

CHAPITRE DIX : LES LAPAROTOMIES

DÉFINITION

Ce sont des interventions chirurgicales qui donnent accès à la cavité abdominale par incision totale des éléments anatomiques qui constituent la paroi abdominale. Ce sont des interventions anciennes, actuellement elles sont bien codifiées et réalisées facilement sans risque avec une bonne protection anesthésique et les moyens actuels qui permettent de combattre les complications septiques.

INDICATION

Sont de deux ordres :

LAPAROTOMIE EXPLORATRICE

Elle permet de confirmer ou d'infirmer un diagnostic par une constatation des organes abdominaux à la faveur d'une laparotomie. Actuellement, on peut examiner l'intérieur de la cavité abdominale au moyen d'une fibre optique (fibroscopie).

LAPAROTOMIE THÉRAPEUTIQUE

Elle est préliminaire à toute intervention qui porte sur les organes abdominaux, elle se fait en divers lieux d'élection en fonction de l'espèce, du lieu opératoire, parfois le lieu d'élection est imposé par le traumatisme.

CONSIDÉRATIONS ANATOMIQUES

La paroi abdominale est subdivisée en deux grands territoires :

LE PLANCHER ABDOMINAL

Qui se trouve à la partie inférieure, il est constitué par les muscles grands droits de l'abdomen, qui s'insèrent crânialement sur le cercle de l'hypocondre et caudalement sur le bord antérieur du pubis, ils sont reliés entre eux par une aponévrose plus ou moins large en fonction de l'espèce et constitue un élément important sur le plan chirurgical : **la ligne blanche**.

LES FLANCS

Ils constituent les parties latérales de la paroi abdominale. Ils s'étendent crânialement du dernier arc costal à l'arcade crurale caudalement, à la partie supérieure par la ligne constituée par les processus transverses des vertèbres lombaires et à la partie inférieure par les bords latéraux des muscles grands droits.

Les flancs sont divisés en trois régions principales : le creux, la corde et le fuyant du flanc.

STRUCTURE ANATOMIQUE

Le plancher est constitué de l'extérieur vers l'intérieur de :

- La peau,
- Le conjonctif sous-cutané,
- Les muscles grands droits de l'abdomen,
- Le péritoine.

Les flancs ont une structure plus complexe, on rencontre de l'extérieur à l'intérieur :

- La peau,
- Le conjonctif sous-cutané,
- Le **muscle oblique externe**, dont l'orientation des fibres se fait de haut en bas et d'arrière en avant *d'avant en arrière ?*
- Le **muscle oblique interne**, dont l'orientation des fibres se fait dans le sens contraire à celles du précédent,
- le **muscle transverse**, dont les fibres sont orientées de haut en bas.

La ligne blanche qui réunit les deux grands droits de l'abdomen est plus ou moins large selon l'espèce (étroite chez le chien, large chez le chat), le péritoine s'y insère fortement sur la partie latérale de la paroi abdominale, la partie aponévrotique présente une zone de fragilité en forme de chaussette en avant du grasset chez les bovins. Chez le cheval, elle a une forme de disque au milieu de la ligne qui joint le milieu de la dernière cote au grasset.

LA VASCULARISATION

Elle provient de trois territoires :

- au niveau de la pointe iliaque : elle est assurée par l'artère circonflexe iliaque,
- au niveau de la région lombaire par les artères et les veines métamériques,
- au niveau de la région inférieure, par l'artère et la veine épigastrique caudale.

L'INERVATION

Elle est assurée par les nerfs métamériques qui sortent des trous de conjugaison vertébraux de la portion lombaire de la colonne vertébrale, les rameaux superficiels cheminent dans la paroi et les rameaux profonds innervent les viscères.

La systématisation des éléments vasculaires et nerveux permet de procéder à des laparotomies sans toucher les grands troncs vasculaires et nerveux.

PRÉPARATION OPÉRATOIRE

INSTRUMENTS

Une trousse de chirurgie pour tissus mous.

OPÉRÉ

Une diète hydrique, en plus de diminuer le risque des fausses déglutitions qui sont entraînées par l'abolition du réflexe laryngé, elle permet de vider les viscères ce qui facilite leur manipulation, chez les ruminants ceci ne peut être obtenu en raison de l'impossibilité de vider le rumen, on peut utiliser une thérapie évacuatrice qui vide davantage le tube digestif. Pour le cheval on utilise par exemple 500g de sulfate de sodium qui constitue un purgatif salin. Pour diminuer la pression microbienne de flore digestive, on peut administrer un antiseptique intestinal (sulfaguanidine).

CONTENTION

Elle varie en fonction du lieu opératoire, pour les laparotomies latérales, l'animal est mis en décubitus costo-abdominal, dans la laparotomie par le plancher l'animal est mis en décubitus dorsal.

Chez les bovins, dans la laparotomie latérale, l'animal est laissé dans la station debout.

ANESTHÉSIE

Chez les monogastriques, on opère sous anesthésie générale. Chez les ruminants, l'animal est tranquilisé (xylazine, acépromazine), l'anesthésie loco-régionale se fait par une infiltration au moyen d'un anesthésique local en forme de **(L) ou (L) inversé** pour bloquer la conduction des nerfs métamériques. On peut mettre en œuvre une anesthésie para vertébrale.

Chez le chat et le chien, l'anesthésie générale est complétée par une infiltration à base d'un anesthésique local pour obtenir une insensibilisation parfaite, particulièrement au niveau du péritoine et du mésentère.

Pour empêcher l'animal de pousser, il est souhaitable d'intuber l'animal pour éviter la sortie des viscères par les plaies de laparotomies.

TECHNIQUE OPÉRATOIRE

Le lieu est fonction de plusieurs critères :

- le viscère intéressé : pour le foie, une laparotomie antérieure (à droite). Pour cystotomie, il faut une incision médiane pré-pubienne,
- selon l'affection, le lieu opératoire est imposé si on n'est pas fixé par une localisation d'une occlusion, ouvrir dans un endroit où la laparotomie peut être élargie et qui permet un accès facile au maximum du tractus digestif, en fonction de l'espèce : chez les grands animaux, elle doit se faire obligatoirement en raison de la masse musculaire sur la ligne blanche seulement dans le cas d'une kélotomie ombilicale et la technique de reconstruction de la paroi abdominale est spéciale dans ce cas-là (lorsqu'il y a un anneau herniaire large on a recours à une prothèse).

Temps opératoires

Première incision

Inciser la peau et conjonctif sous-cutané simultanément, faire un temps d'hémostase ensuite ouvrir la paroi musculaire, chez les petits animaux on procède par la ligne blanche où on commence par pratiquer une boutonnière de 1cm environs ensuite on introduit une sonde cannelée qui protégera les viscères de la lame, l'incision se fait en deux temps : segment antérieur puis le segment postérieur.

Chez les grandes espèces, la laparotomie est latérale, elle doit se faire selon une orientation qui est celle d'au moins un des muscles de la paroi abdominale.

Temps viscéral

Il dépend de l'intervention qui porte sur tous les organes logés dans la cavité abdominale.

Temps de reconstruction

Il existe plusieurs techniques :

- Petits animaux :

Chez le chien, la ligne blanche est très étroite, au moment de l'incision le péritoine se détache totalement. Lors de la reconstruction, on doit donc faire un surjet rapide du péritoine, ensuite refermer la paroi musculaire (la ligne blanche) par un surjet que l'on renforce avec deux ou trois points simples pour une plus grande sécurité. Enfin, on termine par refermer le plan cutané par des points en **U eversant**, on peut mettre en place une série de points simples et enfin on peut mettre en place un pansement suturé.

La plaie ainsi reconstruite doit être protégée par un pansement et l'animal pourvu de moyens de contrainte (collerette).

Chez le chat, la technique est la même, mais avec la particularité que la ligne blanche est large et qu'au moment de l'incision le péritoine ne se détache pas, il n'est donc pas nécessaire de suturer le péritoine, il sera pris dans la suture du plan musculaire.

