




# La castration du cheval

- 
- La castration est l'une des procédures chirurgicales les plus communément pratiquées chez le cheval.
  - Bien que la technique chirurgicale soit relativement simple, plusieurs recommandations pré et postopératoires de base doivent être suivies pour assurer une réussite et pour minimiser les complications associées.



# Les indications de la castration

- ▶ Atténuer le comportement masculin d'un étalon, souvent qualifié d'impulsif, d'agressif ou de rétif.
- ▶ Les hormones mâles responsables de ce comportement sont les androgènes, majoritairement sécrétées par les testicules.
- ▶ Elle permet aussi d'accroître le taux de muscles des quartiers de l'arrière main
- ▶ la castration peut parfois être réalisée dans un but thérapeutique, par exemple lors de tumeurs, de varicocèle, d'hydrocele, de tumeur testiculaire, d'orchite, de torsion du cordon spermatique ou lors d'hernie scrotale.

# QUAND INTERVENIR ?

- La castration d'un poulain peut être réalisée dès la naissance car la migration testiculaire dans le scrotum est souvent achevée.
- La position scrotale définitive est obtenue après la contraction de l'anneau inguinal, quelques semaines après la naissance
- La castration des poulains avant le sevrage, permettrait une meilleure récupération après la chirurgie et moins de complications que chez des animaux plus âgés
- Cependant, lors de leur première année, les poulains sont difficiles à maîtriser et leurs testicules sont de tailles réduites et plus facilement rétractables, rendant la castration plus délicate qu'à la naissance.
- Traditionnellement, la castration est réalisée vers l'âge d'un an .
- Certains préfèrent patienter jusqu'à ce que l'étalon atteigne 2 ans d'âge afin que le caractère masculin soit entièrement développé

