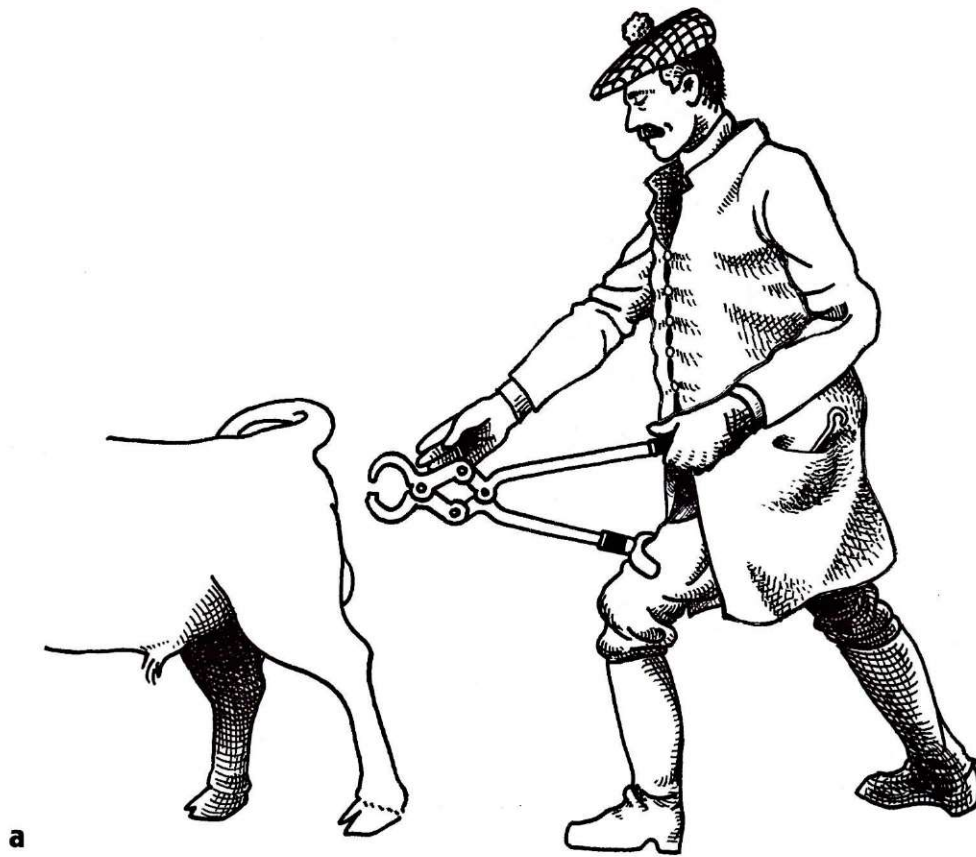
TEMPS OPÉRATOIRES

Premier temps. Assouplissement des bourses.

Durant ce temps, on procède à la dilacération du tissu conjonctif sous dartoïque par des manœuvres de refoulement du testicule vers le haut, vers le canal inguinal, combinées à des tractions exercées sur le fond des bourses. Il faut répéter ces manœuvres plusieurs fois jusqu'à ce que la simple traction sur le fond des bourses fasse remonter le testicule vers le canal inguinal.

Deuxième temps. Bascule du testicule.

La main gauche saisit le cordon entre le pouce et l'index; la main droite saisit le fond des bourses et fait pivoter le testicule par glissement sur le dos des doigts.



Troisième temps. Torsion du cordon.

L'action combinée des deux mains permet une rotation du cordon de 7 à 8 tours.

Remonter le testicule dans le canal inguinal.

Opérer alors le second testicule. Inverser le sens de rotation au troisième temps pour éviter de détordre le premier.

Quatrième temps. Fixation des testicules.

La fixation du testicule est obtenue par la mise en place d'une ligature à la ficelle de lieuse laissée en place 24 heures.

Durant ce laps de temps, il se forme des adhérences qui immobilisent définitivement les deux gonades.

SUITES OPÉRATOIRES ET COMPLICATIONS

Elles sont habituellement très bénignes.

Dans les heures qui suivent le bistournage, on peut observer quelques coliques sourdes caractérisées surtout par des trépidnements. Dans les jours qui suivent, on assiste à une inflammation oedémateuse des bourses qui évolue durant 4 à 5 jours. Ensuite, les testicules s'atrophient progressivement.

Les échecs du bistournage tiennent à une torsion insuffisante du cordon, à la détorsion du testicule entraînée par une chute de la ligature.

Les accidents sont rares. Le principal est la mortification des bourses provoquée par une ligature trop serrée ou laissée en place plus de 24 heures.

Il faut signaler qu'à long terme, les testicules ayant subi le bistournage peuvent subir une cancérisation, cette complication tardive survient 6 à 8 ans après le bistournage. Elle est assez rare.

VASECTOMIE

La résection du déférent et de l'épididyme, en supprimant l'excrétion des spermatozoïdes, rend l'animal infécond. Mais, en outre, cette résection modifie le comportement sans diminuer la sécrétion endocrine; il semble en particulier qu'il n'y ait pas de rut chez les sujets vasectomisés très jeunes.

Cette intervention est indiquée dans l'élevage industriel du taurillon précoce car elle permet de laisser ensemble taurillons et génisses. En outre, très bénigne lorsqu'elle est pratiquée selon les règles de l'asepsie, *elle ne provoque aucun retard de croissance.*

Cette opération très simple nécessite, dans sa réalisation, une asepsie draconienne pour éviter l'infection de la gaine vaginale qui sera refermée.

PRÉPARATION

Le couchage s'effectue à la faveur d'une anesthésie épidurale haute.

Il faut désinfecter très soigneusement le scrotum par dégraissage à l'éther suivi de tamponnement à la teinture d'iode.

MATÉRIEL

- 1 bistouri convexe, 1 pince à disséquer à dents de souris
- 1 paire de ciseaux de Mayo courbes,
- 2 pinces hémostatiques type Kocher 17 cm,
- 1 aiguille à main courbe, fil de lin, de dacron ou polyglycolique.

TEMPS OPÉRATOIRES

L'incision est faite à un travers de doigt du raphé médian au 2/3 supérieurs du testicule, de chaque côté.

Premier temps. Incision des enveloppes (a)

On incise sur deux centimètres environ la peau, le dartos, le tissu conjonctif sous-dartoïque, la fibro-séreuse (2). L'épididyme apparaît généralement dans l'incision (3).

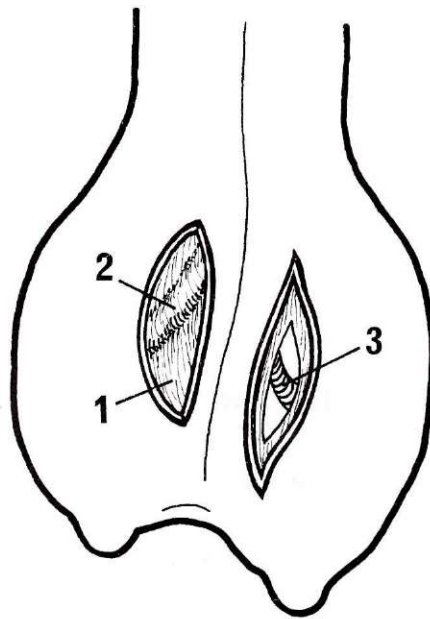
Deuxième temps. Résection du déférent.

Charger l'épididyme sur les ciseaux de Mayo pour le décoller du testicule (b).

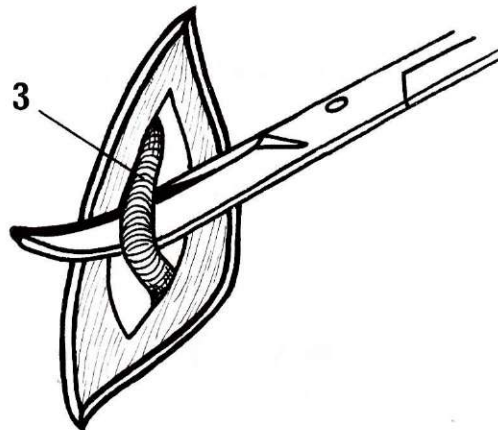
Le saisir alors avec la pince à disséquer et le réséquer sur 1 à 2 cm.

Il se produit une très faible hémorragie qui se tarit en quelques instants. Chez un sujet de plus de deux mois, il est utile de placer deux ligatures avant section (c).

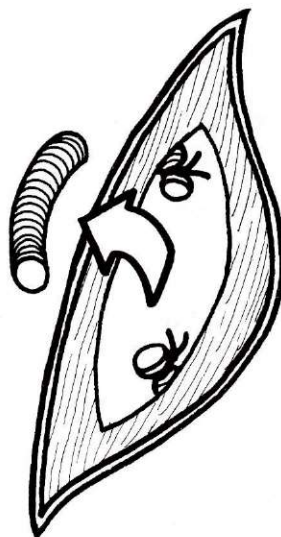
Il est possible à la faveur d'une incision plus large de réséquer l'épididyme que l'on sectionne à ras du testicule. Cette résection large semble avoir un effet calmant plus marqué sur les taurillons.



a



b



c

CASTRATION DES PETITS RUMINANTS

Chez les jeunes, agneaux et chevreux, la castration peut être faite :

- par torsion bornée,
- par écrasement sous-cutané du cordon, ou application d'une ligature élastique sur les bourses.

Chez les adultes, les procédés de castration utilisés chez les bovins sont appliqués :

- torsion libre du testicule couvert,
- utilisation de l'émasculateur,
- écrasement sous cutané du cordon.

Le seul point particulier à connaître réside dans la technique de contention. Le bélier est renversé et assis sur sa croupe, ce qui semble provoquer une akinésie hypnotique. Un aide, assis sur une chaise, le tient, un genou dans chaque main. L'opérateur fixe les postérieurs en s'agenouillant sur les métatarses.

CASTRATION DU PORC.

Chez le porcelet, on pratique surtout l'ablation par torsion bornée.

Après aseptisation par lavage, brossage, puis application de teinture d'iode sur les bourses, on fait deux incisions, une pour chaque testicule. La torsion est réalisée avec une pince Kocher comme pince limitatrice, et une pince en cœur comme pince torsive.

Chez le verrat adulte, l'opération de la castration nécessite une contention très efficace et le mieux est de la réaliser sous anesthésie générale au Thiopental sodique, injecté par une veine de l'oreille.

On réalisera de préférence une castration à l'émasculateur.

CASTRATION DU CHIEN

La castration du chien est une opération de convenance réclamée, parfois par les propriétaires mécontents du tempérament fugueur de leur animal ou de son agressivité anormale. Elle est indispensable pour traiter les tumeurs des testicules.

Chez le jeune chiot, on peut pratiquer l'exérèse par torsion bornée. Le chiot est assujéti au décubitus dorsal. Après désinfection de la région, on infiltre les cordons avec une solution anesthésique. On incise un peu avant le scrotum. On énuclée le testicule couvert puis on procède à l'ablation du testicule par torsion bornée entre une pince limitative et une pince torsive.

Chez le chien plus âgé, l'hémostase du pédicule suppose que le chirurgien mette en place une transfixion. L'intervention doit se pratiquer sous anesthésie générale *complétée par une anesthésie locale du cordon*.

TEMPS OPÉRATOIRES

Premier temps. Incision en avant du scrotum.

Inciser la peau de chaque côté juste en avant du scrotum (a).

Deuxième temps. Enucléation du testicule couvert.

Tirer légèrement sur les cordons et sectionner aux ciseaux le gubernaculum testis qui unit la fibrosée au tégument.

Troisième temps. Incision de la gonade.

Mettre en place sur le cordon couvert une transfixion ou deux ligatures en série avec un fil rugueux (lin ou Vicryl) (b).

Sectionner le cordon.

Ce procédé de double hémostase assure une sécurité absolue de l'hémostase.

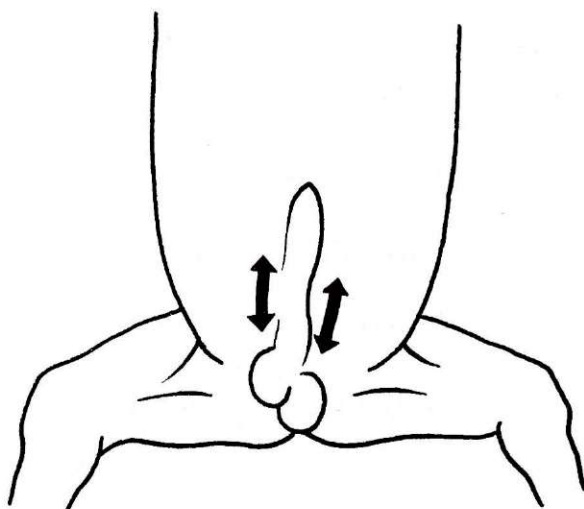
Quatrième temps. Suture

Mettre un ou deux points de suture sur chaque plaie cutanée.

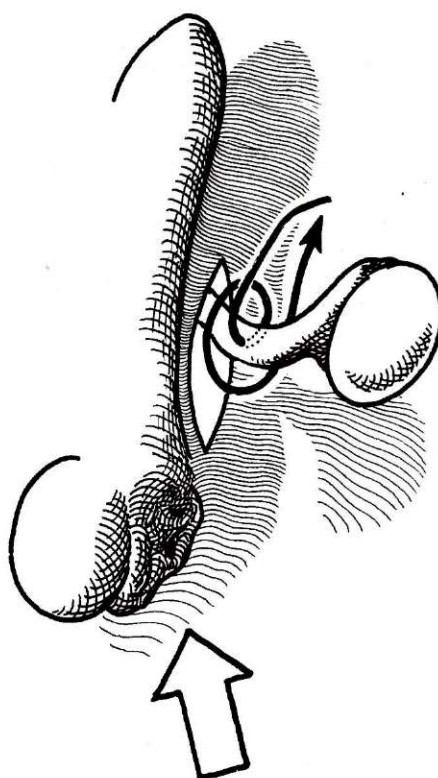
SUITES OPÉRATOIRES

Maintenir le chien sous calmants. Appliquer des pommades anesthésiques régulièrement (*Nestosyl ou Tro-nothane*) pour éviter les réactions au prurit pouvant créer des retards de cicatrisation.

a



b



CASTRATION DU CHAT

La castration du chat est une opération fort banale mais qui nécessite cependant quelques soins dans sa réalisation si l'on veut éviter les complications.

Il faut, tout d'abord, respecter les règles de l'asepsie; en particulier, il est indispensable de bien épiler les bourses et de bien aseptiser la région en procédant à des ablutions d'alcool iodé pour lisser les poils des cuisses.

On peut opérer le chat placé dans une boîte de contention, les membres postérieurs et la queue étant tenus par un aide.

On peut aussi pratiquer une infiltration des cordons avec une solution anesthésique.

De plus en plus souvent, on castré les chats sous anesthésie générale à la *Kétamine*.

La technique opératoire est simple :

- chez les jeunes sujets, on effectue une torsion bornée,
- chez les patients adultes, il y a lieu de réaliser la castration sous couvert d'une transfixion.

Une petite précaution facilite l'évolution post-opératoire. Elle consiste à tamponner le moignon du cordon et les lèvres des bourses avec une compresse imbibée de teinture d'iode, puis à coapter les lèvres des plaies avec les doigts.

CASTRATION DES SINGES.

Même technique que pour le chien.

Exérèse des testicules ectopiques cryptorchiectomie

La cryptorchidie est une affection qui se caractérise par une position anormale du testicule, à l'âge où celui-ci doit avoir migré dans les bourses.

Cette anomalie de l'organogénèse est habituellement héréditaire.

Rappels concernant l'organogénèse testiculaire.

Nous prendrons comme exemple l'organogénèse du testicule chez le cheval.

Dans les premiers stades de la vie embryonnaire, apparaît, en relation avec le mésonéphros, l'uretère primitif ou canal de Wolf (3). Il est appendu à un méso au sein duquel se formera, après régression du mésonéphros, la gonade (1); celle-ci apparaît vers la sixième semaine de la vie embryonnaire chez le cheval. Le méso est devenu le mésorchium. Corrélativement, se forme une travée conjonctive, le gubernaculum testis (4), qui joint l'extrémité du canal de Wolf au tégument, au travers des anneaux inguinaux.

Durant la vie fœtale, le gubernaculum testis involue, tandis que le mésorchium s'allonge, entraînant le testicule et le canal de Wolf devenu le déférent. La glande descend de la voûte sous-lombaire où elle s'est formée, s'engage dans l'anneau inguinal supérieur et gagne les bourses (5).

Après la naissance, elle remonte légèrement dans le canal inguinal, pour trouver sa place définitive au fond des bourses vers l'âge de 10 mois.

Dans certains cas, la migration définitive du testicule peut être plus tardive et ne se produire que vers l'âge 15 mois pour ne se terminer que vers 2 ans.

CRYPTORCHIECTOMIE CHEZ LE CHEVAL.

La cryptorchiectomie peut être unilatérale ou bilatérale. La cryptorchidie double (cheval pif) s'observe dans 7 % des cas; la cryptorchiectomie unilatérale ou monorchidie dans 93 %. En cas de monorchidie, l'ectopie testiculaire est plus fréquente à gauche.

Position du testicule ectopique.

La position du testicule ectopique dépend du stade où s'est arrêtée la migration; on distingue la cryptorchidie inguinale, la cryptorchidie inguino-abdominale, la cryptorchidie complète abdominale.

a) CRYPTORCHIDIE INGUINALE (la plus fréquente)

Dans cette modalité, la gaine vaginale descend jusqu'au niveau de l'anneau inguinal inférieur et renferme le testicule.

b) CRYPTORCHIDIE INGUINO-ABDOMINALE

Le canal inguinal renferme une petite gaine vaginale qui ne contient qu'un court segment de l'épididyme; la gonade est située un peu en avant et en dehors de l'anneau inguinal supérieur.

c) CRYPTORCHIDIE ABDOMINALE

Le trajet inguinal est vide de tout élément de vaginale; il est comblé par un tissu conjonctif lâche.

L'anneau inguinal supérieur est obturé par une lame péritonéale formant la fossette de Franck.

La position du testicule est très variable. Habituellement, il se trouve au voisinage de la fossette de Franck. Il peut aussi être situé au voisinage de la vessie. Enfin, il a pu n'effectuer aucune migration et se situe au voisinage du rein, un peu en dessous de la voûte sous lombaire. Signalons, qu'à gauche, il peut conserver des rapports anatomiques avec la rate.

Aspect du testicule ectopique.

L'anomalie de migration est associée à une anomalie du développement de la glande, généralement caractérisée par une aplasie des lignées de la spermatogénèse. La gonade est habituellement petite (5 à 100 g au lieu de 300 à 350 g chez l'étalon normal).

Son volume va de celui d'une noix à celui d'une grosse orange. L'épididyme, au contraire, est volumineux, flexueux, déroulé.

Dans d'autres cas, la glande testiculaire peut présenter des lésions associées; kystes dermoïdes, tératomes.... et atteindre des volumes énormes. La cancérisation est rare chez le cheval. Enfin, parfois, elle présente des lésions inflammatoires dues à des strongles et de se fait contracte des adhérences avec la paroi abdominale

Conséquences de la cryptorchidie chez le cheval.

La cryptorchidie entraîne des dérèglements endocriniens chez le cheval. Il présente généralement un instinct sexuel exacerbé, de l'agressivité et peut être dangereux pour l'Homme.

Indications de la cryptorchiectomie.

La cryptorchiectomie a deux objectifs: modifier le caractère de l'animal, l'éliminer de la reproduction, la cryptorchidie étant héréditaire.

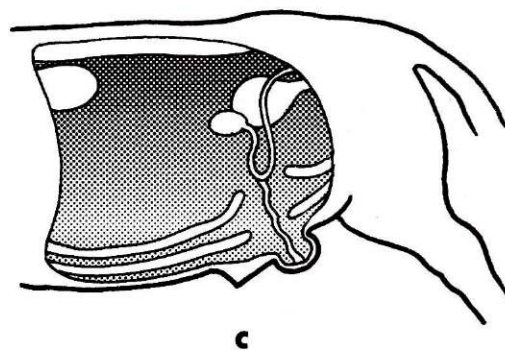
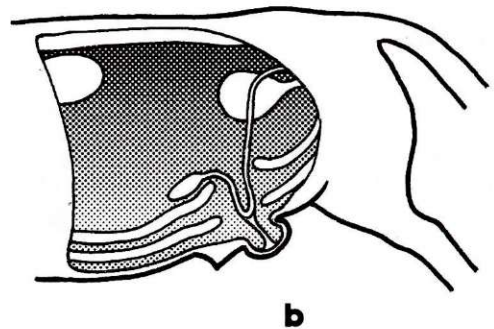
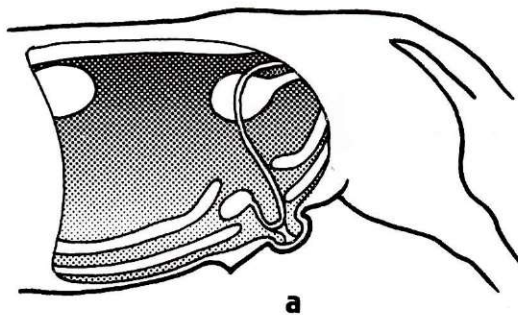
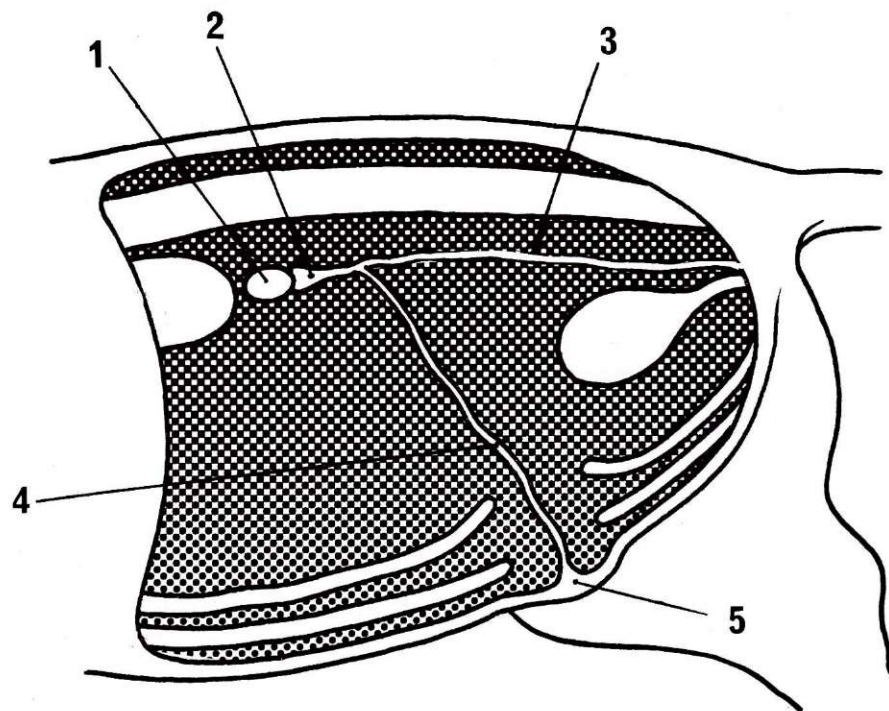
Modalités techniques.

Il faut envisager deux groupes d'opérations selon le siège du testicule ectopique. Pour la cryptorchidie abdominale ou inguino-abdominale, les procédés décrits sont :

- La recherche du testicule par une incision au travers de l'Oblique interne: procédé Danois, modifié par Cadiot.
- La recherche du testicule ectopique par tunnelisation du trajet inguinal (procédé belge).
- L'incision prépubienne ou procédé de Gunther, dont une variante est fournie par la laparotomie de Mallet.
- La laparotomie par le flanc.

Dans le cas de la cryptorchidie inguinale, l'opération, très simple, semblable à une castration banale.

Nous étudierons comme technique de référence le procédé danois modifié par Cadiot; les autres techniques étant analysées par comparaison.



CRYPTORCHIECTOMIE ABDOMINALE PAR LE PROCÉDE DANOIS MODIFIÉ PAR CADIOT

Cette opération a été décrite initialement par le danois Bang, puis modifiée par Cadiot. C'est le procédé le plus efficace pour opérer les cryptorchidies chez le cheval. Il consiste: à découvrir largement l'anneau inguinal inférieur (2), à débrider sa commissure externe, à séparer le petit oblique de l'arcade crurale, à perforer ce muscle loin de la ligne médiane, à exciser le testicule (1) par cette ouverture.

PREPARATION

Matériel

- un bistouri convexe, pinces à disséquer
- pinces hémostatiques
- perforateur de Cadiot
- porte aiguille
- aiguilles à main de fort diamètre
- écraseur de Chassaignac avec deux chaînes, ou un émasculateur
- un trocart (en cas de kystes)

Chirurgical.

Préparation habituelle, toutefois, il faut signaler que l'opération de recherche du testicule se faisant au palper, il vaut mieux opérer à mains nues. La désinfection des mains sera donc très soignée.

Opéré.

L'examen pré-opératoire devra, si possible, permettre de définir la nature de la cryptorchidie par exploration rectale; il arrive parfois que cela soit impossible du fait des réactions de défense du sujet.

La préparation est constituée par une pré-diète longue. Le sujet est laissé en liberté dans un box sans paille à la demi-diète. Pour les sujets agressifs et dangereux, ne pas hésiter à les laisser à la diète hydrique pendant huit jours avec, pour seule nourriture, des barbotages laxatifs.

Une diète hydrique de 72 heures minimum est indispensable à une bonne vacuité du tube digestif, condition indispensable pour permettre une recherche du testicule.

Pour les sujets très difficiles, on fera prendre un très petit barbotage bien sucré renfermant des granules de maléate d'Acépromazine (*Vétranquil*), la veille au soir et de bon matin. Le neuroleptique facilitera la capture du patient et les soins pré-opératoires (déferrage, pansage...)

Administer 20 à 30 mn avant le couchage, une injection intra-musculaire du tranquillisant.

L'anesthésie générale profonde est indispensable.

L'assujettissement se fera en position dite de cryptorchidie. Le cheval est couché sur le côté opposé à celui à opérer. Le membre postérieur superficiel est porté en abduction par deux plates longe, une tendue vers l'encolure, l'autre vers l'extérieur perpendiculairement à l'axe du corps.

La région à opérer sera largement désinfectée. Un champ opératoire emballant le pied évitera toute souillure du sinus opératoire.

TEMPS OPÉRATOIRES

Le lieu d'élection est situé au-dessus de l'anneau inguinal inférieur, c'est-à-dire deux à trois travers de doigts en avant du pli de l'aîne, selon la direction du grand axe de l'anneau.

L'opération comporte cinq temps opératoires:

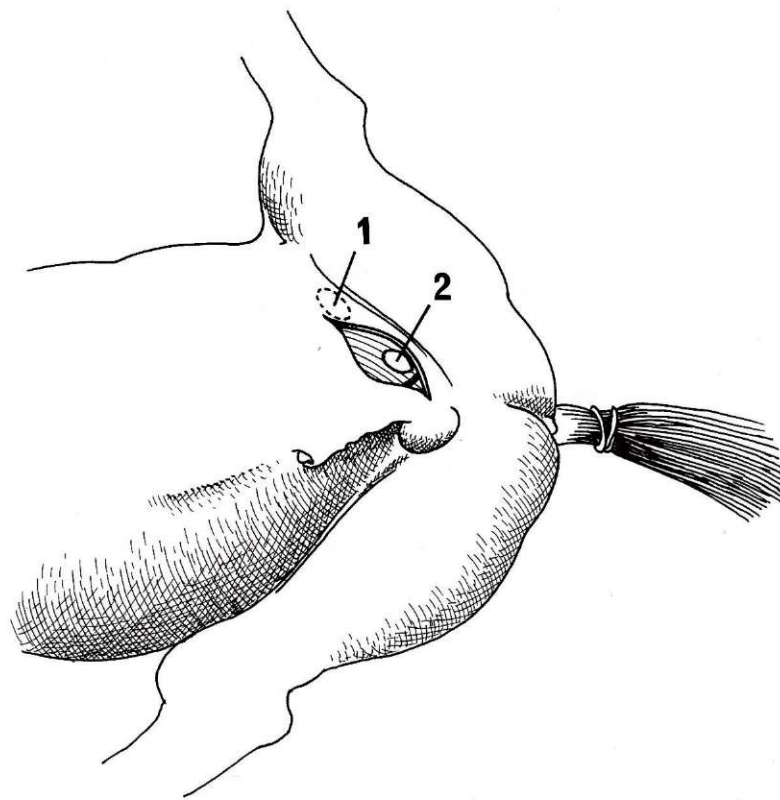
- incision de la peau et des couches sous-jacentes, exploration du trajet inguinal.
- ouverture de la paroi abdominale.
- recherche et préhension du testicule.
- ablation de la glande.
- sutures.

Premier temps. Incision de la peau.

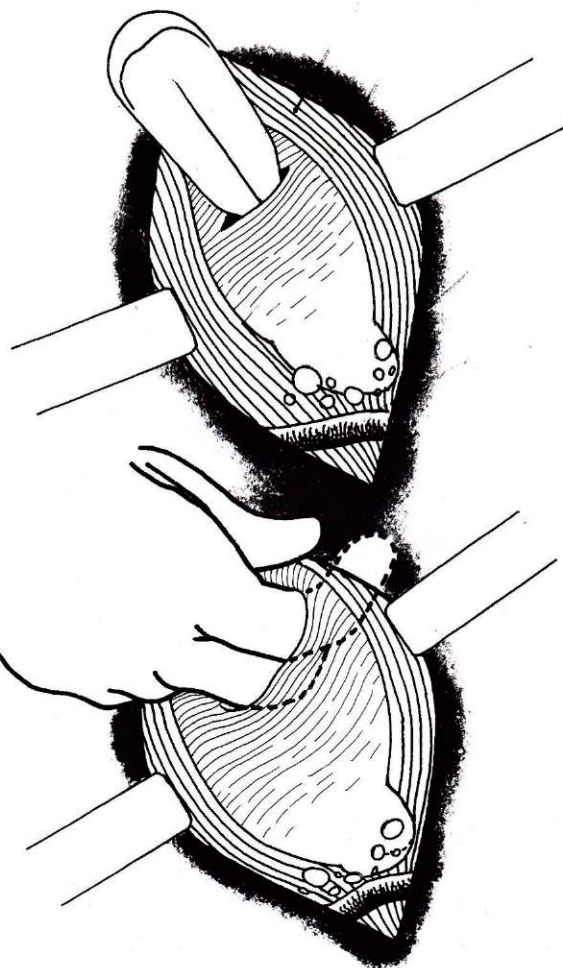
Inciser la peau selon le grand axe de l'anneau sur 20 cm environ, dilacérer le conjonctif sous-jacent; hémostase.

faire une étroite incision au centre du conjonctif comblant l'anneau inguinal inférieur, y introduire les pouces dos à dos, dilacérer.

- introduire une main à plat dans le trajet inguinal et explorer ce trajet.
- s'il existe une vaginale rudimentaire, l'inciser et fixer une grosse pince Kocher sur l'organe qu'elle contient (épididyme ou déférent).



a



b

c

Deuxième temps. ouverture de la paroi abdominale.

La perforation doit se faire dans la partie musculaire du petit oblique, près du bord postérieur de celui-ci, loin de la ligne diane.

- inciser la commissure externe de l'anneau inguinal inférieur sur 5 à 8 cm.
- introduire la main et détacher le petit oblique de l'arcade crurale.
- sous le grand oblique, dans une zone charnue caractérisée par l'aspect flabelliforme des fibres, ponctionner le petit oblique puis le péritoine.
- appliquer le perforateur tenu à pleine main **(b)**,
- attendre la fin d'une inspiration qui éloigne les viscères de la paroi,
- peser d'un coup sec et ferme sur le perforateur pour ponctionner le petit oblique et le péritoine,
- introduire deux doigts immédiatement pour ne pas perdre l'orifice de ponction **(c)**.

Si le péritoine n'est pas ponctionné, on perçoit une résistance.

Recommencer la ponction immédiatement pour éviter de décoller le péritoine du muscle.

Troisième temps. recherche et préhension du testicule.

Introduire tout d'abord l'index et le médus dans l'abdomen; les diriger vers la fossette de Franck. Habituellement, on y découvre soit le testicule, soit l'épididyme, soit un ligament suspenseur. Se saisir de l'élément et l'attirer vers la plaie abdominale **(d)**.

En cas d'échec de cette première manœuvre, agrandir la brèche musculaire par simple dilacération avec la main. Introduire la main et explorer la région de l'anneau inguinal supérieur.

Repérer la fossette de Franck, puis suivre la séreuse, vestige du gubernaculum testis, qui va de cette zone vers le ligament suspenseur du testicule.

Si cette exploration est infructueuse, explorer l'entrée du bassin, repérer en arrière du col de la vessie les vésicules séminales, puis le déférent, le suivre jusqu'au testicule.

Si le bassin est vide, explorer la voûte sous-lombaire dans le voisinage du rein et de la rate. Le testicule est alors très difficile à mobiliser.

Quatrième temps. ablation de la glande.

Lorsque la glande est petite, son exérèse est simple, lorsqu'elle est volumineuse, kystique, il y a lieu de ponctionner les kystes pour les vider avant d'entreprendre son excision.

Classiquement, l'ablation est faite par angiotrypsie à l'aide de l'écraseur de Chassaignac. Il est nécessaire de réséquer non seulement la glande, mais aussi l'épididyme si l'on veut être certain du résultat sur la plan de la transformation du caractère.

Mettre en place l'écraseur; un aide sert très progressivement pour que la striction soit maintenue durant 5 minutes. Au bout de ce temps, le chirurgien, par torsion, rompt les adhérences qui empêchent l'ablation de la glande.

Lorsque l'opération se pratique sous contrôle direct de la vue, il est possible de procéder à l'exérèse par des ligatures de chacun des éléments vasculaires ou sécrétoires au fil de lin ou de Dacron, le catgut n'offrant pas une sécurité suffisante.

Cinquième temps. sutures.

Si l'incision a été très petite, on peut se dispenser de sutures. Dans tous les autres cas, il faut procéder à une reconstitution convenable des parois.

- Pratiquer, à l'aide d'une aiguillée sertie, un petit surjet sur le péritoine au catgut (déc.4) **(e)**.
- Mettre sur le petit oblique de gros points en X au catgut à résorption lente (déc.8). Faire attention au fait que le muscle se dilacère très facilement. Passer les fils sans effectuer de traction sur l'aiguille et serrer les fils progressivement **(f)**.
- Mettre sur la peau, un seul point au milieu, pour faciliter la cicatrisation sans pour autant entraver le drainage. Si l'on veut se dispenser de retirer le fil ultérieurement, faire ce point au catgut ou au Vicryl.

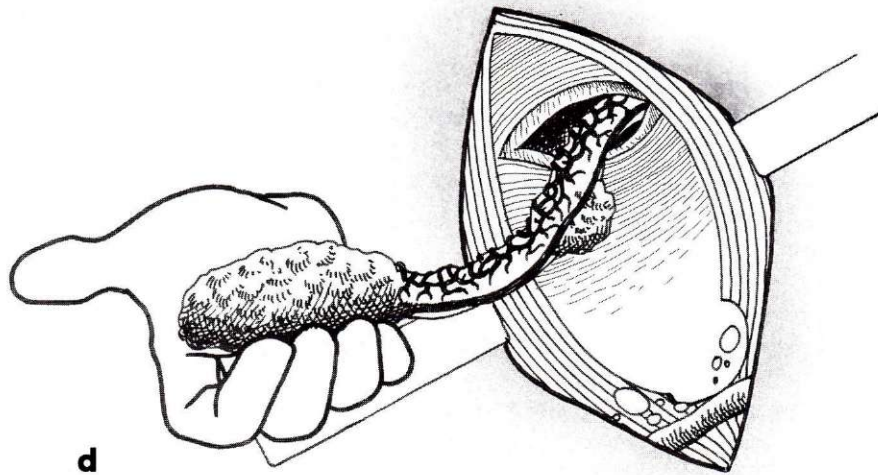
Procéder à la castration du côté phanèrochide ou retourner le cheval pour réaliser la seconde cryptorchiectomie, à moins que le sujet ne soit déjà affaibli ou choqué.

POST-OPÉRATOIRE

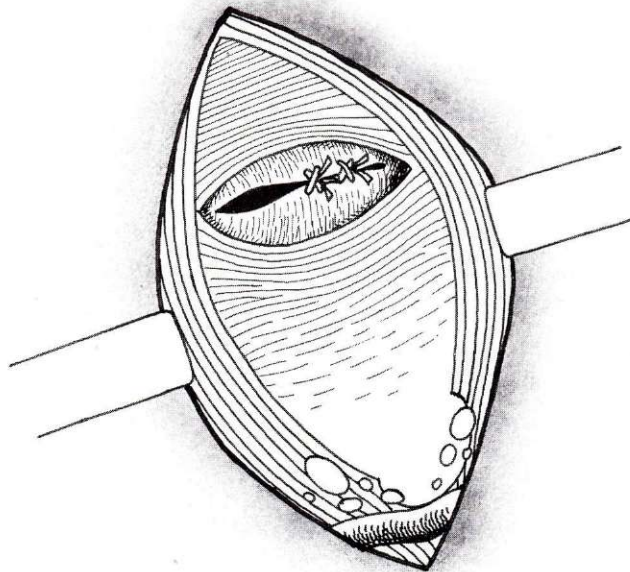
Administer les sérums antitétanique et antigangréneux, des antibiotiques si l'opération a été longue.

Faciliter le relevé par l'administration de perfusions détoxifiantes: sérum glucosé ou sorbitol additionné des vitamines B₁, B₆, B₁₂, C.