- Grands animaux :

Chez les ruminants, la laparotomie est latérale, les éléments anatomiques sont multiples, la reconstruction se fait de manière suivante :

- Le premier plan de suture concerne le péritoine,
- La paroi musculaire peut être reconstruite en un seul plan (transverse, oblique interne et oblique externe). Lorsque l'épaisseur de la paroi musculaire ne le permet pas, il est préférable de suturer en deux plans : le premier plan concerne le muscle transverse qui est suturé par des **points en X** avec des points d'émergence et de charge alternée ensuite on referme les deux obliques,
- le plan cutané est refermé soit avec des agrafes spéciales pour bovins qui sont solides et rapides à mettre en place, soit une suture adaptée à la taille de l'animal,
- la plaie est protégée par un pansement suturé ou par un pansement pulvérisé.

Chez le cheval, la reconstruction est plus délicate, elle nécessite plusieurs plans de suture, particulièrement en ce qui concerne la paroi musculaire, les muscles doivent être suturés en trois plans (transverse, oblique interne et oblique externe) séparés pour permettre le jeu naturel des plans musculaires lors des allures rapides. Le plan cutané est toujours refermé avec des fils de suture.

CLASSIFICATION DES DIFFÉRENTS TYPES DE LAPAROTOMIES

CLASSIFICATION DES LAPAROTOMIES SELON LA VOIE D'ABORD

Laparotomie longitudinale

Laparotomie médiane

Elles sont mises en œuvre chez les petits animaux sur toute la longueur de la ligne blanche, elles sont subdivisées en trois segments qui sont :

- retro sternal,
- ombilicale,
- pré-pubienne.

Laparotomie paramédiane

Elles se réalisent essentiellement chez les petits animaux de part et d'autre de la ligne blanche sur les muscles grands droits de l'abdomen en suivant le sens des fibres.

Laparotomie transversale

Elles sont pratiquées chez toutes les espèces sur la paroi latérale de l'abdomen on suivant l'orientation des fibres du muscle transverse, elles sont donc perpendiculaires à l'axe du corps.

Laparotomie oblique

Elles sont toutes situées sur la paroi latérale de l'abdomen, elles comportent toutes une incision parallèle à l'orientation des fibres d'un des deux muscles obliques. Chez les grands animaux leurs sécurités, est parfaite, car la masse viscérale est située en partie inférieure, il n'y a aucun risque d'éviscération ni de déchirure de tissus ni de désunion de sutures, par ailleurs, la tension exercée par la masse viscérale tend à refermer l'incision.

CLASSIFICATION DES LAPAROTOMIES SELON LES ESPÈCES

Laparotomies chez les petites espèces

Laparotomie de type ABERT

ELLE EST PRATIQUÉE CHEZ LE CHIEN SUR LA PAROI latérale de l'abdomen, le lieu d'élection se trouve sur la médiatrice de l'angle costo-lombaire. L'incision est plus ou moins longue en fonction de l'organe à atteindre (ovariectomie, néphrotomie ou néphrectomie), l'incision est orientée dans une seule direction pour tous les plans anatomiques.

- **Avantages :** elle permet un accès facile et rapide à l'organe en question particulièrement lors d'ovariectomie, car le ligament costo-ovarien chez la chienne est inextensible,
- **Inconvénients :** il faut deux laparotomies latérales pour l'ovariectomie ce qui augmente le risque de contamination par les germes en manipulant l'animal pour la deuxième incision, en plus chez les animaux pigmentés, il y a repousse de poils blancs.

La reconstruction est rapide, un surjet sur le péritoine, des points en X sur les plans musculaires et des points simples sur le plan cutané. Il n'y a aucun risque d'éventration ou d'éviscération.

Laparotomie de type DEGIVE

Elle est pratiquée essentiellement chez la chatte, indiquée dans l'ovariectomie. Le lieu d'élection est semblable à la laparotomie d'ABERT, mais la technique d'ouverture de la paroi abdominale est différente : la peau est incisée sur le même lieu que précédemment, une boutonnière est pratiquée sur les plans musculaires dans la même direction, on place un dissecteur ou des ciseaux à pointe mousse dans la boutonnière, attendre une inspiration et enfoncer brusquement les ciseaux fermés dans la cavité abdominale ensuite dilacérer en ouvrant les ciseaux ou les dissecteurs.

- Avantages : l'ovaire est facilement atteint, la fermeture est rapide et de toute sécurité. Mettre deux points simples sur la paroi musculaire et le péritoine et deux points simples sur la peau.
- Inconvénients : semblables à ceux de la laparotomie de type ABERT, l'ouverture de la paroi abdominale ne peut être agrandie, elle ne peut autoriser l'intervention sur des gros éléments anatomiques (utérus).

Laparotomie chez les grandes espèces

Laparotomie oblique et transversale chez les bovins

Elles se situent sur toute l'étendue de la paroi abdominale latérale : creux, corde et fuyant du flanc.

La **laparotomie d'OSTERMAN** se pratique sur la corde du flanc, elle est mise en œuvre pour la césarienne.

Les laparotomies situées sur le fuyant du flanc permettent d'accéder aux cornes utérines, ainsi qu'aux ovaires.

Les laparotomies du creux du flanc particulièrement à gauche permettent d'accéder au rumen.

La technique d'incision peut se faire de deux manières :

- Soit que l'on incise la totalité de l'épaisseur musculaire dans le sens des fibres d'un des obliques,
- soit que l'on incise l'oblique externe dans le sens des fibres, l'oblique interne, le transverse et le péritoine sont dilacérés après avoir pratiquer une incision de 2 à 3 cm dans le sens des fibres de façon à pouvoir introduire deux doigts et dilacéré. Cette manière a l'avantage de saigner très peu ou pas.

Après avoir ouvert tous les plans musculaires, il est indispensable de mettre des écarteurs pour ouvrir l'incision. La reconstruction se fait comme précédemment.

Remarque : les laparotomies obliques peuvent être élargies ce qui présente un avantage d'être agrandie pour sortir un grand veau et la commissure inférieure de l'incision étant suffisamment basse assure un drainage facile.

Dans la **laparotomie type DE GIVE**, l'incision cutanée se fait dans le sens des fibres du muscle transverse, ensuite chaque plan musculaire est dilacéré dans le sens de ses fibres, le péritoine est incisé parallèlement à l'incision cutanée.

Ce type de laparotomie comporte certains avantages, comme le fait qu'elle saigne très peu. Lors de la reconstruction, la sécurité est parfaite, car on bénéficie du tonus musculaire qui ferme les fibres, par ailleurs, la dilacération des muscles dans des directions multiples empêche toute sortie des viscères.

Parmi les inconvénients, cet abord de la paroi abdominale ne permet pas un contrôle visuel des viscères abdominaux, la mise en place des écarteurs est indispensable. Le tonus musculaire en exerçant une compression sur l'avant-bras affaiblit ce dernier. Après la reconstruction, les plans musculaires clivés représentent des espaces conjonctifs où s'accumulent des collections séreuses qu'il faut nécessairement drainées pour éviter la formation d'abcès pariétaux. Enfin, cette intervention n'autorise que l'exérèse de petits éléments anatomiques (ovaires).

Laparotomie oblique de type MARCENAC chez la jument

Dans ce cas, la contention est importante, elle se fait sur l'animal couché en décubitus costo-abdominal avec la position du membre postérieur superficiel en extension vers l'arrière, ce qui met les fibres du muscle transverse en position parallèle à la ligne d'incision. Cette dernière s'étend sur la ligne qui joint l'articulation chondro costale de la dernière cote à la rotule.

La peau et le conjonctif sous-cutané sont incisés, les muscles obliques externe et interne ainsi que le transverse sont dilacérés, le péritoine est incisé dans la même direction. On met en place des écarteurs, le lieu d'élection est fait de préférence sur le côté gauche en raison de la présence du caecum à droite.

Remarque : Lorsque l'animal est gras, la panicule adipeuse abdominale rend l'intervention un peu plus difficile.