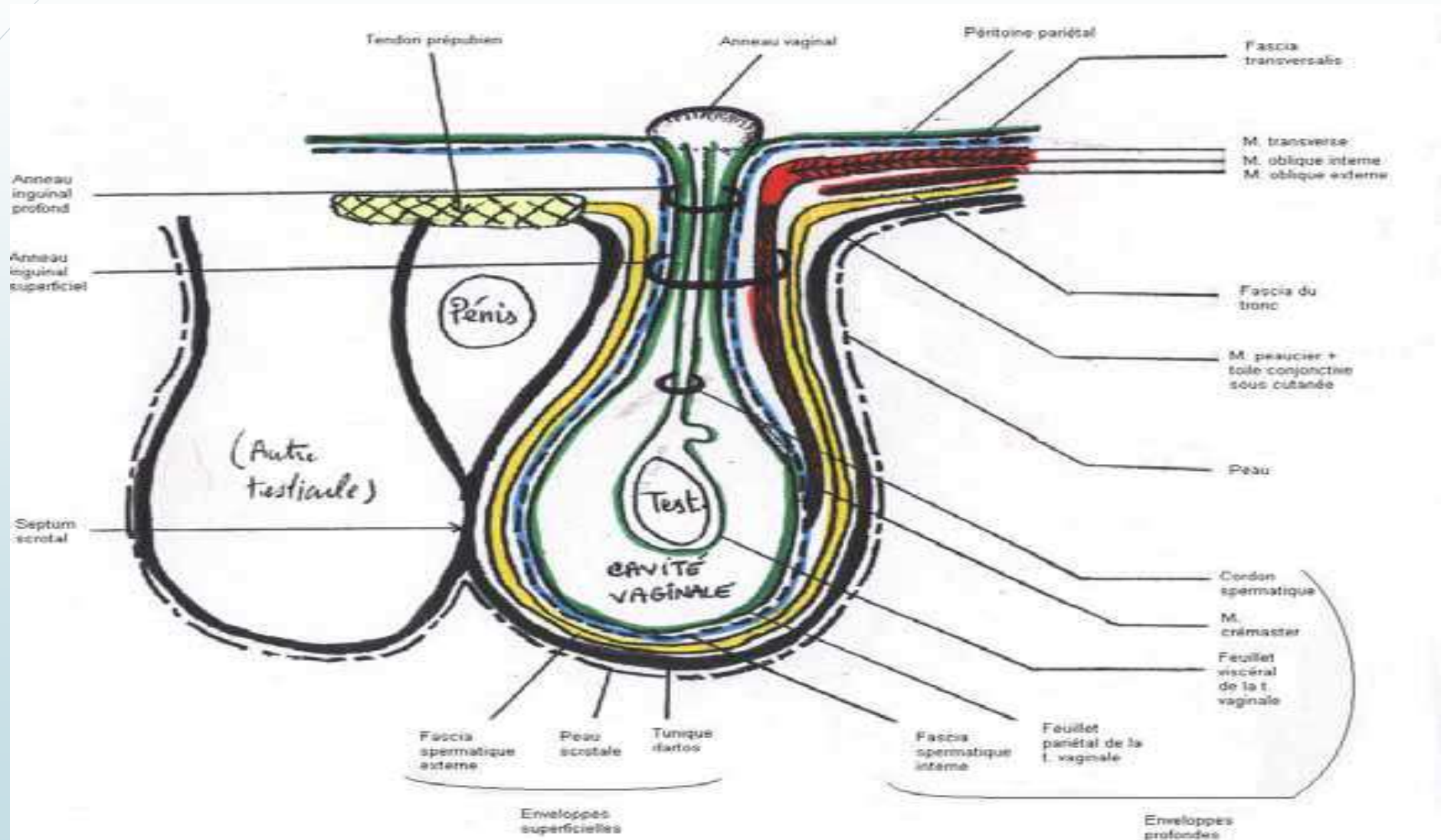



# Rappels anatomiques

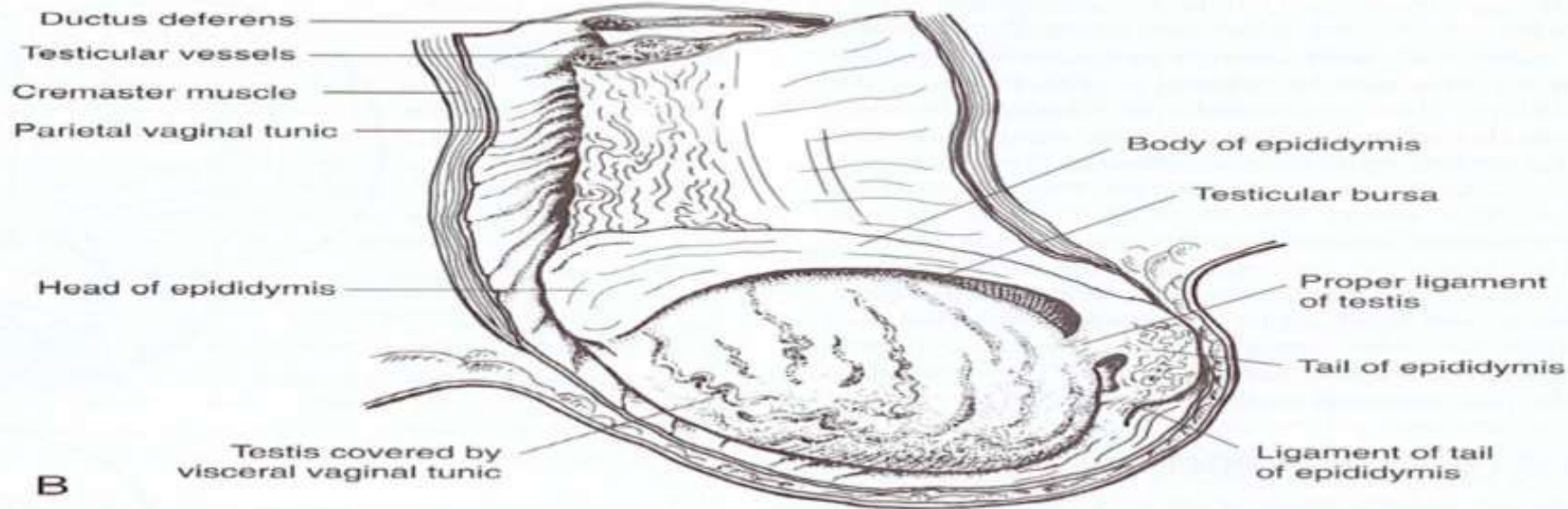
## ► Les enveloppes testiculaires:

- Le fascia spermatique externe, la peau scrotale et la tunique dartos forment l'ensemble des enveloppes testiculaires superficielles et sont de nature cutanée.
- Les enveloppes profondes correspondent au muscle crémaster, à la tunique vaginale et au fascia spermatique interne