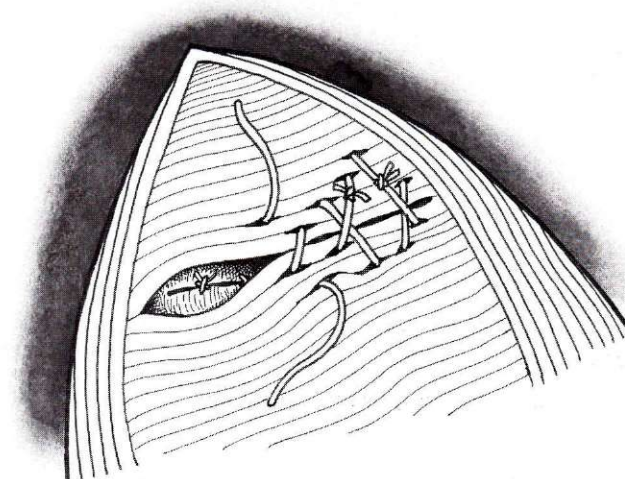
Les soins ultérieurs consisteront à mettre un collier à chapelet, si la castration du côté phanèrochide a été faite aux casseaux. Surveiller la température et continuer durant 5 à 6 jours l'administration des antibiotiques.



d



e



f

EVOLUTION NORMALE

La cicatrisation par seconde intention de la peau s'effectue en 15 à 20 jours. Il faut laisser le sujet au repos 1 à 2 mois pour que la cicatrice musculo-péritonéale soit parfaitement solide.

Généralement, on assiste à un adoucissement très rapide du caractère. Les effets sont beaucoup moins nets si on laisse l'épididyme.

COMPLICATIONS

Les complications sont rares; ce sont celles de toute chirurgie abdominale. On peut observer des accidents de contention au couchage. Le choc opératoire est très rare; il complique parfois une hémorragie du pédicule lorsque le testicule très profond n'a pas pu subir l'exérèse sous contrôle de la vue.

L'infection de la paroi, la péritonite, le tétanos, peuvent résulter de fautes d'asepsie et de l'omission des sérum.

AUTRES PROCEDES DE CRYPTORCHIECTOMIE ABDOMINALE.

PROCÉDÉ BELGE, TUNNELLISATION DES ANNEAUX

La préparation, l'anesthésie sont identiques à ceux pratiqués pour l'opération précédente. Le membre postérieur est placé en position de contention.

TEMPS OPÉRATOIRES

Le principe de cette opération consiste à tunneller le trajet inguinal et à perforer la fossette de Franck pour réaliser la laparotomie.

L'opération se déroule selon 4 temps.

Premier temps. Incision de la peau.

Deuxième temps. Tunnellisation du trajet inguinal et perforation du péritoine.

Introduire la main correspondant au testicule ectopique, doigts en cône. Progresser en combinant des poussées et des mouvements de rotation, jusqu'à buter contre la séreuse. Perforer le péritoine par l'action des doigts.

Troisième temps. recherche et préhension du testicule.

Passer l'index et le médus dans l'orifice et explorer les territoires voisins. Habituellement, on peut saisir l'épididyme.

L'attirer vers l'extérieur, puis sortir le testicule.

Si ce troisième temps est infructueux, il vaut mieux entreprendre immédiatement le procédé de Cadiot.

Quatrième temps. ablation du testicule.

Pas de particularités à décrire.

Dans ce procédé, il n'y a pas de reconstitution pariétale.

COMPLICATIONS

Du fait de l'absence de 5^e temps, le procédé belge expose à un risque majeur, la hernie aiguë de castration.

PROCÉDÉ DE GUNTHER

Le procédé de Gunther consiste à réaliser la cryptorchiectomie à la faveur d'une laparotomie paramédiane pratiquée un peu en avant du pubis, sur le côté du fourreau à 5 ou 6 cm de la ligne médiane. La contention s'effectue en décubitus dorsal.

Il a retrouvé une certaine actualité du fait du procédé technique de contention en J décrit par Mallet.

CRYPTORCHIECTOMIE PAR LAPAROTOMIE DANS LE FLANC

Cette opération est analogue dans son principe à l'ovariectomie de la jument. La recherche et la préhension du testicule ectopique se fait à la faveur d'une laparotomie dont le lieu d'élection est situé à 10 cm sous l'angle externe de la hanche.

L'incision cutanée est pratiquée dans le sens des fibres de l'oblique externe.

OPERATION DE LA CRYPTORCHIDIE INGUINALE

L'opération d'exérèse d'un testicule ectopique contenu dans le canal inguinal est une opération très simple, semblable à l'ablation d'un testicule normal.

La préparation, l'anesthésie, l'assujettissement, sont identiques à ceux décrits pour le procédé de Cadiot.

TEMPS OPÉRATOIRES

Premier temps. incision de la peau, exploration du trajet inguinal identiques dans leur réalisation à ce qui a été décrit dans le procédé de Bang-Cadiot.

Deuxième temps. Isolement des enveloppes.

Dilacération du tissu conjonctif pour isoler la fibroséreuse.

Troisième temps. Incision de la fibroséreuse.

Quatrième temps. Ablation du testicule.

A l'émasculateur ou à l'écraseur.

CRYPTORCHIECTOMIE DANS LES AUTRES ESPÈCES.

La cryptorchidie est une affection commune chez l'âne et le mulet. Elle est relativement fréquente chez le porc, espèce dont elle rend la viande inconsommable chez les sujets ayant atteint la maturité sexuelle. Elle est rarissime chez le taureau, fréquente chez le chien, assez banale chez le chat.

AUTRES SOLIPÈDES

Chez l'âne et le mulet, l'opération se pratiquera selon le procédé de Cadiot, ou le procédé belge, décrits pour le cheval.

BOVINS.

Chez le taureau, où elle est rare et généralement abdominale, la cryptorchidie sera opérée par la voie inguinale (analogue au procédé Cadiot) ou par le flanc, au lieu d'élection de la césarienne.

PORC.

Dans cette espèce, la viande du cryptorchide ayant atteint la maturité sexuelle est inconsommable du fait de son odeur urineuse. Il faut donc opérer ces sujets puis attendre 2 mois environ pour que la carcasse ait perdu son odeur. Cette opération a perdu de son intérêt du fait que les porcs sont généralement abattus avant d'avoir atteint la maturité sexuelle.

Le diagnostic de la cryptorchidie est souvent délicat; il repose généralement sur le signe de Navez (mise en évidence, à l'exploration rectale, de vésicules séminales chez les cryptorchides).

TEMPS OPÉRATOIRES

- **Chez le porcelet**, après une courte diète de 24 h, il est conseillé de pratiquer l'intervention sous anesthésie générale. La voie d'abord est paramédiane.

Premier temps. incision de la peau sur 2 cm.

Deuxième temps. incision des muscles et du péritoine.

Troisième temps. recherche du testicule avec le doigt.

Quatrième temps. exérèse par torsion bornée.

Cinquième temps. suture péritoine, muscle et peau (généralement en un seul plan).

Placer les opérés dans une case sur une litière propre.

- **Chez l'adulte**, il est indispensable d'opérer sous anesthésie générale.

Premier temps. laparotomie.

On incise la peau, dans le sens des fibres du muscle grand oblique, trois travers de doigts en dessous de l'angle externe de l'ilium.

Inciser le petit oblique dans le sens des fibres, ponctionner transverse et péritoine.

Deuxième temps. recherche et préhension du testicule.

Rechercher, puis sortir le testicule qui est souvent très volumineux.

Troisième temps. ablation du testicule.

A l'émasculateur ou à l'écraseur.

Quatrième temps. sutures.

Plan par plan.

CHIEN

La cryptorchidie est assez peu fréquente. Elle est inguinale et abdominale. L'opération d'exérèse se fait à la faveur d'une laparotomie prépubienne, de préférence par la ligne blanche (ce qui facilite l'agrandissement de l'incision en cas de besoin).

TEMPS OPÉRATOIRES

Premier temps. incision de la peau.

Faire une incision latérale au fourreau, pratiquer une hémostase soignée.

Inspecter les anneaux inguinaux, pour vérifier la présence éventuelle de la glande.

Deuxième temps. incision de la ligne blanche.

Troisième temps. recherche et préhension du testicule.

Mettre en place les écarteurs et inspecter le petit bassin; suivre à partir de la prostate les déférents qui conduisent aux testicules.

Quatrième temps. exérèse par la ligature.

Cinquième temps. sutures.

CHAT

La cryptorchidie est très fréquente chez le chat. L'opération se déroule selon un protocole analogue à celui décrit pour le chien. Il convient de pratiquer une laparotomie par la ligne blanche en région prépubienne. Le seul point important consiste, au premier temps, à bien explorer l'anneau inguinal, car le testicule est souvent noyé dans la graisse abondante qui comble cette région.

Les ovariectomies

L'exérèse des ovaires est une opération dont la pratique remonte à l'Antiquité. Aristote (IV^e S. avant J.C.) puis Plin (1^e S. avant J.C.) nous rapportent que l'intervention était pratiquée chez la truie, la vache, la brebis, la jument et la chamelle. Bartholin et Olivier de Serres, au XVII^e siècle, fournissent des témoignages concernant ces interventions chez la vache et la truie. Thomas Wynn, vers 1820 découvre que l'ovariectomie prolonge la lactation chez la vache. Vers 1850, Charlier montre les possibilités de procéder à l'exérèse des ovaires par un abord vaginal chez la vache et la jument. Grâce aux moyens actuels de la chirurgie, cette intervention peut être pratiquée dans toutes les espèces.

Indications de l'ovariectomie.

Il existe deux grands groupes d'indications,

- a) DES INDICATIONS D'ORDRE PHYSIOLOGIQUE, pour traiter des affections ou des maladies provoquées par des lésions ovariennes: nymphomanie, méchanceté, tumeurs de l'ovaire, hémorragies provoquées par la rupture d'un kyste, métrites par hyperfolliculinisme... Les stérilités déterminées par les lésions d'un seul ovaire peuvent être guéries par l'ablation de la glande lésée; de même, cette opération peut traiter les stérilités liées à une hypersécrétion d'androgènes par l'ovaire.
- b) DES INDICATIONS D'ORDRE ZOOTECHNIQUE, mettant à profit les modifications neuro-endocriniennes et psychophysiologiques induites par la castration: prolongation de la lactation chez la vache ou la chèvre; amélioration de la qualité de la viande chez la vache, la truie, suppression des manifestations désagréables accompagnant les chaleurs chez les carnivores domestiques....

Contre-indications des ovariectomies.

Elles tiennent parfois à l'état de santé de la patiente: mauvais état général, âge trop avancé, maladies intercurrentes.

L'état physiologique contre-indique également l'opération et doit la faire différer; l'œstrus et surtout la gestation nécessitent que l'on retarde l'intervention.

Modalités techniques.

Les ovariectomies sont pratiquées chez les animaux domestiques selon diverses modalités dépendant du choix de la voie d'abord et du procédé d'exérèse.

Le choix de la technique de laparotomie est un compromis entre la facilité de réaliser techniquement l'opération et la rapidité de son déroulement. Les ovariectomies sont pratiquées à la faveur d'une laparotomie par la ligne blanche chez la chienne, la chatte, les guenons, les lapines. En pratique vétérinaire la voie d'abord choisie sera une laparotomie par le flanc chez la jument, la chatte, la vache, la chèvre, la truie. La voie vaginale préconisée par Charlier s'applique surtout à la castration de la vache, parfois à celle de la jument.

Le procédé d'exérèse peut être, une ligature des vaisseaux dans la continuité, une angiotrypsie à l'écraseur de Chassaignac ou effectuée à l'aide d'une pince spéciale (ovariotome), et par la mise en place d'une ligature élastique sur le pédicule ovarien.

Nous allons étudier, comme exemple d'ovariectomie, la castration de la chatte, puis nous envisagerons l'ovariectomie de la vache qui présente un intérêt zootechnique très grand et actuellement quelque peu négligé par les praticiens, puis ensuite les interventions effectuées chez la chèvre, la jument, la truie, les guenons et les animaux de laboratoire.

OVARIECTOMIE CHEZ LA CHATTE

L'ovariectomie est une opération courante de la clientèle féline. Son protocole opératoire complet, sa réalisation simple mais nécessitant beaucoup de soins, en font une intervention particulièrement intéressante pour l'éducation du chirurgien en pratique vétérinaire.

Indications.

Cette opération assure la tranquillité des propriétaires qui ne sont plus importunés par les manifestations bruyantes occasionnées par les chaleurs.

En outre, évitant les gestations répétées, sources de conflits familiaux lors de la suppression des chatons, elle permet une vie plus paisible du petit commensal.

Contre-indications.

L'ovariectomie est contre-indiquée en cas de gestation et au moment des chaleurs; cette seconde contre-indication est relative chez les chattes nymphomanes.

Les risques opératoires sont faibles mais atteignent environ 1 %; ce fait doit être signalé aux propriétaires pour éviter une surprise qui n'est jamais bénéfique au prestige du praticien en cas d'accident.

Rappels anatomiques.

L'ovaire chez la chatte est appendu à la voûte sous-lombaire en regard de la 4^e vertèbre. Son pédicule est suffisamment long pour permettre une bonne mobilisation. La disposition des vaisseaux et du salpynx crée un double pédicule supposant, lors de l'exérèse, la mise en place de deux ligatures de part et d'autre de l'ovaire.

Modalités techniques.

Il existe deux techniques principales pour réaliser l'exérèse des ovaires chez la chatte: la laparotomie par le flanc et la laparotomie par la ligne blanche. Enfin, on peut pratiquer l'exérèse à la faveur de deux incisions, une dans chaque flanc.

L'ovariectomie par le flanc est le procédé qui offre la plus grande sécurité contre les risques d'éventration durant le post-opératoire qui, chez la chatte, est souvent tumultueux.

L'ovariectomie par la ligne blanche doit être réservée à des cas particuliers: castration d'une chatte âgée et grasse, suspicion de tumeur de l'ovaire, éventualité d'une gestation pouvant rendre nécessaire d'associer hystérectomie et ovariectomie...

Dans le dernier cas, il est cependant préférable de remettre l'intervention.

PRÉPARATION.

Matériel.

- 1 bistouri droit
- 1 paire ciseaux droits type Mayo,
- 1 paire d'écarteurs plats de Faraboeuf,
- 1 pince à disséquer mousse,
- 1 sonde cannelée,
- 4 pinces Kocher 9 cm,
- 1 pince fine courbe type Kelly,
- 1 jeu d'aiguilles à main. (facultatif si les fils de suture sont en aiguillées serties)

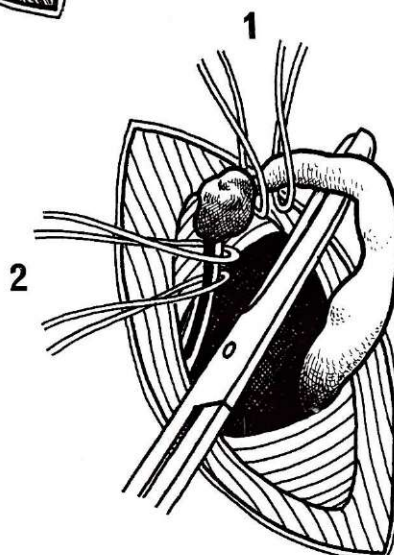
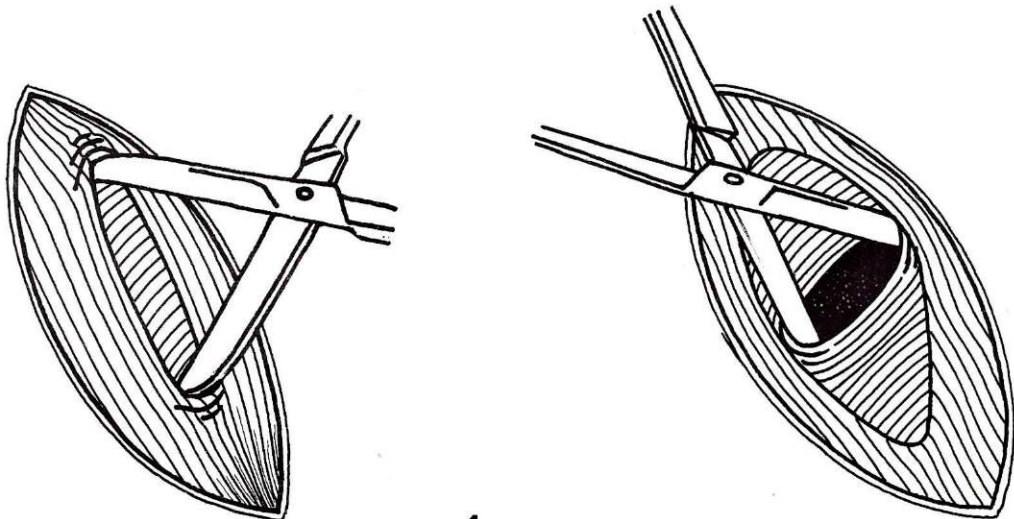
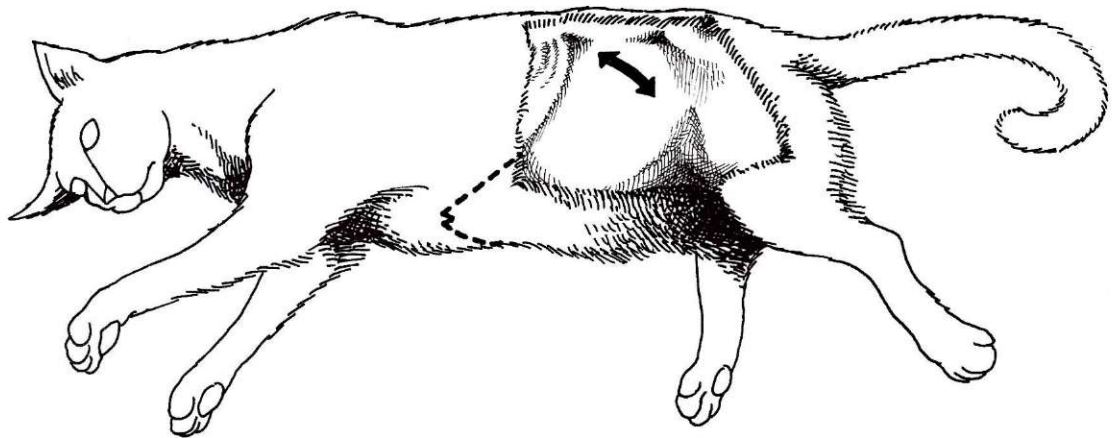
Préparation du patient.

Il est nécessaire de pratiquer un examen pré-opératoire comprenant en outre la vérification du sexe et l'absence de gravidité.

La chatte est laissée à la diète hydrique 24 heures; elle pourra recevoir la veille de l'intervention, une faible quantité de bouillon de viande, rien les douze heures précédant l'opération.

Assujettissement - Anesthésie.

La chatte est assujettie sur le côté droit (opération par le flanc) ou sur le dos (opération par la ligne blanche). Elle sera anesthésiée par administration intraveineuse de Thiopental à la dose de 20 à 30 mg/kg ou par l'association Acépromazine (0,5 mg/kg) et Kétamine (12 mg/kg).



TEMPS OPÉRATOIRES

Le lieu d'élection est rasé largement et aseptisé. L'opération se déroule en quatre temps,

- laparotomie,
- recherche et préhension de l'ovaire,
- hémostase des pédicules et exérèse,
- fermeture des parois.

Nous allons décrire comme type, l'ovariectomie par le flanc, puis les particularités du procédé par la ligne blanche.

• OVARIECTOMIE PAR LE FLANC

Le lieu d'élection est très précis si l'on veut effectuer la recherche et la préhension de l'ovaire profond dans de bonnes conditions. L'incision doit débiter un travers de doigt sous la masse des psoas, et, un travers de doigt en avant de l'aile de l'ilium. Elle se dirige vers le pli du grasset dans le sens des fibres de l'oblique externe.

Premier temps. laparotomie.

Inciser la peau au lieu d'élection puis mettre en place le champ fenêtré. Pratiquer éventuellement l'hémostase cutanée. Dilacérer le tissu conjonctif sous-cutané, souvent fortement adipeux, dégager l'oblique externe.

Prendre les ciseaux droits, faire au centre de la plaie une petite ponction dans le grand oblique; introduire les ciseaux fermés, dilacérer le muscle dans le sens de ses fibres en les ouvrant.

Même opération pour l'oblique interne selon une direction pratiquement perpendiculaire à la précédente.

On aboutit sur un fascia conjonctivo-adipeux que l'on dilacère pour ouvrir la cavité coelomique. Il faut savoir que ce fascia qui recouvre le péritoine et se confond avec lui, peut prêter à confusion avec l'épiploon. Se clivant très facilement, il conduit à la loge rénale par un abord péritonéal.

Seule, l'apparition des anses intestinales ou de l'utérus, permet d'affirmer que l'on a accédé à la cavité coelomique.

Bien mettre en place les écarteurs que l'aide tendra pour faciliter l'exploration abdominale.

Deuxième temps. recherche et préhension des ovaires.

La recherche et la préhension du premier ovaire n'offre aucune difficulté. Généralement, si le lieu d'élection est respecté, l'utérus traverse le sinus opératoire et l'ovaire est placé un peu en avant.

Attirer l'utérus à l'aide de la pince mousse. Mettre en place la sonde cannelée au travers du ligament large pour charger l'utérus et l'empêcher de glisser. *Infiltrer les pédicules avec une solution de procaine ou de lignocaïne.*

Saisir l'ovaire et mettre en place deux pinces Kocher de part et d'autre de l'ovaire, réséquer comme il sera décrit au troisième temps.

La recherche de l'ovaire profond est un peu plus délicate; elle est très facile si l'on utilise la méthode décrite ci-après:

- bien faire tendre la paroi par l'aide, bien faire éclairer,
- se munir de la sonde cannelée dans une main et de la pince à disséquer dans l'autre,
- suivre la corne superficielle et se diriger vers la bifurcation des cornes qui est située entre le rectum et la vessie,
- récliner avec la spatule de la sonde cannelée la masse de l'intestin et de l'épiploon,
- on aperçoit la corne utérine profonde que l'on saisit avec la pince mousse et que l'on bloque avec la sonde cannelée perforant le ligament large.

On peut alors attirer doucement le second ovaire dans la plaie opératoire.

Troisième temps. exérèse de l'ovaire.

Cette exérèse s'effectue à la faveur d'une double ligature placée de part et d'autre de l'ovaire. On peut l'effectuer au catgut. Il est, à notre avis, préférable de la réaliser avec un fil polyglycolique.

- Confier les pinces hémostatiques placées de part et d'autre de l'ovaire à l'aide.
- Se servir de la pince de Kelly comme d'un passe-fil; perforer le ligament large, pince fermée; l'ouvrir pour le dilacérer largement; ramener une anse de fil de lin, la couper pour avoir deux fils.
- Ligaturer chaque fil de part et d'autre des pinces hémostatiques de sécurité, en serrant fortement, mais progressivement.

Quatrième temps. Sutures.

Les sutures seront faites plan par plan,

- fascia et péritoine + Petit oblique
- oblique externe au catgut à résorption lente ou au Vicryl (déc. 3)
- peau : au Vicryl (déc. 3 ou 4).

L'opération se terminera par la mise en place d'un pansement, de préférence un pansement d'Alfort ou un tube de Jersey (Jersey à plâtre) assujetti par une résille élastique (*Surgifix*)

• **OVARIECTOMIE PAR LA LIGNE BLANCHE**

Le lieu d'élection est situé à égale distance du pubis et de l'ombilic. Les seules particularités à noter sont : l'éloignement des ovaires nécessitant de procéder à leur extériorisation avec douceur pour éviter d'arracher le pédicule, la nécessité de faire une suture très soignée de la paroi abdominale et de mettre en place un pansement légèrement compressif pour éviter les éventrations.

POST-OPÉRATOIRE

La chatte, après l'opération, sera laissée au calme durant les vingt-quatre premières heures. De nombreux praticiens gardent leur opérée durant ce laps de temps, qui est souvent caractérisé par un réveil agité. Il faut savoir que l'agitation post-opératoire est souvent due au bruit, aux manœuvres intempestives des propriétaires durant la phase de réveil; il y a donc lieu de leur conseiller de laisser la chatte seule dans une pièce sombre et silencieuse. Le meilleur endroit est la baignoire de la salle de bain garnie de journaux pour assurer l'isolement thermique et absorber l'urine.

Généralement, si l'opération a été réalisée selon les règles de l'asepsie, il est inutile d'administrer des antibiotiques et de renouveler le pansement.

Les points seront retirés huit à dix jours après l'opération.

COMPLICATIONS

La première complication de l'ovariectomie chez la chatte est l'accident du à l'anesthésie. Les surdosages peuvent provoquer des apnées prolongées nécessitant une respiration assistée.

Le choc peut survenir durant l'opération ou plus fréquemment dans les heures qui suivent celle-ci. Il est provoqué par la déshydratation massive de l'organisme par une éviscération prolongée, par la perte de sang, mais surtout par la dépression cardiaque que provoque l'étirement des pédicules et leur écrasement sans *l'élémentaire précaution de les avoir infiltrées avec une solution d'anesthésique*. Le choc est généralement mortel chez la chatte.

Les complications septiques résultent des fautes d'asepsie, la plus fréquente est la suppuration des parois entraînant la désunion des sutures. Cet accident est relativement bénin dans le cas de laparotomie par le flanc; il conduit à l'éventration en cas de laparotomie par la ligne blanche.

L'ovariectomie est une opération bénigne si elle est conduite avec soin sous couvert d'une bonne anesthésie générale complétée par l'infiltration des pédicules par une solution de procaine, mais aussi l'aspersion de la masse intestinale intra-coelomique; il y a lieu d'éviter les éviscérations massives nécessitées par une recherche mal conduite de l'ovaire profond. Le post-opératoire nécessite calme, surtout silence et absence de manœuvres de la part des propriétaires. Elle donne surtout des bons résultats si l'on opère des chattes jeunes, impubères. Ses résultats sont moins bons plus tard.

OVARIECTOMIE CHEZ LA VACHE

Chez la vache, l'ovariectomie présente des indications pathologiques et zootechniques.

Les indications pathologiques sont relativement rares; outre l'exérèse des tumeurs ovariennes, elles ressortent le plus souvent des lésions traumatiques de l'ovaire déterminant des hémorragies et faisant suite aux énucléations de corps jaunes ou à l'éclatement de kystes. L'ovariectomie permet aussi de faire cesser les désordres au sein des troupeaux comportant une vache taurelière en normalisant son comportement.

L'ovariectomie peut dans une certaine mesure, limiter les complications de l'ostéomalacie de la vache laitière; cette indication ancienne ne saurait remplacer le retour à l'équilibre alimentaire.

Mais les indications zootechniques sont les plus intéressantes.

Depuis les travaux historiques de Th. Wynn, on sait que l'ovariectomie prolonge la sécrétion lactée chez les ruminants. Physiologiquement, la sécrétion lactée s'installe après la naissance, atteint son maximum chez la vache vers la fin du deuxième mois qui suit la naissance du veau, puis décroît progressivement pour aboutir au tarissement entre le sixième et le onzième mois selon l'aptitude laitière.

Si l'on pratique l'ovariectomie chez une vache au moment du maximum de sa lactation, le contrôle laitier permet de constater un très important retard à la décroissance de la courbe de production. Le tarissement ne se produira qu'entre le dix-huitième et le vingt-quatrième mois.

La composition du lait change de façon notable. L'extrait sec s'accroît à la faveur d'une augmentation conjointe du taux butyreux, des protéines et du lactose. La composition du lait n'est plus affectée par le cycle oestral. La vache castrée fournit donc pendant dix huit mois à deux ans un lait d'excellente qualité notamment fromagère.

Enfin, si l'on examine les carcasses de vaches castrées ayant terminé leur lactation, on est frappé par le développement musculaire beaucoup plus important que celui des vaches de réforme classiques. La viande est en outre de meilleure qualité du fait d'une bonne répartition des graisses dans le tissu musculaire.

L'ovariectomie des vaches en fin de carrière apparaît comme une technique d'un grand intérêt zootechnique. En effet, convenablement pratiquée, elle devrait permettre de régulariser la production laitière et d'obtenir une production de viande plus importante à partir des vaches de réforme assurant ainsi une correction des déséquilibres traditionnels de production en Europe occidentale.

Contre-indications.

L'ovariectomie ne doit pas être pratiquée durant les chaleurs ou si une gestation est en cours.

Les vaginites suppurées, les métrites contre indiquent les techniques d'ovariectomie par voie vaginale.

Remarques anatomiques.

Chez la vache, les ovaires ont le volume d'une amande; ils sont aplatis et dépourvus de hile. Ils sont placés dans une sorte de cupule séreuse, en dedans du ligament large. Situés à l'entrée de la cavité pelvienne chez les pluripares; il faut les rechercher dans le bassin chez les multipares. Ils présentent un rapport anatomique intéressant; ils sont situés à proximité du col utérin à peine au dessus et en dehors du plafond du vagin. La mobilisation chirurgicale est rendue possible par la très grande laxité du ligament large chez la vache. La disposition de la vascularisation permet, après traction, de ne considérer qu'un seul pédicule pour l'hémostase curative.

Modalités techniques.

L'ovariectomie peut être réalisée à la faveur d'une laparotomie par le flanc droit ou par le flanc gauche.

Elle peut se pratiquer à la faveur d'un abord vaginal soit par exérèse de l'ovaire, soit par mise en place d'une ligature élastique directement sur le pédicule, soit par clampage transvaginal.

OVARIECTOMIE DE LA VACHE PAR LE FLANC.

L'ovariectomie pratiquée à la faveur d'une laparotomie dans le creux du flanc, présente des indications absolues car elle permet de réaliser l'abord ovarien sous le contrôle de la vue: exérèse des ovaires pathologiques volumineux, traitement des hémorragies, castration des vaches ne pouvant subir l'ovariectomie par voie vaginale: vaches de petites races ou, au contraire, de très grand format, génisses très jeunes.

L'opération se pratique sur l'animal contenu debout.

On peut opérer par le flanc gauche ou par le flanc droit. A gauche, la présence du rumen qu'il faut récliner crée une petite gêne pour l'opérateur; mais il n'y a aucun risque d'éventration. A droite, l'accès est plus facile, mais il y a risque d'éviscération. Si l'on doit pratiquer une castration unilatérale, on pratiquera l'ovariectomie du côté de l'ovaire à réséquer. Sinon, on choisira l'ovariectomie du côté gauche.

LIEU D'ÉLECTION

A gauche, un peu en arrière du milieu du creux du flanc. A droite, un peu en arrière du milieu du creux du flanc.

PRÉPARATION

Matériel

- trousse à laparotomie grandes espèces,
- écraseur de Chassaignac ou ovariotome de type Hess ou Rottembach.
- champs opératoires, compresses, fils de suture...

Prévoir le matériel d'anesthésie locale, en particulier une longue aiguille pour appliquer la technique dite de Berthelon (cf schéma page 135).

Préparation du patient

Diète courte, hydrique, de 24 heures pour affaïsser le rumen.

Pas de préparation particulière dans les cas d'urgence (hémorragie de l'ovaire).

Rasage et aseptisation du lieu d'élection.

Assujettissement - Anesthésie.

La vache est contenue debout; le côté opposé à celui où l'on intervient est adossé à un mur. La tête est fixée haute par des pinces mouchettes. Les postérieurs sont entravés par une plate longue ou un huit de cuir au-dessus des jarrets.

L'administration d'un neuroleptique ne doit être faite que si le sujet est difficile. La dose administrée doit être modérée pour éviter que l'animal ne se couche spontanément.

L'anesthésie locale est réalisée selon la technique préconisée par Berthelon. Une ponction limitée au bistouri faite au point le plus déclive du lieu d'élection de l'incision, permet d'introduire sous la peau une longue aiguille à l'aide de laquelle on infiltre le plan conjonctif sous cutané. Quelques minutes plus tard, une série d'injections faites perpendiculairement à la peau permet d'infiltrer les muscles.

TEMPS OPÉRATOIRES DU PROCÉDÉ PAR LE FLANC GAUCHE

L'opération se déroule selon quatre temps

- laparotomie.
- recherche et préhension de l'ovaire.
- ablation.
- sutures.

Premier temps. incision des parois abdominales.

Faire au lieu d'élection une incision verticale de la peau sur une longueur de 20 à 25 cm. Exciser la graisse de couverture, hémostase. Inciser les muscles dans le sens de la plaie cutanée. Hémostase soignée, en particulier du plan entre les deux obliques car, généralement, l'hémorragie des branches terminales de l'artère circonflexe iliaque est importante.

Charger les muscles sur les écarteurs.

Arroser la face externe du péritoine avec une solution anesthésique tiède (Lignocaïne 0,5 %).

Débrider le péritoine, par ponction-débridement. On accède alors sur le rumen.

Deuxième temps. recherche et préhension des ovaires.

Introduire la main gauche dans la cavité abdominale en la faisant glisser par dessus le rumen.

L'ovaire gauche est facilement reconnu à l'entrée du bassin, le long du ligament large, à l'extrémité de la corne. S'en saisir et le ramener doucement jusqu'au milieu de la plaie abdominale.

L'ovaire droit sera recherché durant l'excision du premier ovaire selon la même méthode.

Troisième temps. ablation des ovaires.

L'ovaire est introduit dans l'ovariotome ou dans l'anse formée par la chaîne de l'écraseur. L'écrasement linéaire est laissé en place 3 à 4 mn.

Quatrième temps. sutures pariétales.

Classiquement, la plaie de laparotomie est refermée en deux plans: un plan musculo-péritonéal suturé par de gros points en X au catgut à résorption lente (déc.10) et un plan cutané réalisé par des points en U au lin ou au dacron (déc.6) ou mieux, par des agrafes nasales pour porc.

Il est possible de réaliser une suture plus complète en suturant isolément le péritoine par un petit surjet au catgut (déc.4).

Le quatrième temps se termine par la mise en place d'un pansement collé.

Le protocole est le même par le flanc droit. La recherche des ovaires s'effectue alors de la main droite.

POST OPÉRATOIRE

Les soins post-opératoires sont simples: antibiothérapie de précaution, administration des sérums antitétanique et antigangréneux homologues dans les régions exposées au tétanos et aux septicémies gangréneuses. Les agrafes ou les points de sutures sont retirés vers le 15^e jour.

Les complications sont rares. La suppuration des parois est le témoignage d'une faute d'asepsie.

EXÈRESE DE L'OVAIRE PAR VOIE VAGINALE

N'exigeant pas de temps de reconstitution, cette technique est rapide donc beaucoup plus économique que la précédente. Elle est par contre aveugle et peut entraîner, par là même, des accidents opératoires.

Elle est indiquée dans les opérations à visée zootechnique. Elle est contre-indiquée en cas de métrite, cervicite ou vaginite. Elle ne permet pas l'excision d'ovaires très volumineux, mais cette éventualité est rare chez la vache.

PRÉPARATION

Matériel

- 1 bistouri à lame cachée,
- 1 écraseur de Chassaignac ou 1 ovariote,me,
- 2 grandes pinces Kocher (sécurité).

Il n'est pas inutile de posséder une trousse à laparotomie pour intervenir en cas d'accident opératoire.

préparation de la patiente.

Limitée à une simple diète de 12 heures. Faire vidanger le rectum et laver avec de l'eau additionnée d'ammonium quaternaire le périnée et les lèvres de la vulve.

Assujettissement.

La vache est contenue à la tête par des pinces mouchettes et les jarrets sont entravés par un huit de cuir ou une longe. Il est utile qu'un aide puisse pincer les lombes pour éviter que la vache ne se vousse au moment de la ponction.

TEMPS OPÉRATOIRES

L'opération comporte un temps préparatoire et deux temps d'exécution.

Temps préparatoire. dilatation du vagin.

Ce temps consiste à écouvilloner le vagin à l'aide d'une grosse compresse de coton hydrophile imbibée d'alcool à 60°. Par réflexe, le vagin se dilate ce qui facilite l'exécution de l'intervention. Ce temps assure, en outre, l'antisepsie de la cavité vaginale. Il induit une certaine analgésie qui n'est pas inutile puisque l'opération exclut toute anesthésie générale ou loco-régionale.

Premier temps. ponction du vagin (a).

Introduire la main et l'avant-bras dans le vagin après s'être muni du bistouri à lame cachée.

Repérer le cul de sac supérieur du vagin, au-dessus du col.

faire sortir la lame, puis ponctionner le vagin au niveau du plan médian du cul de sac supérieur. La lame doit être maintenue selon une direction horizontale; la ponction s'effectue d'un mouvement énergétique mais limité. Pendant ce temps, un aide pince fortement les vertèbres lombaires pour éviter que la vache ne se vousse ce qui pourrait entraîner une échappée instrumentale mortelle dans ses conséquences si elle aboutit à une plaie aortique.

Refermer la lame du bistouri, le reposer sur le plancher du vagin, et glisser l'index dans la plaie vaginale. Si le mouvement du doigt est libre, la ponction est suffisante; si au contraire, le doigt perçoit une résistance, le péritoine n'est pas ponctionné et il faut alors recommencer l'action du bistouri sur la paroi vaginale.

L'accès au coelome étant réalisé, laisser glisser le bistouri refermé sur le plancher du vagin.

Deuxième temps. recherche, préhension, écrasement linéaire de l'ovaire.

Avec l'index introduit dans le coelome, rechercher le premier ovaire un peu au-dessus et latéralement par rapport à l'orifice de ponction du vagin.