Ce type de laparotomie apporte des avantages, parmi lesquels : lors de la reconstruction les fibres musculaires retrouvent leurs positions originelles, le jeu des plans musculaires aux allures rapides est possible, il n'y a donc aucune douleur au niveau de la cicatrice opératoire.

SOINS ET SUITES POST-OPERATOIRE

Il faut surveiller convenablement l'animal dans la période du réveil et du post-opératoire différé, car les laparotomies sont très choquantes, raison pour laquelle en plus de l'anesthésie générale il faut faire une irrigation ou une infiltration des viscères abdominaux par de la xylocaine à 2% seule ou au sérum physiologique tiède xylocainé.

Lors d'intervention longue, l'exposition des viscères abdominaux à l'air libre accentue le phénomène de déshydratation.

Lors de manipulation des viscères abdominaux, l'automatisme intestinal risque d'apparaître tardivement ou pas du tout (12 à 24 la normale), il faut donc surveiller la reprise du péristaltisme intestinal par l'émission de gaz ensuite de matières fécales.

L'animal doit être réchauffé et réhydraté, on doit surveiller la courbe thermique qui signe la présence et l'installation éventuelles d'une infection (péritonite), dès l'élévation de la température instaurer une antibiothérapie à base d'un antibiotique bactéricide à forte dose et longtemps (10 jours minimum).

Surveiller l'état de la plaie opératoire, car l'accumulation de sérosités ou de sang est souvent à l'origine de l'apparition d'abcès pariétaux.

Chez les petites espèces, retirez les points de suture 15 jours après l'intervention, chez les grandes espèces après un mois.

ACCIDENTS ET INCIDENTS

Lorsqu'on travaille dans un lieu d'élection qui est imposé particulièrement au voisinage de gros troncs vasculaires et nerveux, il faut faire attention à l'hémostase. Lorsque le vaisseau est lésé, il faut mettre en place l'hémostase chirurgicale curative, lorsqu'il ne l'est pas, appliquer les techniques de l'hémostase préventive.

Lorsque les plans musculaires sont incisés dans une direction autre que celle de leurs fibres, de nombreux vaisseaux de petit calibre sont sectionnés, il faut faire l'hémostase avant de progresser dans l'intervention.

Chez les ruminants, où l'on travaille à la faveur d'une tranquillisation et d'une anesthésie locorégionale, le tonus musculaire est conservé, l'animal peut pousser à glotte fermée ce qui sort les intestins, on empêche ce phénomène en intubant l'animal.

Lorsque l'anesthésie est de mauvaise qualité dès que l'on aborde le temps viscéral (extériorisation des viscères) on a un choc opératoire, pour éviter cela faire en plus de l'anesthésie une irrigation ou une infiltration de la cavité abdominale avec de la xylocaïne à 2%.

Avant de refermer la paroi abdominale, il faut éliminer au maximum les épanchements sanguins, car ils peuvent être à l'origine de formation d'abcès pariétaux, on complète ce geste par la mise en place de drain.

ACCIDENTS POST-OPERATOIRE ET COMPLICATIONS

Si l'animal n'est pas placé dans un endroit adéquat après l'intervention on peut avoir certains accidents postopératoires. : Désunion des sutures particulièrement chez les bovins qui sont opérés lors de laparotomies en position debout, il faut empêcher l'animal de se coucher dans les heures qui suivent pour éviter la désunion des sutures par suite de l'augmentation de pression intra abdominale.

Chez les petits animaux, il faut mettre une collerette et de préférence protéger la plaie opératoire par un pansement.

Complications aseptiques

Désunion des sutures des plans musculaires, on a sortie des viscères dans l'espace sous-cutané (éventration), lorsqu'en plus les sutures du plan cutané lâchent, il y a sortie des viscères à l'extérieur, on parle d'éviscération, il faut intervenir le plus vite possible :

- Nettoyer les anses extériorisées avec une solution antiseptique douce,
- vérifier la viabilité des anses ectopiées en vérifiant le pouls artériel,
- inspecter l'anse pour s'assurer qu'il n'y a pas d'éventuelles perforations,
- remettre les viscères ectopiés dans la cavité abdominale,
- mettre in situ des antibiotiques à forte dose sous forme de solution aqueuse (ne jamais mettre de solution huileuse) et jamais de poudre (formation de talcome),
- ensuite, reconstruire,
- Dans les jours qui suivent, surveiller la courbe thermique et la souplesse de la paroi abdominale.

Complication septique

- Abscesses pariétaux que l'on peut éviter de façon préventive par le drainage,
- Infection de la plaie opératoire,
- chez les ruminants, une gangrène peut se développer au niveau de la plaie, chez les équidés, on peut avoir une focalisation sur la plaie de germes de maladies spécifiques (morve, gourme), on prévient ce type de complications en évitant d'opérer un animal fébrile.

LES LAPAROTOMIES CHEZ LES GRANDES ESPECES

Nous allons voir dans ce cours des généralités concernant les laparotomies chez les grandes espèces. Les techniques sont très similaires aux espèces de carnivores domestiques vues précédemment, nous détaillerons donc uniquement les points qui diffèrent ainsi que certaines particularités anatomiques.

Rappel : La laparotomie est une intervention chirurgicale qui a lieu sur les parois abdominales et qui permet d'avoir accès à la cavité abdominale.

1. Généralités

Les règles générales sont les mêmes que chez les petits carnivores mais la laparotomie présente quelques spécificités chez les grands animaux. Cette intervention, bien qu'encore peu courante chez les grandes espèces, devient de plus en plus fréquente, en particulier chez les chevaux. En effet, grâce aux progrès techniques, notamment en anesthésie générale, et aux connaissances en réanimation, la mise en œuvre de ces techniques est de plus en plus importante car l'opération est facilitée par une meilleure stabilisation des états généraux difficiles.

2. Indications

L'indication est principalement thérapeutique. Elle concerne la réalisation des ovariectomies chez la jument, des hystérotomies (=césarienne), cryptorchidectomie (testicules ectopiques), occlusions, coliques, rumen, réseau, caillette...