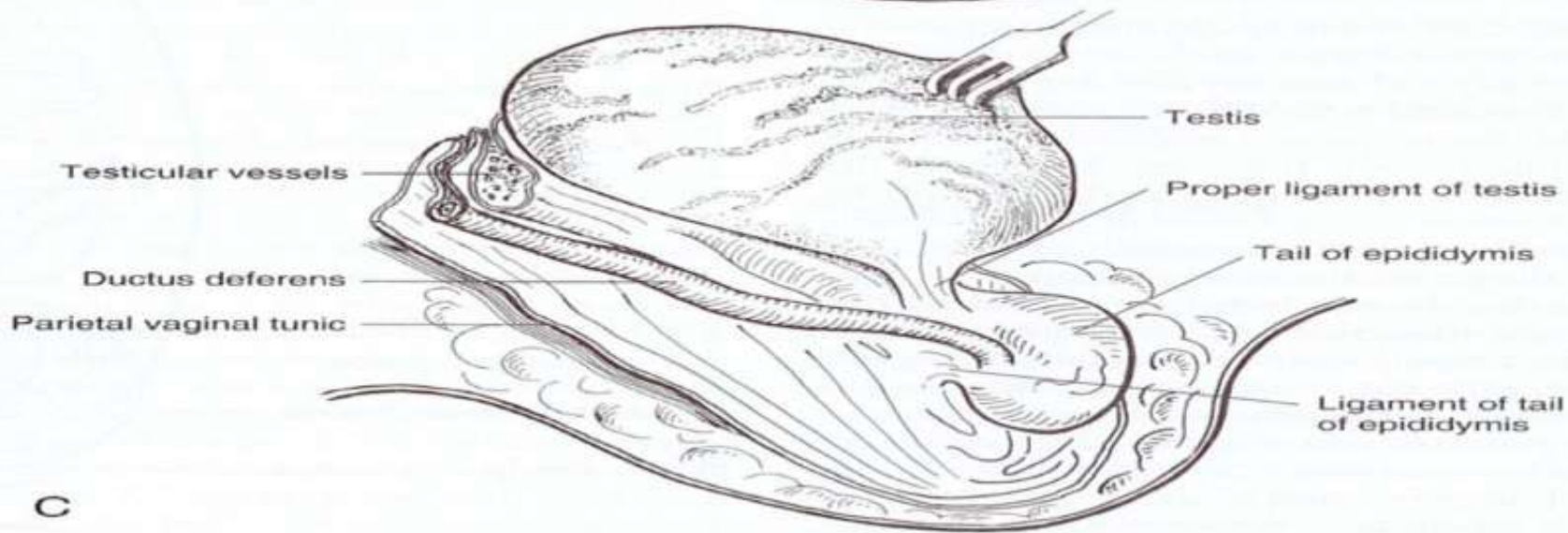
# Schéma des enveloppes testiculaires et du cordon spermatique.



- 
- Le testicule est suspendu par son bord épидидymite au mésorchium, lequel porte le cordon spermatique
  - Ce dernier est formé de deux parties parallèles et inégales : le cône vasculaire et le conduit défèrent, tous deux revêtus par la lame viscérale de la tunique vaginale
  - Le cône vasculaire est constitué par les flexuosités de l'artère testiculaire, enlacées par les veines du plexus pampiniforme.
  - Le conduit défèrent s'élève de la queue de l'épididyme jusqu'à l'anneau vaginal en passant dorso-caudalement au cône vasculaire