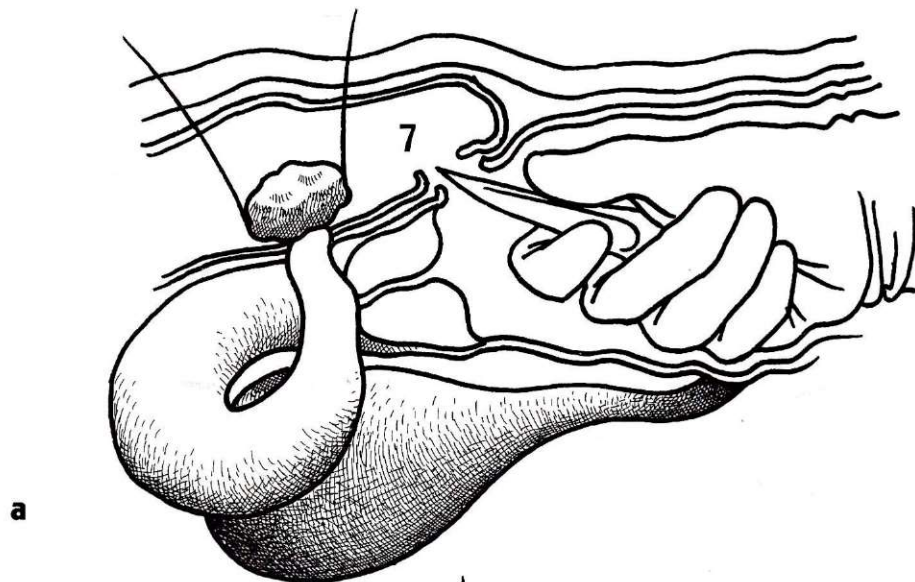
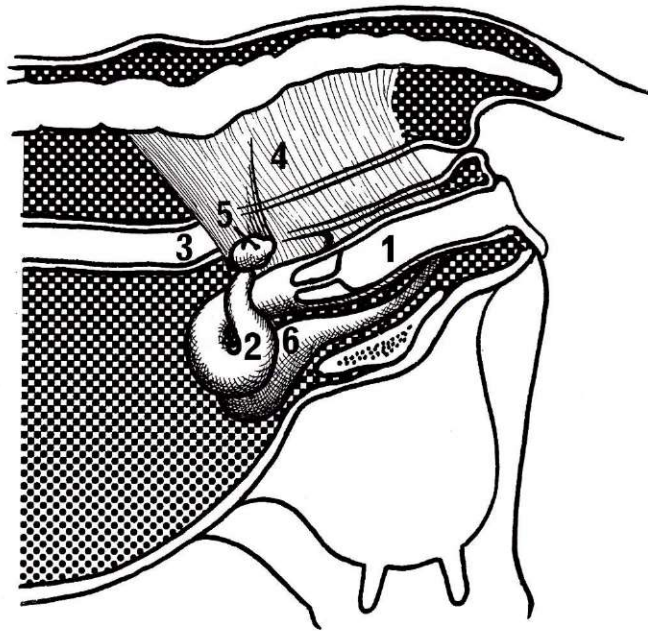
Généralement, on doit aussi passer le majeur pour assurer la préhension. En principe, ce temps doit être conduit avec la main gauche pour l'ovaire gauche et la main droite pour l'ovaire droit.

Ramener le premier ovaire dans la cavité vaginale.

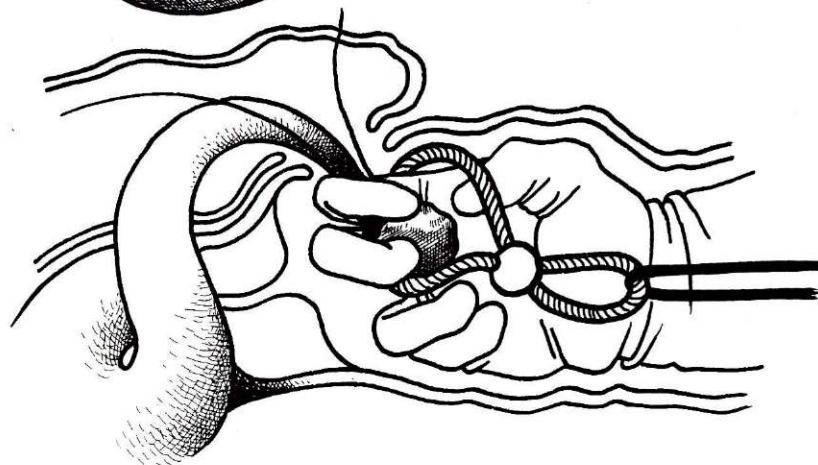
L'aide introduit alors l'écraseur le long du bras du praticien. Celui-ci dirige l'instrument avec le pouce et met en place la chaîne ou la guillotine autour de l'ovaire.

Il fait serrer l'instrument par l'aide. L'écrasement doit durer 2 à 3 mn.

L'opération est recommencée pour le second ovaire.



a



b

SUITES OPÉRATOIRES ET COMPLICATIONS

Les suites opératoires de l'ovariectomie par voie vaginale avec exérèse par angiotrypsie sont simples si l'opération a été correctement pratiquée et si le post-opératoire est convenablement conduit.

On peut réalimenter la patiente 3 à 4 heures après l'intervention. La nourriture normale sera donnée dès le lendemain. Dans les heures qui suivent, il est habituel d'observer quelques coliques légères accompagnées de plaintes. La sécrétion lactée baisse légèrement le lendemain de l'opération mais redevient normale en 3 à 4 jours.

L'administration d'antibiotiques n'est guère utile si l'opération s'est déroulée selon les règles de l'asepsie (il ne faut pas oublier que le lait, en cas d'administration d'antibiotiques, peut être refusé par les laiteries qui exigent que les bidons présentent des marques spéciales). En revanche, dans les régions où sévissent ces infections, il est utile d'administrer les sérums antitétanique et antigangréneux homologues.

Il ne faut jamais faire procéder à des irrigations vaginales qui inéluctablement se déverseraient dans le péritoine. Le vagin se cicatrise en 2 à 3 jours par première intention.

Les complications sont rares si la technique est correcte.

L'hémorragie des artères vaginales se caractérise par un écoulement abondant de sang à la commissure inférieure des lèvres de la vulve. Elle résulte d'une ponction du vagin effectuée en dehors du plan médian. Le traitement consiste à mettre en place sur la plaie vaginale une ou deux pinces Kocher qui seront laissées en place 24 heures.

La blessure de l'aorte ou d'une de ses branches terminales provoque une mort foudroyante. Elle est provoquée soit par une orientation défectueuse du bistouri qui a perforé le rectum puis blessé la quadrifurcation aortique, ou par un affaissement de la vache au moment de la ponction. Il faut savoir que, dans ce cas, la carcasse peut être récupérée si l'on procède à une éviscération très rapide et à une saignée complémentaire pour parfaire l'émission sanguine.

L'hémorragie du pédicule ovarien n'a pas en général de conséquences graves pour la vie de l'animal; mais il provoque une baisse, voire le tarissement de la sécrétion lactée; anéantissant l'intérêt économique de l'intervention. Il est dû à une application insuffisante de l'écrasement linéaire.

La hernie vaginale est le résultat du passage d'une anse intestinale dans la cavité vaginale par la plaie du cul de sac supérieur. Il faut réduire la hernie et assurer la contention par la mise en place d'un gros tampon au fond du vagin. Les suites sont généralement très bénignes.

L'infection de la paroi du vagin entraîne la formation d'abcès rétropéritonéaux. Cette infection n'est jamais provoquée par les germes présents dans le vagin mais toujours par une faute d'asepsie (instruments non stériles, mains de praticien infectées dans les opérations en série). Ils peuvent entraîner un tarissement de la sécrétion lactée.

La péritonite peut suivre l'évolution des abcès du vagin; elle peut être consécutive à une faute grossière d'asepsie de l'opérateur. Elle entraîne la mort de l'animal.

LIGATURE ELASTIQUE DU PÉDICULE OVARIEN APRÈS PONCTION DU VAGIN

Pour pallier le risque d'hémorragie du pédicule ovarien, Degive préconisa vers 1880 de remplacer l'écrasement linéaire du procédé Charlier, par la mise en place d'une ligature élastique.

PRÉPARATION

Matériel.

- 1 bistouri à lame cachée,
- 2 anneaux de Degive constitués d'une bague de caoutchouc enfilée sur une perle creusée d'un trou conique.
- 1 ficelle aseptique ou un gros fil de suture.
- 1 ou 2 pinces Kocher.

préparation de la patiente. identique à celle décrite pour l'opération précédente.

TEMPS OPÉRATOIRES

Analogues aux précédents pour le temps préparatoire et le premier temps.

Deuxième temps. recherche, préhension de l'ovaire, mise en place de la ligature élastique (**b**).

La recherche de l'ovaire est identique à celle décrite pour l'opération précédente. Le second temps ne diffère que par la technique de mise en place de la ligature élastique.

Se saisir de la bague de caoutchouc qui est préparée par la mise en place dans la petite boucle de l'anse de la ficelle; placer l'anneau sur l'index et le majeur gauche. Introduire la main et se saisir de l'ovaire gauche.

Une traction sur la ficelle ouvre l'anse élastique. Y introduire le pouce gauche qui va faire basculer la ligature sur le ligament ovarien. Saisir la perle entre le pouce et l'index. Tirer à nouveau sur la ficelle pour serrer l'anneau autour du pédicule.

Pratiquer avec la main droite la mise en place de la ligature élastique sur l'ovaire droit.

SUITES OPÉRATOIRES

Analogues à celles décrites pour l'exérèse par voie vaginale.

VARIANTE

La mise en place de la ligature élastique selon le procédé de Degive est quelque peu délicate et nécessite un tour de main. Cette opération tend à être supplantée par une variante où une pince spéciale tend l'anneau très fortement et simplifie l'application.

CLAMPAGE TRANSVAGINAL DE L'OVAIRE

Ce procédé vulgarisé vers 1965 en Belgique et dans le Nord de la France consiste à réaliser la ligature élastique de l'ovaire au travers de la paroi vaginale. L'absence de plaies opératoires supprime les risques d'hémorragie et d'infection. Il est regrettable qu'il ne soit pas développé pour améliorer le rendement en viande des vaches de réforme.

PRÉPARATION

Matériel. il est composé d'une pince spéciale appelée «efféminateur» qui permet de saisir l'ovaire au travers de la paroi vaginale, puis de mettre en place une ligature élastique sur l'ensemble (ovaire recouvert de la paroi vaginale).

Préparation de la femelle. une diète de 12 heures facilite l'intervention, mais elle n'est pas indispensable. Il faut par contre pratiquer la vidange de l'ampoule rectale et la désinfection du périnée et de la vulve.

TEMPS OPÉRATOIRES

- Monter un caoutchouc sur la pince.
 - Introduire l'appareil monté dans la cavité vaginale.
 - Introduire la main droite dans le rectum, refouler l'ovaire dans la pince au travers du vagin.
 - Le bloquer.
 - Serrer l'élastique et l'assujettir par écrasement d'une douille (qui remplace la perle de Degive).
- L'opération est pratiquée sur le second ovaire.

SUITES OPÉRATOIRES

Très bénignes, quelques coliques dans les heures qui suivent. Cette opération procure les mêmes effets que les autres techniques d'ovariectomie. La zone de la paroi vaginale en ischémie, contenant l'ovaire se nécrose et tombe. La paroi cicatrise rapidement.

OVARIECTOMIE CHEZ LA CHÈVRE

L'ovariectomie de la chèvre est une opération rarement pratiquée en France, elle est, par contre, parfois effectuée en Suisse et dans les pays balkaniques.

Comme chez la vache après ovariectomie, la sécrétion lactée se prolonge durant 13 à 15 mois. La quantité de matière grasse et de caséine augmente dans le lait. Enfin l'odeur hircine s'atténue.

L'opération s'effectue par le flanc droit sur un animal contenu debout contre un mur ou, au contraire, sur la chèvre couchée sur une table.

Avec le pouce et l'index, le praticien recherche l'ovaire superficiel qui est attiré vers l'extérieur. Le pédicule est ligaturé au catgut, puis la glande est excisée. Il recherche l'ovaire profond et il procède à l'ablation selon la même technique.

L'opération se termine par la suture des muscles et du péritoine en un plan, puis de la peau.

Les suites opératoires sont simples.

OVARIECTOMIE CHEZ LA JUMENT.

L'ovariectomie est une intervention qui n'est pratiquée, chez la jument, que pour des indications thérapeutiques.

Indications.

L'ovariectomie se pratique en cas de nymphomanie, de méchanceté, de néoplasie de l'ovaire; elle est alors bilatérale. L'ovariectomie unilatérale est utilisée pour traiter des stérilités provoquées par des lésions ne siègeant que sur un seul ovaire, ou pour celles induites par une hyperandrogénie bloquant les mécanismes neuro-endocriniens qui gouvernent le cycle sexuel.

Contre-indications

L'ovariectomie ne doit jamais être faite au moment des chaleurs; de même, l'exérèse des ovaires durant la gestation déclenche l'avortement.

Remarques anatomiques.

Chez la jument, les ovaires sont situés assez loin du bassin, à environ 10 cm sous la voûte lombaire au niveau de la 3^e vertèbre.

Appendus au bord inférieur du ligament large, ils ont le volume d'une noix, mais ils peuvent atteindre le volume d'un œuf de poule. Réguliers ou bosselés par des vésicules ou des kystes, ils présentent à leur bord inférieur une sorte de hile qui permet de les reconnaître au toucher.

Modalités techniques de l'ovariectomie chez la jument.

Chez la jument, les trois techniques peuvent être utilisées selon le lieu d'élection de la laparotomie :

- laparotomie par le fuyant du flanc (Marcenac).
- laparotomie par le creux du flanc (Coquot).
- ponction du vagin selon le principe de Charlier.

L'ovariectomie par laparotomie dans le fuyant du flanc, mise au point par Marcenac, est celle qui offre le plus d'indications, elle suppose une anesthésie générale profonde. Elle permet un accès large au coelome, mais on se trouve loin des ovaires. Elle nécessite une réparation pariétale très soignée.

L'ovariectomie par le creux du flanc, décrite par Coquot, fournit un accès direct sur l'ovaire. Elle peut être réalisée sur la jument couchée, anesthésiée, ou sur la jument entravée debout et ayant subi une analgésie loco-régionale de la paroi abdominale. Mais le sinus opératoire est très petit, l'accès à l'ovaire profond est très difficile. Ce procédé est très intéressant en cas d'ovariectomie unilatérale.

L'ovariectomie par voie vaginale sur la jument contenue au travail, a subi une longue éclipse après une certaine vogue à l'époque de Cadiot. La technique de Charlier a été à nouveau utilisée vers 1965 en Autriche par Uberreitter.

OVARIECTOMIE PAR LAPAROTOMIE DANS LE FUYANT DU FLANC

Le procédé de Marcenac permet les ovariectomies bilatérales sur les juments de race.

LIEU D'ÉLECTION

La peau est incisée au centre du fuyant du flanc. Elle est oblique de haut en bas et d'avant en arrière, débutant à la partie la plus convexe de la dernière côte et se dirigeant vers le pli du grasset. Son inclinaison de 45° avec l'axe sagittal du corps est à peu près celle des fibres de l'oblique externe.

PRÉPARATION

Matériel.

- Trousse à laparotomie des grandes espèces.
- 1 écraseur de Chassaignac muni de 2 chaînes.
- 1 cordelette stérile, champs, compresses, fils...
- 2 écarteurs larges et puissants (type valves de Doyen)

préparation de la patiente

La diète doit être observée très complètement car cette intervention de grande chirurgie abdominale, nécessite une grande vacuité abdominale.

Sur une jument de sport en condition, il y aura lieu de faire pratiquer une demi-diète de 7 à 15 jours.

Elle recevra des barbotages laxatifs additionnés de sulfate de soude. Elle sera laissée dans un box sans paille, au moins 72 heures à la diète hydrique.

La température sera observée régulièrement.

Anesthésie générale et assujettissement.

L'opération doit être réalisée sous anesthésie générale profonde. Toutes les techniques d'anesthésie générale peuvent être utilisées. Compte tenu de la durée souvent longue de l'intervention, on se trouvera bien d'avoir recours à l'anesthésie mixte avec relai gazeux. À défaut, l'association chloral-sulfate de magnésium-pentobarbital sodique autorise des anesthésies longues à condition de prévoir un volume suffisant de la solution pour pratiquer des réinjections.

La jument aura été couchée sur le côté droit en cas d'ovariectomie unilatérale gauche ou bilatérale. Le train postérieur doit être légèrement surélevé pour dégager la masse intestinale vers l'avant. Le postérieur superficiel, désentravé, est tiré au maximum vers l'arrière par une plate-longe.

Le lieu opératoire est rasé très largement et désinfecté.

TEMPS OPÉRATOIRES

L'opérateur s'étant placé le long du membre postérieur profond, l'opération sera réalisée en quatre temps :

- laparotomie,
- recherche et préhension de l'ovaire,
- ablation de l'ovaire,
- reconstitution, sutures pariétales.

Premier temps. laparotomie.

La peau est incisée au centre du fuyant du flanc sur une vingtaine de centimètres; l'incision débute à la partie la plus convexe de la dernière côte et se dirige vers le pli du grasset. Le chirurgien pratique l'hémostase par tamponnement puis met en place les champs opératoires.

L'incision de l'oblique externe, charnu en avant, aponévrotique vers l'arrière, débute par une ponction aux ciseaux suivie par une dilacération dans le sens des fibres. Le muscle est chargé sur les écarteurs à main qui sont confiés à un aide.

L'accès à l'oblique interne est dégagé. Ce muscle est plus épais que le précédent; ses fibres sont orientées de haut en bas et d'arrière et avant. Il est ponctionné et débridé perpendiculairement au précédent. L'opérateur met en place des champs stériles sur les lèvres de la plaie musculaire.

Le transverse est purement aponévrotique et est séparé du péritoine par le fascia transversalis. Tous ces éléments sont incisés en un seul plan. Le péritoine est ponctionné puis débridé aux ciseaux droits. Le chirurgien doit éviter de décoller la séreuse de son fascia, car ce clivage peut être la source de collections sous-péritonéales, voire d'abcès.

Deuxième temps. recherche et préhension de l'ovaire.

La recherche du premier ovaire ne présente pas de difficultés; on peut soit rechercher la corne utérine et la suivre, soit diriger la main vers le rein et explorer la voûte sous-lombaire en arrière du rein, région où siège l'ovaire. Sa consistance ferme et son hile permettent de le reconnaître. S'en saisir et par des tractions douces, le ramener dans le sinus opératoire pour procéder au troisième temps.

La recherche de l'ovaire profond est souvent laborieuse. Le chirurgien charge sur sa main un nœud coulant formé à l'aide de la cordelette stérile. Ce détail technique indiqué par Coquot permet de mettre en place un «fil d'Ariane» pour guider l'écraseur au troisième temps. Il convient de suivre les cornes à la palpation pour retrouver l'ovaire profond sous la voûte lombaire de l'autre côté du rectum.

Il faut prendre garde à certaines confusions; il faut se garder de confondre l'ovaire avec un crottin placé dans une anse intestinale. L'ovaire a une consistance élastique et présente un hile. Le crottin a une consistance plastique, molle. Lorsque l'ovaire est saisi, mettre en place l'anse du fil autour de son pédicule. Essayer ensuite de mobiliser l'ovaire vers la plaie abdominale. Sur des juments de petite taille, il est ainsi possible, parfois, de pratiquer l'exérèse sous le contrôle de la vue.

Troisième temps. ablation de la gonade.

Pour l'ovaire superficiel, mettre en place l'écraseur autour de l'ovaire et serrer la chaîne très progressivement. L'aide doit serrer un cran toutes les vingt secondes; l'ablation se fera à la faveur d'une torsion bornée complétant l'écrasement linéaire. Durant ce temps mort, le chirurgien procède à la recherche du second ovaire.

Pour l'ovaire profond, si le ligament large est suffisamment long pour le ramener dans la plaie abdominale, procéder à l'écrasement linéaire comme il a été dit plus haut. Sinon, charger la chaîne sur la main et se guider sur la cordelette pour le mettre en place sur le pédicule ovarien. Le chirurgien doit prendre garde à ne pas introduire dans l'anse de la chaîne des éléments dont la lésion serait très grave, en particulier l'intestin grêle. Faire serrer ensuite l'écraseur très progressivement.

Quatrième temps. sutures.

La reconstitution pariétale nécessite beaucoup de soins, car de ce temps, dépend l'avenir sportif de la jument. La suture doit se faire plan par plan.

Ce temps étant assez long et douloureux, il ne faut pas hésiter à faire procéder à une réinjection de chloral si l'on a recours à cet anesthésique, car ces sutures minutieuses nécessitent une parfaite myoré-solution.

- *Suture du péritoine, de son fascia, du transverse.*

Ce premier plan sera réalisé par un surjet au catgut à résorption lente (déc. 8) en aiguillée sertie avec un long porte-aiguille. On pratique un surjet à points passés de Reverdin assez serré, avec des arrêts très soignés.

- *Suture de l'oblique interne.*

Procéder à une aspersion d'antibiotiques des lèvres de la plaie.

Suturer par de gros points en X au catgut à résorption lente (déc.8). Cette suture doit se faire d'une commissure à l'autre pour éviter les tensions, très fortes sur les premiers points, que l'on constate dans les sutures effectuées selon la technique des moitiés.

- *Mise en place d'un drain.*

Il convient de mettre en place entre les deux plans musculaires un drain fenêtré pour évacuer les sérosités. Le meilleur procédé consiste à appliquer la technique de Redon. Pratiquer un contre-perçement au point le plus déclive du sinus opératoire en dirigeant un bistouri de dedans en dehors; par la brèche passer une pince hémostatique droite à griffe genre Kocher et retirer grâce à elle le drain. Ce drain ne gêne pas la cicatrisation de la plaie cutanée; il est plus efficace puisque le cul de sac du décollement est correctement drainé.

- *Suture de l'oblique externe.*

Cette suture sera réalisée par des points en X assez nourris surtout dans la zone aponévrotique.

- *Suture de la peau.*

Par des points en U à anse parallèle ou perpendiculaire à la plaie, effectués au lin ou au dacron.

POST-OPÉRATOIRE

Mettre en place un pansement collé avant de conduire la jument au box des relevés et administrer immédiatement les sérums antitétanique et antigrangéneux ainsi que des antibiotiques.

Ramener la jument au box de réveil.

Si l'opération a été longue, faciliter le retour à l'équilibre et le réveil par administration de sérum glucosé additionné des vitamines B₁ + B₆ + B₁₂ + C.

Si le relevé tarde par trop, administrer par voie intraveineuse de la nicéthamide (*Coramine n.d.*)

Dans les jours qui suivent, la réalimentation sera très progressive. Les soins quotidiens consisteront à suivre la température, à administrer durant 6 à 8 jours des antibiotiques, à renouveler les pansements.

Le drain sera retiré le 5^e jour, il est bon en fait, de le retirer tous les jours de 3 à 4 cm pour permettre au sinus qu'il a créé de se combler progressivement.

Les points de suture seront retirés le 15^e jour.

Pour permettre une parfaite cicatrisation des parois, le travail sera repris très progressivement 6 semaines après l'opération; les exercices intenses ne débiteront que trois mois après l'intervention chez les juments de sport.

ACCIDENTS ET COMPLICATIONS

Tous les accidents de la contention peuvent découler de l'ovariectomie chez la jument: fracture du rachis, paralysie du nerf facial...

L'infection opératoire fournit une série d'accidents redoutables.

- La péritonite gangréneuse suraiguë fait suite à une blessure non traitée de l'intestin, confusion crottin-oaire, anse intestinale engagée dans la chaîne de l'écraseur. Face à un tel accident, tenter l'entérectomie.
- La péritonite aiguë est la conséquence d'une faute d'asepsie. Elle apparaît entre le 4^e et le 10^e jour. Elle se caractérise par de l'inappétence, de la fièvre, une contracture des muscles abdominaux (ventre de bois) et par un arrêt complet du transit digestif (silence à l'auscultation de l'abdomen).
- Les abcès des parois résultent d'une faute mineure d'asepsie associée à une insuffisance de drainage.
- La septicémie gangréneuse et le tétanos peuvent s'observer à la suite de l'omission des sérums spécifiques.

- L'infection gourmeuse, est une forme d'hospitalisme qui aurait pu être évité par une observation minutieuse de la courbe thermique avant l'opération.
- Les hémorragies des pédicules ovariens résultent d'une section trop rapide. Elles entraînent une anémie chirurgicale conduisant parfois au choc opératoire. Il faut administrer des hémostatiques par voie intraveineuse (*Dicynone et perfusion d'Adrénosyl*).
- Les hernies ventrales du flanc sont des accidents tardifs liés à la mauvaise qualité des sutures, principalement de la suture péritonéale, ou d'une reprise trop rapide du travail.
- Les adhérences viscérales sont très rares. Elles proviennent d'une suture incomplète du péritoine; elles peuvent prédisposer la jument aux coliques.

PARTICULARITÉS DE L'OVARIECTOMIE DANS LE CREUX DU FLANC

Cette intervention se pratique généralement sur la jument couchée. L'opération peut aussi être faite sur la jument debout, mais il est nécessaire de réaliser cette intervention dans un travail pour éviter qu'elle ne s'affaisse au temps douloureux constitué par la préhension de l'ovaire.

Cette technique est indiquée pour réaliser des ovariectomies unilatérales sur des juments de grand format; elle présente l'intérêt d'offrir un accès direct sur l'ovaire. Elle ne permet pas un abord commode de l'ovaire profond.

LIEU D'ÉLECTION

Au milieu du creux du flanc.

PRÉPARATION

Pas de particularités à décrire.

TEMPS OPÉRATOIRES

Premier temps. laparotomie.

L'incision de la peau est verticale, puis les muscles y compris le Transverse qui est charnu à ce niveau sont incisés dans le sens des fibres. Il faut réaliser une hémostase parfaite de l'artère circonflexe iliaque ou de ses branches, car les hémorragies sont très abondantes.

Le sinus opératoire ainsi formé est très petit. Les autres temps opératoires n'offrent pas de particularités. A noter qu'en cette zone la réparation pariétale est d'excellente qualité.

OVARIECTOMIE PAR VOIE VAGINALE

Cette opération décrite initialement par Charlier, préconisée par Cadiot, a été remise à l'honneur par les autrichiens et anglo-saxons. Elle est facilitée par l'utilisation des neuroleptiques; elle nécessite l'usage d'un travail.

PRÉPARATION

Matériel.

- 1 bistouri à lame cachée.
- 1 écraseur.
- 2 pinces hémostatiques Kocher 24 cm.

Préparation de la patiente

- Diète classique. Faire évacuer les excréments contenus dans le rectum.
- Oblitérer le rectum avec un tampon d'ouate, nettoyer la vulve et le périnée et désinfecter.

Contention et anesthésie.

Pratiquer une tranquillisation énergique (association Acépromazine — Prométhazine ou Acépromazine - Xylazine)

Placer la jument au travail, membres postérieurs entravés, queue assujettie à la traverse du travail par une longe.

Mettre un tord nez.

Désinfecter le vagin par une irrigation aux ammoniums quaternaires.

Faire en un temps préparatoire dilater le vagin à l'aide d'un tampon imbibé d'alcool, comme il a été dit pour la vache.

TEMPS OPÉRATOIRES

L'opération se réalise en deux temps :

- ponction du vagin et agrandissement de l'ouverture.
- recherche, préhension de l'ovaire, ablation.

Premier temps. ponction du vagin.

Introduire la main munie du bistouri, lame rentrée, dans la cavité vaginale.

Ponctionner 1 à 2 travers de doigt au-dessus du col, rigoureusement dans le plan médian. La ponction doit se faire, la lame du bistouri étant rigoureusement horizontale.

Agrandir la plaie avec les doigts; il faut pouvoir introduire la main et l'avant-bras dans la cavité abdominale.

Deuxième temps. recherche, préhension, ablation.

Suivre le corps de la matrice, puis la corne jusqu'à la glande.

Engager l'écraseur le long de l'avant-bras.

Faire pénétrer l'ovaire dans l'anse de la chaîne.

Sectionner progressivement.

COMPLICATIONS

Hémorragie mortelle après blessure de l'aorte ou par émission sanguine au niveau du pédicule ovarien. Infection.

RÉSULTATS DE L'OVARIECTOMIE CHEZ LA JUMENT.

En cas de nymphomanie, les résultats sont d'autant meilleurs que l'intervention a été pratiquée sur un sujet encore jeune. On estime à 80 % les résultats favorables entre 4 et 5 ans, 50 % seulement entre 6 et 8 ans; au delà les résultats sont très aléatoires.

Cette intervention est difficile, elle nécessite une grande habitude et ne peut être menée à bien que par une équipe efficace.

OVARIECTOMIE DE LA TRUIE

La castration de la truie est une opération pratiquée depuis l'Antiquité. Il nous faut noter que l'indication de l'opération est devenue moins fréquente actuellement. Jadis, les truies exclues de la reproduction étaient sacrifiées vers l'âge de 10 mois, après la puberté; l'ovariectomie était donc utile pour obtenir une viande de qualité. De nos jours, la sacrification est faite avant la puberté pour obtenir des porcs charcutiers de 80 à 100 kg. La castration n'est donc pas utile.

Classiquement, l'opération d'ovariectomie peut être faite: soit sur des sujets de 6 semaines à 3 mois, soit sur des truies retirées de la reproduction.

Remarques anatomiques.

Chez la truie, le corps de l'utérus est court; les cornes utérines, au contraire, sont longues, plus ou moins circonvolutionnées. Les ligaments larges ont un grand développement. Les ovaires sont situés à la face interne des ligaments larges et sont très rapprochés l'un de l'autre. Ils sont situés, en projection, un à deux centimètres en arrière d'un plan transversal passant par l'angle de la hanche. Ils ont le volume d'un pois chez la jeune truie; celui d'une noisette ou d'une noix chez la truie adulte.

CASTRATION DE LA JEUNE TRUIE**PRÉPARATION**

Le matériel comprend un bistouri convexe, une pince à disséquer à griffe, l'aiguille de suture et du cordonnet de soie ou de nylon, par sécurité deux pinces hémostatiques.

L'animal est laissé à la diète la veille de l'opération

La contention est assurée par deux aides, l'un fixant la tête, l'autre étendant les membres postérieurs vers l'arrière. La truie est couchée sur le côté droit si l'opérateur est droitier.

L'opérateur se tient contre le dos de la patiente.

La région est désinfectée à la teinture d'iode.

On ne pratique aucune anesthésie.

TEMPS OPÉRATOIRES

Premier temps. laparotomie.

Le lieu d'élection se situe un centimètre en dessous et en arrière de l'angle externe de l'ilium.

En cet endroit, on fait un pli de peau horizontal et avec le bistouri tenu en archet, on pratique sur ce pli une incision perpendiculaire de 3 à 4 cm.

Les muscles, puis le péritoine sont ponctionnés. Certains auteurs préconisent la ponction avec une lame de bistouri limitée. Il est préférable d'inciser les muscles plan par plan.

Deuxième temps. recherche et préhension des ovaires.

L'index droit est dirigé dans la cavité abdominale en arrière et en haut vers la voûte lombaire. Généralement, la truie, calme jusque là, réagit vigoureusement lorsque le doigt comprime l'ovaire contre la paroi abdominale. En s'aidant du pouce qui est appuyé sur la peau du flanc, le praticien fait glisser l'ovaire jusqu'à la plaie opératoire pour procéder au troisième temps d'ablation.

Il sera procédé de la même façon pour sortir l'ovaire profond.

On peut rechercher la corne utérine, l'amener à l'extérieur, la dévider pour sortir l'ovaire.

Troisième temps. ablation de l'ovaire.

L'ablation est faite très simplement en réalisant une torsion libre entre le pouce et l'index.

Si l'on a du sortir les cornes utérines, il est intéressant de procéder à leur ablation par torsion bornée.

Quatrième temps. sutures.

L'opérateur refoule les moignons utérins et les anses intestinales qui peuvent être engagées dans la plaie. La suture est faite en un seul plan: péritoine, muscles et peau.

POST-OPÉRATOIRE

On ramène la femelle dans une loge propre en la portant par le postérieur opposé au côté opéré pour éviter toute tension sur la plaie de laparotomie.

Chez les porcins, il faut toujours isoler les opérés des autres que le sang attire pour éviter des manifestations de cannibalisme.

OVARECTOMIE DE LA TRUIE ADULTE

Cette intervention doit être pratiquée sous anesthésie générale ou sous anesthésie épidurale haute.

Le lieu d'élection est situé en dessous et en arrière de l'angle externe de l'ilium.

La laparotomie ne présente pas de particularités à décrire. L'ovaire est facile à trouver en suivant les cornes utérines très grosses. Il faut n'extraire que les ovaires qui ont le volume d'une noix et sont bosselés. L'exérèse se pratique par torsion bornée par ligature. On suture les muscles et le péritoine en un plan, puis la peau.

Les suites opératoires sont banales. Il convient de laisser la truie dans une loge propre durant la cicatrisation de la plaie.

OVARECTOMIE CHEZ LA CHIENNE

La stérilisation de la chienne par ovariectomie est une opération de plus en plus souvent réclamée par les propriétaires. Elle est, techniquement, de réalisation délicate, la moindre faute de technique étant sanctionnée par des hémorragies secondaires tardives pouvant entraîner la mort du sujet.

En outre, il est fréquent d'assister, chez la chienne castrée, à l'installation de désordres neuro-endocriniens sévères: obésité, diabète insipide, apathie, stupidité, eczéma rebelle...

Il faut donc prévenir les propriétaires des inconvénients de l'intervention. Il faut aussi savoir que, s'ils recherchent uniquement la stérilité de la chienne, l'hystérectomie fournit les mêmes résultats sans, pour autant, présenter les inconvénients lointains.

PRÉPARATION

Matériel

- une trousse de base à laparotomie,
- un dissecteur genre Sellors,
- un clamp courbe,
- un écarteur à valvès.

Parmi les sutures, il convient de se munir de lin (déc.6 ou 8) ou de Vicryl (déc.6).

Il faudra pratiquer une diète de 48 heures pour obtenir une bonne vacuité intestinale.

La chienne sera fixée en décubitus dorsal sur la table d'opération, l'anesthésie générale sera induite par un barbiturique et il est conseillé de la maintenir après intubation, par inhalation d'un mélange gazeux, oxygène-protoxyde d'azote-anesthésique volatil.

TEMPS OPÉRATOIRES

Premier temps. laparotomie prépubienne par la ligne blanche ou par le flanc.

L'opération débute classiquement par une longue incision prépubienne atteignant l'ombilic; faire une bonne hémostase du plan sous-cutané.

Ponctionner puis débrider la ligne blanche.

Procéder à l'aspersion du coelome avec une solution tiède de procaïne, puis mettre en place des écarteurs.

Chez les jeunes sujets, il est possible d'accéder aux ovaires par le creux du flanc.

Deuxième temps. recherche, infiltration anesthésique, préhension de l'ovaire.

Faire basculer légèrement la table en position de Trendelenbourg, tête basse de 10 à 15°.

Découvrir l'ovaire et immédiatement infiltrer le pédicule avec une solution tiède de procaïne ou de lignocaïne.

L'ovaire étant placé dans une bourse ovarique adipeuse très vascularisée s'en saisir en le chargeant sur le clamp courbe et l'attirer doucement vers la plaie abdominale. Confier le clamp tracteur à l'aide.

Troisième temps. Hémostase par triple ligature, excision.

Dans l'ovariectomie de la chienne, il faut supprimer la vascularisation ovarienne qui présente deux afférences et, en outre, bloquer la vascularisation très abondante de la bourse.

Nous utilisons pour réaliser cette triple hémostase des ligatures faites de préférence au fil de lin (déc.6 ou 8) ou à défaut au Vicryl.

Placer à l'aide du dissecteur ayant préalablement perforé le ligament large deux ligatures une sur le salpynx, une sur le pédicule principal. Compléter par une ligature en masse très serrée appliquée juste sous le clamp courbe. Cette dernière ligature, pour être efficace, doit être mise en place par une traction prolongée sur les deux chefs du fil de lin, afin de permettre l'écrasement des tissus et le blocage de l'anse de fil.

La résection proprement dite de l'ovaire sera conduite en deux phases. A l'aide de ciseaux fins, débrider la bourse ovarique et l'exciser partiellement. Procéder à l'ablation totale de l'ovaire et éventuellement des kystes paraovariques.

Ouvrir progressivement le clamp courbe et contrôler la qualité de l'hémostase avant de libérer définitivement le pédicule.

Procéder de même pour la résection du second ovaire.

Quatrième temps. sutures.

Réaliser une suture très soignée du péritoine et du raphée aponévrotique soit par des points en X au catgut à résorption lente ou au Vicryl, soit par des points simples au fil irrésorbable; nylon, dacron ou soie.

Suture par des points en U de la peau. Pansement.

POST-OPÉRATOIRES

Les soins post-opératoires sont classiques : administration par précaution d'antibiotiques, injection d'hémostatiques type Dicynone, réanimation progressive par perfusion mesurée (pour éviter les suintements capillaires) de sérum glucosé.

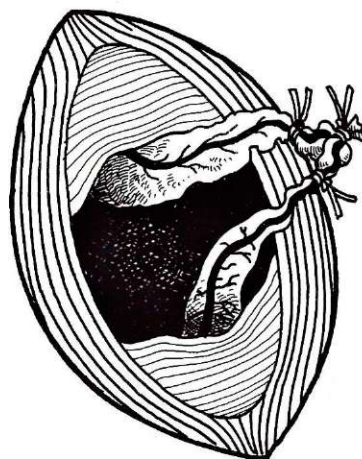
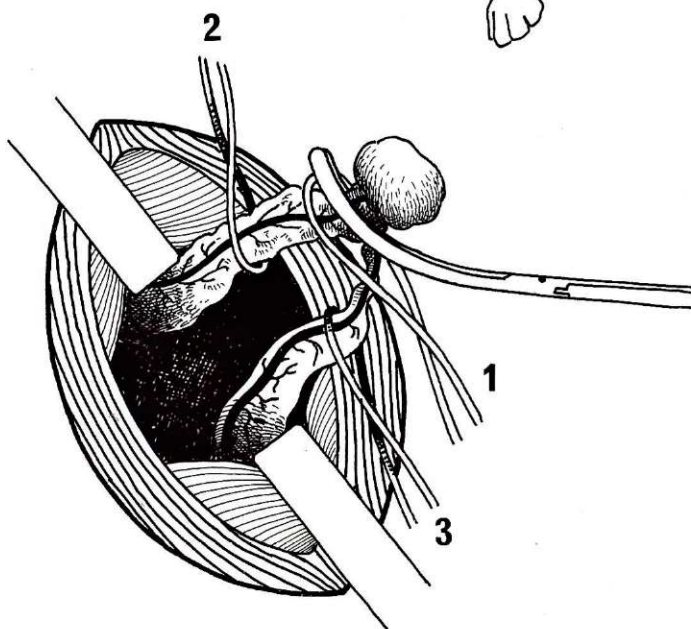
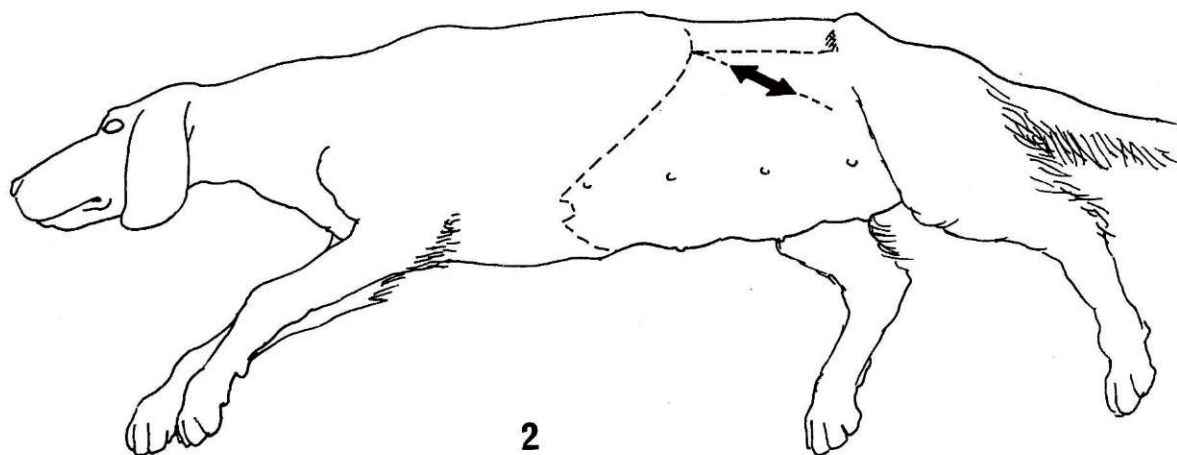
Les suites opératoires, si l'on suit le protocole indiqué, sont simples. Les complications résultent du choc opératoire primaire (omission de l'anesthésie des pédicules entraînant une syncope traumatique, hémorragie abondante per-opératoire, manoeuvre brutale d'éviscération pour découvrir l'ovaire) ou du choc secondaire, différé, provoqué par une hémorragie lente du pédicule, ou des vaisseaux de la bourse ovarique.