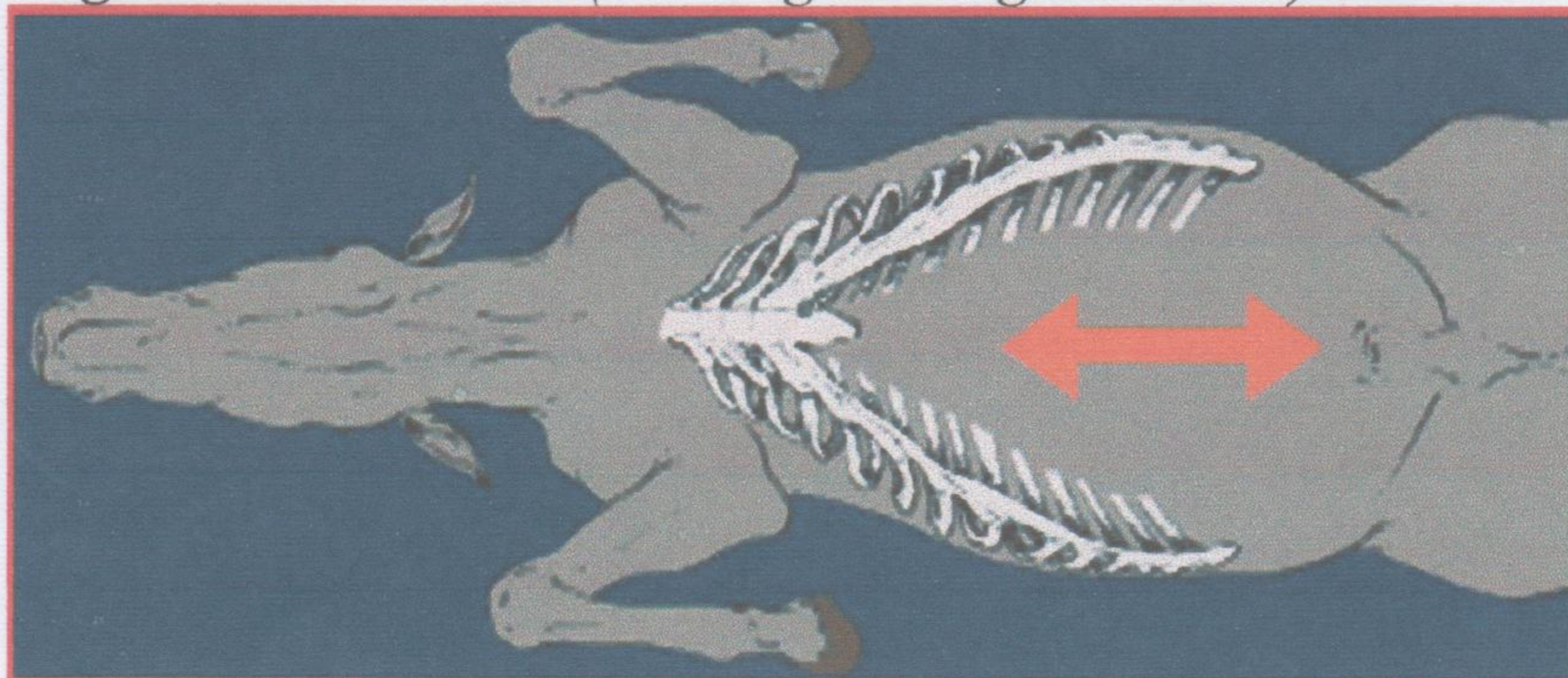
3. Rappels d'anatomie

→ Revoir l'anatomie de l'abdomen !

Chez les grandes espèces, la ligne blanche est très épaisse et large. Elle supporte une masse d'organes très importante, appuyant sur les sutures. Il faut donc être particulièrement vigilant quant aux risques d'éventration...

4. Classification des voies de laparotomie

- laparotomie longitudinale médiane (=le long de la ligne blanche) :

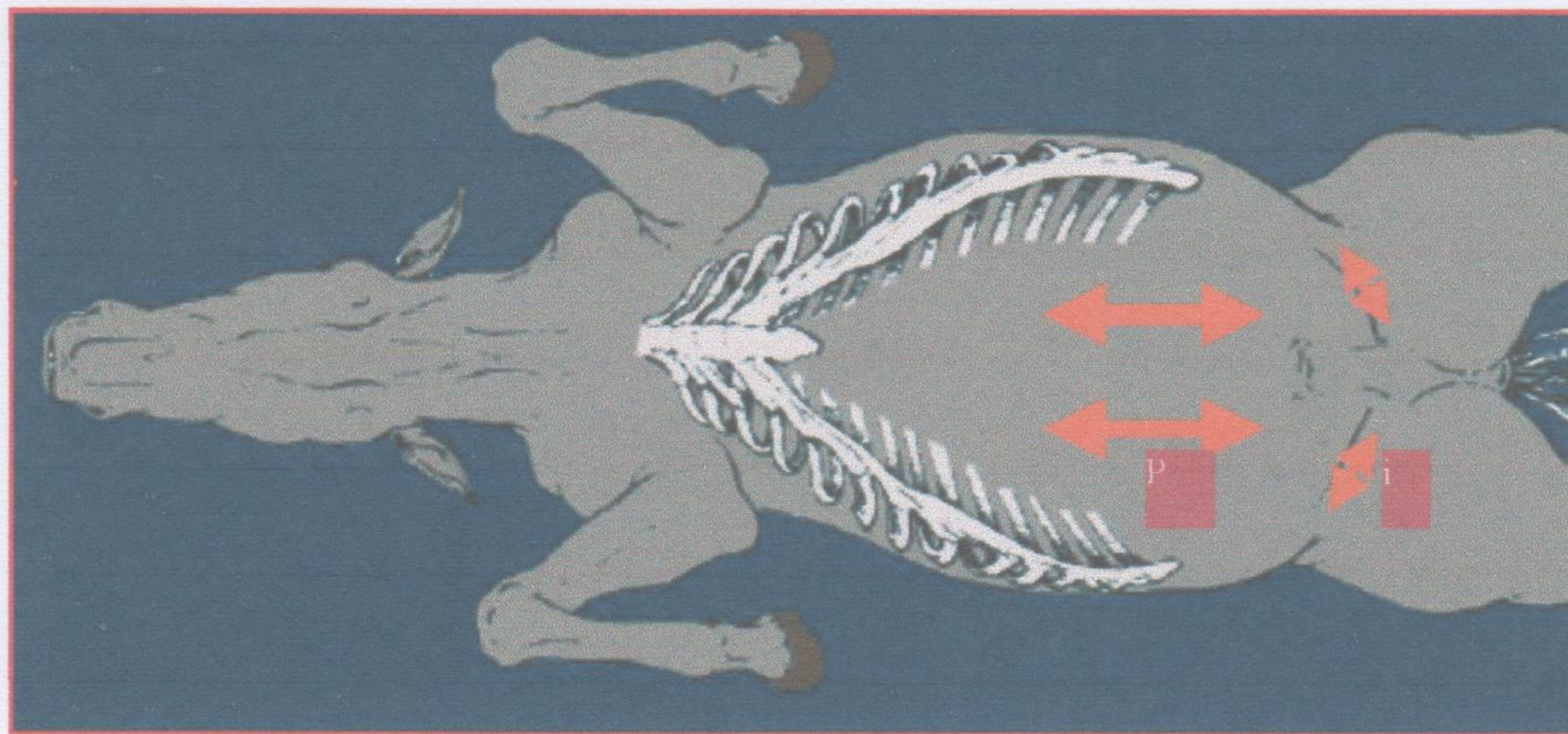


Elle est pratiquée surtout chez les équidés pour les syndromes de colique et occlusif.

- **laparotomie longitudinale latérale**

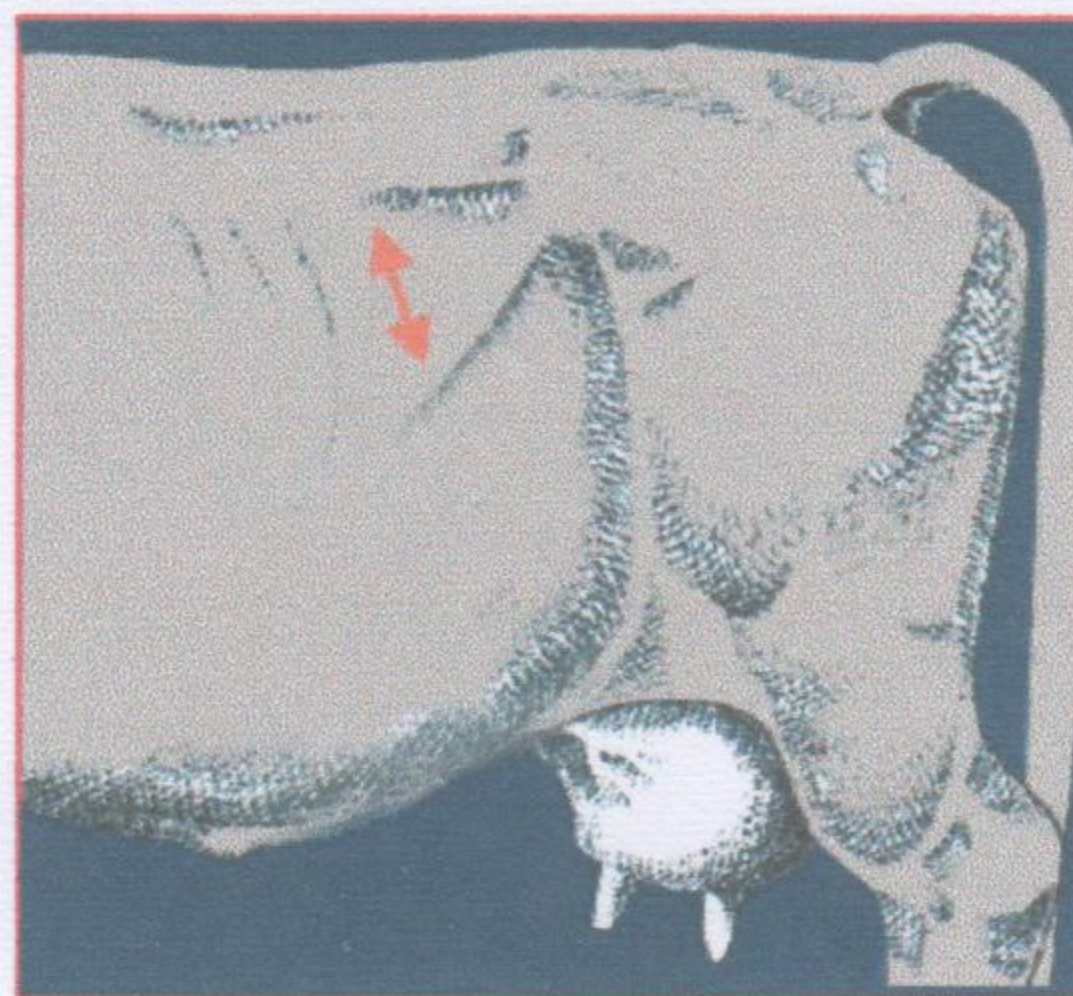
Laparotomie paramédiane **P** : elle s'effectue d'un côté ou de l'autre de la ligne blanche. Chez les chevaux, elle sert surtout à la recherche de testicules ectopiques. Elle n'a pas d'indications chez les bovins.