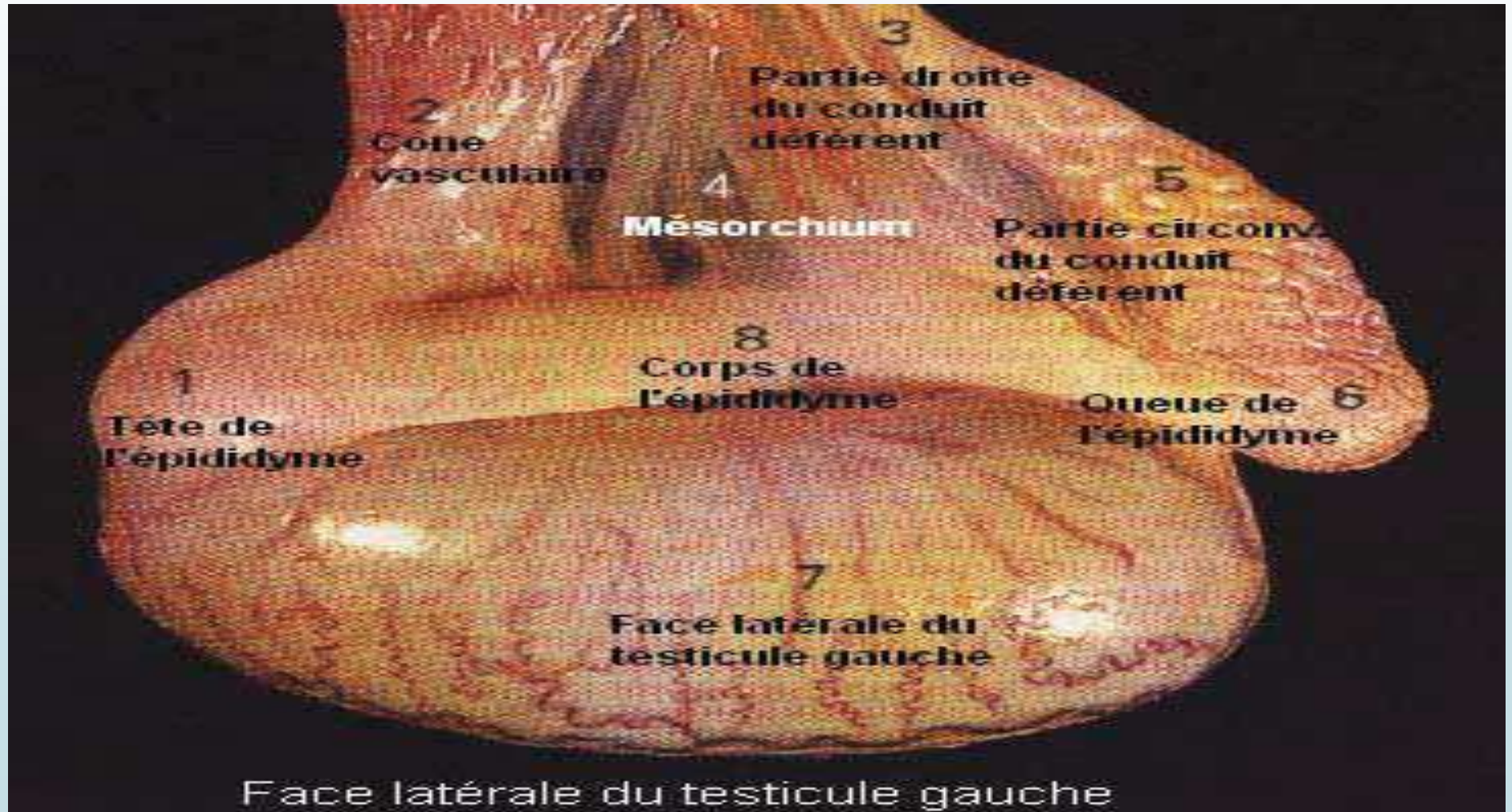


B



C

# Vues laterale du testicule de l'etalon. Moyens de fixite.





# Les démarches préopératoires

- Le praticien procède a un examen clinique adapté aux commémoratifs et a la technique choisie pour l'anesthésie et la castration.
- chaque cheval doit faire l'objet d'une inspection rapprochée et d'une palpation des testicules et des structures associées.
- La palpation transrectale est un examen complémentaire dont la réalisation est laissée au libre choix du praticien
- Il est indispensable de se renseigner sur le statut vaccinal du futur opéré;
- Il ne faut pas hésiter a réaliser un rappel de vaccin antitétanique aux chevaux correctement vaccinés ou a administrer un sérum antitétanique a visée préventive aux chevaux dont le statut vaccinal est mal connu.



# Les démarches préopératoires

- La décision d'administrer des antibiotiques à visée prophylactique est laissée au libre choix du chirurgien et doit être considérée le jour de la chirurgie, en tenant compte de tous les facteurs de risque
- La thérapie antibiotique fait appel à de la pénicilline ou à des sulfamides le plus souvent, et peut se poursuivre par une antibioprevention systématique de quatre jours
- Cependant, la meilleure lutte contre l'infection réside dans le respect des règles d'asepsie : la préparation du site opératoire, du fourreau et de la queue sont déterminants.
- La castration doit donc être réalisée sur un cheval en bonne santé et dans des conditions d'asepsie favorables.



# principales techniques de castration de l'étalon

# QUELLE POSITION CHOISIR ?

- La castration peut être réalisée sur un cheval debout ou sur un cheval en position de décubitus (latéral ou dorsal)
- L'une des décisions importantes est de savoir si la chirurgie va se réaliser debout sous sédation ou couchée sous anesthésie générale.
- La castration du cheval debout fait systématiquement appel à une tranquillisation et à une anesthésie locale
- Sous anesthésie générale, l'abord chirurgical peut être scrotal ou inguinal.
- Quand l'abord scrotal est préféré, le cheval est placé en décubitus latéral
- Le cheval est placé en décubitus dorsal au sein d'un bloc opératoire lorsque l'abord inguinal est réalisé.

# QUELLE POSITION CHOISIR ?

- La position debout est choisie après avoir considéré plusieurs paramètres :
  - le tempérament de l'étalon,
  - les moyens de contention,
  - la taille de l'animal,
  - Les risques relatifs à l'anesthésie générale comparativement à l'intervention debout,
  - Le diagnostic pré-opératoire qui révèle la position effective des testicules,
  - l'expérience et les succès du chirurgien.



# QUELLE POSITION CHOISIR ?

## Remarque

- tous les chevaux qui présentent des anomalies du cordon, des adhérences entre le scrotum et les tissus profonds , des antécédents de hernie , des petits testicules ou une évaluation scrotale incomplète par la palpation, incitent à utiliser la position couchée



# Les techniques de castration conventionnelles

- ▶ La castration **ouverte**, également appelée castration a **testicule et cordon découverts**, permet d'exterioriser chaque testicule a travers une incision de la tunique vaginale.
- ▶ Lors de castration **fermée**, aussi nommée castration a **testicule et cordon couverts**, la tunique vaginale est respectée, elle est désolidarisée du fascia spermatique et le testicule est retiré alors qu'il porte encore son enveloppe profonde.