OVARIECTOMIE CHEZ LES GUENONS ET LES ANIMAUX DE LABORATOIRE

Chez les guenons, la technique employée sera celle décrite chez la chienne.

Chez la lapine, l'ovariectomie sera pratiquée par la ligne blanche.

Chez les rats, les souris, le hamster, l'ovariectomie sera pratiquée, sous anesthésie générale à l'éther par double incision des deux flancs. Dans ces espèces, il est avantageux d'utiliser, comme fil de ligature et de suture, du fil de coton pour machine à coudre trempé dans l'alcool.



exérèses diverses

Nous allons résumer, dans ce court chapitre, les principes généraux d'opérations d'exérèse moins usuelles en pratique vétérinaire. Nous allons examiner le cas d'organes présentant un pédicule anatomiquement défini, puis les principes permettant la création artificielle de pédicules pouvant supporter la mise en place d'une ligature.

NÉPHRECTOMIE

L'exérèse du rein est une opération assez rarement pratiquée en chirurgie vétérinaire. Ses indications sont les lésions unilatérales irréversibles du rein, pratiquement les tumeurs.

Voie d'abord.

- soit extrapéritonéale, par le sinus costo-lombaire,
- soit transabdominale, à la faveur d'une très longue laparotomie combinée avec des déplacements d'organes.

Exérèse.

Elle suppose le décollement du rein, puis la ligature de l'artère et de la veine rénale; l'uretère doit être lui aussi ligaturé et son moignon, dont la lumière peut être septique, cautérisé avec une goutte de teinture d'iode.

Reconstitution.

Pas de particularités.

SURRENALECTOMIE

L'ablation des surrénales est une opération de chirurgie expérimentale. L'ablation unilatérale est, exceptionnellement, pratiquée pour une tumeur de la glande.

Voie d'abord.

- de préférence extra-péritonéale similaire à celle de la néphrectomie.
- charger la surrénale sur un clamp très courbe, genre pince à cystique de Desjardins ou pince en cœur.
- ligaturer le pédicule avec un gros fil de lin (déc. 6) ou de Vicryl.

SPLÉNECTOMIE

La splénectomie est une opération qu'il convient de pratiquer d'urgence en cas de rupture traumatique cause d'une grave hémorragie interne. L'intervention permet aussi l'exérèse des tumeurs spléniques très fréquentes chez les carnivores. Chez le chien de grande taille (Berger allemand, danois...), la rate, du fait de son long pédicule très mobile, peut, par inertie, durant que le chien joue en se roulant sur le sol, passer de gauche à droite, déclenchant une torsion partielle de l'estomac avec un syndrome d'occlusion pylorique suraigu; la splénectomie est indispensable dans un tel cas.

Signalons aussi, qu'expérimentalement, la splénectomie est pratiquée expérimentalement pour démasquer les piroplasmoses et les anaplasmoses chez les ruminants.

Remarques anatomiques.

Chez les Carnivores, la rate (6) reçoit une vascularisation complexe qui procède du tronc coeliaque par une artère gastro-splénique (1) bien individualisée. Elle se divise au voisinage de la queue du pancréas en une artère splénique (2) et une artère gastro-épiploïque (3), cette dernière formant le cercle gastro-épiploïque (5), tandis qu'un rameau (4) se dirige vers le cardia. La rate reçoit sa vascularisation artérielle par de nombreuses branches présentant un court trajet épiploïque. Chez le chien apparaissent, très fréquemment, en nombre variable des rates accessoires (7).

TEMPS OPÉRATOIRES CHEZ LES CARNIVORES**Premier temps** laparotomie.

La rate est facilement accessible à la faveur d'une laparotomie très antérieure par la ligne blanche.

Deuxième temps. extériorisation de la rate.

Cette extériorisation est facilitée par celle de l'épiploon; il est utile de sortir partiellement l'estomac de la cavité abdominale. Pour éviter la dessiccation, les organes extériorisés sont recouvert d'un champ stérile imbibé de sérum physiologique tiède additionné de Procaine ou de Lignocaïne.

Troisième temps. exérèse.

Il existe deux possibilités d'hémostase. Il est possible de pratiquer une ligature unique du pédicule vasculaire après formation de l'artère gastro-épiploïque (1). Cette méthode permet de retirer la rate principale et les rates accessoires. La technique classique consiste à faire une série de ligatures au plus près du parenchyme splénique (2). Dans ce cas, il n'y a pas d'extraction des rates accessoires qui subsistent dans l'épiploon.

Quatrième temps. reconstitution pariétale.

Ce quatrième temps n'offre pas de particularités à décrire.

TEMPS OPÉRATOIRES CHEZ LES RUMINANTS

La splénectomie expérimentale doit être pratiquée sous une anesthésie générale après une diète suffisante pour vider au maximum le rumen.

Premier temps. laparotomie.

La splénectomie débute par une longue incision dans le sinus costo-lombaire afin de dégager la coupole diaphragmatique à gauche.

Troisième temps. exérèse.

Une anse de fil rugueux (lin déc.6, Vicryl ou Erce dex déc.4) est mise en place au passe fil autour de l'ensemble vasculo-nerveux. La boucle est sectionnée pour obtenir deux brins puis deux ligatures en cascade sur le pédicule afin d'éliminer tout risque d'hémorragie. Le pédicule est sectionné juste en limite de pénétration dans l'organe.

Quatrième temps. suture des parois.

Aucune particularité n'est à décrire.

EPIPLOOSPLENECTOMIE

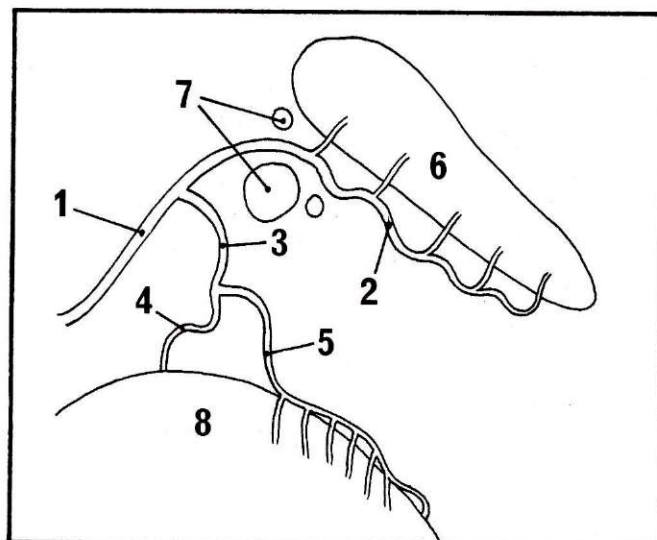
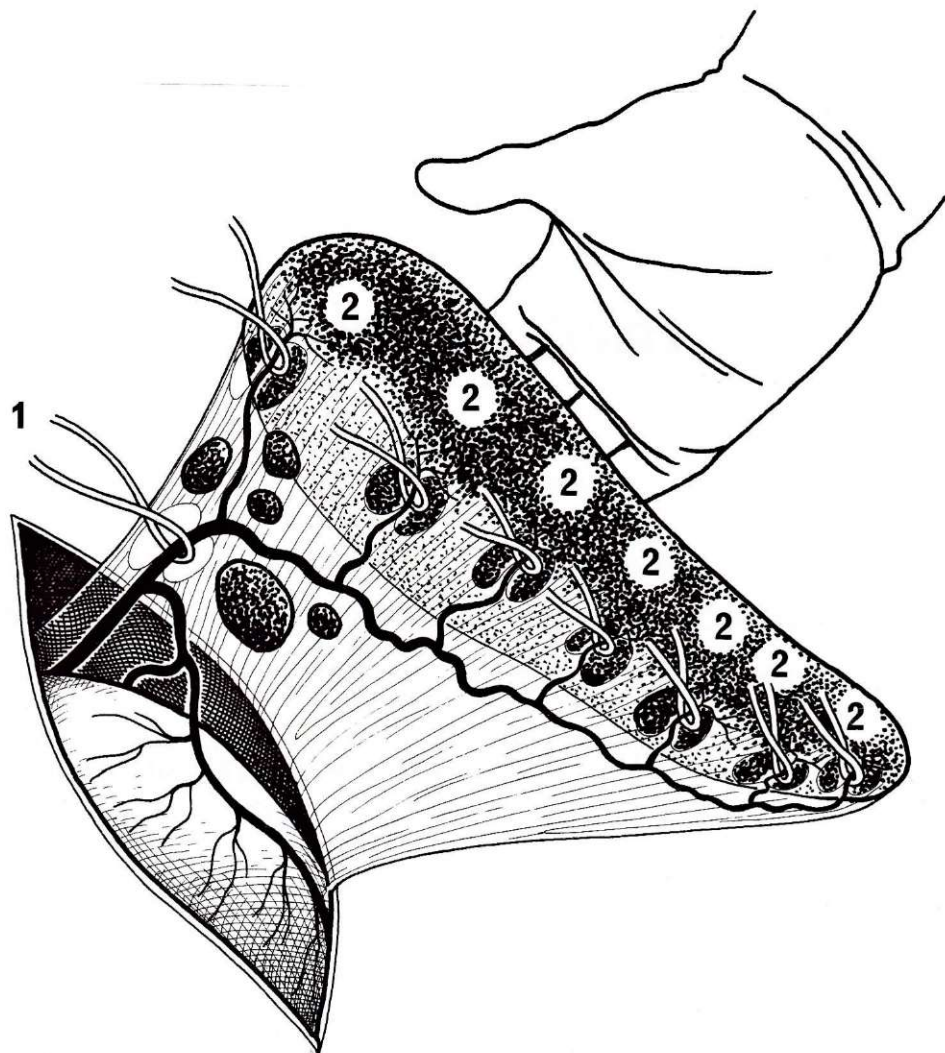
La résection combinée de la rate et de l'épiploon est une opération qui vise à modifier le terrain immunologique du malade. Ses indications reposent sur le postulat que, dans certaines maladies, la diminution des anticorps synthétisés au niveau du mésogastre postérieur (rate + épiploon) peut avoir un rôle favorable. Les indications sont peu précises. Dans le domaine vétérinaire, des résultats intéressants ont été obtenus dans l'augmentation de la survie de sujets atteints de cancers généralisés inopérables et dans des syndromes rhumatismaux, probablement d'origine auto-immune.

TEMPS OPÉRATOIRES

L'opération consiste à faire une hémostase des artérioles qui procèdent du cercle gastro-épiploïque et gagnent l'estomac au niveau de sa grande courbure, puis à procéder à la splénectomie et à la résection de l'épiploon après désinsertion de son adhérence colique.

Premier temps. laparotomie post-xiphoidienne par la ligne blanche.

Pas de particularités à décrire.



Deuxième temps. extériorisation de la rate, de l'épiploon et de l'estomac.

Identique à celui décrit pour la splénectomie simple.

Troisième temps. exérèse.

- repérer le hiatus de Winslow près du pylore; mettre en place une ligature sur l'artère gastro-épiplœique droite en respectant la vascularisation pylorique.
- à l'aide du passe-fil, mettre des ligatures en série (lin, Vicryl ou Ercelex) sur les petites artères irriguant l'estomac au niveau de sa grande courbure.
- ligaturer l'artère splénique au ras de la queue du pancréas pour interrompre à la fois l'apport splénique et l'apport gastrique gauche.
- sectionner le feuillet épiplœique pour supprimer toutes les rates accessoires.
- sectionner au bistouri électrique ou sous ligature en masse le feuillet colique de l'épiploon au plus près de son insertion sur le gros intestin. La rate et l'épiploon sont alors enlevés d'un seul bloc.

Quatrième temps. sutures pariétales.

Elles n'offrent aucune particularités à décrire.

SUITES OPÉRATOIRES

L'opération a les suites opératoires d'une laparotomie. Il est fréquent d'observer une phase d'anémie qui nécessite de recourir à un apport de fer médicamenteux pour combattre cette anémie ferriprive.

EXEMPLE DE CRÉATION ARTIFICIELLE D'UN PÉDICULE, L'HÉPATECTOMIE PARTIELLE

L'ablation partielle du foie est indiquée pour traiter les métastases uniques ou les cancers limités du foie. Il y a lieu, alors de réaliser l'ablation d'un ou plusieurs lobes du foie. Il faut donc créer artificiellement, au sein du parenchyme, un pédicule qui puisse être ligaturé.

Or, l'arborisation vasculaire (de même que celle des voies biliaires) individualise chaque lobe. Il existe entre chaque secteur une ségrégation vasculaire au niveau de la zone interlobaire qui offre, sur le vivant, une plus faible résistance mécanique.

Le principe technique de la pédiculisation consiste à repérer à la palpation la zone de moindre résistance quitte à la dilacerer avec les doigts jusqu'à la base qui forme alors le pédicule chirurgical. On place sur celui-ci une clamp courbe, puis une ligature. La faible hémorragie du parenchyme hépatique sur les flancs de la brèche de dissection peut être arrêtée par aspersion d'un sérum physiologique chaud (41-43°C) additionné d'adrénaline en solution au 1/10000°.

EXÉRÈSE DES TUMEURS ABDOMINALES

Le principe fondamental de l'exérèse des tumeurs consiste à retirer tout le tissu néoplasique, y compris la chaîne ganglionnaire en cas de cancer.

Lorsque la tumeur siège sur un organe dont l'ablation est compatible avec la survie de l'individu, le traitement consiste à procéder à l'ablation de l'organe.

Lorsque la tumeur siège au sein des tissus, son ablation suppose son isolement, la mise en évidence de ses pédicules vasculaires et leur ligature. L'exérèse présente une difficulté majeure: la dissection de la tumeur dont les limites sont imprécises. L'hémostase est facilitée par l'utilisation du bistouri électrique.

chirurgie abdominale

SECTION III

OPÉRATIONS SUR LES ORGANES CREUX

généralités

chirurgie du tractus digestif

chirurgie des voies urinaires

chirurgie gynécologique

Chirurgie des organes creux

Cette troisième partie étudie des interventions chirurgicales dont le temps fondamental consiste en une reconstitution d'organes.

L'étude porte surtout sur les principes généraux de la chirurgie des organes cavitaires et tubulaires : tractus digestif, voies génito-urinaires.

La notion fondamentale concernant ce domaine est que le chirurgien doit faciliter le déroulement d'un mécanisme biologique, *la cicatrisation*, qu'il ne peut, en aucun cas, totalement maîtriser. En effet, l'intervention du chirurgien ne répare jamais les plaies opératoires; elle se borne à faciliter le déroulement d'un processus naturel. Quels sont, dès lors, les principes généraux de l'action du chirurgien?

- Il doit éviter les facteurs qui inhibent ou retardent la cicatrisation: l'infection par l'asepsie et l'antisepsie, l'absence au sein des plaies de produits d'attrition tissulaire et de caillots formant corps étrangers par une diu-rèse convenable et une bonne hémostase, le sacrifice inconsidéré de vaisseaux ou de nerfs.
- Il doit assurer l'immobilisation des éléments tissulaires lésés pour permettre l'envahissement de la brèche par les néocapillaires inflammatoires qui sont les moteurs de la cicatrisation, éléments fragiles que le moindre mouvement de cisaillement détruit.
- Les sutures ne doivent pas créer une ischémie tissulaire dans la zone où se déroule la cicatrisation; de même, le chirurgien aura respecté une bonne vascularisation de la zone opérée.
- Les éléments artificiels qu'il inclut dans les tissus, en particulier les fils de suture, doivent être tolérés par l'organisme.

PRINCIPES GÉNÉRAUX DE LA CHIRURGIE DES ORGANES CAVITAIRES ET TUBULAIRES ABDOMINAUX

La chirurgie des organes cavitaires et tubulaires abdominaux revêt une grande importance pratique. Elle a pour objet de remédier à des affections fréquentes et graves: occlusions, calculs, tumeurs.

Les principes généraux qui régissent ces interventions sont communs à la chirurgie du tractus digestif, à celle des voies urinaires, et, sur certains plans, à la chirurgie obstétricale.

Les interventions supposent, tout d'abord, une laparotomie qui permet l'abord de l'organe.

Les manipulations des organes abdominaux provoquent des perturbations neuro-végétatives intenses pouvant conduire à des accidents graves, en particulier au choc opératoire ou à des complications post-opératoires, tel que l'iléus : la paralysie de l'intestin.

Les temps spécifiques de l'intervention conduisent à l'ouverture de la lumière d'organes qui constituent des diverticules hautement septiques du milieu extérieur. Le respect de l'asepsie suppose, dès lors, une conduite particulière, du fait de l'apparition, au milieu de l'intervention alors que les tissus sensibles ont été incisés et sont à découvert, *d'un temps septique*.

Enfin la réparation de l'organe doit conduire au rétablissement de la physiologie du système sur lequel on intervient, reprise du transit digestif normal, reprise de l'évacuation de l'urine. Le temps de réparation est donc le temps capital de l'intervention; pour cela, le procédé de reconstitution doit répondre à trois exigences quelque peu contradictoires. restauration fonctionnelle, étanchéité, qualité de la réparation.

Dans ce chapitre, nous allons donc étudier successivement trois problèmes,

- Les particularités de l'anesthésie,
- La méthode générale concernant le respect de l'asepsie,
- Les techniques de reconstitution; les sutures.

L'ANESTHÉSIE.

L'anesthésie doit, fondamentalement, réaliser une parfaite protection neuro-végétative.

Chez les bovins, l'opération peut être pratiquée debout sous anesthésie locale.

Mais, en règle générale, l'intervention est réalisée sur l'animal soumis à une anesthésie générale profonde. L'utilisation des *neuroleptiques* en prémédication est habituelle pour limiter les réactions neuro-endocriniennes et *inhiber les centres du réflexe de vomissement*.

Mais, surtout, il faut bloquer la conduction du système nerveux végétatif abdominal par aspersion du cœlome et des organes abdominaux avec une solution tiède d'anesthésique : sérum salé tiède Procainé à 1%, ou additionné de Lignocaine à 0,5%.

Cette aspersion sera répétée pour éviter toute déshydratation des tissus durant l'intervention; les pertes liquidiennes provoquées par l'exposition des organes abdominaux à l'air libre sont massives et, outre, l'hydratation locale, il y a lieu, systématiquement, de réaliser une perfusion intraveineuse de sérum glucosé ou bicarbonaté.

Enfin, tous les pédicules manipulés doivent être infiltrés par la solution anesthésique pour que la conduction nerveuse soit parfaitement interrompue.

L'ensemble de ces moyens très simples assure une excellente prophylaxie du choc opératoire et aboutit à un post-opératoire paisible.

MÉTHODE GÉNÉRALE CONCERNANT LE RESPECT DE L'ASEPSIE.

La notion fondamentale est la *septicité* du tube digestif, des voies biliaires, des voies urinaires. Cette septicité est importante dans le cas du tractus digestif; faible dans les voies urinaires normales, elle est toujours importante dans les cas pathologiques qui motivent l'intervention chirurgicale. Il en va de même pour l'utérus normalement stérile si les fœtus sont vivants et normaux mais qui est hautement septique en cas de rétention fœtale ou de momification.

Les germes rencontrés sont très souvent des germes pathogènes, adaptés à l'organisme, donc très virulents. Le tractus digestif renferme, en outre, les germes des septicémies gangréneuses et du tétanos, principalement chez les herbivores.

Le microbisme varie selon le niveau de l'intervention et l'état pathologique du malade. Il est composé presque exclusivement de germes saprophytes. Mais il ne faut pas oublier la présence fréquente de formes végétatives de *Plectridium tetani*. Il est modéré au niveau de l'intestin grêle normal et de la vessie normale; il est par contre très élevé dans l'intestin grêle en occlusion, dans le colon et le rectum, dans la vessie renfermant des calculs urinaires.

PRÉPARATION

Matériel.

Le matériel doit être divisé en deux jeux d'instruments : *l'un pour les temps septiques, l'autre pour les temps aseptiques*. Le chirurgien doit pouvoir disposer en abondance de compresses, de linges opératoires, et aussi d'antiseptiques forts : éther, teinture d'iode ou mieux solution de polyvinyl pyrrolidone iodée (*Vétédine n.d.*)

Préparation du chirurgien et de ses aides.

Le chirurgien et ses aides doivent pouvoir se désinfecter les mains à la fin du temps septique, soit en changeant de gants, soit en terminant à main nue l'opération après réaseptisation.

Préparation de l'opéré.

Elle n'offre pas de particularités à décrire. En cas d'opération d'urgence, associer une réanimation à la mise en œuvre immédiate d'un traitement anti-infectieux comprenant des sérums antitoxiques et des antibiotiques, le plus indiqué demeurant la pénicilline très active vis-à-vis des Clostridiales.

TEMPS OPÉRATOIRES

L'opération se décompose schématiquement en trois phases,

- *deux temps aseptiques initiaux*,
 - laparotomie,
 - préhension et isolement de l'organe,
- *deux temps septiques*.
 - ouverture de l'organe et réalisation de l'intervention spécifique,
 - suture de fermeture de l'organe,
- *deux temps aseptiques terminaux*,
 - aseptisation et éventuellement suture d'enfouissement.
 - fermeture des parois.

Premier temps. laparotomie

Le lieu d'élection est conditionné par le fait qu'il doit donner un abord large de l'organe. Il doit permettre éventuellement l'agrandissement de l'incision.

La laparotomie doit se terminer par l'aspersion du coelome avec la solution tiède d'anesthésique.

Deuxième temps. préhension et isolement de l'organe.

Dans toute la mesure du possible, il faut extérioriser l'organe en dehors de la cavité abdominale.

Le transit doit être interrompu par des clamps souples (type clamps à coprostase de Doyen). Il faut évacuer le contenu de l'organe par sondage complété, si possible, par une aspiration continue (vessie, estomac, duodénum). Lorsque le clampage est impossible ou dangereux, l'aspiration continue est indispensable.

Il faut isoler l'élément anatomique sur lequel on intervient pour éviter la contamination du coelome et des plaies musculaires ou cutanées. Des linges opératoires, des compresses entoureront l'organe extériorisé. L'aspiration continue permet d'éviter tout écoulement de liquide septique au niveau des plaies opératoires.

Troisième temps (temps septique). ouverture de l'organe, réalisation de l'intervention.

L'ouverture de l'organe marque le début des temps septiques.

Le chirurgien doit se débarrasser de tout le matériel destiné aux temps aseptiques et mettre en service celui destiné aux temps septiques. Il jette au fur et à mesure les compresses souillées. Une mesure simple qui limite l'extension des risques d'infection consiste à écouvillonner rapidement la lumière de l'organe avec une compresse imbibée de teinture d'iode ou de Vétédine.

Le déroulement de ce troisième temps dépend de l'intervention et sera décrit en détail par ailleurs pour chacune d'elles.

Quatrième temps (temps septiques). Fermeture de l'organe.

Ce temps va faire l'objet d'un développement dans la troisième partie de ce chapitre.

Cinquième temps. Aseptisation, enfouissement éventuel.

Ce temps permet de revenir à la chirurgie rigoureusement aseptique.

La suture est désinfectée à l'éther ou éventuellement par un attouchement à la teinture d'iode. Le chirurgien élimine tout ce qui a servi durant les temps septiques. Il prend plus particulièrement soin aux instruments, aux fils de sutures et aux compresses ainsi qu'aux champs opératoires.

Le chirurgien d'abord, puis ses aides, peuvent alors changer de gants, remettre en place des champs stériles. La trousse aseptique est remise en service.

Ce temps comporte parfois une suture d'enfouissement qui isole la zone pouvant encore présenter une certaine septicité, l'évolution actuelle des techniques chirurgicales conduit à l'élimination de cette suture.

Sixième temps. Fermeture des parois.

Ce temps est classique. Il faut noter que le drainage est souvent indispensable pour permettre l'écoulement des sérosités et éviter la formation d'abcès de parois.

POST-OPÉRATOIRES

Les soins post-opératoires immédiats n'offrent pas de particularités notables. Les mesures de réanimation et de prévention de l'infection sont classiques.

Le problème ultérieur consiste à protéger les sutures de l'organe.

Les opérations pratiquées sur le tractus digestif nécessitent une réalimentation très prudente, aliments liquides d'abord, puis aliments faciles à digérer.

Les interventions portant sur les voies urinaires doivent mettre en œuvre des moyens de lutter contre la rétention, soit par des sondages, soit par l'administration de spasmolytiques.

SUTURES DES ORGANES CAVITAIRES ET TUBULAIRES.

Les modes de reconstitution régissent les rapports anatomiques entre les lèvres de la plaie, une fois la reconstitution terminée. On désigne ces rapports sous le nom d'affrontement.

Il faut distinguer deux cas :

- celui des organes cavitaires volumineux dont la surface incisée est quasi plane, c'est le cas de l'estomac et des réservoirs digestifs des ruminants, de la vessie, de l'utérus.
- celui des organes tubulaires, en particulier de l'intestin où il convient de distinguer les incisions longitudinales également quasi planes et les incisions transversales qui nécessitent pour leur reconstitution des procédés particuliers : *les anastomoses*.

Les procédés de reconstitution peuvent se diviser en trois groupes, les anastomoses par tuteurs, la reconstitution par collage, les sutures.

ANASTOMOSES PAR TUTEURS

Ces procédés trouvent leur origine dans la chirurgie digestive du Moyen-Age. Les anastomoses étaient tentées à l'aide de canules de sureau, de trachée de mouton. Ils ont trouvé un développement avec les boutons anastomotiques, sortes de gros boutons pressions permettant une réparation rapide. Les plus connus sont les boutons de Murphy et de Jaboulay.

Chaque extrémité à suturer est assujettie par une suture en bourse sur un demi-bouton. Celui-ci est ensuite fermé. Ce procédé expéditif crée un risque d'occlusion secondaire; il est plus ou moins abandonné de nos jours.

Les anneaux de Nagayama mis au point pour la chirurgie vasculaire peuvent être utilisés pour les sutures de canaux: cholédoque, uretères.

RECONSTITUTION PAR COLLAGE

L'utilisation de certaines colles plastiques facilite l'adhérence des plaies. Actuellement, ce sont des moyens complémentaires des sutures; utilisées seules, les colles n'offrent pas une sécurité suffisante. La colle qui donne les meilleurs résultats est actuellement le méthyl-cyano 2-méthylacrylate.

LES SUTURES

Les sutures constituent le procédé le plus usuel de reconstitution des organes cavitaires et tubulaires.

Le choix des fils de suture est relativement critique en fonction des dégradations enzymatiques ou physico-chimiques auxquelles ils résistent.

Le catgut chromé à résorption lente est employé dans les sutures du rumen (déc. 6 à 8 chez les bovins) et la vessie (déc. 1 à 2 chez le chien ou le chat). Le lin rendu acapillaire par imprégnation de silicones est un bon fil pour la suture de l'estomac des monogastriques et de l'intestin dans toutes les espèces (déc. 3 à 6); il résiste mal, en revanche, au niveau du rumen du fait de l'action cellulolytique des bactéries. Les fils de Dacron (déc. 2 à 4) ont un usage très général du fait de leur grande résistance chimique. Enfin, les fils polyglycoliques (Vicryl ou Erce dex déc. 2 à 4) sont utilisables dans la majorité des cas; mais ils ne doivent pas être utilisés dans les opérations de la vessie car ils sont trop rapidement dégradés au contact de l'urine.

Actuellement, l'usage des aiguillées serties s'est répandu en pratique vétérinaire. Les aiguilles droites conservent certains partisans; elles sont peu pratiques pour les anastomoses intestinales. Les aiguilles 3/8 de courbe ou 1/2 courbe sont les plus employées. Les aiguilles à section ronde permettent au chirurgien de percevoir la progression dans les différentes tuniques par la variation des gradients de résistance qu'il rencontre. Par contre, les aiguilles à section triangulaire qui coupent les tissus ne permettent pas de contrôler parfaitement la pénétration. Les aiguillées serties sont manipulées au moyen d'un porte-aiguille; la meilleure forme est celle «en baïonnette» qui multiplie les mouvements.

Les aiguilles à manche, genre aiguille de Reverdin, doivent être abandonnées, de même que les aiguilles à main ou à chas anglais car elles provoquent, dans leur progression au sein des tissus, des lésions trop grosses.

L'exécution des sutures conduit à analyser les problèmes de l'affrontement, pour les surfaces planes et dans les anastomoses, le degré de pénétration du fil dans la paroi, l'exécution des points séparés et des points continus, l'étagement des sutures.

L'affrontement.

L'affrontement se définit comme le rapport anatomique réalisé par le chirurgien au moment de la reconstitution.

On dénomme affrontement homologue la coaptation des surfaces anatomiques identiques: muqueuse contre muqueuse, séreuse contre séreuse; a contrario, l'affrontement hétérologue est la réalisation d'une coaptation de surfaces anatomiques différentes (séreuse contre muqueuse). En chirurgie des organes creux, seul l'affrontement homologue est utilisé.

Au niveau des surfaces planes, l'exécution des sutures peut se faire par un affrontement homologue selon trois modalités (a).

- L'affrontement bord à bord (1)

Cet affrontement consiste à coapter les lèvres de la plaie de telle sorte que la muqueuse soit dans le prolongement de la muqueuse, la musculature de la musculature, la séreuse contre la séreuse. Cet affrontement est théoriquement parfait mais il est très difficile à réaliser, en pratique, avec une étanchéité satisfaisante.

- L'affrontement inversant (2)

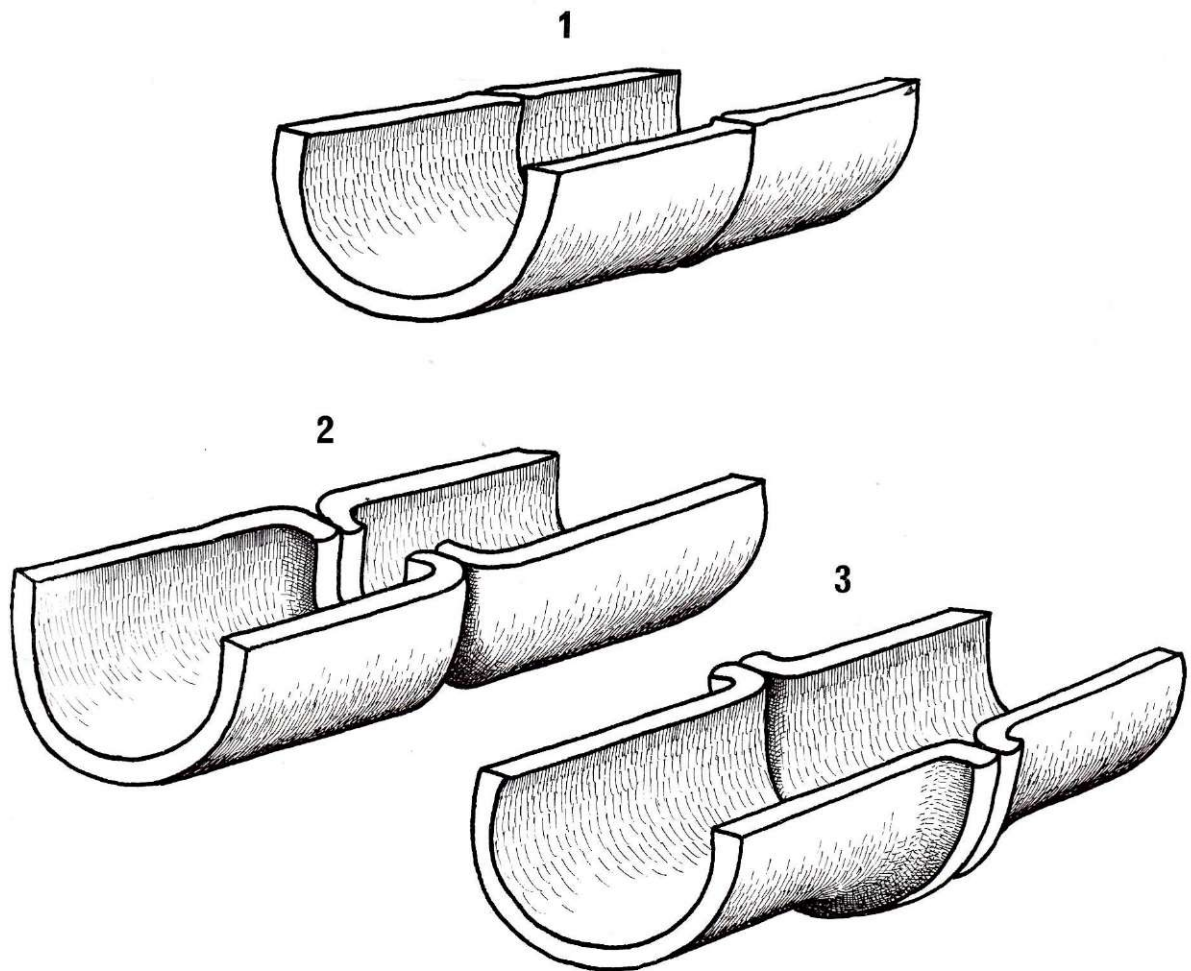
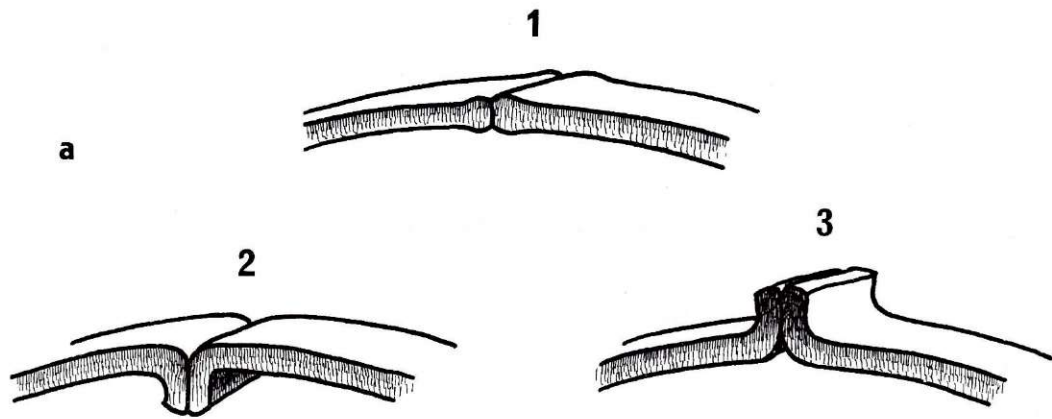
Dans cette méthode de suture, l'adossement se fait séreuse contre séreuse. Au niveau des organes creux abdominaux, l'affrontement inversant éloigne la musculature infectée de la plaie opératoire de l'organe. Il est classique de considérer cet affrontement comme le seul utilisable dans la chirurgie des organes creux.

- L'affrontement éversant (3)

L'affrontement éversant consiste à coapter les lèvres des plaies par les surfaces muqueuses. Longtemps prohibée, cette méthode a été réhabilitée par des expérimentations qui ont montré que l'éversion d'une faible section de muqueuse n'avait aucun inconvénient notable. L'avantage est que cette disposition semble limiter la sténose des anastomoses.

Pour les anastomoses, l'affrontement à choisir est celui qui est le plus efficace. Dans certains cas d'espèce, par exemple lorsque l'on doit réaliser une entéroanastomose dans une race naine de chien ou chez un tout jeune chat, il est loisible d'employer l'affrontement éversant lorsque le praticien juge que l'affrontement inversant crée un risque majeur de sténose.

Pour les surfaces des organes tubulaires, les affrontements sont analogues à ceux des surfaces planes (b).



Degré de pénétration du fil.

La suture d'une paroi d'organe peut être réalisée selon deux modalités de pénétration du fil. Dans un premier cas (1), le fil traverse toute la paroi de la séreuse à la surface de la muqueuse: la suture est dite *perforante*.

Dans un second cas (2), la fil pénètre la séreuse, pour ressortir dans la musculature ou dans le chorion de la muqueuse, mais dans tous les cas sans rejoindre la surface de la muqueuse : cette suture est dite *non-perforante*.