Laparotomie inguinale **I** : elle est particulière aux grandes espèces et s'effectue au dessus des anneaux inguinaux.

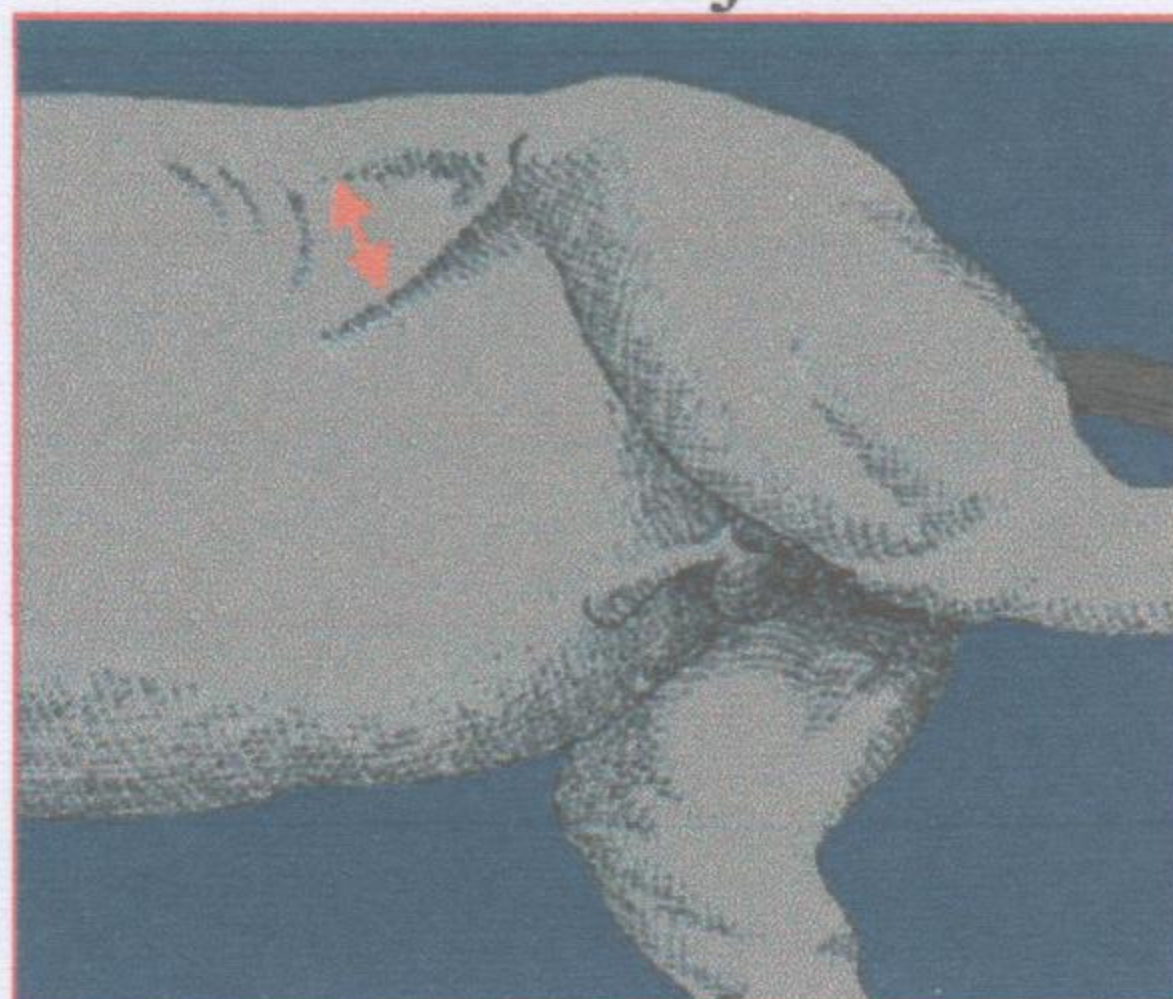


- **laparotomie oblique et transversale** : on en trouve deux types :

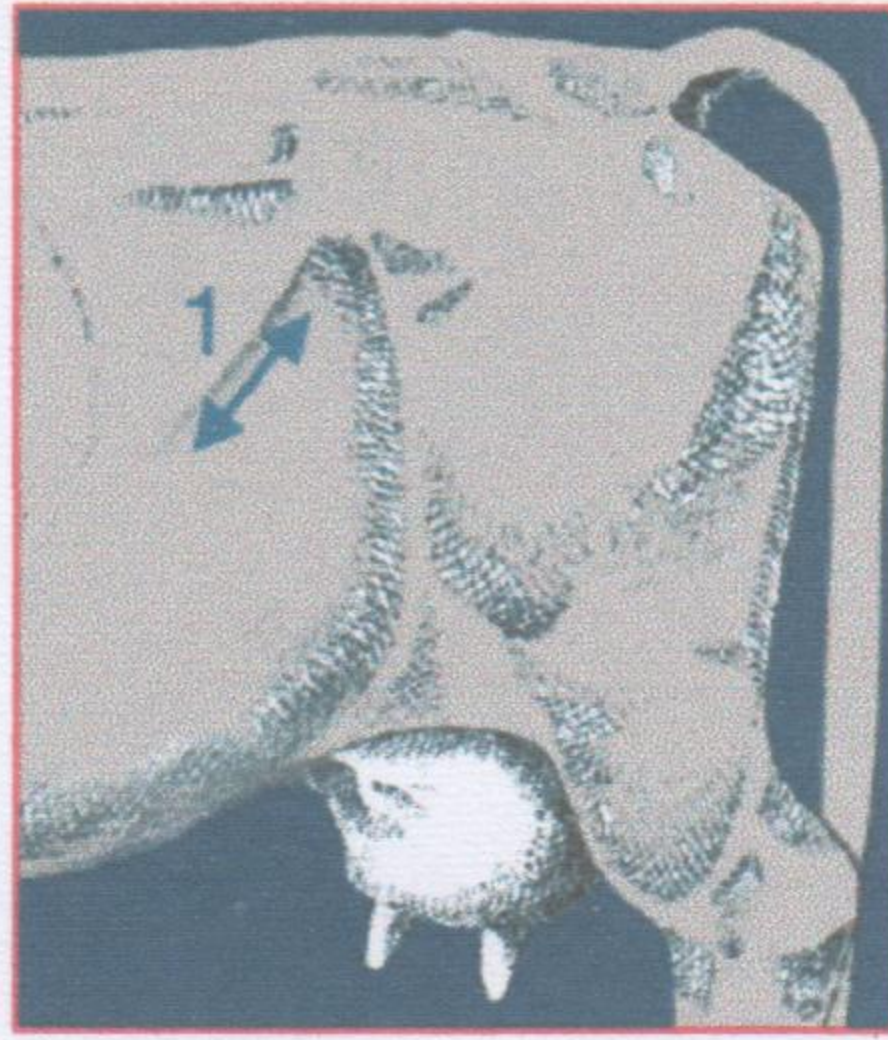
- au niveau du creux du flanc : laparotomie rétrocostale pour les césariennes de bovins principalement :