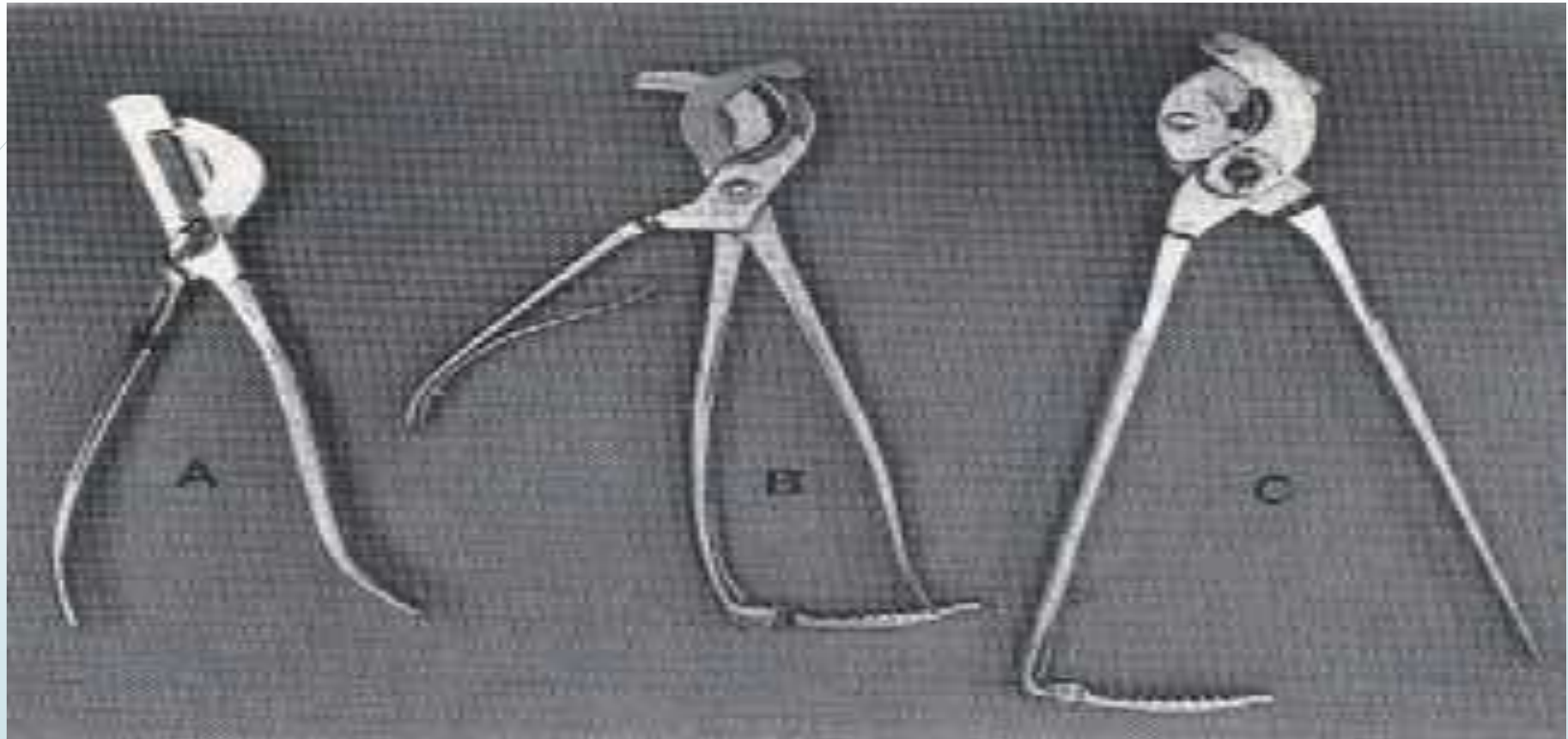
# **ORCHIDECTOMIES PAR ABORD SCROTAL EN POSITION DEBOUT**

# LES PREPARATIFS PRE-OPERATOIRES

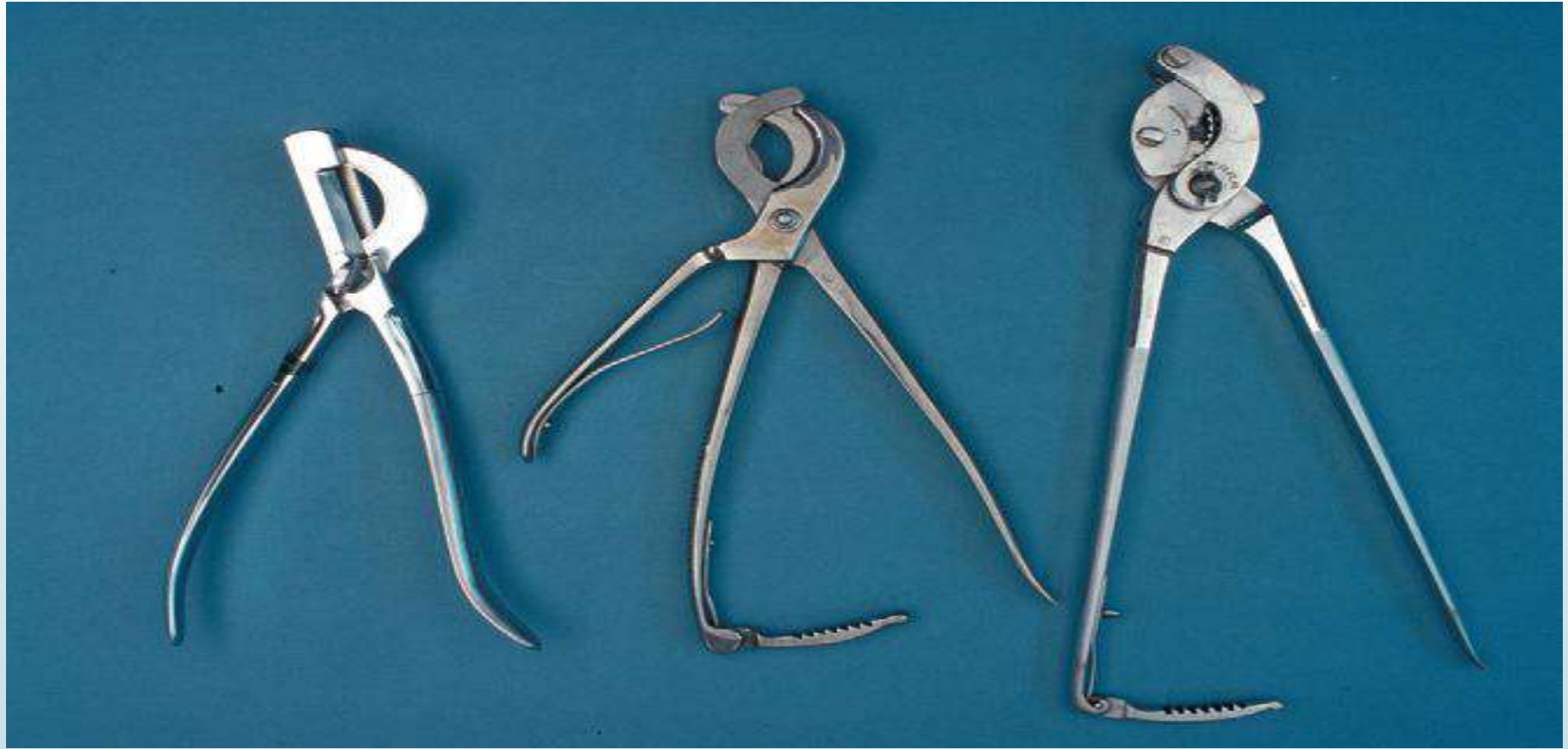
## ► instruments:

Une trousse chirurgicale pour tissus mous et une pince speciale:  
**ÉMASCULATEUR** (pince **REIMER**)

- La pince comprend deux mors qui constituent une zone d'écrasement
- Elle permet de pratiquer la section, sans utiliser de bistouri ou de ciseaux grâce à l'adjonction d'une lame coupante supplémentaire qui constitue un troisième manche.
- Cette pince permet la coagulation des vaisseaux par compression/élongation (dite angiotrypsie), ainsi que la sténose du conduit déférent avant la section.



**Emasculateurs couramment utilisés pour la castration des équidés :**  
**A - White amélioré, B - Reimer, C - Serra**





## Remarque

- Les mors qui écrasent sont placés du côté inguinale
- La branche coupante est placé du côté testiculaire