Les points

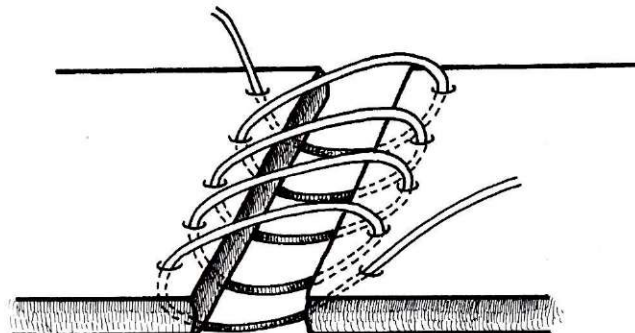
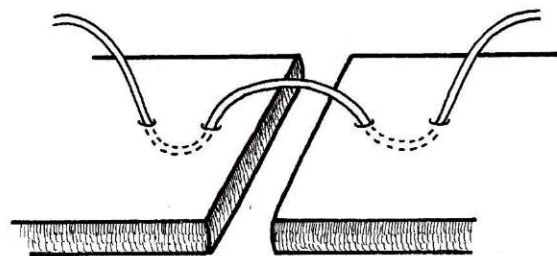
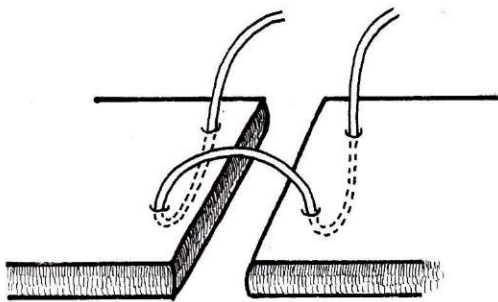
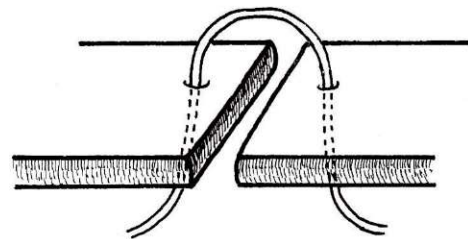
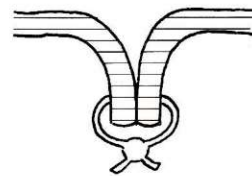
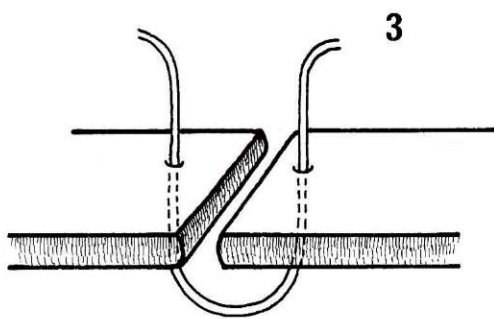
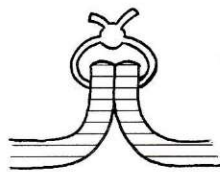
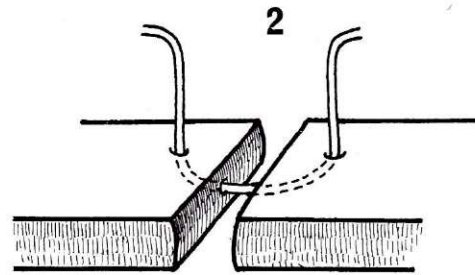
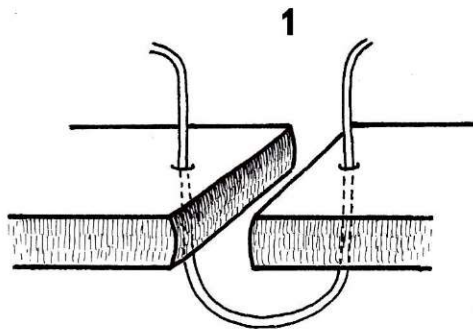
La suture peut être réalisée par des points séparés (3, 4, 5, 6) ou par un dispositif de points continus ou surjet (7).

Les points séparés choisis peuvent être soit des points simples (3, 4) généralement perforants, soit des points en U (5,6) généralement non perforants.

Lorsque les points simples sont noués à l'extérieur (côté séreuse), l'affrontement est automatiquement éversant (3); lorsque le point est noué à l'intérieur, l'affrontement est automatiquement inversant (4).

Les points en U peuvent être réalisés selon deux dispositions de l'anse intra-tissulaire ou anse cachée. L'anse cachée peut être parallèle aux lèvres de la plaie (5); habituellement, ce point est constitué de deux anses cachées parallèles et, une fois noué, il réalise un affrontement inversant. L'autre modalité consiste à faire un point en U dont les deux anses cachées sont perpendiculaires aux lèvres de la plaie (6); ce point très inversant est rarement employé en chirurgie des organes creux.

Le surjet simple (7), toujours perforant, ne favorise aucun affrontement particulier. Exposant au risque de désunion de la suture en cas de rupture d'un fil, il est rarement employé dans les sutures d'organe.



D'autres techniques de surjet ont été proposées en chirurgie des organes. Parmi les plus utilisées en chirurgie vétérinaire, deux dérivent du point simple: le surjet de Schmieden (1) et le surjet à point passé de Reverdin (2); deux dérivent des points en U : le surjet à anse non vue parallèle au bord de la plaie (3), ou perpendiculaire (4).

- Le surjet dit de Schmieden est formé de points simples perforants pénétrant toujours de l'extérieur vers l'intérieur de l'organe (séreuse vers muqueuse); de ce fait, les brins libres se croisent en X dans la lumière de la plaie. Ce surjet, toujours très utilisé en chirurgie vétérinaire, assure une coaptation bord à bord des lèvres de la plaie. Son étanchéité est médiocre du fait de la présence des fils dans les lèvres de la plaie. En principe, il ne sert qu'à l'adossement des lèvres de la plaie et doit être complété par un surjet d'enfouissement.
- Le surjet à points passés de Reverdin est un surjet simple qui est réalisé de telle sorte qu'à chaque pas de progression, la quasi spirale formée par le fil de l'anse libre soit passée dans la boucle formée par le pas précédent, le serrage s'exerçant secondairement. Ce surjet, très étanche, présentant un faible risque de désunion et de rupture mécanique d'un fil, d'exécution rapide, est très utile dans la pratique chirurgicale vétérinaire.
- Le surjet à anse cachée parallèle au bord de la plaie peut être perforant (on le dénomme alors surjet de Mayo) ou non perforant (surjet dit de Cushing) qui donne un affrontement inversant, d'excellente qualité. Peu ischémiant, il permet de refermer rapidement en un plan un organe ne présentant pas de risques de surpression durant la cicatrisation, par exemple l'utérus après l'opération césarienne.
- Le surjet à anse cachée perpendiculaire au bord de la plaie se dénomme surjet de Lambert quand il est perforant et surjet d'Halsted quand il est non perforant. Ce surjet inversant est peu intéressant en pratique.

Etagement des sutures.

Les sutures des organes creux peuvent être réalisées en un ou deux plans. Depuis les possibilités offertes par l'antibiothérapie préventive, et grâce à la qualité des fils actuels, la tendance de la chirurgie moderne est de réaliser les sutures en un plan. Lorsque l'on désire une étanchéité parfaite, il peut être intéressant de faire une reconstitution, en deux plans; le premier réalise une *suture d'adossement* qui contrôle l'affrontement au moyen d'une suture perforante; le second plan réalise une *suture d'enfouissement* généralement au moyen d'un surjet non perforant séro-séreux.

Choix d'une technique de suture.

Le choix d'une suture à points séparés ou une suture continue a fait l'objet pendant longtemps de polémiques. Il repose sur trois critères: restauration fonctionnelle, étanchéité, qualité de la réparation.

La restauration fonctionnelle est le critère le plus important, surtout grâce aux progrès des médicaments anti-infectieux. Il est simple et aisé de rétablir la fonction d'un organe cavitaire car la réduction de volume provoqué par la suture est insignifiante sur le plan fonctionnel. Ce point est beaucoup plus délicat pour les organes tubulaires car l'évolution du processus cicatriciel peut conduire à une sténose. La réalisation d'une anastomose fonctionnelle est d'autant plus délicate que le calibre du conduit est plus petit.

L'étanchéité de la suture a une importance variable, selon l'organe. Elle est essentielle pour les sutures de la vessie du fait des distensions que subit cet organe, de même que des fortes variations de pression au moment des mictions. Par contre, elle est secondaire après l'opération césarienne car l'utérus vide involue rapidement.

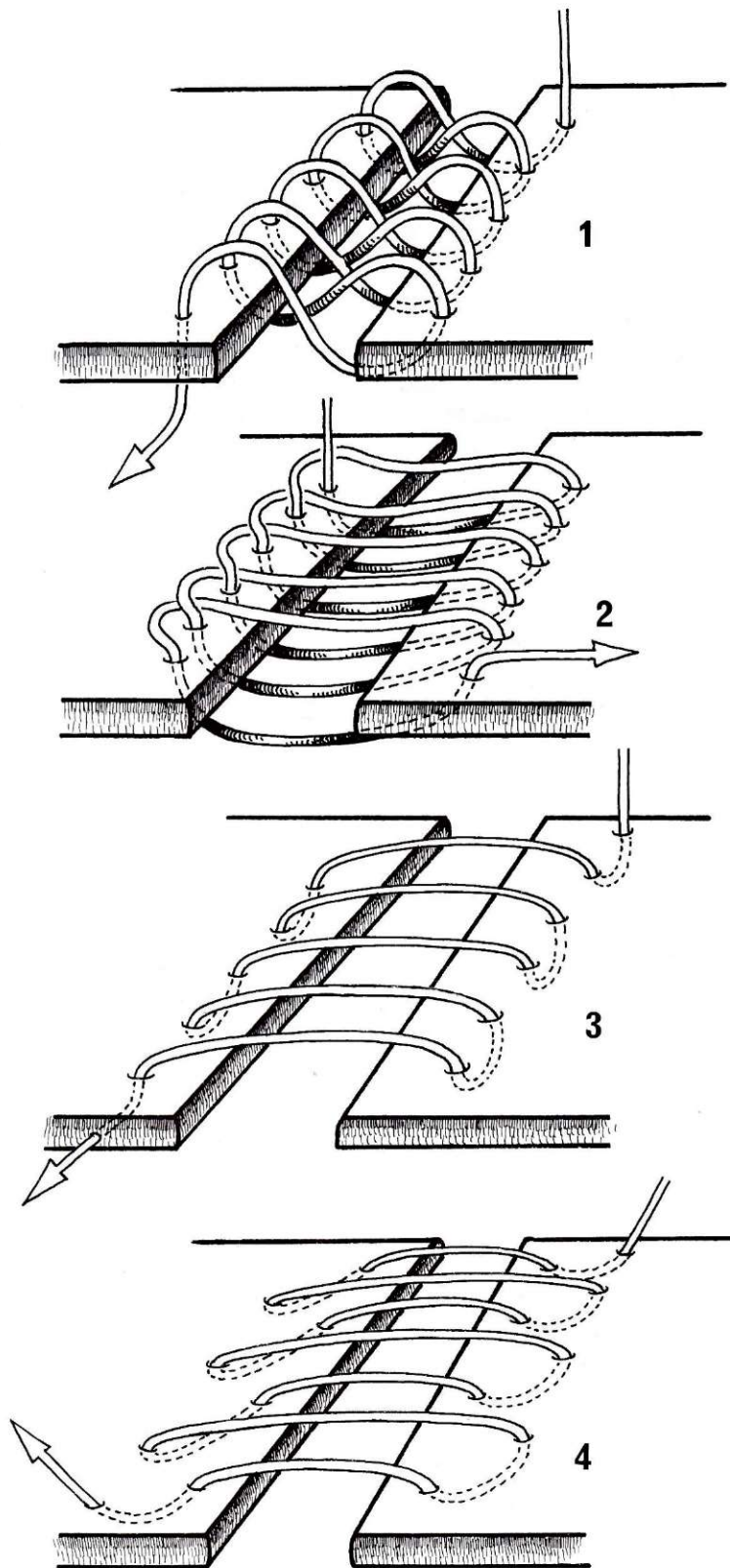
Il faut noter que l'étanchéité de la suture n'est pas provoquée par la pression mécanique des fils de la suture mais par l'interposition entre les lèvres de la plaie d'une fine couche de fibrine coagulée qui forme une colle adhésive étanche. De ce fait, des points séparés rapprochés donnent les mêmes résultats que les surjets, si la distension de l'organe suturé est modérée.

La qualité de la réparation est l'impératif majeur car la désunion des plaies gastriques, intestinales, coliques, vésicales voire utérines peut entraîner une infection massive du coelome qui emporte l'opéré par une péritonite gangréneuse foudroyante.

La première condition d'une bonne réparation est l'*absence de traction au niveau des anastomoses*. Les surfaces doivent être posées l'une au contact de l'autre sans tension mécanique, *sinon la désunion de la suture est inéluctable*.

La seconde condition d'une bonne réparation est le *respect de l'irrigation des lèvres de la plaie*. La zone de suture ou d'anastomose doit être parfaitement irriguée. Les surjets fournissent une excellente hémostase mais peuvent provoquer une ischémie conduisant à la désunion de la suture. Les points simples ne réalisent qu'une hémostase médiocre, mais ne créent jamais d'ischémie.

Depuis les travaux de Jourdan, chirurgien français qui publia ses observations vers 1953, en chirurgie humaine, on tend à abandonner les surjets chaque fois que cela est possible, pour exécuter les sutures avec des points simples rapprochés. Notre expérience nous a montré que cette voie accroît aussi la sécurité des chirurgies digestives pratiquées sur l'animal.



les sutures du tube digestif.

L'estomac, le rumen, ont une très bonne vascularisation et ne présentent aucun risque de sténose. Les surjets ne sont donc pas contre-indiqués; on peut les employer car ils sont plus rapides à exécuter que les sutures à points séparés.

Au niveau de l'intestin grêle, il faut éviter toute sténose. Les sutures des incisions longitudinales comme les anastomoses peuvent être réalisées selon la technique de Jourdan par des points simples noués dans la lumière de l'organe tant que cela est techniquement possible.

Le colon, le cœcum et le rectum sont des organes très septiques pour lesquels on peut tolérer un certain degré de sténose. L'étanchéité est donc très importante pour éviter l'infection du coellome par passage du contenu du gros intestin à la faveur de minuscules fuites le long des sutures. La suture d'adossement sera constituée de points simples pour avoir une bonne vascularisation des plaies opératoires. Elle sera doublée par un surjet d'enfouissement non perforant type surjet de Cushing au fil résorbable.

Les sutures de la vessie.

La reconstitution de la paroi vésicale doit être étanche quel que soit le degré de distension de l'organe. La meilleure technique consiste à faire un surjet de la muqueuse au fil résorbable fin (catgut chromé). Le surjet d'enfouissement, non perforant, peut être réalisé avec un fil irrésorbable par des points passés de Reverdin.

Les sutures de l'utérus.

Un surjet simple perforant ou à point de Reverdin suffit à assurer une bonne coaptation des lèvres des plaies utérines et à maintenir une étanchéité suffisante jusqu'à la délivrance.

chirurgie digestive

Les interventions portant sur le tractus digestif abdominal sont très fréquentes en pratique vétérinaire. Dans la plupart des cas, elles ont pour objectif de rétablir le transit digestif interrompu par la migration d'un corps étranger (obstruction digestive), ou par occlusion extrinsèque dont l'exemple nous a été fourni antérieurement par la hernie inguinale étranglée de l'étalon. Dans ce chapitre, nous analyserons successivement les manuels opératoires de la gastrotomie des carnivores, de la pyloroplastie, de la ruminotomie des bovins, de l'entérotomie, de l'enterectomie, de l'amputation du rectum et le traitement de l'imperforation du rectum.

Problèmes particuliers à la préparation de la chirurgie digestive.

Pour effectuer les interventions de chirurgie digestive, la trousse de laparotomie doit être complétée par une trousse contenant les instruments spécifiques et ceux indispensables aux temps septiques. Cette trousse complémentaire sera composée de :

- 2 pinces à coprostase de Doyen
- 2 tubes souples en caoutchouc pour en protéger les lames souples
- 6 pinces hémostatiques fines droites genre pince de Leriche ou de Kelly
- 1 paire de ciseaux fins 1/2 courbes sur le plat genre ciseaux de Metzenbaum 22 cm.
- 2 pinces à compresse genre Ombredanne
- 1 passe fil ou un dissecteur de Sellors
- 1 porte aiguille, si possible en baïonnette.

Le bistouri électrique est très utile pour pratiquer les nombreuses hémostases de paroi et coaguler les petits vaisseaux des mésos; les fils de distribution de l'énergie haute fréquence qu'il produit, de même que les manches doivent être stériles.

Nous estimons que l'emploi d'un aspirateur chirurgical est pratiquement indispensable en chirurgie digestive, pour pouvoir évacuer le liquide péritonéal très souvent abondant dans les occlusions, et aussi pour placer le tractus digestif en dépression à la faveur d'une intubation gastro-duodénale chaque fois que l'on doit ouvrir la lumière du tube digestif.

Enfin, le dispositif opératoire doit tenir prêt en abondance des champs opératoires, des linges, des compresses stériles pour pouvoir assurer de parfaits isollements. Il est utile de préparer dans des cupules stériles des antiseptiques majeurs (teinture d'iode, Vétédine n.d.) pour recueillir les humeurs septiques et réaliser l'antisepsie des lèvres des plaies digestives, et une solution de sérum physiologique isotonique tiède additionné de Procaine ou de Lignocaïne pour réhydrater les tissus et induire l'anesthésie localisée des organes abdominaux.

Lorsque l'opération comporte des temps d'éviscération, il est indispensable de se munir de sacs plastiques stériles pour recueillir les anses intestinales extraites, les protéger de la déshydratation et de l'infection.

GASTROTOMIE CHEZ LES CARNIVORES

La gastrotomie est une opération fréquemment pratiquée chez le chien pour extraire de l'estomac des corps étrangers non digestibles avant qu'ils ne migrent dans l'intestin risquant d'y provoquer des obstructions.

L'estomac chez le chien et le chat est facilement abordé par une laparotomie post xiphoïdienne par la ligne blanche.

PRÉPARATION

La préparation est celle de toutes les laparotomies comportant un temps septique. Ne pas oublier l'intubation trachéale pour supprimer les risques pathogènes d'une régurgitation du contenu stomacal. Si possible, faire un sondage gastrique pour évacuer le contenu liquidien par siphonage ou aspiration.

TEMPS OPÉRATOIRES

Premier temps. laparotomie par la ligne blanche.

Faire une large ouverture post xiphoïdienne classique. Terminer ce temps par l'aspersion des viscères abdominaux avec le sérum isotonique tiède procainé. Placer des champs de bordure dans la plaie de laparotomie.

Deuxième temps. préhension, extériorisation, isolement de l'estomac.

Il est possible de saisir doucement l'estomac entre les deux mains en cône, pour l'attirer en dehors au travers de la plaie de laparotomie. On déplace par taxis le corps étranger dans une poche artificiellement provoquée sur la face droite de l'estomac loin des deux courbures, donc dans une zone de faible vascularisation relative, et isolée par les deux clamps souples de Doyen disposés en V.

Compléter l'isolement de l'estomac par des champs absorbants entourant la poche artificielle et le corps étranger.

Troisième temps (temps septique). ouverture de l'estomac.

L'estomac est incisé au centre de la poche isolée loin des courbures et du pylore. Le liquide stomacal est évacué par aspiration ou en le recueillant sur des compresses imprégnées d'un antiseptique iodé.

Le corps étranger est extrait à l'aide d'une pince type Ombredanne. Il est déconseillé de le saisir avec les doigts pour ne pas s'infecter.

Quatrième temps (temps septique). suture d'adossement

Il est usuel de réaliser cette suture par un surjet de Schmiedien exécuté au lin ou au dacron. Nous préférons pratiquer une suture à points séparés de Jourdan noués à l'intérieur donc inversants, le dernier point étant un point en U à anse cachée parallèle.

A la fin de ce temps, après éloignement des matériel des temps septiques, la suture et la séreuse environnante sont réaseptisées par un attouchement avec une compresse imbibée d'un antiseptique iodé portée sur une pince d'Ombredanne.

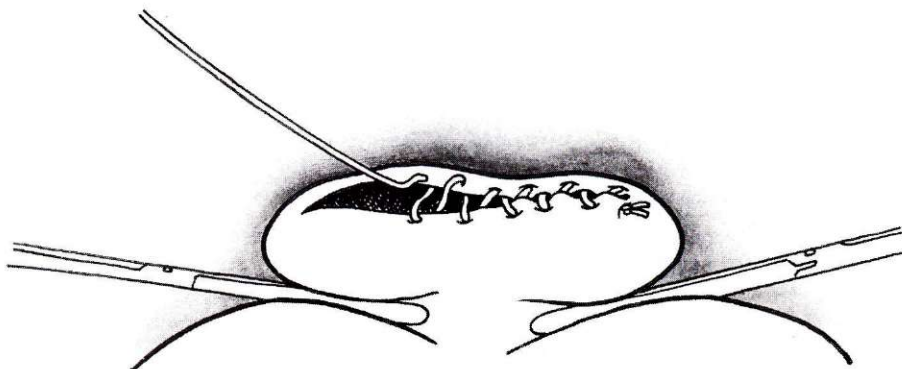
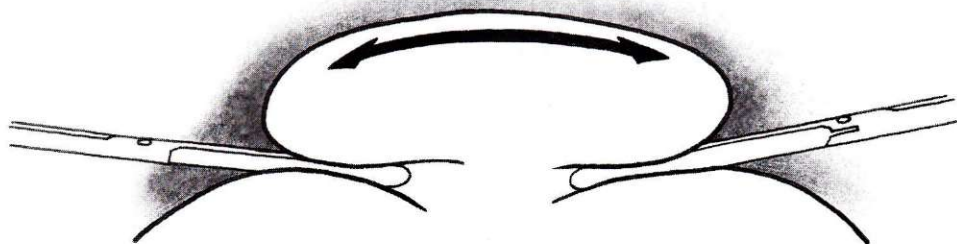
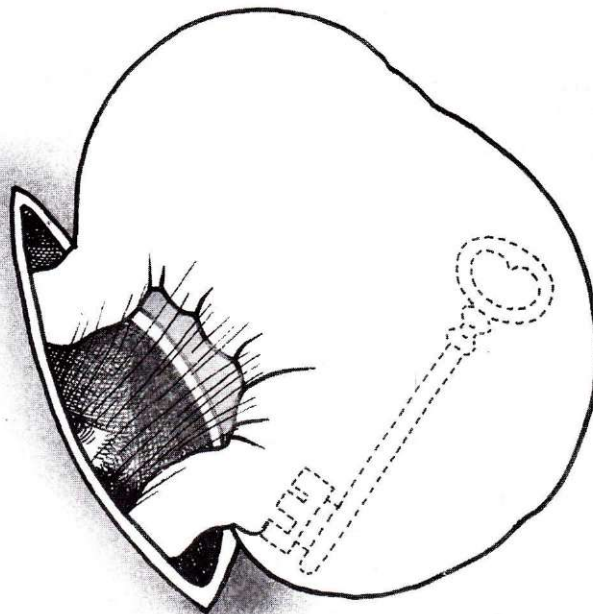
Cinquième temps. fermeture en temps aseptique.

Il est prudent de pratiquer un surjet d'enfouissement au Vicryl ou au catgut chromé; il faut noter que ce plan n'est pas indispensable.

La paroi abdominale est fermée classiquement après réintégration du viscère réhydraté par une ultime aspersion de sérum procainé.

POST-OPÉRATOIRE

La gastrotomie est une opération peu choquante, bénigne dans le contexte opératoire décrit. Les soins post-opératoires sont ceux de toutes les laparotomies. Le patient sera surtout réalimenté très progressivement avec de petits repas, d'abord liquides (bouillons de viande, œufs, lait), puis solides (viande, purée de légumes). Il faut éviter de donner des os ou de laisser jouer le chien avec des corps qu'il peut déglutir au moins durant un mois.



PYLOROPLASTIE CHEZ LES CARNIVORES

La pyloroplastie est une incision de la zone sphinctérienne indiquée en cas de sténose de sa lumière. Elle fournit un exemple classique de chirurgie sphinctérienne.

Le principe de l'opération est de déformer la région sténosée en incisant longitudinalement, en formant des commissures artificielles par une traction médiane de la plaie, et en suturant transversalement.

PRÉPARATION

Celle de toutes les laparotomies.

TEMPS OPÉRATOIRES

Premier temps. laparotomie.

Identique à celui de la gastrotomie.

Deuxième temps. extériorisation, isolement.

L'extériorisation est pratiquée selon le même protocole que pour la gastrotomie. L'isolement est réalisé en appliquant les pinces à coprostase, l'une sur l'antrum pylorique de l'estomac, l'autre sur les premiers centimètres du duodénum, en prenant bien soin de ne blesser ni la tête du pancréas, ni le cholédoque.

Troisième temps (temps septique éventuellement). incision longitudinale.

L'incision de 2 à 3 centimètres est faite très progressivement plan par plan. Si la muqueuse n'est pas sténosée, on s'arrête à la fin de la section des fibres musculaires sphinctériennes. Si la muqueuse ne semble pas se dilater suffisamment, on doit l'inciser ce qui fait entrer l'intervention en temps septique.

Quatrième temps (temps septique éventuellement). suture transversale.

Placer les deux pinces d'Ombredanne au milieu des lèvres de la plaie pylorique et les faire tirer très précautionneusement par l'aide.

En cas d'incision de la muqueuse la suturer transversalement par quelques points de Jourdan avec un fil polyglycolique, aseptiser; pratiquer la suture musculo-séreuse.

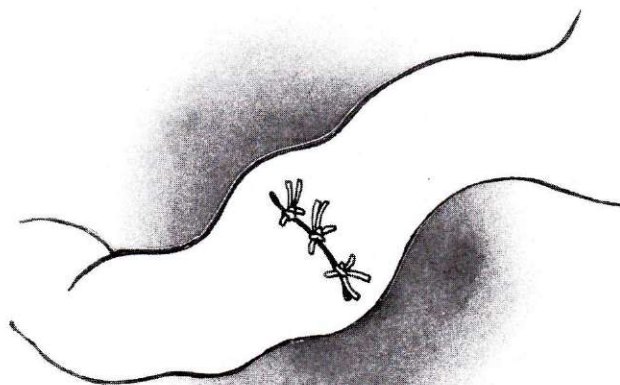
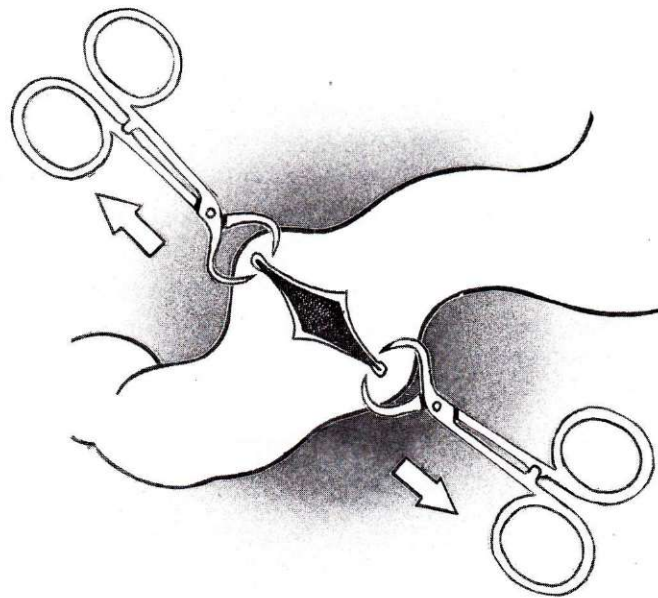
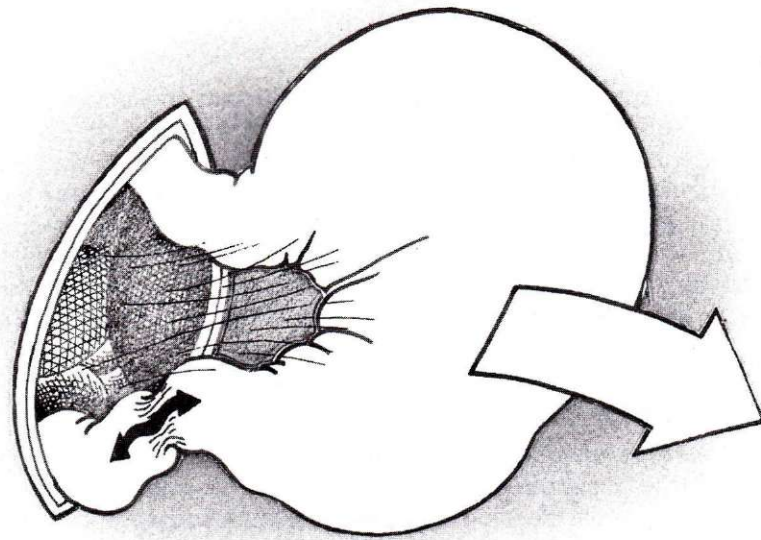
La suture musculo-séreuse sera exécutée avec un fil polyglycolique, par des points simples éversants (déc. 1 ou 3) disposés transversalement.

Cinquième temps. fermeture des plaies de laparotomies.

Pas de particularités à décrire.

POST OPÉRATOIRE

Il est identique à celui de la gastrotomie mais en insistant encore plus sur la progressivité de la réalimentation. L'administration d'un spasmolytique électif du tube digestif comme le Primpéran n.d. est une bonne précaution pour éviter tout vomissement durant la phase post-opératoire.



RUMINOTOMIE CHEZ LES BOVINS

La ruminotomie est une intervention chirurgicale qui permet d'évacuer le contenu du rumen en cas de météorisation spumeuse suraiguë non contrôlable par administration de silicones ou d'huile minérale, soit d'explorer les réservoirs gastriques en vue d'en extraire les corps étrangers implantés provoquant une réticulo-péritonite traumatique. Après une très grande vogue dans les années 1950, la gastrotomie des bovins est beaucoup moins pratiquée actuellement du fait des possibilités de prévention des conséquences de la déglutition de corps étrangers ferreux par la mise en place d'aimants dans le réseau. Nous décrivons ici la technique de ruminotomie d'urgence et la technique classique chez les bovins; les protocoles sont très voisins chez les petits ruminants et ne nécessitent pas de développements particuliers dans ces espèces où les indications sont très rares.

RUMINOTOMIE D'URGENCE

Cette technique empêche le malade atteint d'une indigestion spumeuse suraiguë de périr étouffé par la compression du diaphragme provoquée par l'expansion météorique du rumen. La rapidité de l'évolution empêche l'intervention chirurgicale classique. Elle est d'ailleurs souvent pratiquée par l'éleveur avant l'arrivée du praticien sous la forme d'un coup de couteau dans le creux du flanc. Le praticien s'il arrive à temps va réaliser une intervention en trois phases: ouverture du rumen, installation d'une fistule provisoire, réparation ultérieure des plaies opératoires.

TEMPS OPÉRATOIRES

Si la vache est encore debout, entraver sommairement les jarrets par un huit de cuir ou de corde; faire tenir la tête haute à l'aide d'une pince mouchette. L'anesthésie locale est peu utile.

Inciser en un seul temps la peau, puis les muscles après rasage sommaire et antisepsie.

Suturer rapidement le rumen à la peau selon le surjet de Goetze que nous décrivons pour la ruminotomie classique.

Inciser le rumen en prenant des précautions pour ne pas recevoir le jet de liquide sous pression.

Si la vache est chancelante et cyanotique, ou déjà tombée, l'extrême urgence impose de fendre la paroi abdominale et le rumen en un seul geste qui consiste littéralement à poignarder l'animal par exemple avec un couteau de boucher.

CRÉATION DE LA FISTULE PROVISOIRE

Dans l'intervention complète, le surjet de Goetze est laissé en place 48 heures, délai permettant de rétablir une physiologie ruminale normale par administration de silicones ou d'huile minérale. Dans le cas d'intervention en catastrophe, lorsque l'animal est relevé et a un peu récupéré de son état asphyxique, sous anesthésie locale, on extériorise le rumen pour assujettir la brèche ruminale à la peau.

RÉPARATION

Cette intervention a pour but de supprimer la fistule ruminale et d'éviter les complications septiques des parois, en particulier la péritonite adhésive qui pourrait entraîner des séquelles de météorisation chronique.

La vache est contenue debout, postérieurs entravés. Le flanc est anesthésié par des injections paravertébrales des trois derniers espaces dorsaux et des trois premiers espaces lombaires. La fistule est désinfectée avec un antiseptique iodé (alcool iodé ou *Vétédine n.d.*)

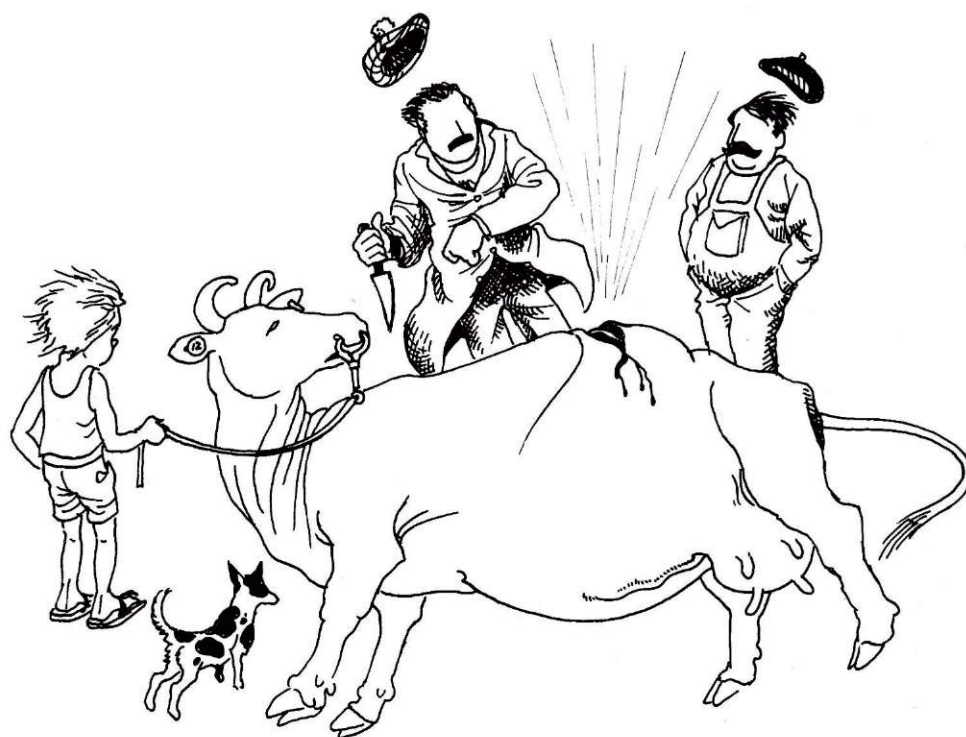
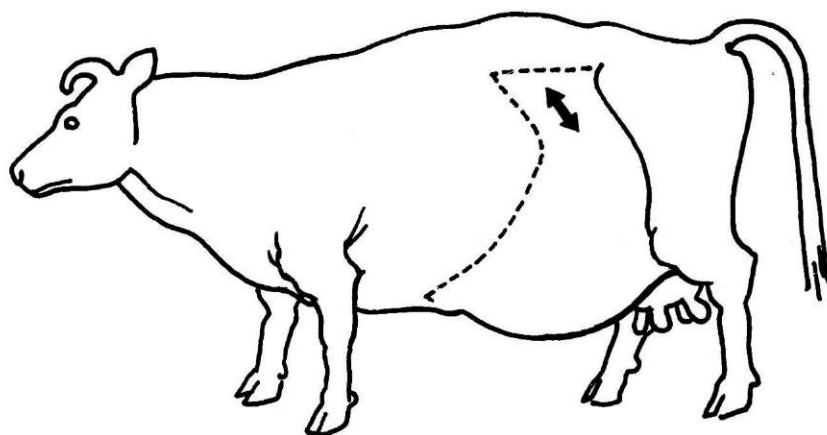
Le surjet est retiré; il faut rompre les adhérences de fibrine entre rumen et parois. La portion de rumen extériorisée est reséquée aux ciseaux. Il convient alors de bien désinfecter la suture.

La plaie ruminale est suturée par un surjet d'affrontement bien hémostatique, type Schmieden au catgut chromé déc. 8. Nouvelle désinfection cloturant ce temps septique. Il est utile de pratiquer un enfouissement par un surjet de Cushing ou un surjet à point passé de Reverdin.

La paroi abdominale est reconstituée plan par plan après parage et avivement. Il est utile de laisser un drain.

POST-OPÉATOIRE

Le post-opératoire ne diffère pas de celui d'une ruminotomie classique. Dès l'exécution de la ruminotomie d'urgence, il faut instaurer un traitement anti-infectieux associant antibiotiques et sérothérapie antigangréneuse.



RUMINOTOMIE CLASSIQUE

Cette intervention consiste en l'ouverture du rumen en vue d'accéder aux cavités des réservoirs digestifs. Sa seule indication est la recherche et l'extraction des corps étrangers implantés dans le réseau et entraînant par perforation un syndrome de réticulo-péritonite traumatique, ou une péricardite traumatique.

La phase fébrile de l'évolution de la réticulo-péritonite traumatique constitue classiquement une contre-indication relative. Par contre, la gestation n'en est pas une.

PRÉPARATION

Le praticien doit disposer de la trousse à laparotomie des grandes espèces, complétée par quatre pinces à griffes ou pinces de Muzeux, deux pinces en cœur, et deux pinces en T. Cette trousse est généralement celle utilisée pour les césariennes dans l'espèce bovine. Certains fabricants de matériel chirurgical vétérinaire proposent des cadres en métal, en plastique, permettant la fixation du rumen. Le praticien qui réalise de nombreuses gastrotomies peut faire cet investissement, à notre avis difficilement amortissable vu le prix prohibitif de ces matériels. Nous décrirons une technique simple n'exigeant pas ces matériels très facultatifs.

Le bovidé frappé de réticulo-péritonite doit être laissé à la diète vingt quatre à trente six heures; ce délai est mis à profit pour faire diminuer la fièvre par une antibiothérapie intensive.

La contention sera faite debout, jarrets entravés, la tête fixée haute par une pince mouchette. L'analgésie chirurgicale est induite soit par infiltration pariétale selon le protocole de Berthelon (a), soit par anesthésie paravertébrale. Le lieu opératoire est rasé et aseptisé soigneusement.