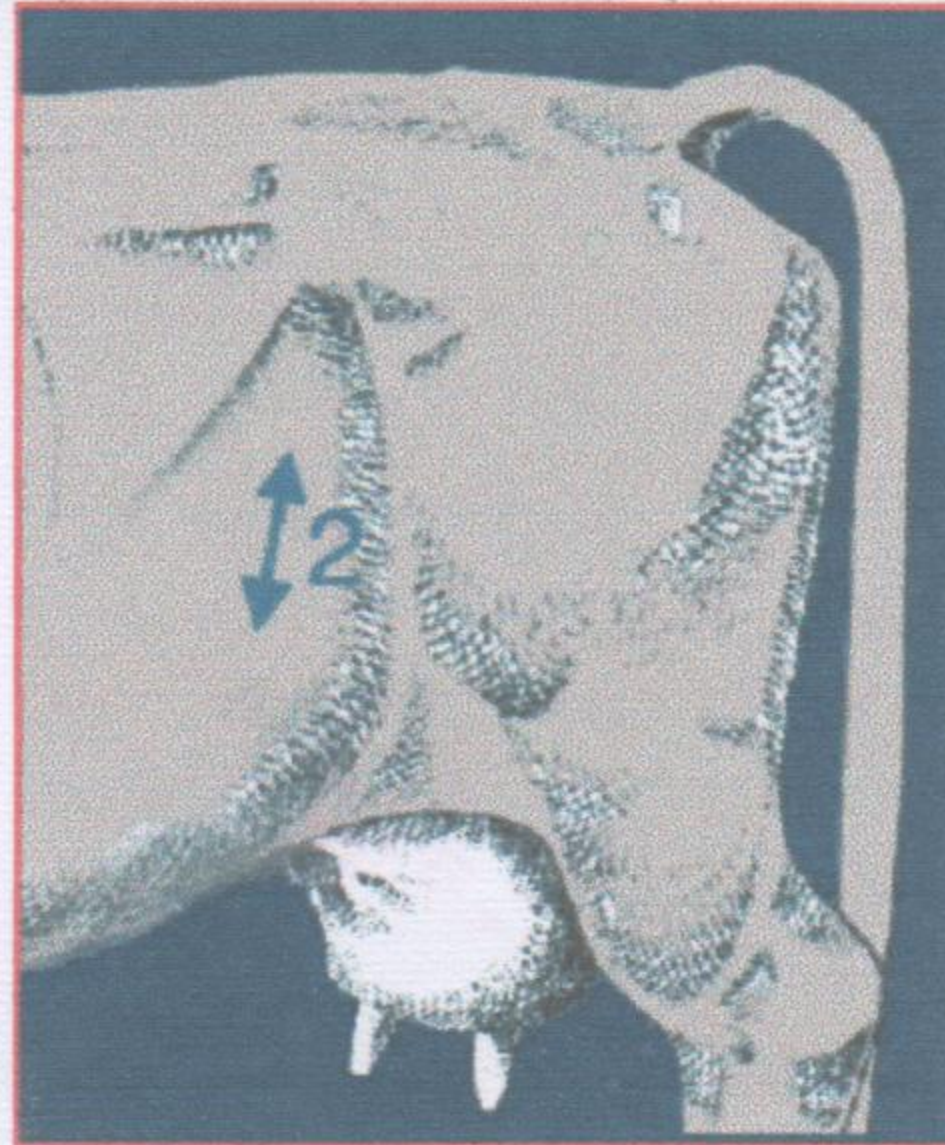
laparotomie de Degive (incision un peu plus en arrière) pour les ovariectomies de jument :



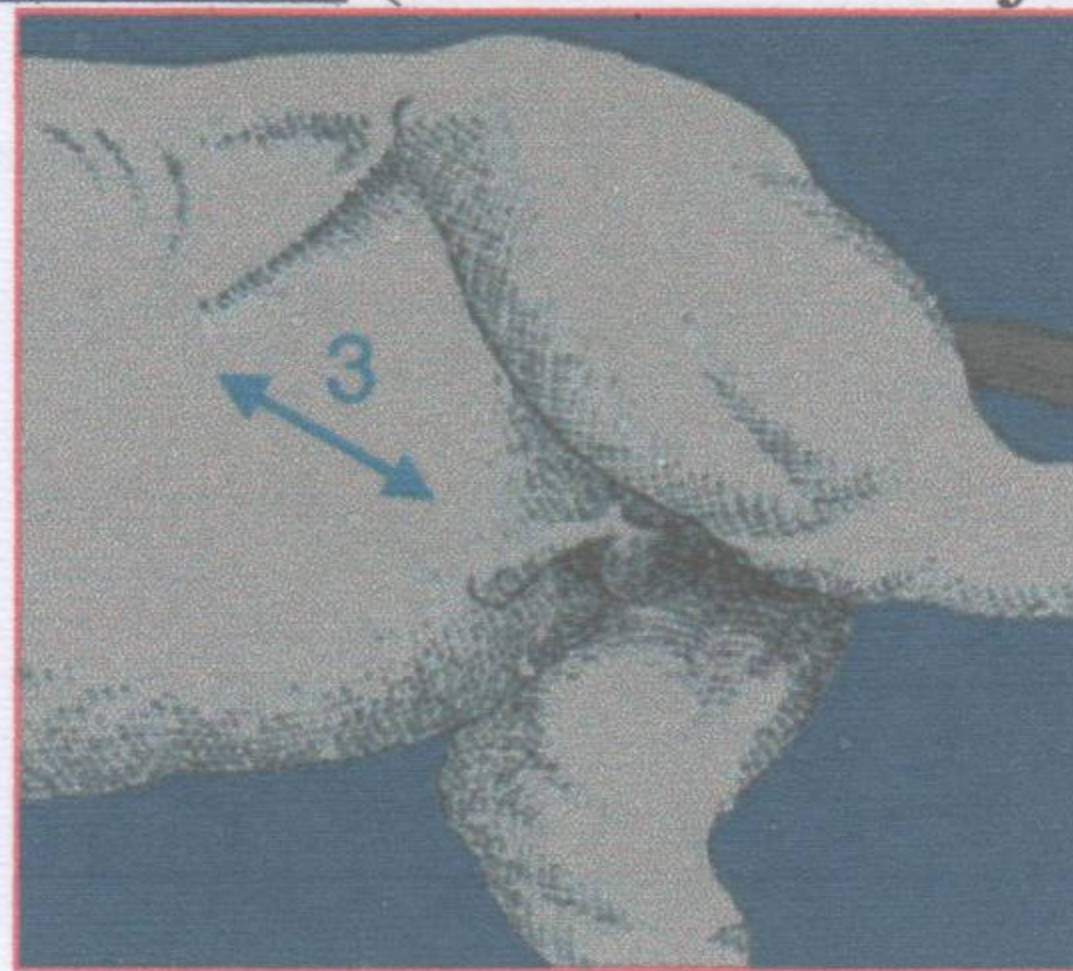
- Au niveau du fuyant du flanc (sous la corde) : laparotomie d'Ostermann (entérectomie à droite pour les bovins, ovariectomie à gauche chez la jument) :



Laparatomie de Berthelon-Barone (césarienne des bovins) :



Laparatomie de Marcenac (césarienne des juments) :



- **laparotomie par les cavités naturelles** : il s'agit d'une laparotomie par le vagin. Elle concerne essentiellement les ovariectomies de bovins, elle peut parfois se rencontrer chez les chevaux. Bien que cette pratique reste très anecdotique, elle tend actuellement à se développer.