# LES PREPARATIFS PRE-OPERATOIRES

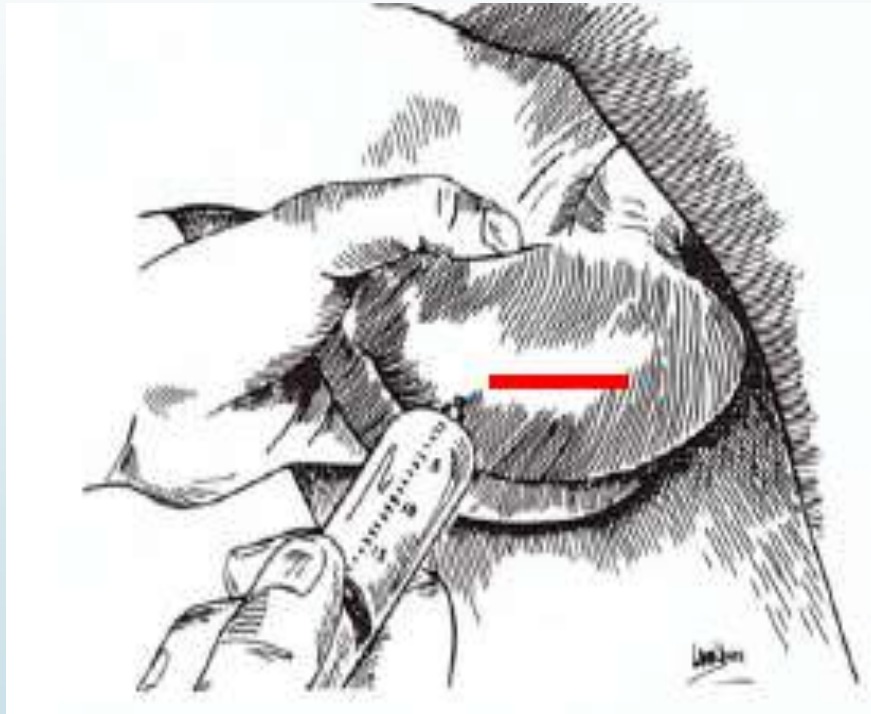
- La **qualité de l'émascultation** est très importante pour éviter des incidents postopératoires:
  - La pression exercée doit être retransmise au centre des tissus écrasés. Plusieurs serrages sont parfois nécessaires, avec des pressions croissantes, pour obtenir un serrage final satisfaisant.
  - L'application rigoureuse des mords sur les tissus est réalisée perpendiculairement à ceux-ci, pour les mêmes raisons d'efficacité
  - Le chirurgien veille à ne pas inclure entre les mords la peau du scrotum
  - Le temps de serrage doit être suffisant, mais demeure très variable d'un opérateur à l'autre. Au moins 1 à 2 minutes voire 5 minutes pour les techniques « ouvertes » et jusqu'à 15 minutes pour les techniques « fermées »

# LES PREPARATIFS PRE-OPERATOIRES

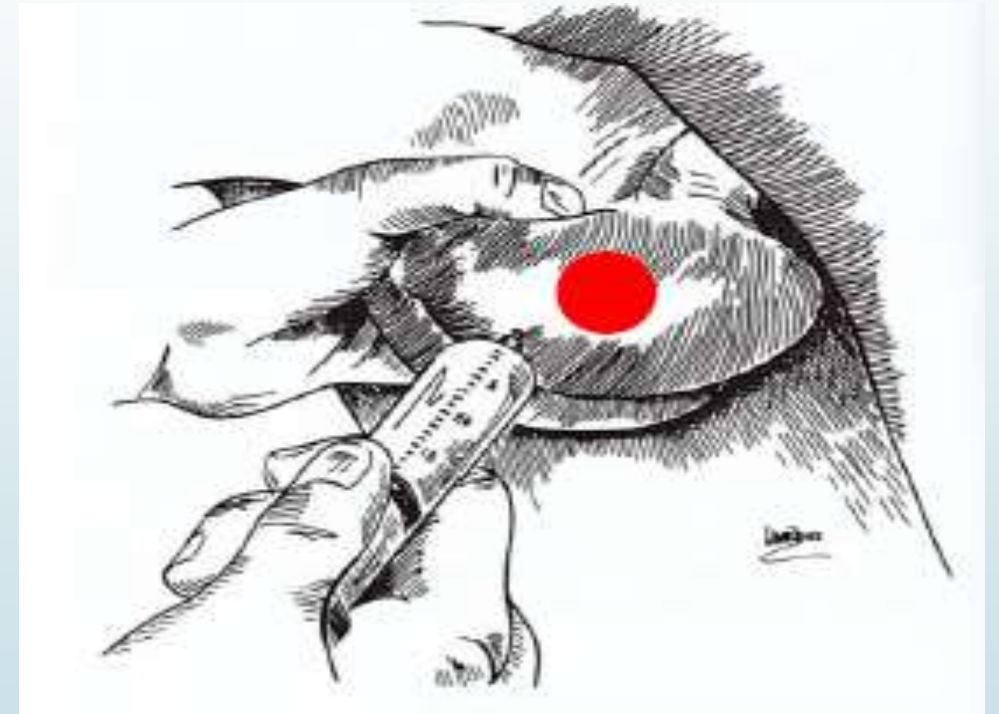
## ► Opéré:

- Une diète hydrique de 24 heures
- Avant l'opération, la queue de l'animal est nouée de manière à être raccourcie
- Le fourreau et le pénis sont nettoyés avec une solution savonneuse (povidone iodée), de même que le scrotum, la région inguinale et la face interne des cuisses
- une désinfection chirurgicale est pratiquée (solution de povidone iodée à 10%), même si les conditions de terrain sont très éloignées en terme d'asepsie, de celles d'un bloc chirurgical

- 
- l'animal est tranquilisé avant l'intervention
  - Le chirurgien infiltre ensuite avec un anesthésique local (mépivacaine 2% ou lidocaïne 2%) le tissu sous-cutané, en partie déclive sur les sites d'incision (10 ml)
  - Il anesthésie le testicule par une infiltration du cordon spermatique (10 à 25 ml), à l'aide d'une longue aiguille, qui passe par le pôle crânial du testicule au travers du parenchyme testiculaire
  - L'effet anesthésique semble maximal après 10 à 15 minutes