TEMPS OPÉRATOIRES

Le lieu d'élection est situé au milieu du creux du flanc:

Premier temps. incisions

La peau est incisée verticalement ou selon une légère obliquité vers l'arrière sur 20 à 30 centimètres. Les muscles sont incisés dans le même sens sans tenir compte de la direction des fibres. Il est important de pratiquer une hémostase très soignée des branches terminales de l'artère circonflexe iliaque siégeant entre les deux muscles obliques externe et interne. Après aspersion de procaine en cas d'anesthésie locale, le péritoine est ponctionné et débridé.

Deuxième temps. extériorisation du rumen.

Le rumen est saisi à l'aide de pinces de Muzeux et tiré progressivement dans les lèvres de la plaie pariétale. Goetze a préconisé de réaliser l'isolement par un surjet simple à gros points entre la séreuse viscérale et le péritoine. Il est plus simple de le réaliser, en pratique courante, entre le rumen et la peau (b). Cette technique donne, au prix d'une légère augmentation de la durée de l'opération, une grande sécurité en protégeant le malade contre l'infection accidentelle du péritoine. En outre, elle dispense de recourir à un cadre spécialisé.

Troisième temps (temps septique). incision du rumen, exploration du réseau

Le rumen est incisé aux ciseaux droits après une petite ponction au bistouri. Les deux lèvres de la plaie ruminale sont chargées sur des pinces en cœur, et écartées par un ou deux aides.

Le praticien revêt un gant en plastique, type gant à délivrance, qui protège la main, l'avant-bras et le bras. Il peut alors entreprendre l'exploration méthodique des culs de sac gauche et droit du rumen, puis, vers le bas celle du réseau. Les corps étrangers sont extraits. Pour éviter d'avoir à retirer le bras du sac ruminal chaque fois qu'il découvre un corps étranger, le praticien peut se servir d'un tubercule, par exemple d'une pomme de terre, pour les rassembler comme des épingles sur une pelotte.

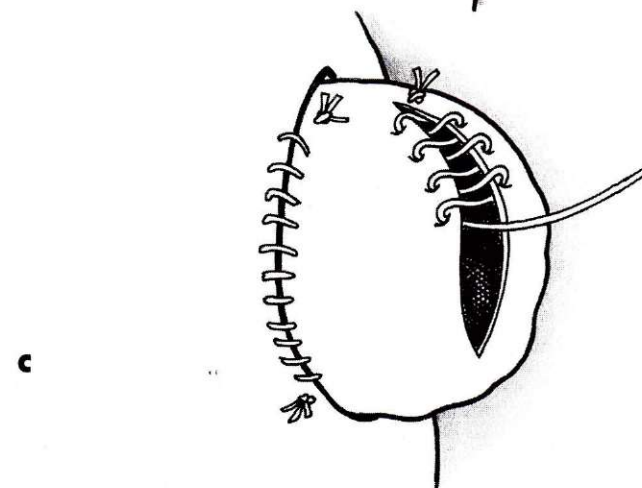
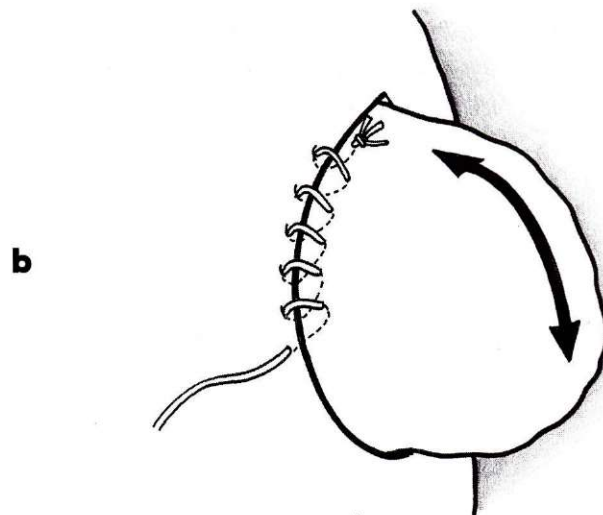
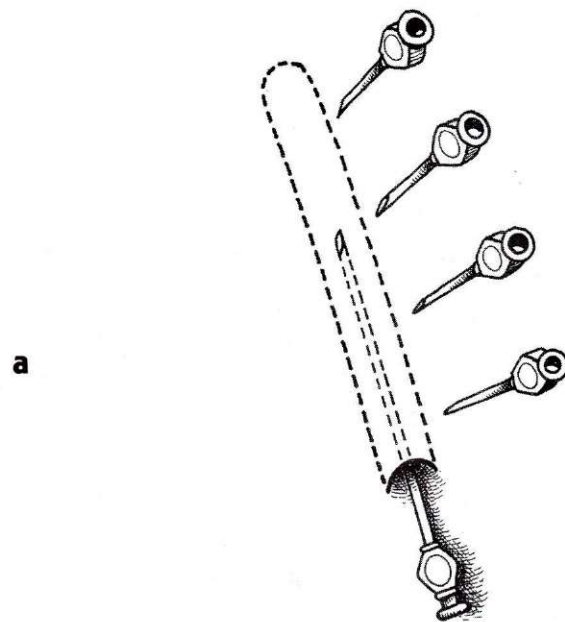
Quatrième temps (temps septique). suture du rumen (c)

Il est classique de fermer le rumen par un surjet perforant de Schmieden réalisé au catgut chromé déc. 8 à 10, puis d'enfouir cette suture après aseptisation. Berthelon a recommandé la fermeture par des points simples, en complétant par un surjet d'enfouissement non perforant type Cushing ou surjet de Reverdin. En pratique, le surjet d'enfouissement semble inutile surtout si l'on ferme le rumen par un affrontement à points simples type Jourdan.

Cinquième temps. suture des parois abdominales.

Il est préférable de suturer en trois plans: surjet du péritoine et du transverse au catgut chromé déc. 4 à 6, points en X au même catgut sur les muscles en laissant un drain ou une mèche entre les deux muscles obliques, suture de la peau avec des agrafes nasales pour porc ou des points en U au Dacron ou à la soie déc. 8. L'ensemble de ces sutures sans difficultés est effectué après extraction du surjet de Goetze et désinfection très soignée des parois par un antiseptique iodé (*Vétédine n.d.*)

Certains auteurs ont proposé de reconstituer la paroi par une suture en un seul plan, ce procédé doit être déconseillé car il crée un risque important de surinfection péritonéale



POST-OPÉATOIRE

Il est conseillé d'administrer une antibiothérapie préventive au moins à la pénicilline pour inhiber la prolifération des Clostridiales des gangrènes gazeuses et du tétanos dont les formes végétatives et sporulées sont très abondantes à l'état saprophyte dans le contenu ruminal. Il est utile d'y adjoindre des sérums antigangréneux et antitétanique homologues.

Le patient est laissé à la demi-diète hydrique durant 48 heures durant lesquelles il ne recevra que de l'eau et des barbotages de son. L'alimentation solide sera reprise au bout de 48 ou 72 heures. Les agrafes sont coupées le quinzième jour par l'éleveur et tombent d'elles mêmes.

COMPLICATIONS

Les complications sont rares si le protocole décrit a été respecté.

Le passage du contenu ruminal dans la cavité péritonéale est un incident qui se produit si le patient se couche durant l'intervention. L'isolement de Goetze en est la prophylaxie et ce procédé est plus sûr que le recours aux cadres de contention du rumen. Si l'accident a eu lieu, il faut nettoyer soigneusement la cavité abdominale avec un champ humecté de sérum salé. Celui-ci peut être préparé extemporanément à la ferme en prenant dans un seau tout propre de l'eau chaude que l'on additionne de deux cuillerées à soupe de sel de cuisine par cinq litres d'eau et d'une cuillerée à soupe d'eau de Javel ménagère. Cette solution légèrement hypertonique assure une antiseptie efficace de la séreuse et semble bloquer l'exsudation fibrineuse. La prévention de la réaction péritonéale sera complétée par l'aspersion locale d'antibiotiques à large spectre et éventuellement l'administration de corticoïdes.

La météorisation aiguë post-opératoire est un accident rare provoqué par un spasme de l'œsophage. Elle peut entraîner une désunion des sutures. On peut la prévenir par administration d'un neuroleptique à faible dose (10 à 20 mg d'Acépromazine en fin d'opération); son traitement suppose de pratiquer une ponction du rumen ou, mieux, un sondage gastrique transœsophagien pour évacuer les gaz.

Les abcès de la paroi du rumen sont très rares avec les sutures à points simples; l'antibiothérapie contribue à les prévenir. La péritonite localisée qui entraîne l'adhérence du rumen au péritoine est la complication la plus fréquente; elle n'a que peu de conséquences fonctionnelles. Très étendue, elle peut néanmoins provoquer des syndromes de météorisation chronique.

La péritonite généralisée est très rare; elle peut survenir en cas de désunion des sutures ruminales.

La mammite aiguë peut être la conséquence, chez la vache laitière, d'une congestion passive de la mamelle par compression d'une des veines mammaires, ou d'une métastase infectieuse de la réticulo-péritonite par pyoémie.

entérotomie

L'entérotomie est une opération de l'intestin qui permet d'accéder à la lumière du tractus digestif. Cette intervention consiste en une incision longitudinale effectuée sur la grande courbure.

L'entérotomie est une intervention fréquemment pratiquée chez les carnivores pour extraire des corps étrangers provoquant un arrêt du transit par obstruction. Elle est quelquefois exécutée chez les bovins.

Chaque fois que des lésions irréversibles affectent la paroi intestinale, l'opération est insuffisante pour garantir la survie du patient; il faut alors pratiquer l'entérectomie.

PRÉPARATION

Le matériel est celui décrit en ouvrant ce chapitre de chirurgie digestive. Il est indispensable de disposer de pinces clamps à mors souples, type pinces à coprostase de Doyen.

Chez les bovins, l'opération se pratique sur le sujet contenu par un entravement des jarrets et maintenu debout. Le flanc droit, lieu d'élection de l'intervention, est anesthésié soit par la technique dite de Berthelon, soit par une anesthésie para-vertébrale classique. Il est possible également d'opérer des bovins couchés à la faveur d'une anesthésie épidurale haute, sous analgésie chirurgicale complémentaire du flanc, ou sous anesthésie générale. Le lieu d'élection est rasé et aseptisé.

Chez les carnivores, l'opération doit être pratiquée sous anesthésie générale comportant une intubation trachéale obligatoire pour éviter toute pénétration dans les voies respiratoires du contenu stomacal. Il faut prévoir du sérum physiologique isotonique tiède additionné de procaine ou de lignocaïne pour l'aspersion du cœlome. Le malade est généralement déshydraté par les vomissements dûs ausyndrome d'occlusion intestinale qui motive l'opération, aussi faut-il systématiquement le perfuser durant toute l'intervention, même si l'on a procédé à une importante réhydratation pré-opératoire.

La préparation du chirurgien de son aide est classique; il faut disposer des moyens de réaseptisation des mains à la fin du temps septique, en particulier de serviettes stériles, et de gants.

TEMPS OPÉRATOIRES

L'opération se déroule en six temps opératoires : laparotomie par la ligne blanche; recherche, préhension de l'anse obstruée; incision de l'intestin et extraction du corps étranger; suture de l'intestin; aseptisation et, éventuellement, enfouissement; fermeture pariétale.

Premier temps. Laparotomie.

Chez les bovins, la laparotomie s'effectue dans la partie déclive du flanc droit en respectant, de préférence, le sens des fibres musculaires.

Chez les carnivores, la laparotomie est une ouverture classique médiane par la ligne blanche, un peu en avant de l'ombilic.

A la fin du temps d'ouverture pariétale, il est indispensable de protéger les lèvres des parois musculaires par des champs de bordure avant la mise en place des écarteurs et de procéder à l'aspersion du cœlome par le soluté isotonique procainé.

Deuxième temps. Recherche, préhension, extériorisation, isolement de l'anse occluse.

La main est introduite doucement dans la cavité abdominale. L'anse obstruée, siège de l'occlusion, est dilatée en amont de l'obstacle, flasque et vide en aval.

Cette anse repérée, il faut l'extraire de la cavité abdominale, *mais n'extraire qu'elle seule*. Le praticien doit proscrire tout tiraillement des mésos, toute manipulation intempestive ou brutale d'organes durant ce temps. Dans toute la mesure du possible, il faut éviter d'éviscérer massivement l'intestin; si, pour des raisons techniques, l'on se trouve dans l'obligation d'extraire plus que l'anse obstruée hors de la cavité abdominale, il est indispensable de protéger l'intestin de la déshydratation et de la contamination en l'emballant, de préférence, dans une poche plastique stérile.

L'anse occluse est alors isolée par la mise en place des pinces de coprostase de Doyen, mors souples gainés d'un tube de caoutchouc stérile, en amont et en aval de la zone d'obstruction. Cette manœuvre interrompt la circulation sanguine par compression des anses vasculaires mésentériques; en outre, elle prévient contre tout risque d'éruption du contenu intestinal dans la zone opératoire. Si l'on ne dispose pas d'un aspirateur chirurgical, l'aide prépare un paquet de compresses de gaze hydrophile humectées d'un antiseptique iodé pour recueillir les quelques gouttes de liquide septiques durant le temps suivant.

A la fin de ce deuxième temps, il convient d'éloigner tout le matériel inutile durant les temps septiques et de ne conserver sur un assistant muet, séparé ou dans un plateau spécial, que le jeu d'instruments des temps septiques.

Troisième temps (temps septique). Incision de l'anse, extraction du corps étranger.

L'incision de l'anse intestinale se pratique au niveau de la grande courbure, zone où la vascularisation pariétale est plus faible. L'aide tient les pinces de coprostase pour bien présenter l'anse au chirurgien; il a à sa disposition, posées sur le champ d'isolement, les compresses imbibées d'un antiseptique iodé.

Le chirurgien repère une zone où la paroi intestinale ne présente que peu de lésions; si le corps étranger se mobilise facilement, il est préférable de le faire glisser de quelques centimètres vers l'aval pour inciser la paroi intestinale dans une zone totalement saine.

L'intestin est alors incisé franchement, bistouri tenu en archet. Il faut aspirer les liquides extravasés ou les recueillir sur les compresses antiseptiques. Tout doit être fait pour éviter de contaminer les tissus. Le corps étranger pathogène est alors extrait, recueilli sur une compresse antiseptique et éloigné immédiatement de la zone opératoire; il ne faut pas céder à la tentation de l'examiner extemporanément car la manœuvre peut favoriser la dissémination des germes.

La plaie intestinale est alors désinfectée avec des compresses imprégnées d'éther ou d'un antiseptique iodé.

Quatrième temps (temps septique). Suture de l'intestin.

Nous préférons refermer la plaie intestinale selon la technique de Jourdan, points simples au fil irrésorbable (lin ou Dacron) d'un diamètre moyen (déc.00 à 1), noués à l'intérieur, placés tous les 2 millimètres chez les carnivores, 3 chez les bovins. Le dernier point est un point en U à anses cachées parallèles aux bords de la plaie, noué à l'extérieur.

Cinquième temps. aseptisation, enfouissement éventuel.

L'enfouissement est inutile; créant une fronce importante, il tend à provoquer une sténose non négligeable de la lumière de l'intestin. Nous ne le pratiquons pas. Si, dans un cas d'espèce, le praticien juge qu'il est nécessaire de l'effectuer, il choisira un surjet de Cushing au fil résorbable fin (catgut chromé déc. 000, Vicryl ou Erce dex déc. 000).

Commencer ce cinquième temps après l'aseptisation de la suture d'affrontement par un antiseptique iodé genre Vétédine n.d., nettoyer l'anse extériorisée avec une compresse imprégnée d'éther, se débarrasser du champ superficiel qui peut avoir été contaminé, et de toute l'instrumentation des temps septiques. Le chirurgien, puis l'aide, se réaseptisent les mains et changent de gants.

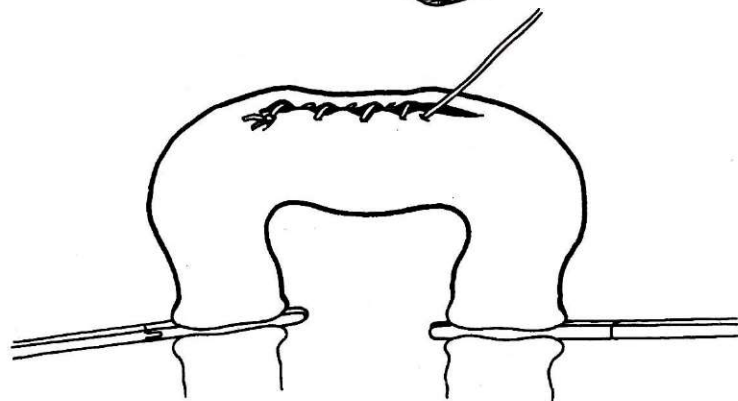
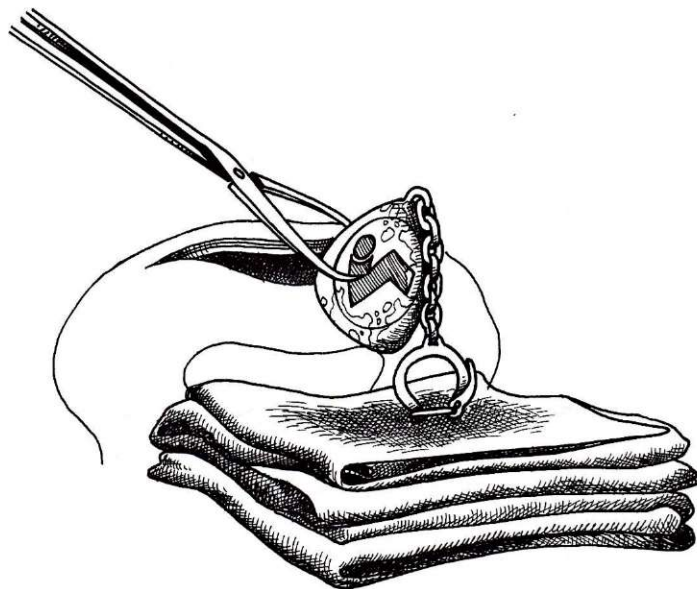
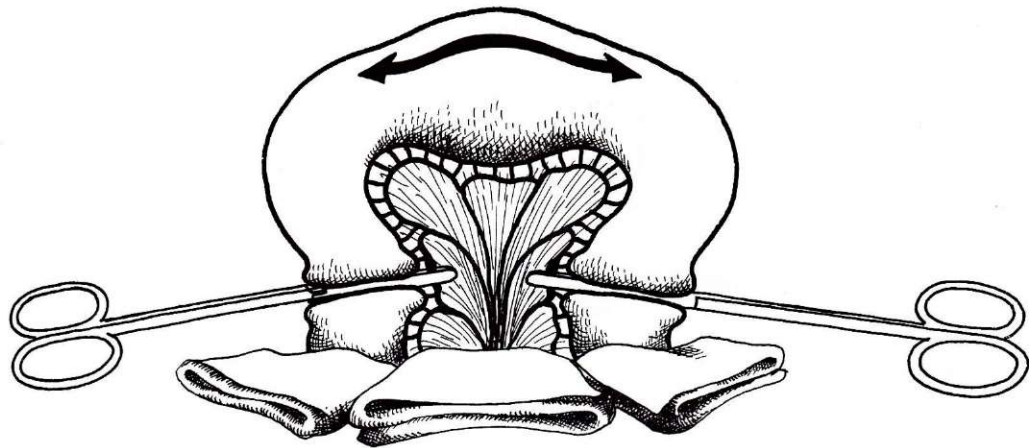
Eventuellement, le surjet d'enfouissement est alors exécuté.

Sixième temps. reconstitution pariétale.

Pas de particularités à décrire.

POST OPÉRATOIRE

Les soins post-opératoires sont décrits en commun avec ceux requis pour les entérectomies.



entérectomie

L'entérectomie est une opération chirurgicale qui consiste en la résection d'un segment de l'intestin suivie d'une anastomose reconstituant la structure fonctionnelle de l'organe.

L'entérectomie est formellement indiquée chaque fois que des lésions irréversibles de l'intestin, zones de nécrose, perforations, tumeurs, apparaissent à l'examen. *La décision de pratiquer l'entérectomie doit être prise chaque fois qu'existe le plus petit doute sur la vitalité d'un segment de l'intestin.* Sur un intestin paralysé, tuméfié, mais vivant, l'aspersion de sérum tiède (39°C à 41°C) déclenche de petits mouvements fibrillaires; l'inertie à l'épreuve du sérum tiède doit entraîner, dans tous les cas, la décision de pratiquer l'entérectomie. On peut même considérer comme une faute professionnelle lourde, en de tels cas, de se limiter à l'entérotomie ou à l'abstention thérapeutique.

PRÉPARATION

La préparation est identique à celle décrite pour l'entérectomie.

TEMPS OPÉRATOIRES

Les deux premiers temps, ainsi que le dernier n'offrent pas de particularités à décrire.

Troisième temps (temps septique). résection de l'anse.

Les pinces à coprostase de Doyen sont doublées de part et d'autre des zones de section intestinale par des clamps rigides ou par de grosses pinces hémostatiques genre Kocher.

Ce temps opératoire se poursuit par l'hémostase, par ligature dans la continuité des anses vasculaires qui irriguent le segment à réséquer. La portion de mésentère attenante à ce segment est coupée sous forme d'un secteur triangulaire dont la pointe est éloignée, par prudence, du ganglion mésentérique.

La section de l'intestin est faite au bistouri en prenant bien soin de recueillir les liquides septiques sur des compresses imbibées d'un antiseptique iodé. Les plaies intestinales et la muqueuse exposée sont désinfectées par des attouchements antiseptiques. La possibilité de disposer de l'aspiration facilite l'évacuation des contaminants septiques durant cette phase opératoire délicate.

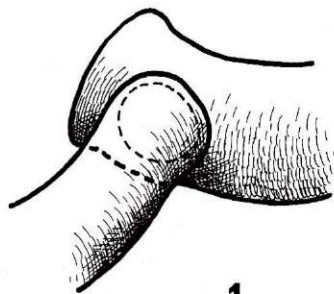
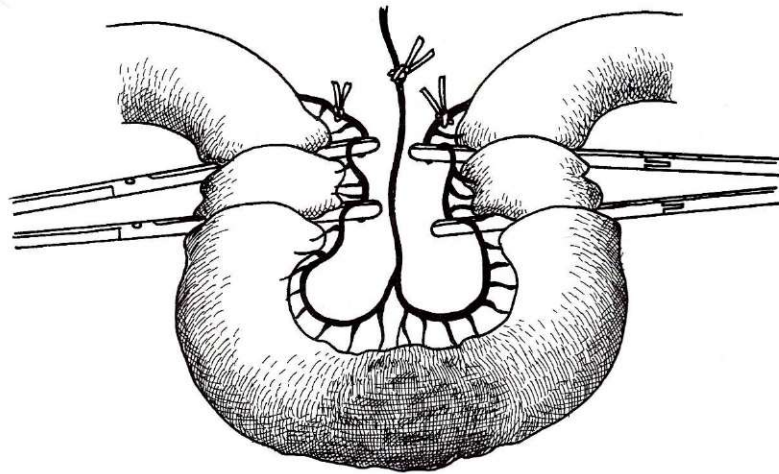
Quatrième temps (temps septique). anastomose

L'imagination des chirurgiens a, dans le cours de l'histoire de la chirurgie, fourni de nombreuses techniques d'anastomose qui mériteraient la rédaction d'une anthologie. De nombreux systèmes d'anastomoses ont été ainsi décrits. Quand le chirurgien se trouve en face de deux éléments intestinaux de diamètres différents à la fin de la résection, il peut lui apparaître simple de rétablir une structure homologue du modèle que la Nature fournit au niveau de la valvule iléocœcale et réaliser une anastomose termino-latérale après avoir occlu la section du gros intestin et pratiqué une brèche latérale sur l'organe (1).

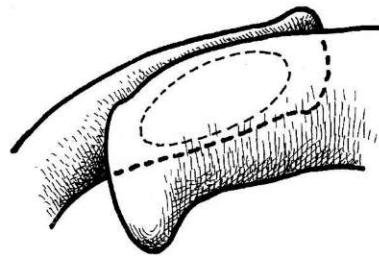
Il peut lui apparaître intéressant d'avoir une large ouverture entre les deux éléments anatomiques et pratiquer le raccord fonctionnel par une anastomose latéro-latérale après avoir suturé les plaies transversales provenant des sections (2).

Ces deux procédés sont, à la technique chirurgicale moderne, ce que les diligences sont au transport terrestre : des techniques obsolètes, satisfaisantes pour l'esprit, mais dépassées.

La seule technique efficace et sûre de l'entéro-anastomose est de réaliser la reconstitution termino terminale par des points simples selon la technique de Jourdan. Il n'y a pas d'obstacle aux raccords de l'intestin même s'il y a variation de calibre entre les deux éléments à raccorder; l'élasticité des structures permet l'adaptation. Si cela est indispensable, par exemple pour raccorder le grêle au colon, on peut tricher un peu en faisant une section légèrement oblique du grêle ce qui réduit la disproportion entre les diamètres des sections des deux éléments (3).

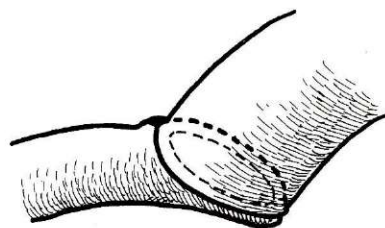
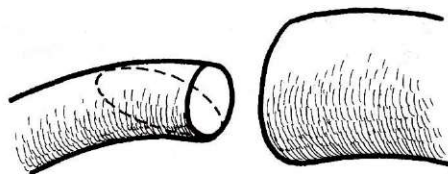


1



2

3



En effet, la reconstitution par surjet qui, classiquement, consiste à effectuer trois surjets à l'aide de trois fils disposés en triangle (**4** et **5**) conduit à une sténose excessive de la lumière.

La conduite de la suture est très importante sur la plan de la sécurité. La zone la plus difficile à bien suturer de façon étanche est l'insertion du mésentère sur l'intestin. La suture débute à ce niveau en y plaçant le premier point simple, noué en dedans; le nœud doit être littéralement posé au contact de la muqueuse sans exercer une compression des tissus. La suture est exécutée sur le demi-cercle distal de l'insertion mésentérique vers la grande courbure. Les points sont espacés de 1 millimètre chez le chat à 2 à 3 millimètres dans les grandes espèces. Le demi-cercle proximal est fermé en alternant un point côté insertion, un point côté grande courbure, pour terminer par un point en double U à anses cachées parallèles aux lèvres de la plaie.

A la fin de ce temps, on ouvre délicatement le clamp à coprostase amont, tout en soutenant l'intestin dans sa zone suturée par une compresse imprégnée d'un antiseptique iodé afin de vérifier très méticuleusement l'étanchéité de l'anastomose. Le praticien s'attachera surtout à contrôler l'absence de bulles de gaz au niveau de l'insertion mésentérique.

Cinquième temps. aseptisation, fermeture de la brèche mésentérique.

La suture est alors aseptisée par tamponnement au moyen de compresses imprégnées d'antiseptiques. Le matériel septique est éloigné. Le chirurgien se réaseptise; il demande alors à l'aide de retirer les clamps à coprostase puis de se réaseptiser.

La brèche mésentérique doit être très soigneusement refermée, par exemple par un surjet au catgut chromé à points passés de Reverdin. Cette suture est très importante, car toute solution de continuité dans le mésentère peut servir d'orifice herniaire et déclencher par migration d'une anse dans sa lumière, un étranglement.

POST-OPÉRATOIRE

Les soins post-opératoires consistent à poursuivre la réanimation médicale du patient, en particulier par des perfusions associant un apport d'électrolytes et de glucides. L'antibiothérapie éloigne les risques de complications septiques par pullulation des bactéries anaérobies du groupe des Clostridiales; la pénicilline reste le pivot essentiel de cette antibiothérapie préventive. Dans les grandes espèces, elle doit être complétée par l'administration du sérum antigangréneux homologue, et chez les sujets non vaccinés du sérum antitétanique.

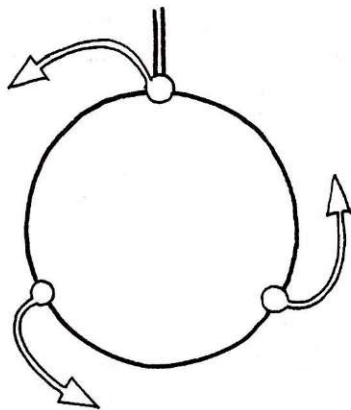
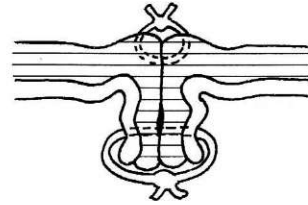
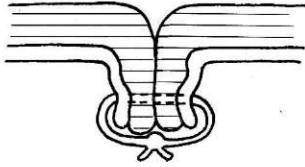
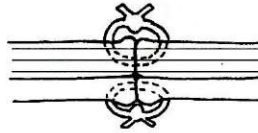
La réalimentation doit être très prudente pour ménager les sutures de l'intestin durant les huit jours qui suivent l'intervention. Chez les herbivores, on administre des barbotages faits de farine bien moulue, additionnée d'une petite quantité de son fin pour apporter un lest cellulosique non irritant.

La reprise du transit est généralement rapide si l'on a eu soin de procéder à l'aspersion du coelome par un soluté procainé durant l'intervention à la fin du premier temps. Si elle tarde à se produire, la perfusion intraveineuse de solutés hypertoniques, surtout d'une solution à 100 g/litre de sorbitol, suffit à le redémarrer dans la plupart des espèces d'animaux domestiques.

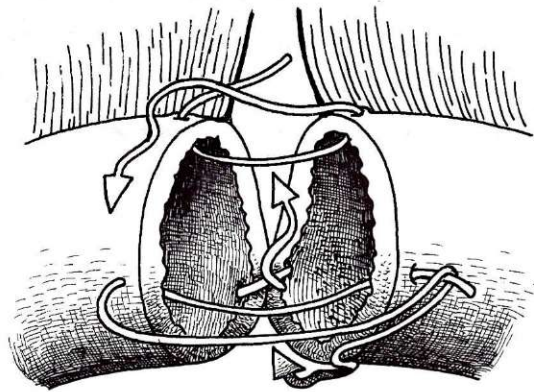
Tous les autres soins post-opératoires classiques ont été décrits au chapitre concernant les laparotomies.

COMPLICATIONS

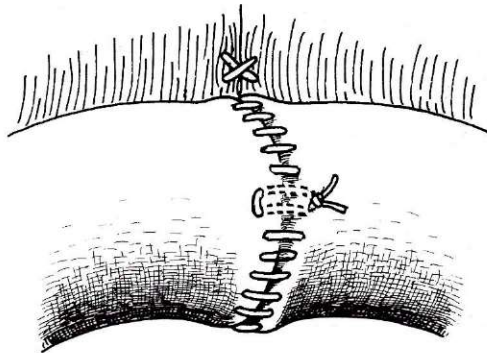
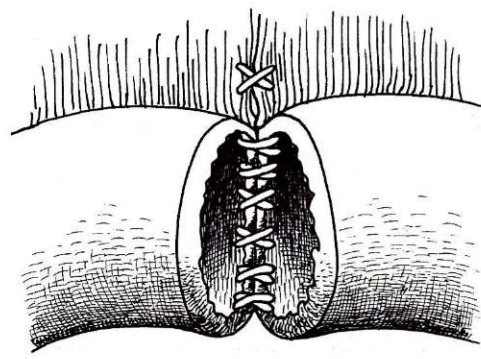
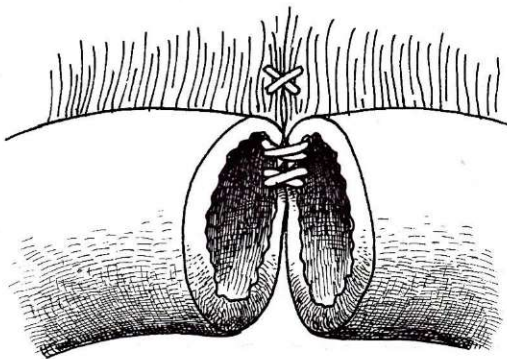
Elles n'offrent guère de particularités à décrire. Signalons seulement que la péritonite gangréneuse, conséquence habituelle d'une désunion des sutures intestinales, s'observe parfois lors de l'emploi des surjets durant les temps de suture intestinale; nous ne l'avons jamais observée dans les reconstitutions par le procédé de Jourdan.



4



5



amputation du rectum

Le prolapsus du rectum est une affection fréquente chez tous les animaux domestiques, surtout s'ils sont atteints de troubles nutritionnels ou de parasitisme. La réduction après taxis du prolapsus n'est pas toujours possible; il faut alors amputer la portion prolabée vouée à la gangrène, qui empêche la défécation.

Deux techniques sont employées en pratique vétérinaire: une simple et efficace consiste à procéder à l'excision du rectum prolabé sur un tuteur (procédé de Viborg), l'autre consiste en une résection suivie d'une suture.

AMPUTATION DU RECTUM PAR LE PROCÉDÉ DE VIBORG

La technique originale de Viborg utilise une canule tronc conique évidée permettant l'issue des fèces; on ampute la masse rectale ectopique tuméfiée par une ligature élastique. Ce procédé donne de bons résultats chez les porcelets et les veaux. A défaut d'une canule de Viborg, il est possible d'employer un court morceau de tuyau plastique rigide d'un diamètre externe de 12 à 16 millimètres.

TEMPS OPÉRATOIRES

L'intervention débute par le nettoyage du rectum prolabé à l'eau javellisée pour le débarrasser des matières étrangères: paille, terre,...

L'opération débute en fendant le rectum jusqu'à deux centimètres des marges de l'anus. La prothèse, comme un bouchon, est introduite au travers de l'anus. La ligature élastique est appliquée en regard de la gorge du tube. La canule de Viborg est assujettie par un point de suture avec un fil placé dans le trou prévu à cet effet.

Le tube tombe de lui-même entre le huitième et le dixième jour après l'opération.

CURE CHIRURGICALE

L'opération chirurgicale classique consiste à pratiquer une amputation de l'élément prolabé puis à réaliser une suture annulaire de reconstitution. Elle est applicable dans toutes les espèces.

PRÉPARATION

Bien désinfecter la masse prolabée. Anesthésier la région par anesthésie épidurale chez le veau ou le porcelet; pratiquer l'anesthésie générale dans les autres espèces.

TEMPS OPÉRATOIRES

Temps préparatoire. mise en place d'un tuteur.

L'opération est facilitée par l'introduction dans la lumière de la masse prolabée d'un tuteur, thermomètre médical ou petit boudin de gaze.

Premier temps. section de la masse prolabée.

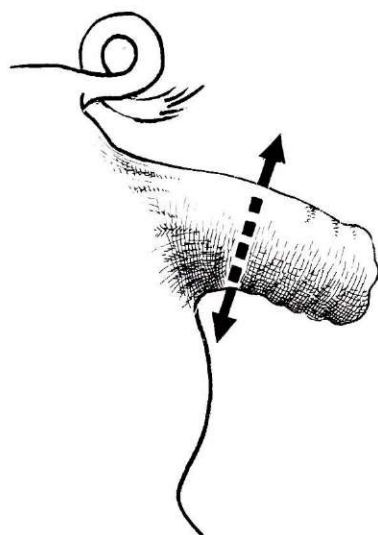
Sectionner 3 à 5 millimètres de l'anus.

Deuxième temps. reconstitution

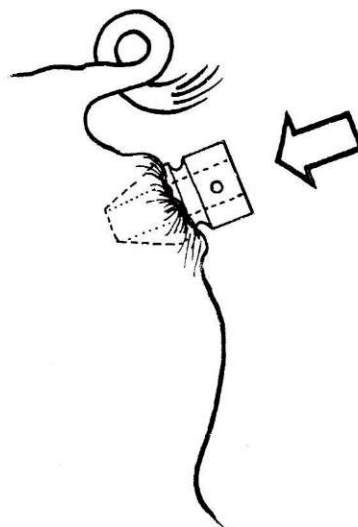
Faire une suture en deux plans. Coapter le plan profond constitué de la séreuse et de la musculuse par une couronne de points simples au fil résorbable. Suturer la muqueuse éventuellement par un surjet peu serré au catgut chromé. Refouler le tout au delà de l'anus.

SUITES OPÉRATOIRES

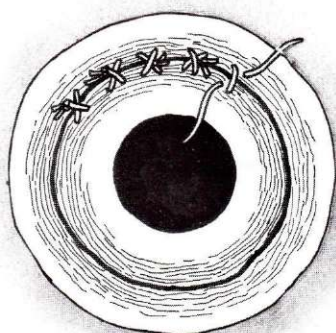
Les suites opératoires de l'amputation du rectum sont généralement bénignes. Mais l'accident doit être considéré comme un signe grave d'une maladie nutritionnelle. Il faut procéder à une enquête alimentaire afin de corriger les déséquilibres et, à un examen coprologique, pour traiter efficacement le parasitisme.



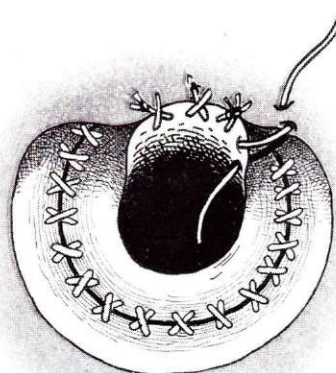
1



2



1



2

TRAITEMENT DE L'IMPERFORATION DE L'ANUS CHEZ LE NOUVEAU-NÉ

L'imperforation de l'anus est une affection assez fréquente chez le porcelet et le veau. Elle s'observe de façon sporadique chez le poulain, le chiot et le chaton.

Deux techniques opératoires sont possibles : la ponction du plan périnéal au niveau anatomique normal de l'anus, la formation d'un anus artificiel.

PONCTION PÉRINÉALE

La zone anale est repérée et désinfectée. Une simple ponction au bistouri permet le plus souvent de provoquer l'issue du méconium.

CRÉATION D'UN ANUS ARTIFICIEL

En cas d'échec de la ponction, il faut, si l'on désire conserver le patient, réaliser un anus artificiel.