5. Temps pré-opératoire

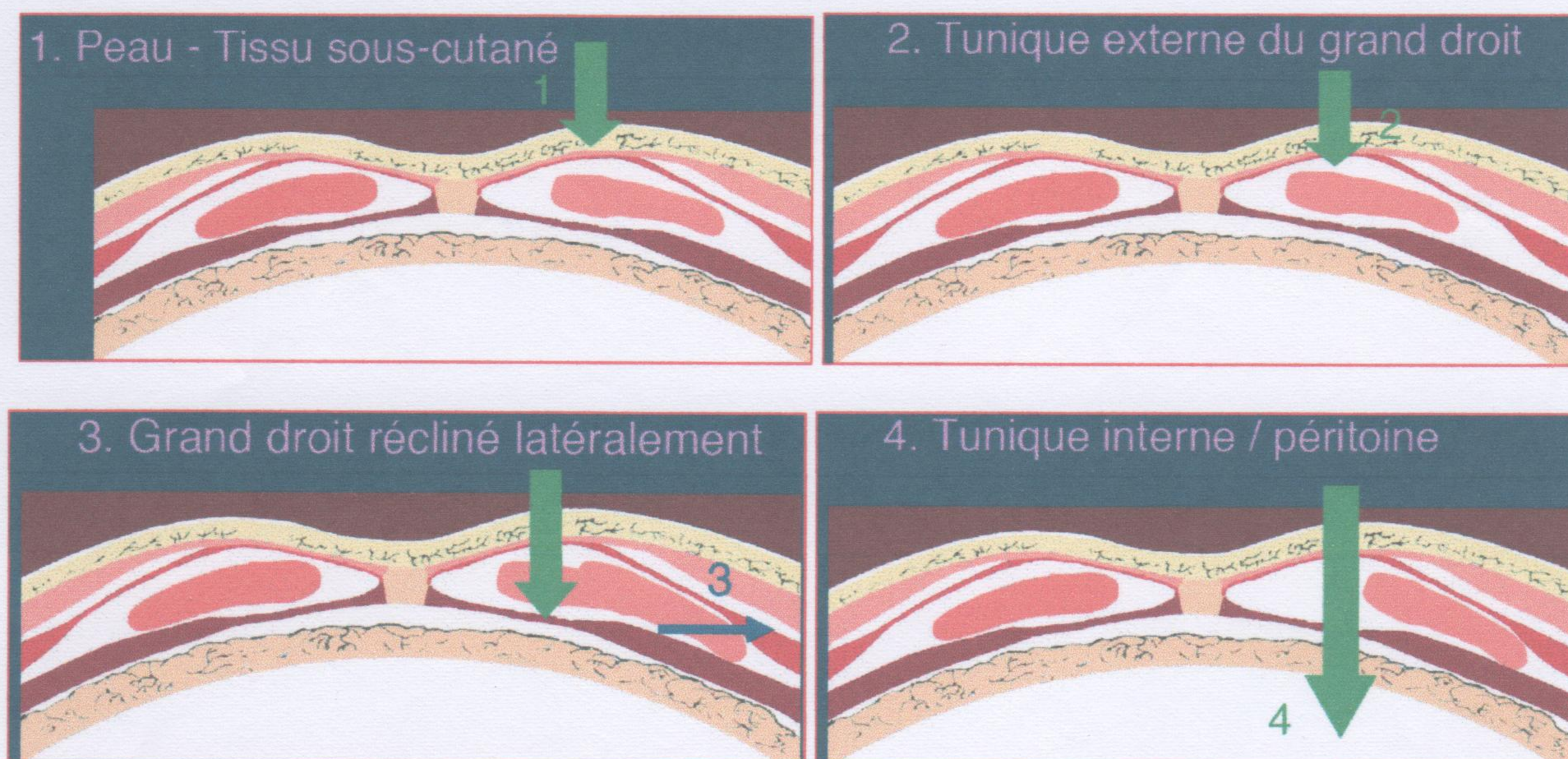
Cela concerne la préparation de l'intervention et la préparation du sujet. La préparation de l'intervention est la même que pour les petits animaux et dépend de l'organe que l'on doit opérer.

Pur préparer l'animal, on effectue un bilan pré-opératoire en fonction de ce que l'on recherche : bilan sanguin ou urinaire. Une diète hydrique de 24 à 72h est souhaitée mais pas toujours possible notamment chez les ruminants. (Et puis, en cas d'urgence on n'a pas vraiment le temps de mettre l'animal à la diète – on prend donc des précautions pour éviter les problèmes de reflux...). L'intervention est pratiquée sous anesthésie générale surtout pour les chevaux qui sont couchés et la respiration doit être assistée (en position inclinée, car on ne veut pas que la masse intestinale s'abatte sur un côté et appuie sur le diaphragme). L'animal est tranquilisé on effectue souvent une anesthésie loco-régionale (*paravertébrale ou par infiltration*). Une tonte large et une bonne désinfection sont primordiales pour le bon déroulement de l'opération (*eh oui c'est pas parce qu'on fait de la rurale qu'on doit travailler comme des cochons...*). En effet, ces deux précautions limitent fortement le risque de surinfection, permettant alors un rétablissement plus rapide de l'animal (*et donc un gain de temps pour l'éleveur*).

L'animal peut être soit en décubitus dorsal, latéral ou debout et entravé. Il faut bien gérer l'analgésie : celle-ci permet une meilleure récupération de l'animal et plus de confort pour la réalisation de l'opération (*contention facilitée puisque l'animal ne souffre pas...*). L'antibioprévention doit être adaptée à la chirurgie. Une attention particulière doit être apportée au positionnement des champs (comme chez le chien).

6. Temps opératoire

- **laparotomie médiane** : il y a quelques spécificités. L'abdomen est très souvent sous pression, donc attention à ne pas rester en face lorsque l'on ponctionne la ligne blanche. Il peut aussi y avoir du liquide abdominal qui vous gicle dessus : il faut prévoir de quoi aspirer/contenir le liquide. La ligne blanche est très épaisse donc on doit suturer en deux plans avec des points séparés et un fil de gros diamètre.
- **laparotomie paramédiane** : l'incision commence par la peau et le tissu sous cutané, puis la tunique du grand droit de l'abdomen est incisée, afin de récliner le muscle latéralement (surtout ne pas l'inciser ! on ne veut pas de plaies musculaires), enfin on incise la tunique interne, le fascia du transverse et le péritoine. On est alors arrivé dans la cavité abdominale (*choueeeeeeeeette*).



La suture se fait en sens inverse, plan par plan, avec des points séparés

1°) péritoine+tunique

2°) tunique externe du grand droit (*après avoir remplacé le grand droit...*)

3°) tissu sous-cutané+peau

- **Laparotomie inguinale** : ici, on ne va pas retrouver le grand droit de l'abdomen (*oh grand Dieu non !*) mais plutôt l'oblique interne. Cette laparotomie se fait en regard de l'anneau inguinal ; incision de la peau et dissection du muscle oblique interne, de l'arrière vers l'avant.

△ Il s'agit bien d'une **dissection** : on ne coupe pas le muscle mais on le dissèque **dans le sens des fibres**.

Même principe que précédemment pour la suture : on suture le péritoine avec le fascia, puis on remet le muscle en place, et enfin on referme le tissu sous cutané et la peau.

- **Laparotomie rétrocostale** (*dans le creux du flanc*): elle se fait 20 cm en arrière du cercle de l'hypochondre. L'incision est parallèle à la dernière côte et identique sur tous les plans. La

suture se fait plan par plan. Un drain doit être posé entre les muscles obliques afin d'évacuer les collections liquidiennes, fréquentes chez les grands animaux. Attention de ne pas se blesser avec l'aiguille ni de percer l'intestin: il faut guider l'aiguille, quitte à mettre une compresse.

- **Laparotomie de Degive** (*dans le creux du flanc*) : on incise entre les muscles ilio-spinaux et la corde du flanc. La suture se fait plan par plan et un drain est posé.
- **Laparotomie d'Osterman** (*dans le fuyant du flanc*) : à partir de l'angle de la hanche, on pose un travers de main en avant, ce qui nous donne le lieu d'incision (sous la corde du flanc, parallèlement à l'oblique interne)
- **Laparotomie de Berthelon-Barone** (*dans le fuyant du flanc*): l'incision verticale est un peu plus crâniale et un peu plus basse. On se réfère au sens des fibres et on les suit.
- **Laparotomie des Marcenac** (*dans le fuyant du flanc*): l'animal est en décubitus latéral et son membre postérieur est tiré en arrière ce qui tire sur l'oblique externe et le transverse et aligne leurs fibres avec celles de l'oblique interne. L'incision se fait au niveau de l'insertion costale de l'oblique externe et du pli du grasset ; elle doit être parallèle aux fibres de l'oblique externe, et donc de l'interne et du transverse. Il y a ensuite 3 plans de suture et la pose d'un drain.
- **Laparotomie par les cavités naturelles** :
 - 1°) Une désinfection et des lavages répétés du vagin sont nécessaires pour diminuer la charge bactérienne.
 - 2°) On introduit la main de travail gantée dans le vagin, munie d'un bistouri à lame cachée, qui permet de ne pas découper tout le vagin... A hauteur du col utérin, on trouve le cul de sac péritonéal.
 - 3°) On pousse alors le col utérin vers l'avant, afin de dégager la zone, on extériorise alors la lame pour ponctionner la paroi vaginale afin d'avoir accès à la cavité péritonéale. En général, on ne referme pas, cela va cicatriser en seconde intention : une simple compression suffit. Si on observe des saignements, il faudra alors « suturer à l'aveugle ».

△ Attention de ne pas perforer l'aorte ou les iliaques qui sont juste au dessus du péritoine...

7. Temps post-opératoire et complications

On doit toujours gérer l'analgésie, l'antibiothérapie n'est pas toujours obligatoire, la perfusion devrait être systématique mais en pratique elle est peu réalisée surtout lors des césariennes. Le sérum antitétanique est obligatoire chez les chevaux (Cela constitue une faute professionnelle de ne pas l'administrer, peut-être même si le cheval a été vacciné avant l'opération..)

On doit s'assurer que l'animal est relevé dans les 4h, et surveiller que la reprise du transit s'effectue en moins de 6h (crottins : en effet les animaux ne sont quasiment jamais *a jeun* avant une opération...). Ne pas oublier les éventuels pansements, drainages, et la stalle doit être propre avec de la paille propre.

L'animal doit être mis au repos afin de favoriser la cicatrisation musculaire. On procède ensuite au retrait des drains sous 2 à 3 jours, puis retrait des points sous 10 à 15 jours. La cicatrisation cutanée se fait en maximum 15 jours, et la cicatrisation musculaire en 2 mois.

8. Incidents/accidents

Les incidents sont identiques à celles rencontrées chez les petites espèces.

Attention à ne pas ponctionner l'aorte et les iliaques lors de la laparotomie par les cavités naturelles.

9. Complications

Idem chez petites espèces.

La tuméfaction est importante chez les chevaux, c'est une collection de liquides entre différentes couches musculaires. Il faut bien différencier le physiologique de l'éventration par la palpation.

→ faire le distinguo entre réaction inflammatoire et éventration.

Les bovins sont particulièrement sensibles à la météorisation. On observe également beaucoup de péritonites localisées chez les bovins, d'où la nécessité d'opérer dans un endroit propre.

Conclusion :

La laparotomie est une intervention de plus en plus fréquente chez les équidés. Les techniques ne sont pas très compliquées, mais la taille des animaux étant très importante, la mise en œuvre devient délicate : il est plus facile de gérer une éventration chez un chien de 3kg que chez un bovin de 600kg !

Il est évidemment très important de bien connaître son anatomie et les particularités spécifiques.

REGLES GENERALES DE LA CHIRURGIE ABDOMINALE

Nous énoncerons ici les 10 règles de chirurgie abdominale qui sont valables pour toutes les espèces.

1. Exploration complète de la cavité abdominale

Elle doit être méthodique et s'effectue toujours dans le même ordre afin de ne rien oublier.

L'exploration doit être complète et soignée, elle est réalisée à la vue mais aussi par la palpation.

Cette exploration abdominale requiert (*encore*) d'irréprochables connaissances anatomiques...

2. Manipulation des organes

Les organes abdominaux sont plus ou moins fragiles mais doivent tous être manipulés avec beaucoup de douceur et de précautions. Il faut éviter les tractions brutales ; il ne faut en aucun cas tirer les mésos sous peine de provoquer un choc respiratoire et/ou cardiaque, dû entre autre à la douleur ressentie car, on le rappelle, un méso est une membrane provenant d'un repli du péritoine, unissant un organe à la paroi abdominale et **contenant des nerfs** et des vaisseaux. Si on est « obligé » de malmenager les mésos, on peut recourir à l'utilisation d'anesthésiques locaux.

3. Extériorisation des organes

C'est le cas pour des organes creux à contenu septique.

Les manipulations doivent toujours être douces. Il faut respecter un temps d'exposition le plus réduit possible, afin de contrecarrer les risques de déshydratation ou de refroidissement de l'animal par pertes thermiques.

△ Attention : certains organes, comme les reins, ne s'extériorisent pas...

4. Extériorisation des organes creux

L'organe considéré doit être isolé par rapport à la cavité abdominale. Le plus souvent des champs imperméables sont utilisés. Par exemple, la vessie ne doit pas contaminer la cavité abdominale, on procède donc à son isolement comme le montre la photographie suivante :



5. Temps septique / aseptique

Quand un organe creux à contenu septique est ouvert, il faudra alors faire une suture étanche, ainsi que des lavages abondants. Par exemple, pour un chien de 25kg, on utilisera 3L d'eau physiologique pour faire les lavages, mais ce sera ensuite bien sûr réabsorbé. Une fois la suture de cet organe effectuée, on change alors de matériel et on change également de gants.

6. Hémostase

L'hémostase doit être parfaite, sinon les pertes importantes peuvent entraîner un choc volémique. Le sang est un très bon milieu de culture, qui pourrait favoriser le développement de germes dans les tissus s'il y est en stagnation. Enfin si il y a trop de sang, celui-ci va pigmenter les tissus adjacents, les colorer, ce qui fait qu'on ne pourra plus faire la différence entre eux.

7. Péritonisation des tranches de section

Il faut bien suturer toutes les séreuses pour rétablir la continuité. Ce qui permet d'éviter les adhérences et de limiter les infections.

8. Omentalisation

On prend l'omentum pour recouvrir sections et sutures. Cela permet de faire un apport vasculaire et un apport lymphatique pour diminuer le risque d'infection.

Question : « quelle est la différence entre l'omentum et le péritoine ? »

Réponse : « Regardez dans vos cours d'anatomie !! Ca n'a rien à voir !!! En gros, l'omentum est un tissu abdominal alors que le péritoine recouvre la cavité abdominale. »

Pas clair ? Autres définitions pour vous éclairer :

Omentum : grand repli du péritoine, qui flotte au-devant de l'intestin grêle.

Péritoine : fine membrane, appelée séreuse, qui tapisse la cavité abdominale et l'extérieur des viscères contenus par cette cavité. Elle est formée de deux feuillets : le feuillet viscéral (qui adhère aux organes) et le feuillet pariétal (qui est contre la paroi de la cavité abdominale). Entre ces deux feuillets, il existe un espace qualifié de virtuel, permettant la mobilité de l'un sur l'autre.

Ni les typeurs, ni les correcteurs, malgré l'amour inconditionnels qu'ils portent au fait de vous apporter une ronéo du tonnerre, n'ont réussi à comprendre distinctement la différence entre omentum et péritoine...

9. Elimination des épanchements

Tous les fluides doivent être éliminés par aspiration. Il faut laver la zone opérée puis réaspirer l'eau introduite et éventuellement drainer.

10. Antibiothérapie locale

Attention, il ne faut surtout pas utiliser de poudre qui provoquerait une inflammation majeure et des adhérences massives. L'antibiothérapie n'est que **très rarement nécessaire**.

Conclusion :

Ces règles sont toujours vraies, mais elles sont éventuellement à adapter en fonction de l'animal et du type d'intervention.