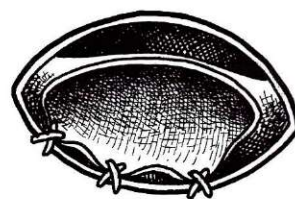
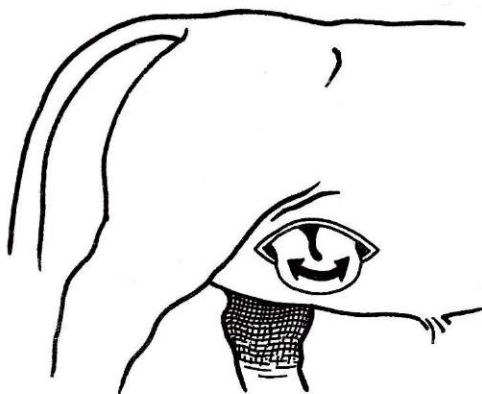
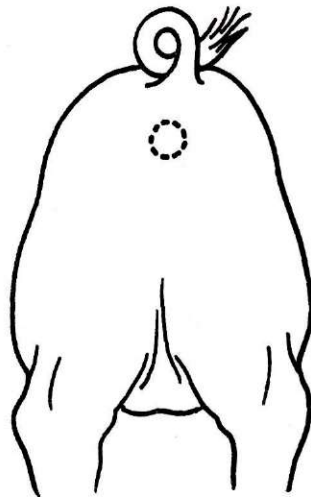
Coucher le veau ou le porcelet en décubitus latéral gauche. Raser le fuyant du flanc droit, aseptiser. Pratiquer une anesthésie locale.

TEMPS OPÉRATOIRES

- Faire une petite laparotomie d'une taille suffisante pour introduire la main.
- Rechercher le colon, ou à défaut une anse de l'ileon.
- Inciser longitudinalement l'anse.
- Suturer la plaie intestinale à la peau par des points simples.

SUITES OPÉRATOIRES

Cette opération permet de récupérer les veaux et les porcelets pour la boucherie.



chirurgie urinaire

La chirurgie des voies urinaires est limitée, en pratique vétérinaire, à des interventions d'urgence visant à traiter les obstructions des voies d'excrétion par des calculs à la faveur de cystotomies, d'urétrotomies ou d'urétrostomie chez le mâle dans toutes les espèces domestiques. L'amputation du pénis est une intervention exceptionnellement pratiquée chez le cheval hongre et chez le chien pour traiter des lésions irréversibles de l'organe. Des opérations tout à fait exceptionnelles portent sur le rein, pour extraire des calculs urinaires par néphrotomie, ou sur la prostate; elles ne seront pas décrites dans ce volume. En revanche, du fait de son intérêt zootechnique, nous décrirons la rétro-déviatio

CYSTOTOMIE CHEZ LES CARNIVORES

L'incision de la vessie permet d'extraire les calculs qui s'y trouvent. Elle est surtout pratiquée chez la chienne où la lithiase urinaire forme de très gros calculs qui ne peuvent s'éliminer spontanément. Il est plus rare de devoir la pratiquer chez le chien mâle, les calculs étant généralement plus petits et provoquant surtout par leur migration des obstructions de l'urètre pénien. La technique est analogue pour les félins et ne mérite pas de développements particuliers.

PRÉPARATION

La cystotomie est une opération comportant des temps septiques. Il est indispensable d'organiser le dispositif opératoire en conséquence. Prévoir en particulier des champs opératoires en nombre suffisant, deux jeux d'instruments et les moyens nécessaires à la réaseptisation du chirurgien et de son aide à la fin des temps septiques.

La trousse complémentaire de chirurgie urinaire ajoute à l'instrumentation de base de la trousse à laparotomie quelques instruments spécifiques. Il est utile de disposer de sondes métalliques mousses genre sonde de Nélaton, de deux bistouris à lame fine du type de celles utilisées dans la chirurgie esthétique (lames n°3), d'un porte aiguille de Morax, utilisé en chirurgie ophtalmologique.

La préparation de l'opéré est celle de toutes les laparotomies. *Mais il faut, avant l'opération, sonder les voies urinaires pour en évacuer le contenu liquide.* De même, si les voies urinaires sont très infectées, ce cathétérisme permet de procéder à un lavage de la vessie avec un soluté isotonique salé additionné de procaine ou de lignocaïne, d'un enzyme protéolytique (*trypsine, hyaluronidase, papaïne*), d'un antibiotique ou d'un antiseptique (*ammonium quaternaire, polyvinylpyrrolidone iodée, permanganate de potassium*). Après sondage, on injecte un volume de 10 à 100 millilitres de la solution analgésique et antiseptique dans la vessie pour l'évacuer deux à cinq minutes plus tard. L'opération est répétée deux ou trois fois. Le dernier rinçage de la vessie est fait au sérum physiologique isotonique additionné de procaine ou de lignocaïne uniquement.

TEMPS OPÉRATOIRES

L'opération se déroule en six temps : laparotomie antépubienne, extériorisation et isolement de la vessie, incision de la vessie et extraction des calculs, suture d'affrontement de la vessie, suture d'enfouissement et fermeture des parois.

Premier temps. laparotomie antépubienne.

L'incision est faite entre pubis et ombilic. Le débridement de la ligne blanche doit être prudent pour éviter de léser la vessie.

Deuxième temps. extériorisation et isolement de la vessie.

La vessie est extériorisée en dehors de l'abdomen en la basculant vers l'arrière afin de présenter au chirurgien sa face supérieure. La vessie est alors isolée des plaies opératoires par un ou plusieurs champs de bordure.

Troisième temps (temps septique). incision de la vessie

La vessie est incisée au bistouri sur sa face supérieure, dans le plan médian, franchement en arrière du pôle antérieur.

La petite quantité d'urine ou de liquide de lavage vésical qui s'écoule doit être recueillie, de préférence par aspiration ou, à défaut, par des compresses humectées légèrement d'un antiseptique iodé.

Il faut extraire le ou les calculs en explorant bien les plis formés par la muqueuse. Si l'on dispose de l'aspiration, il est utile de laver à nouveau la muqueuse avec du sérum physiologique tiède procainé.

Quatrième temps (temps septique). suture d'affrontement

La suture d'affrontement est faite par un surjet perforant au catgut chromé déc. 0 ou 1. Il faut proscrire les fils irrésorbables (lin, dacron, soie) qui en s'éliminant vers la lumière de la vessie peuvent servir de germe de cristallisation aux calculs, et les fils polyglycoliques qui se dissolvent trop rapidement en milieu acide et perdent leur résistance au contact de l'urine. Le surjet que nous utilisons est le surjet à points passés de Reverdin.

Cinquième temps. aseptisation, suture d'enfouissement.

La première phase de ce temps est l'exécution des mesures de réaseptisation : élimination de tout ce qui a servi durant le temps septique, désinfection de la zone de suture par attouchement d'un antiseptique iodé, réaseptisation du chirurgien et de son aide.

La suture d'enfouissement est faite à l'aide d'un surjet de Cushing non perforant séro-séreux avec un fil synthétique résorbable lorsque la paroi vésicale est souple. En cas de rigidité pariétale occasionnée par une réaction de cystite hypertrophique chronique, nous préférons exécuter ce plan à l'aide d'un second surjet à points passés de Reverdin. L'exécution de ce deuxième plan d'enfouissement peut occasionner de petites hémorragies du fait de la très riche vascularisation sous-séreuse de la vessie des carnivores. Si le suintement en nappe est inquiétant, il est possible de placer au contact une compresse hémostatique résorbable d'oxycellulose (*Surgicel n.d.*).

Sixième temps. suture des plaies de laparotomie.

Aucune particularité à décrire.

POST-OPÉRATOIRE

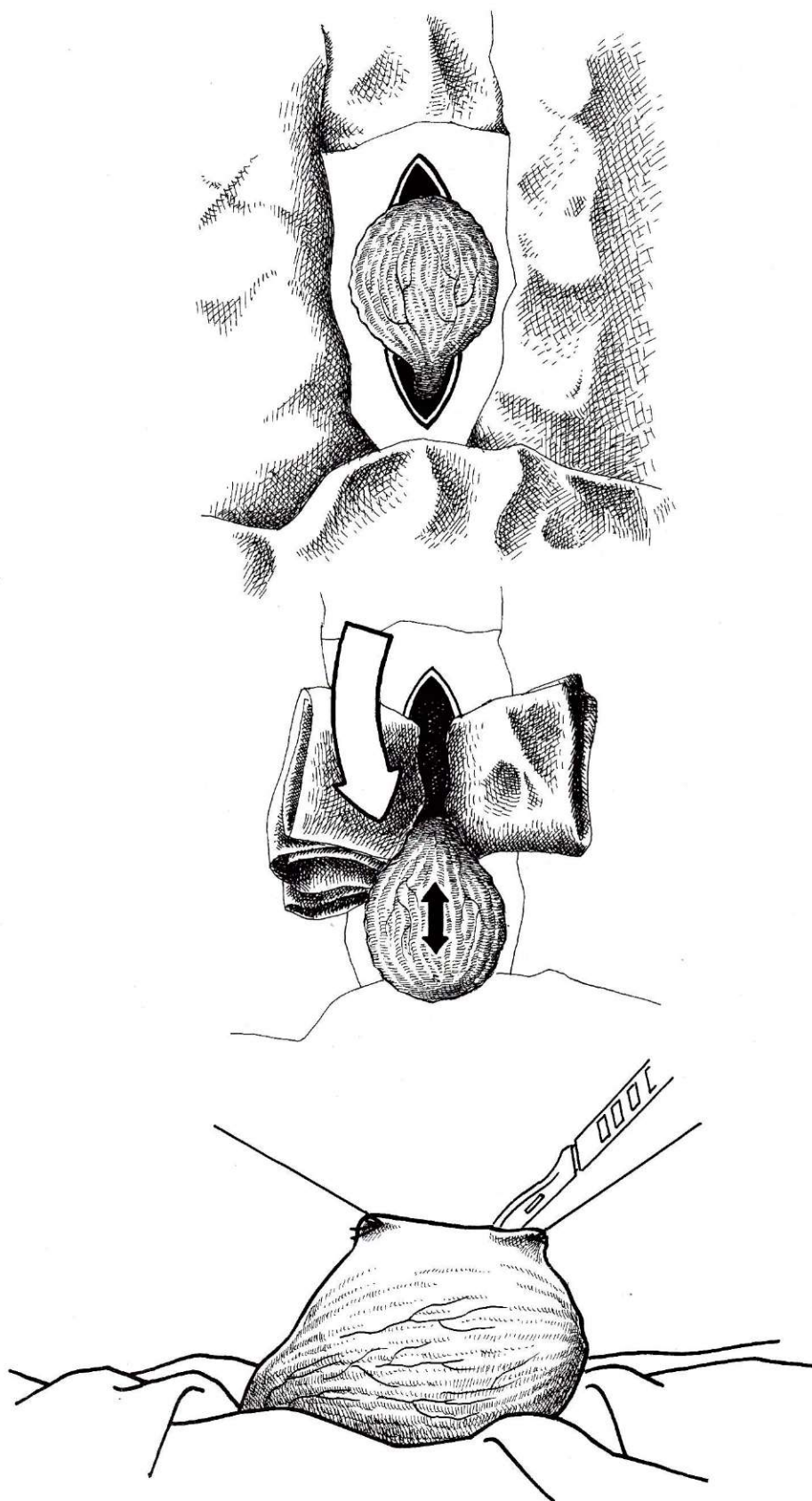
Outre les soins habituels des laparotomies, la phase post-opératoire des cystotomies est caractérisée par la nécessité d'éviter les spasmes vésicaux qui, en déclenchant une rétention urinaire, peuvent provoquer la désunion des sutures. Le phloroglucinol (*Spasfon n.d.*, *Spasmoglucinol n.d.*) est particulièrement efficace et doit être administré systématiquement durant le post-opératoire.

La prévention de l'infection est indispensable. Le praticien choisira des antibiotiques à large spectre s'éliminant électivement par l'urine, en particulier la Colistine, la Kanamycine, les pénicillines et les sulfamides à élimination rapide type Sulfadiazine.

Enfin, la chirurgie ne corrige pas les déséquilibres qui conduisent à la lithogénèse. Un traitement antilithiasique doit être instauré pour un long temps à partir du post-opératoire.

COMPLICATIONS

Les complications sont rares. La plus redoutable est la désunion des sutures entraînant le passage de l'urine vers le péritoine et la mort soit par péritonite aiguë, soit par urémie, l'organisme ne pouvant plus évacuer ses déchets azotés et ses acides fixes.



URÉTRO TOMIE CHEZ LE CHIEN

L'urétrotomie est une opération simple qui consiste à inciser l'urètre afin de créer une voie de vicariance pour l'urine et de permettre l'élimination des calculs engagés dans l'urètre pénien chez le mâle. Chez le chien, l'urétrotomie se pratique entre la portion terminale de l'os pénien et le scrotum. Dans cette intervention, il n'y a aucun temps de suture. La fistule urinaire tend à se combler à la faveur d'une cicatrisation par seconde intention. Si la lithogénèse se poursuit, le patient sera atteint d'une récurrence d'obstruction de l'urètre pelvien. De ce fait, on tend à lui substituer l'opération d'urétrostomie qui aboutit à la formation d'un méat artificiel postérieur à l'os pénien.

PRÉPARATION

Le patient est placé en décubitus dorsal après avoir reçu une narconeuroleptanalgie légère par administration intramusculaire de l'association Acépromazine-Kétamine. La région située à la base du fourreau est rasée et aseptisée.

Matériel.

Le matériel nécessaire est très limité : un bistouri très fin convexe (lame n°3), 2 ou 4 pinces hémostatiques très fines genre Leriche ou Kelly, 1 paire de ciseaux fins à bout mousse, 1 porte aiguille petit modèle type pour chirurgie ophtalmologique, 1 petite curette de Wolkman, 1 sonde de Nélaton, 2 sondes urinaires souples.

TEMPS OPÉRATOIRES

L'opération comporte un temps préparatoire et trois temps d'exécution.

Temps préparatoire. mise en place d'une sonde urinaire (1).

Il est indispensable d'introduire une sonde urinaire pour repérer l'urètre. Afin d'améliorer l'analgésie, il est conseillé d'injecter dans le lumen de l'urètre au travers de la sonde une petite quantité d'une solution à deux pour cent de lignocaïne (*Xylocaïne*, *Lurocaïne n.d.*); l'anesthésique local a, en outre, un effet antiseptique reconnu sur toutes les familles de bactéries.

Premier temps. incision de la peau et des rétracteurs.

Le principe fondamental de l'urétrotomie est d'ouvrir rigoureusement dans le plan sagittal (3), juste en arrière de l'os pénien (2), pour ne pas risquer de blesser le corps caverneux, ce qui serait la source d'une très grave hémorragie difficile à contrôler.

Bien repérer le plan cutané médian et l'inciser sur 3 à 4 centimètres. Placer ensuite les champs opératoires. Saisir la peau sur deux pinces hémostatiques et retourner légèrement ce tégument. Dans le sinus opératoire, on découvre une lanière finement striée qui est le tendon du muscle rétracteur du pénis. L'inciser strictement en son milieu. Le dissocier en y transférant les pinces tractrices.

Deuxième temps. incision de l'urètre.

Saisir le pénis entre le pouce et l'index de la main gauche. Relever très légèrement la partie postérieure du pénis pour bien tendre l'urètre. Inciser très prudemment l'urètre rigoureusement dans le plan médian jusqu'à découvrir la sonde ou les calculs. *Attention, toute échappée latérale peut déclencher une hémorragie incoercible des corps caverneux.*

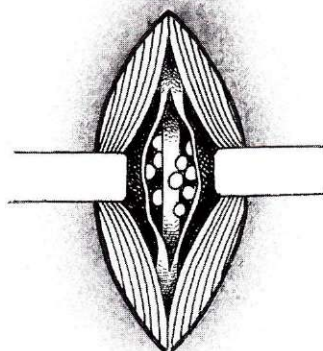
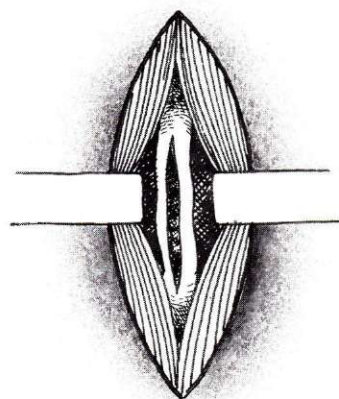
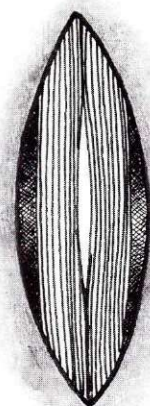
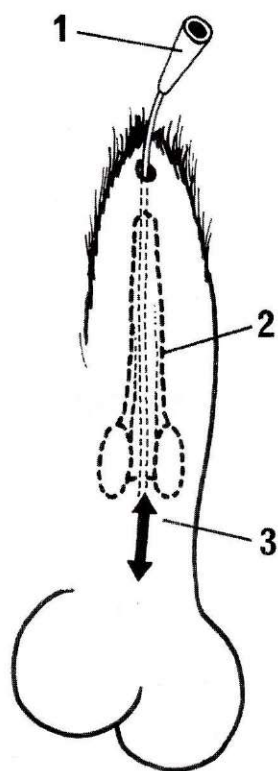
Troisième temps. extraction des calculs.

A l'aide de la curette, il faut retirer tous les calculs accessibles. Il est bon, à partir de la plaie d'urétrotomie, de sonder la vessie et de bien la vider. La fistule qui subsiste, va permettre l'évacuation des calculs subsistants. Néanmoins, il est intéressant de procéder à un bon lavage de la vessie avec un soluté isotonique renfermant des enzymes protéolytiques. En effet, ces enzymes vont détruire les accumulations de muco-polysaccharides qui servent de matrices protéiques pour la lithogénèse.

POST-OPÉRATOIRE

Le traitement à appliquer est analogue à celui décrit pour la cystotomie : apport de phloroglucinol (*Spasfon*, *Spasmoglucinol n.d.*), antibiothérapie, traitement antilithiasique. Il y a lieu aussi de vérifier que le chien boit suffisamment: au besoin, on pourra augmenter la diurèse hydrique par une administration parentérale de sérum glucosé isotonique.

Localement, il est intéressant d'appliquer deux fois par jour une pommade antiseptique contenant un corticoïde (*pommade Biocidan-hydrocortisone n.d.*) pour retarder au maximum la fermeture de la fistule.



COMPLICATIONS

La plus grave complication est l'installation d'une hémorragie torpide du corps caverneux. Elle peut entraîner la mort. Un manuel opératoire correct ne peut la déclencher. Si le chien a tendance à lécher, voire à mordre ses plaies, il faut lui appliquer un carcan. En cas d'hémorragie secondaire, ne pas hésiter à réanesthésier le patient et à tarir l'hémorragie en mettant en place une suture décrite au chapitre suivant de l'uréthroscopie. Procéder au besoin à une transfusion sanguine pour compenser la spoliation sanguine et apporter des facteurs de l'hémostase spontanée. Parmi les hémostatiques généraux, l'étamsylate (*Dycinone n.d.*, *Hémoced n.d.*) qui accélère le temps plaquettaire de la coagulation sanguine est le seul intéressant dans cette indication.

Très souvent, la lithogénèse se poursuivant, la lithiase réapparaît et détermine une nouvelle obstruction urétrale qui exige une réintervention. Cet accident tardif ne se produit pas si l'on transforme l'opération en uréthroscopie.

URÉTHROSCOPIE CHEZ LE CHIEN

L'uréthroscopie est l'opération qui consiste à créer un méat artificiel ou hypospadias permanent afin d'éviter les récidives d'obstruction urétrale. Le manuel opératoire dérive de celui de l'urétrotomie par adjonction d'un quatrième temps: création de l'hypospadias qu'il convient seul de décrire ici.

PARTICULARITÉS DES TEMPS OPÉRATOIRES

Quatrième temps. création du méat artificiel.

Ce temps consiste à suturer la muqueuse urétrale à la peau à l'aide de points simples; nous utilisons des aiguillées serties 3/8 de courbe, triangulaire de Vicryl déc. 000 ou à défaut d'un fil irrésorbable sur aiguille identique (Nylon ou Dacron).

On commence par suturer à la peau les commissures antérieures et postérieures de la plaie urétrale. On poursuit par des points rapprochés de 2 en 2 millimètres sur les lèvres des plaies. Il faut se garder de piquer le corps caverneux ce qui peut produire un suintement de sang bénin mais gênant.

POST-OPÉRATOIRE

La présence des fils semble entraîner un peu plus de prurit que la banale urétrotomie. Il est donc utile de placer un carcan durant les quatre ou cinq jours qui suivent l'intervention. L'opération n'expose pas aux complications de l'urétrotomie et l'on n'observe ni hémorragie, ni récidive d'obstruction.

Sur le plan de l'hygiène, le chien va réapprendre à uriner avec un jet d'urine dévié; il faut lui laver fréquemment les faces internes des cuisses et les enduire si l'on observe de l'irritation avec une pommade antiseptique et analgésique (*Nestosyl n.d.*)

URÉTHROSCOPIE PÉRINÉALE PAR INCISION LONGITUDINALE DU PÉNIS CHEZ LE CHAT.

Chez le chat castré, l'urètre s'atrophie et les calculs se bloquent à la racine du pénis ou à la courbure ischiale. Parmi toutes les techniques proposées, celle qui consiste à fendre longitudinalement le pénis pour en insérer les lambeaux sous la peau, est, à l'expérience, la plus efficace.

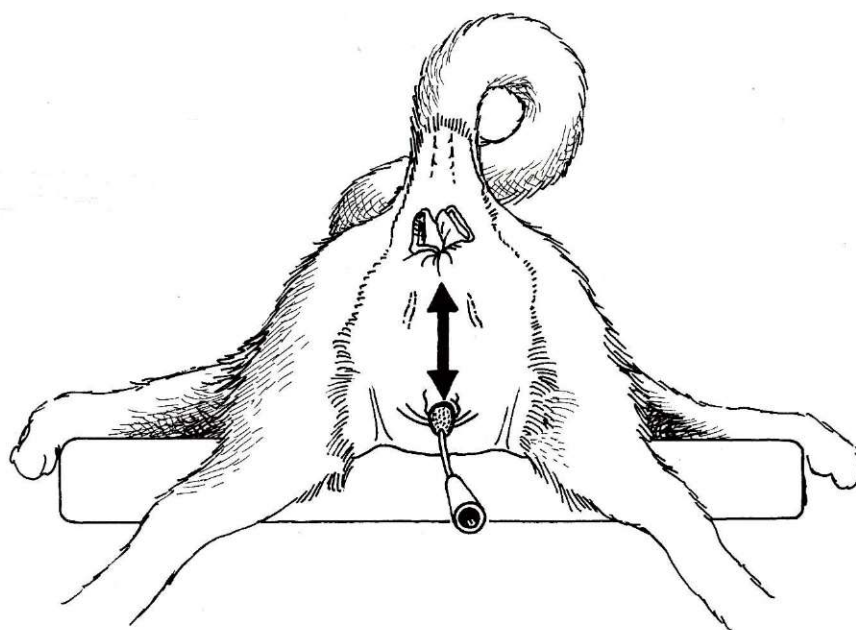
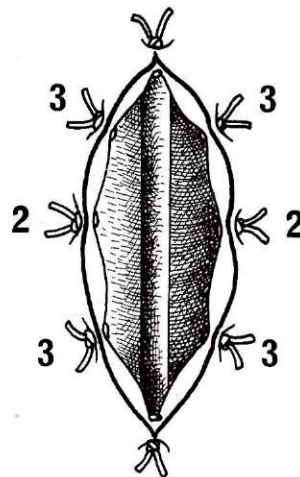
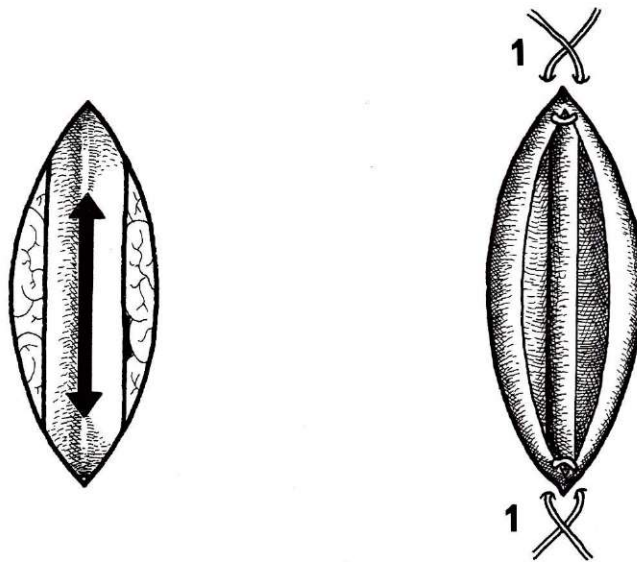
PRÉPARATION

Le chat est anesthésié par l'association Acépromazine-Kétamine. Il est placé en décubitus ventral en bord de table, l'abdomen étant surélevé par un coussin ou un billot de bois. La queue est tirée vers la tête par un lac. Le périnée est rasé et aseptisé. Une compresse roulée introduite au travers de l'anus empêche tout risque de défécation.

TEMPS OPÉRATOIRES

Premier temps. incision du périnée.

Le périnée est très largement incisé depuis la marge inférieure de l'anus jusqu'à l'extrémité du fourreau.



Deuxième temps. isolement du pénis.

Le pénis est isolé et extériorisé de la plaie opératoire. La dissection se poursuit pour dégager sa racine jusqu'à l'insertion sous-aponévrotique de ses rétracteurs. Ceux-ci sont sectionnés.

Troisième temps. incision longitudinale du pénis.

Le pénis est fendu transversalement de son extrémité jusqu'à sa racine. Cette incision n'entraîne pas une hémorragie notable chez le chat castré. La lumière de l'urètre peut être matérialisée par une sonde.

Quatrième temps. assujettissement sous cutané des deux lambeaux pénien.

Avec les ciseaux de Mayo introduits sous la peau et par dilacération en les ouvrant en force, le praticien crée deux logettes de part et d'autre de la plaie périnéale. Chaque lambeau est alors fixé dans la logette par un ou deux points perforant la peau (1 et 2).

Cinquième temps. formation de l'hypospadias.

Ce temps simple mais minutieux consiste à former un méat artificiel en suturant la muqueuse à la peau par des points réalisés à la soie, au Dacron ou au Vicryl déc. 0000 à l'aide d'une aiguille 10-12 mm sertie à section triangulaire. Le praticien débute en réalisant les commissures supérieures (sous l'anus) et inférieures; il poursuit en réalisant le méat par des points simples rapprochés tous les millimètres.

L'incision cutanée périnéale est alors refermée par une suture classique.

POST-OPÉATOIRE

Il est utile, comme chez le chien, d'associer des spasmolytiques urinaires, une antibiothérapie et un traitement antilithiasique approprié. La plaie et l'hypospadias peuvent être attouchés matin et soir durant la phase de cicatrisation par une huile anesthésique et antiseptique (huile Nestosyl.n.d.)

Cette technique opératoire conduit à un système fonctionnel qui réduit au strict minimum les récurrences d'obstruction très fréquentes avec les autres techniques.

VARIANTE OPÉATOIRE**lithiase du chat non castré.**

La lithiase est très rare chez le chat non castré. Il nous apparaît que dans un tel cas, l'intervention doit débiter par la castration. Il est utile d'inciser le pénis au bistouri électrique à l'aide d'une électrode très fine pour éviter l'hémorragie du corps caverneux néanmoins toujours plus faible que celle observée dans d'autres espèces.

URÉTROTOMIE CHEZ LES BOVINS

Chez les bovins, la lithiase est une maladie de la suralimentation avec un excès de protéine. Elle s'observe actuellement dans l'élevage industriel du veau; elle était jadis observée dans la préparation des bœufs gras; elle est sporadique chez le taureau.

URÉTROTOMIE ISCHIALE CHEZ LE VEAU**PRÉPARATION**

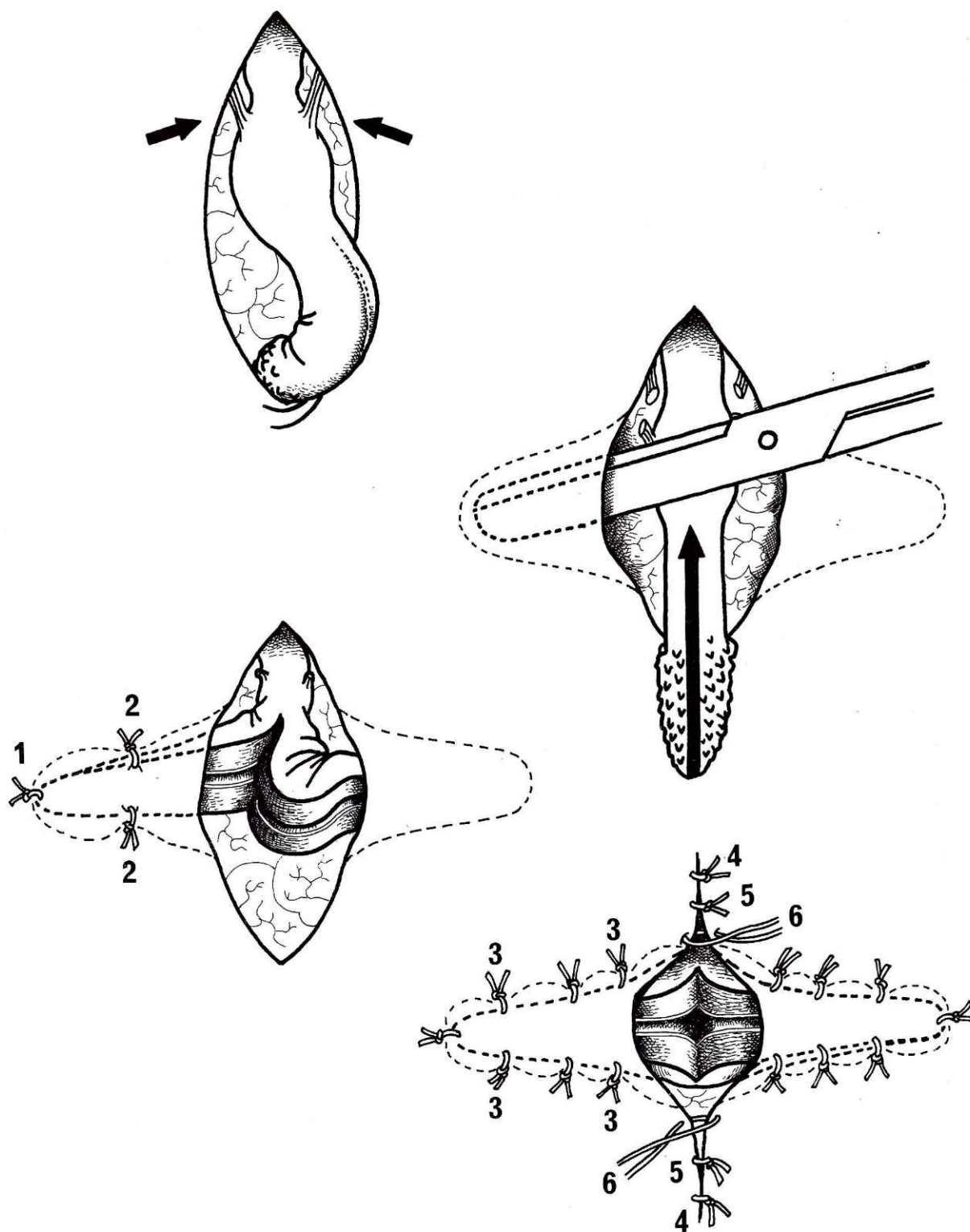
Le patient est préparé par une anesthésie épidurale haute qui entraîne une immobilisation des membres postérieurs et l'analgésie du sinus opératoire. La contention, si l'on ne dispose que d'un seul aide, est faite en plaçant le veau, le ventre sur une botte de paille; une seconde botte formant étau pour bloquer les deux membres postérieurs. La queue est tirée vers l'avant par l'aide. Le périnée est rasé et aseptisé.

TEMPS OPÉATOIRES

L'urètre est facile à repérer par sa turgescence et par les pulsations déclenchées par chaque effort de miction, dénommées bonds urétraux.

Temps unique. urétrotomie.

Inciser le périnée plan par plan pour franchir la peau, l'aponévrose et un plan musculaire. Continuer en incisant le muscle accélérateur et accéder à l'urètre. L'urine s'écoule en abondance. Il est possible de sonder la vessie par cet orifice pour effectuer un lavage de vessie analogue à celui décrit plus avant pour le chien.



POST-OPÉRATOIRE

Cette opération a pour but de faire survivre l'animal un temps suffisant pour qu'il soit acceptable en boucherie. Les soins sont donc très limités.

Dans tous les cas, il faut considérer que l'opération n'est pas une fin en soi; la lithiase est un signal d'alarme d'un déséquilibre alimentaire et il convient de corriger l'alimentation dans tout l'effectif.

URÉTROSTOMIE SCROTALE DU BOEUF ET DU TAUREAU

Cette opération consiste à pratiquer l'urétrotomie en amont du S pénien, zone habituelle de l'obstruction.

PRÉPARATION

Coucher l'animal sur le côté gauche à la faveur d'une anesthésie épidurale haute. Porter le membre postérieur droit sur l'épaule droite avec une plate longue dans une contention similaire à celle de la castration du taureau couché.

Raser et aseptiser la région basse du périnée juste en arrière de l'insertion du scrotum.

Faire saisir le pénis par un aide, dans un linge, lui demander de procéder à une traction franche et progressive pour effacer le S pénien.

TEMPS OPÉRATOIRES**Temps opératoire unique. Urétrotomie**

Repérer le niveau de l'obstruction par palpation; le calcul est généralement facile à repérer.

Inciser la peau, les rétracteurs puis l'urètre; extraire le calcul. L'opération qui ne comporte pas de temps de suture est terminée.

POST-OPÉRATOIRE

Faire laver les plaies opératoires avec de l'eau bouillie additionnée d'ammonium quaternaire.

COMPLICATIONS

La seule complication à redouter est l'infiltration des tissus par l'urine ce qui peut occasionner la formation d'une volumineuse tuméfaction qui, en s'infectant, peut se transformer en phlegmon; il faut débrider cette tumeur urinaire et en assurer l'antisepsie.

URÉTROSTOMIE CHEZ LE BÉLIER

Il est très rarement nécessaire de procéder à l'urétrotomie ischiale chez les ovins. Généralement, les calculs urinaires obstruent la portion urétrale contenue dans l'appendice vermiforme. Le traitement généralement connu et appliqué par les bergers, consiste à amputer cet appendice d'une simple section aux ciseaux.

URÉTROSTOMIE CHEZ LE CHEVAL

L'urétrotomie est pratiquée chez le cheval en regard de la courbure ischiale. Dans cette zone du périnée, le canal urétral est recouvert par cinq couches tissulaires: la peau, la double aponévrose périnéale, le muscle bulbo-caverneux, l'enveloppe érectile du conduit.

PRÉPARATION

Il est plus facile d'opérer le cheval debout dans un travail de gynécologie, ou bloqué dans une porte, postérieurs freinés en cas de ruades par des bottes de paille (cf schéma page 171).

Il est nécessaire de pratiquer une tranquillisation par injection intra-musculaire d'Acépromazine pour extérioriser le pénis. La contention est complétée par un tord nez.

Il est nécessaire de pratiquer une anesthésie locale, ou mieux, de procéder à une anesthésie épidurale en injectant 8 à 10 millilitres de la solution anesthésique.

La région périnéale est lavée et aseptisée, puis rasée rapidement. L'anus est bouché par un paquet de compresses.

TEMPS OPÉRATOIRES

L'opération comporte un temps préparatoire et un temps d'exécution.

Temps préparatoire.

Un aide saisit le pénis et le dévie vers le praticien. Celui-ci introduit une sonde urinaire, de préférence en gomme noire, pour bien la repérer en transparence dans les tissus. On injecte de l'eau bouillie tiède additionnée d'un antiseptique pour distendre l'urètre. L'aide qui extériorise le pénis, par une compression légère, empêche l'écoulement du liquide.

Temps d'exécution

Le praticien se tient derrière le cheval. Avec le bistouri tenu en archet renversé, il incise directement les cinq couches pour débrider l'urètre turgescence sur trois à cinq centimètres. Il extrait des calculs. Au besoin, on peut broyer les calculs avec une ténette.

POST-OPÉRATOIRE

Il est indispensable d'administrer les sérums antitétanique et antigangréneux équins. La peau du périnée et des fesses doit être vaselinée quotidiennement pour éviter l'irritation par la fermentation de l'urine.

La cicatrisation de l'orifice d'urétrotomie est complète en trois semaines à un mois.

AMPUTATION DU PÉNIS CHEZ LE CHEVAL

L'amputation du pénis chez le cheval hongre se pratique lorsque des lésions irréversibles de l'organe créent un risque vital. On pratique cette opération en cas de paralysie installée depuis plus de trois semaines, de blessure grave, de gangrène ou de néoplasme de sa partie libre.

L'opération consiste à créer un méat artificiel ou hypospadias, puis à procéder à la résection. L'hémostase du corps caverneux au niveau de la section est assurée par une ligature élastique.

PRÉPARATION

Le cheval est couché en position dite de castration sous anesthésie générale profonde. L'urètre est cathétérisé et la sonde urinaire, de préférence en gomme noire, pour être bien visible par transparence, est laissée en place.

L'aseptisation est obtenue par un brossage du cambouis pénien avec une solution détergente d'ammonium quaternaire, rinçage à l'alcool, encapuchonnage du pénis dans un linge stérile et attouchement des zones opératoires avec un antiseptique iodé.

A la fin de la phase préparatoire le praticien applique un garrot à la base du pénis, par exemple avec un caoutchouc carré bien serré, pour assurer une hémostase préventive durant l'opération.

TEMPS OPÉRATOIRES

L'opération se déroule en trois temps : incisions des téguments et de l'urètre, création de l'hypospadias, mise en place d'une ligature élastique et résection de l'extrémité du pénis.

Premier temps. incision du tégument.

La première incision effectuée sur la face dorsale de la verge, juste en arrière de la zone à amputer, forme une cannelure dans laquelle sera insérée la ligature élastique assurant l'hémostase curative de la section du corps caverneux.

Ensuite, deux incisions du tégument de la verge permettent de délimiter un triangle isocèle à sommet très aigu dont la pointe acuminée est située vers la racine du pénis et la base au voisinage de l'incision circulaire initiale. Ce lambeau de peau est reséqué.

La dissection se poursuit vers l'urètre qui est incisé longitudinalement sur la sonde. Ce temps achevé, il faut retirer la sonde urinaire qui générerait le déroulement de l'intervention.

Deuxième temps. formation de l'hypospadias.

A l'aiguille ronde 3/8 de courbe sertie avec un fil synthétique résorbable ou de Dacron déc. 0, commencer la suture de la muqueuse urétrale à la peau en débutant par les sommets du triangle. Il est ensuite indifférent de poursuivre la suture par la méthode des moitiés (premier point au milieu de l'incision, second au quart...) ou en progressant d'une commissure à l'autre.

Troisième temps. résection de l'extrémité pénienne.

Mettre en place la ligature élastique dans la cannelure sculptée au premier temps. La serrer très fort puis la nouer. Amputer l'extrémité du pénis avec un fort bistouri, ou un couteau à amputation, trois à quatre centimètres sous la ligature. On peut aussi recourir, pour cette section, au bistouri électrique.

Le garrot qui a assuré l'hémostase provisoire peut alors être retiré.

POST-OPÉRATOIRE

Le cheval reçoit les sérums antitétanique et antigangréneux équin. Dès le relevé, on applique un collier à chapelet pour éviter les morsures des plaies opératoires en cas de prurit. Il est utile d'administrer pendant le post-opératoire des sédatifs analgésiques et des antibiotiques.

La ligature élastique et la zone mortifiée tombent au bout d'une dizaine de jours. Jusqu'à ce moment, il est conseillé de promener fréquemment le cheval.

RETRODÉVIATION DU PÉNIS CHEZ L'ÉTALON SOUFFLEUR

Pour détecter les chaleurs, l'emploi d'un étalon souffleur permet d'obtenir la meilleure précision dans un troupeau où il est impossible d'appliquer un contrôle vétérinaire rigoureux par palpation transrectale des follicules ovariens. Il semble, en outre, que la présence d'un étalon au milieu des juments normalise les cycles œstraux, et accroît la fécondité du troupeau. Pour éviter qu'il ne féconde les juments et empêche l'exécution des saillies des étalons choisis, il y a lieu de le rendre infécond. A côté de la vasectomie, il est possible de pratiquer la rétrodéviatation du pénis qui rend impossible la copulation.

Le principe est simple. Le pénis est désinséré du fourreau et resuturé en arrière du scrotum.

PRÉPARATION

L'opération se pratique sous anesthésie générale. Le pénis est débarassé de son cambouis par un brossage avec une solution détergente d'ammoniums quaternaires, puis désinfecté avec un antiseptique iodé. La région post-scrotale est rasée et aseptisée. La contention s'effectue en position de castration.

TEMPS OPÉRATOIRES

L'intervention se déroule en trois temps : incision préparatoire post-scrotale, désinsertion du pénis et rétrodéviatation après tunnellation, suture tégument pénien-peau périnéale.

Premier temps. incision préparatoire de la peau à la base du périnée.

L'incision est faite au-dessus du scrotum, à la base du périnée. La base de la verge est dégagée.

Deuxième temps. désinsertion du pénis.

Une incision circulaire est faite à la jonction du pénis et du fourreau. On rompt à la main les adhérences de la base de la verge. Il est alors aisé de ressortir le pénis au niveau de l'incision post-scrotale.

Troisième temps. suture du tégument pénien à la peau.

La réinsertion après rétrodéviatation est préparée par un lavage de la racine de la verge avec un sérum physiologique tiède procaïné et additionné d'un antiseptique non irritant.

La suture du tégument du pénis et de la peau est exécutée aux points simples avec un fil de calibre moyen, par exemple Vicryl 2, en aiguillée sertie 3/8 de cercle 40 millimètres à section triangulaire.

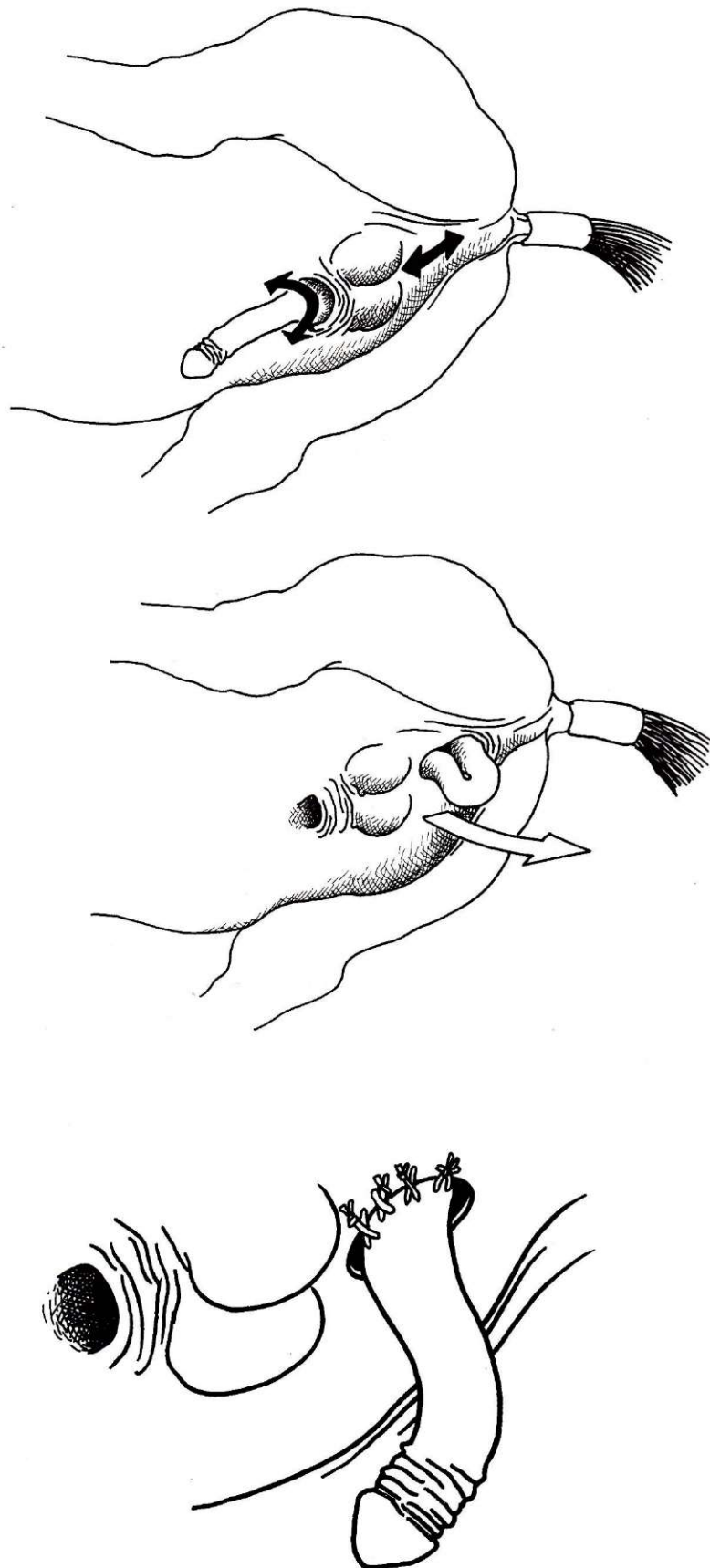
POST-OPÉRATOIRE

Ils se limitent aux soins post-opératoires classiquement appliqués dans toutes les interventions chez le cheval : sérothérapie antitétanique préventive, désinfection périodique de la suture.

Le comportement du bœuf-en-train reste normal; il saute les juments qui l'acceptent. Il n'existe aucun risque de copulation fécondante.

REMARQUE

Cette technique est applicable en élevage semi-extensif aux autres espèces de rente, en particulier au taureau. Afin de repérer les femelles saillies par le bœuf en train, il est possible de recourir à la technique développée au haras de Pompadour et de lui mettre un harnais avec un tampon marqueur dont la couleur d'encre est changée journallement. Il suffit alors d'examiner les marques colorées pour connaître les femelles fécondables.



chirurgie gynécologique

La chirurgie gynécologique est traditionnellement rattachée, dans la pratique comme dans l'enseignement vétérinaire, à l'obstétrique. Certaines interventions relèvent néanmoins de la chirurgie générale; nous groupons dans ce chapitre les hystérotomies ou opérations césariennes, les hystérectomies et les opérations portant sur la vulve comme l'opération de Caslick pour le traitement du pneumo-vagin chez la jument.

HYSTÉROTOMIE OU OPÉRATION CÉSARIENNE

L'hystérotomie encore appelée opération césarienne, est une intervention dont l'objectif est d'extraire un fœtus à terme dont l'expulsion est impossible par les voies naturelles. Elle est pratiquée très couramment chez les carnivores domestiques, chez la vache et la brebis. C'est une opération exceptionnelle et très choquante pour la parturiente, chez la jument. Permettant d'obtenir un produit viable, elle est économiquement rentable dans les espèces de rente; aussi a-t-elle tendance à supplanter les manœuvres obstétricales d'embryotomie chez la vache, voire même les extractions forcées qui créent un haut risque d'accident.

HYSTÉROTOMIE CHEZ LES CARNIVORES DOMESTIQUES

Le manuel opératoire ne diffère guère entre l'intervention pratiquée chez la chienne et la chatte.

PRÉPARATION

L'opération est généralement pratiquée en urgence à la suite d'efforts infructueux. L'anesthésie doit être légère et ne pas risquer de perturber la mise en route de la respiration chez les petits. Une simple narconeuroleptanalgie par l'association Acépromazine-Kétamine complétée par une anesthésie locale de la paroi est suffisante.

Le tégument situé entre les mamelles est rasé et aseptisé.

Le matériel nécessaire et suffisant est constitué de la trousse à laparotomie.

TEMPS OPÉRATOIRES

Premier temps. laparotomie.

La laparotomie est centrée sur la ligne blanche un peu en avant du pubis.

Deuxième temps. préhension et extériorisation de l'utérus gravide.

Il est utile de procéder à une aspersion du coelome au sérum physiologique procaïné tiède.

L'utérus est extrait doucement, très progressivement, avec un maximum de suavité dans le geste, pour éviter une décompression brutale de l'abdomen qui pourrait être à l'origine d'un choc à vacuo. Il est étalé sur le champ de bordure afin de faciliter les manœuvres d'extraction des fœtus.

Troisième temps. ouverture de l'utérus; extraction des fœtus (temps septique si les fœtus sont morts).

L'incision est faite sur une corne en regard d'un fœtus, au niveau de la grande courbure. La section de la paroi utérine est faite au bistouri droit en incisant délicatement les tissus (1).

Généralement, il est possible d'extraire tous les produits par cette seule incision (2). Ils sont confiés à un aide qui entreprend, si tel est le souhait du propriétaire, leur réanimation, ou a contrario leur euthanasie immédiate.

Il est préférable d'extraire les placentas au fur et à mesure de l'extraction des fœtus.

Quatrième temps. suture utérine.

Le reconstitution de l'utérus peut se faire par une suture en un plan au catgut chromé ou au Vicryl par exemple, avec un surjet à point passé de Reverdin ou un surjet de Lembert. L'enfouissement n'est indispensable que si l'on a pratiqué l'extraction des fœtus morts après rétention. A noter que, dans un tel cas, l'hystérectomie est préférable pour la survie de la patiente.

Cinquième temps. suture des plaies de laparotomie.

Temps opératoire sans particularité à décrire.

POST-OPÉRATOIRE

Si la césarienne a permis de retirer des produits viables, on peut considérer qu'il s'agit d'une opération totalement aseptique dans sa réalisation; il est inutile d'administrer des antibiotiques dans le post-opératoire, surtout si la chienne ou la chatte nourrit ses produits. La plaie cutanée qui ne peut être protégée par un pansement qui empêcherait les petits de têter, doit être nettoyée et désinfectée tous les jours. L'expérience montre que, dans ces conditions naturelles, les complications sont très rares; en particulier la cicatrisation est toujours excellente.

Si la césarienne a conduit à l'extraction de produits morts, il faut considérer cette opération comme septique et pratiquer une antibiothérapie préventive. Il faut en outre combattre l'engorgement des mamelles par applications de topiques décongestifs et astringents; cette thérapeutique est également indispensable lorsque l'on a procédé à l'euthanasie de tous les produits.

HYSTÉROTOMIE CHEZ LA VACHE

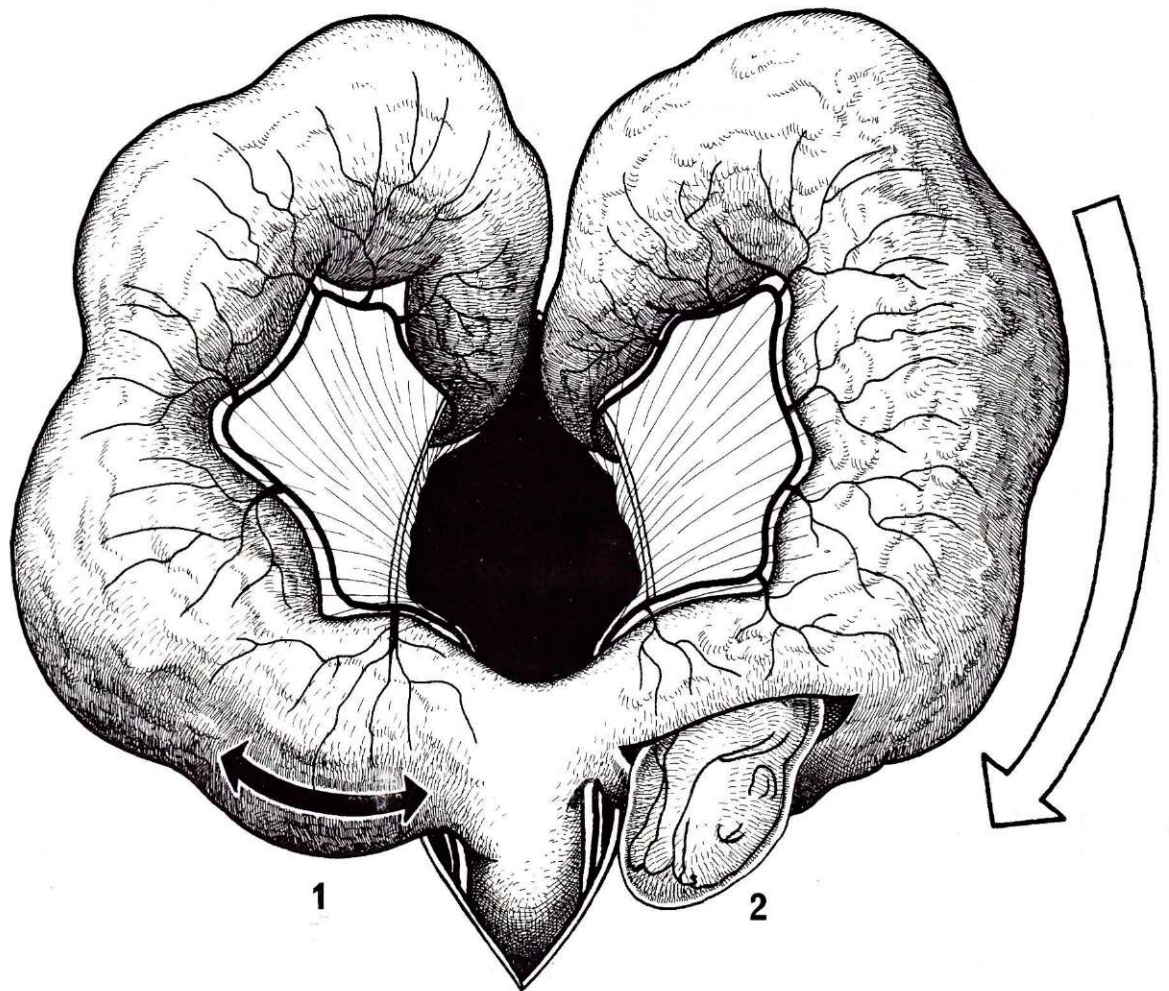
L'opération césarienne est l'opération chirurgicale la plus fréquemment pratiquée chez les bovins. Cette intervention de chirurgie gynécologique permet l'extraction de veaux vivants, donc assure en cas de dystocie, une production dans les races à viande, tandis que les autres méthodes de réduction des excès de volume conduit soit à la mort du veau dans le cas de l'embryotomie, soit crée un haut risque d'accidents pour la mère et le produit en cas d'extraction forcée à l'aide d'une vèleuse.

Correctement pratiquée, la césarienne conserve la fécondité ultérieure de la vache. Elle peut s'intégrer dans un système de production de viande bovine. Son extension a le défaut de conserver pour la reproduction des sujets qui transmettent les caractères morphologiques de l'excès de volume, par exemple le caractère culard, très rentable a priori, mais qui imposent de ne faire naître les veaux que par ce procédé. Certaines races, en particulier la race charolaise, du fait d'une sélection que l'on peut considérer comme excessive de ce caractère, sont plus particulièrement affectées par ces excès de volume et, de ce fait, dans les régions où cette race prédomine, l'hystérotomie est une opération de routine pour le praticien. Il en va de même dans les zones où l'on utilise la semence de taureaux charolais pour faire des croisements en première génération améliorant la production de viande.

Plusieurs techniques ont été décrites pour cette opération. On peut coucher le sujet à la faveur d'une anesthésie épidurale et inciser la paroi abdominale par voie paramédiane parallèlement à la veine mammaire, dans le procédé de Goetze. De nos jours, tous les praticiens qui doivent pratiquer très fréquemment l'intervention, opèrent une parturiente contenue debout par laparotomie simplifiée dans le flanc à gauche. Nous ne décrivons que cette technique pratique.

PRÉPARATION

La césarienne est une opération d'urgence dont l'exécution doit être décidée rapidement si l'on veut obtenir un veau vivant. La préparation est simplifiée.



Matériel.

La césarienne est une opération qui ne nécessite qu'une instrumentation simple : un bistouri droit, une pince à disséquer à dent de souris, une paire d'écarteurs à main (facultatif), une paire de ciseaux droits type ciseaux de Mayo, 6 pinces hémostatiques, un porte aiguille. Il est utile de disposer d'une planche propre qui, couverte d'un linge stérilisé et tenue par deux aides, facilitera l'exécution de la suture de la matrice. Pour les sutures, on disposera de catgut chromé (déc.8) pour l'utérus et la paroi musculaire avec des aiguilles à main ou, mieux en aiguillées serties 3/8 de courbe à section triangulaire. Pour la suture de la peau, l'emploi des agrafes nasales pour porc accélère l'exécution de la suture cutanée. Comme champs opératoires, il suffit d'utiliser des linges de maison que l'on fait repasser juste avant l'intervention ce qui assure une aseptisation suffisante.

Contention, anesthésie, préparation locale.

La vache est contenue debout à l'aide d'un entravement simplifié, contention de la tête fixée haute par une pince mouchette, entravement des jarrets par un huit de corde. fixation de la queue à un postérieur.

L'anesthésie est purement une analgésie chirurgicale. Il est inutile d'administrer des neuroleptiques sauf dans le cas d'une vache ayant un caractère exceptionnellement agité; ils rendent la respiration spontanée du veau plus difficile. L'insensibilisation des parois, est obtenue par anesthésie locale type Berthelon ou par anesthésie paravertébrale des trois derniers espaces dorsaux et des trois premiers espaces lombaires, ce qui est préférable.

L'incision se pratiquant dans la zone déclive du flanc gauche, cette zone est nettoyée, rasée et aseptisée.

TEMPS OPÉRATOIRE

Premier temps. laparotomie.

L'incision n'est pas critique. Il est préférable d'inciser la peau un peu en dessous et en arrière du lieu d'élection de la gastrotomie, selon une direction légèrement oblique d'avant en arrière et de haut en bas. La peau et les plans musculaires sont incisés selon la même direction. Il est indispensable de pratiquer une bonne hémostase artérielle.

Deuxième temps. préhension, extériorisation de l'utérus.

Le praticien explore la cavité abdominale, repère l'utérus, la position du veau. Il s'en saisit au niveau des membres antérieurs ou postérieurs selon la présentation. Dans la mesure du possible, il extériorise le produit et une portion de la matrice pour favoriser l'écoulement des eaux fœtales résiduelles en dehors du cœlome, bien que cet incident soit sans conséquences fâcheuses pour la vache.

Troisième temps. incision de l'utérus, extraction du veau.

L'utérus est incisé sur vingt à trente centimètres selon le volume du fœtus, entre les cotylédons. L'incision de la paroi puis des enveloppes peut donner issue aux eaux fœtales résiduelles. Le praticien saisit alors les membres accessibles du veau et l'extrait. En cas de veau lourd, pour faciliter cette extraction, le praticien passe des lacs de vêlage au niveau des membres et se fait aider par des aides qui tirent en soulevant le produit, tandis que le praticien facilite le glissement tout en empêchant l'agrandissement de la plaie utérine.

Le veau est confié à des aides pour sa réanimation .

Le praticien explore alors la cavité de la matrice pour rechercher un éventuel jumeau qu'il conviendra d'extraire. Généralement, il ne pratique pas de délivrance immédiate. Ce temps se termine alors par la mise en place d'oblets antibiotiques ou antiseptiques.

Quatrième temps. suture utérine.

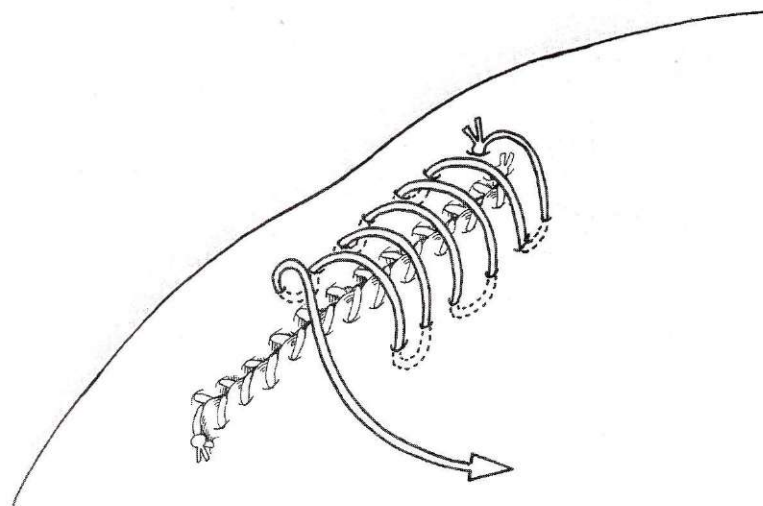
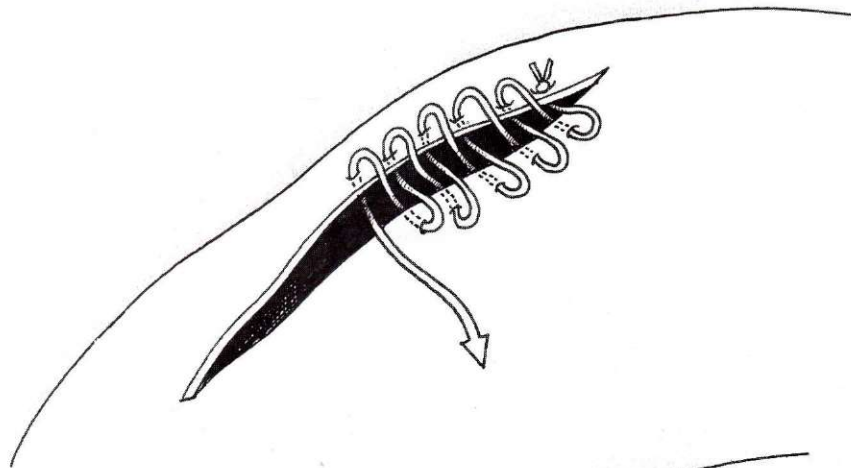
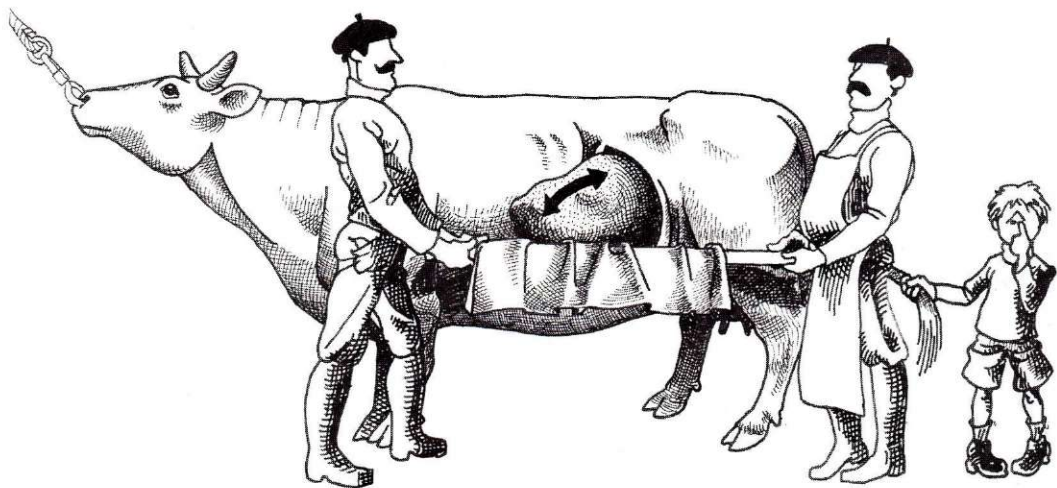
La suture de l'utérus vise à assurer la coaptation des lèvres de la plaie matricielle. Il faut noter que l'organe débute très rapidement son involution et que sa réparation est très rapide. La suture n'a pas besoin d'un degré élevé d'étanchéité.

Elle peut être exécutée en un seul plan à l'aide d'un surjet de Schmieden ou d'un surjet de Lembert. Son exécution est facilitée en faisant reposer la matrice sur une planche recouverte d'un linge stérilisé, tenue par deux aides.

La zone de suture est aseptisée par un attouchement effectué au moyen d'une compresse imprégnée d'un antiseptique iodé. L'utérus est alors réintégré dans la cavité abdominale.

Cinquième temps. reconstitution pariétale.

La paroi est suturée en trois plans : surjet sur le péritoine, points en X sur les muscles et la tunique abdominale, points simples ou mieux agrafes nasales sur la peau. En cas de doute sur l'asepsie opératoire, il est utile de laisser un drain entre muscles et peau.



POST-OPÉRATOIRE

Si l'opération a été réalisée dans de bonnes conditions d'asepsie, les suites opératoires sont simples. Il y a lieu de pratiquer la délivrance si elle ne se produit pas spontanément.

Pour protéger la parturiente contre les conséquences de la diminution de ses anticorps sériques qui coïncide avec la sécrétion colostrale, il est utile d'administrer les sérums antitétanique et antigangréneux spécifiques et d'assurer une couverture anti-infectieuse par une antibiothérapie préventive au moyen d'une pénicilline retard.

Les agrafes nasales sont coupées le douzième jour et tombent d'elles-mêmes.

COMPLICATIONS

Les complications sont de deux ordres : infectieuses, gynécologiques.

Les complications infectieuses se traduisent par des péritonites, des abcès de paroi, voire des pyoémies pouvant se traduire par des mammites métastatiques. La stérilité de la vache peut être la conséquence d'une infection de l'utérus aboutissant à des lésions chroniques de la muqueuse.

Réalisées selon les principes de la méthode aseptique, la césarienne est une opération à haut niveau de sécurité, tout à fait compatible avec une bonne rentabilité zootechnique car son coût est très inférieur à la valeur du produit.

HYSTÉRECTOMIE CHEZ LES CARNIVORES

L'ablation de l'utérus est une opération très fréquemment pratiquée chez les carnivores domestiques. Elle permet de traiter des affections graves comme les pyomètres, de conserver la mère en cas de rétention fœtale avec début de putréfaction des fœtus. Elle est aussi le meilleur moyen d'obtenir la stérilité des chiennes tout en évitant les inconvénients de l'ovariectomie dans cette espèce.

PRÉPARATION

Le matériel est constitué de la trousse à laparotomie avec le complément de chirurgie digestive pour disposer de clamps. La patiente reçoit une anesthésie générale classique. L'incision se faisant par la ligne blanche entre pubis et ombilic, cette zone est rasée et aseptisée.

TEMPS OPÉRATOIRE

Premier temps. laparotomie.

La laparotomie est faite entre l'ombilic et la ligne blanche. La ponction de la ligne blanche est faite avec un maximum de précautions lorsque l'opération est faite pour traiter un pyomètre car l'utérus est très proche de la paroi du fait de son très grand volume.

Deuxième temps. préhension et extériorisation de l'utérus.

Ce temps, très facile à effectuer en cas d'opération de convenance, doit être exécuté avec beaucoup de douceur en cas de pyomètre ou de rétention fœtale. Il doit débiter alors par une aspersion du coelome avec un soluté isotonique tiède procainé. Il ne faut pas hésiter à agrandir très largement l'incision de la ligne blanche car il est indispensable d'éviter tout tiraillement de la matrice très fragile. L'utérus est alors extériorisé très progressivement de l'abdomen pour éviter les mécanismes mortels du choc a vacuo.

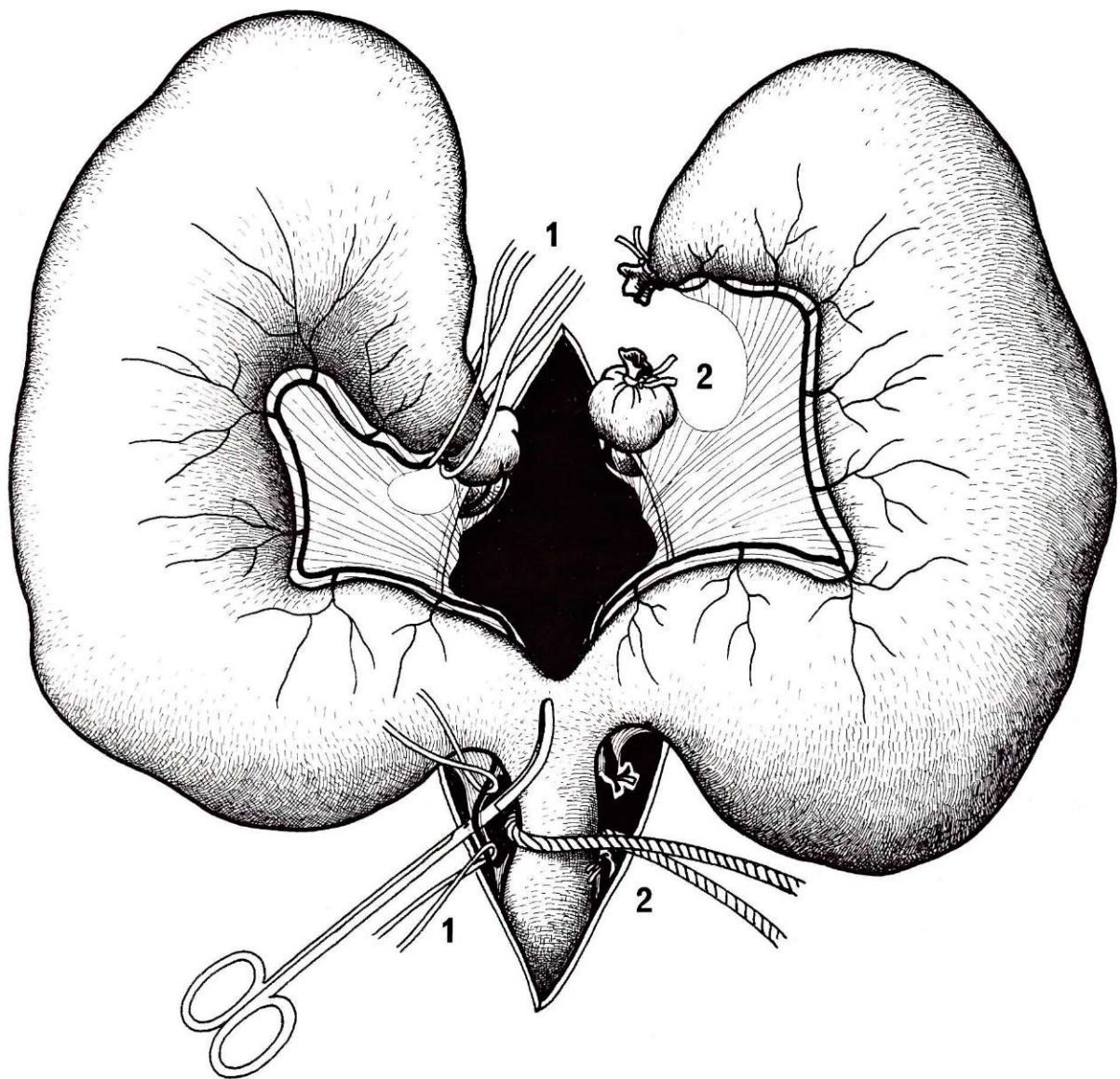
Troisième temps. exérèse de l'utérus (Temps éventuellement septique).

Ce temps débute par l'hémostase de l'utérus à la faveur de ligatures vasculaires dans la continuité.

Elle débute par l'isolement à l'aide d'un dissecteur, ou à défaut d'une pince de Kelly courbe servant de dissecteur de l'artère et de la veine utérine en dessous du col, puis la mise en place d'une double ligature sur le salpinx si l'on conserve les ovaires, ou au-dessus de l'ovaire si l'on décide l'ablation totale de l'utérus et des ovaires. Ces ligatures (1) sont faites au fil de lin (déc. 4 à 6) ou au Vicryl de même calibre. L'emploi du catgut qui donne des ligatures qui tendent à glisser est déconseillé.

Les vaisseaux sont alors sectionnés (2). Le ligament large est déchiré ou mieux sectionné après une simple ligature en masse plus sûre sur le plan de l'hémostase.

Un gros fil est placé en dessous du col utérin (2), puis noué très serré. Deux clamps sont placés de part et d'autre du col. Le praticien se munit d'un paquet de compresses imprégnées d'un antiseptique iodé (*Vétédine*) qu'il place sous le col. Il incise alors l'utérus au milieu du col, recueille les quelques gouttes de produit septique qui peuvent apparaître, puis cautérise le moignon du col avec l'antiseptique iodé.



Quatrième temps. enfouissement du col utérin.

Ce temps est tout à fait facultatif si l'on pratique une hystérectomie de convenance, le moignon se sclérosant du fait de la ligature en masse placée sur la jonction col-vagin. Par contre, il est indispensable si l'on pratique l'ablation d'une matrice infectée. Il consiste en un petit enfouissement à l'aide d'un surjet à points passés de Reverdin ou à points en U non perforants de Cushing, réalisé avec une aiguillée serties de catgut chromé fin (déc. 0 ou 1).

Cinquième temps. reconstitution pariétale.

Ce temps n'offre pas de particularités à décrire.

POST-OPÉRATOIRE

Dans l'hystérectomie de convenance, les suites opératoires sont celles d'une laparotomie effectuée sur un animal en bon état général.

Lorsque l'hystérectomie a été réalisée pour traiter un pyomètre qui provoquait une grave altération de l'état général, ou pour une rétention fœtale intoxicant la malade, les soins post-opératoires doivent comporter une réanimation prolongée et une thérapeutique anti-infectieuse efficace.

VULVOPLASTIE CHEZ LA JUMENT

La vulvoplastie ou opération de Caslick est une intervention pratiquée pour réduire le volume de la cavité vaginale béante formant chez la jument un pneumovagin.

Elle est indiquée chaque fois que l'existence d'un pneumovagin compromet les performances d'une jument de course ou est cause d'infécondité de la poulinière.

PRÉPARATION

L'intervention se pratique sur la jument contenue debout dans un travail gynécologique, ou, à la rigueur, dans une porte de box, la protection contre les ruades étant assurée par la mise en place de deux bottes de paille derrière les postérieurs. L'immobilisation est facilitée par application d'un tord nez.

La queue est entourée d'une bande adhésive. La région vulvo-périnéale est lavée et désinfectée par une solution d'ammonium quaternaire, puis asséchée à l'alcool éther.

L'analgésie chirurgicale est obtenue par une infiltration locale de toute la région opératoire avec une solution concentrée d'anesthésique (*Lignocaïne* à 2%). La queue est alors assujettie par un petit palan ou tirée en avant par un aide.

TEMPS OPÉRATOIRES

Premier temps. excision des lambeaux de muqueuse.

Une pince genre pince d'Ombredanne ou une pince en cœur est mise en place à la commissure supérieure de la vulve; deux pinces en cœur sont mises en place à mi-hauteur environ de chaque lèvre.

Après la mise en tension de ces pinces, une première incision est faite sur chaque lèvre, sur la ligne de jonction cutaneo-muqueuse, d'une longueur de 3 à 5 centimètres selon le degré de dilatation du vagin.

Il faut alors décoller puis exciser aux ciseaux un lambeau approximativement triangulaire de muqueuse, de chaque côté, pour réaliser une zone d'accolement des deux conjonctifs.

Deuxième temps. sutures.

Une première suture en surjet simple ou à points passés de Reverdin effectuée au nylon ou Dacron (déc. 3) accole les plans conjonctifs vaginaux afin de réduire le volume vaginal.

La vulve est refermée avec le même fil sur toute la longueur du décollement à l'aide d'un surjet genre Cushing à points en U dont les anses cachées sont parallèles à la plaie.

POST-OPÉRATOIRE

Les soins post-opératoires sont simples : administration préventive d'un sérum antitétanique homologué équin, antisepsie de la plaie tous les jours par un nettoyage à l'aide de compresses ou de coton imprégnés d'éther, puis, si la jument le supporte, pulvérisation d'un spray antiseptique.

Les points sont retirés 12 à 15 jours après l'intervention.

La disparition du pneumovagin permet une autodésinfection de la muqueuse vaginale et de la région du col. La jument peut généralement être saillie 20 à 40 jours après l'intervention, à la première chaleur qui suit cette période. Il est nécessaire d'agrandir la région vulvaire par une épisiotomie juste avant le poulage, dans les 24 à 48 heures qui précèdent la parturition.