Subcutaneous infiltration of local anesthetic along proposed incision line




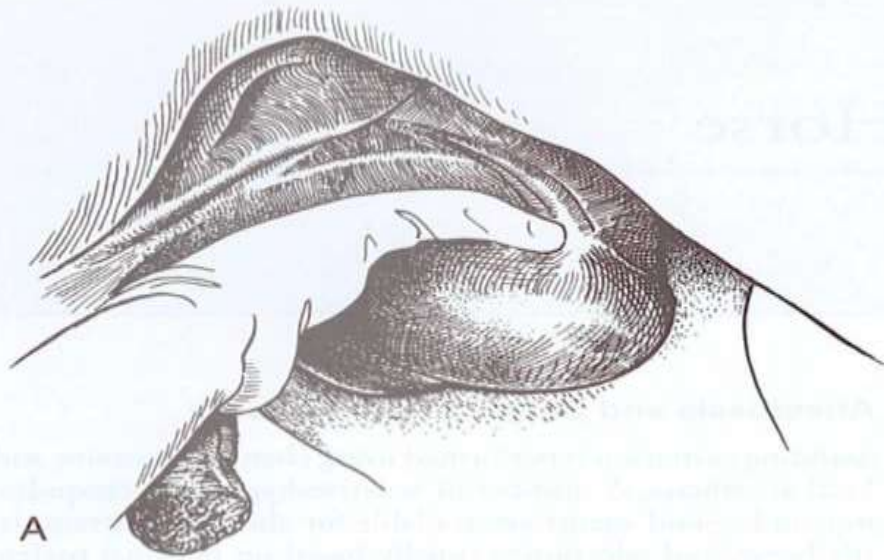
Direct infiltration of local anesthetic into testicular parenchyma

# TECHNIQUE CHIRURGICALE AVEC TESTICULES ET CORDONS DECOUVERTS (OUVERTE)

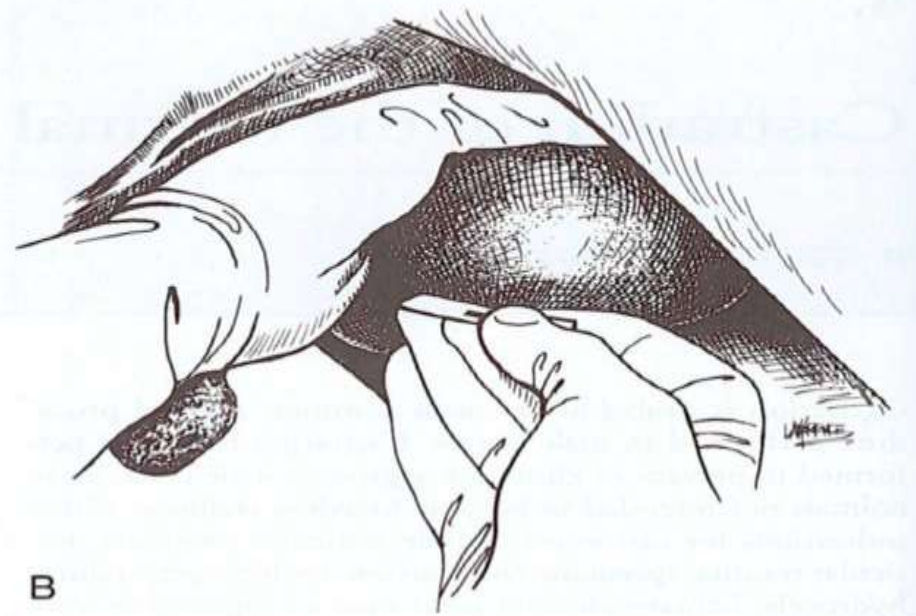
- Chaque testicule est mis en tension dans la bourse, en utilisant la main gauche paume vers le bas pour un droitier, afin de tendre la peau
- Une incision longitudinale est pratiquée avec une lame de scalpel, sur chaque testicule, sur toute leur longueur (8 à 10 cm), parallèlement au raphé médian
- Ces deux incisions intéressent de l'extérieur vers l'intérieur : la peau, le dartos immédiatement adhérent à la peau et le fascia spermatique externe
- Le chirurgien dissèque aux doigts la tunique fibro-séreuse et le ligament scrotal qui la prolonge, pour les séparer du fascia spermatique externe

- 
- Le chirurgien pratique ensuite une incision longitudinale de quelques centimètres sur la tunique fibroséreuse, en descendant vers le pôle crânial du testicule.
  - L'ouverture permet de sortir le testicule grâce à une éversion de la fibroséreuse du bout des doigts
  - Après avoir tiré la tunique fibroséreuse avec le doigt, ce temps permettra également d'assurer une résection consécutive de celle-ci et du cordon spermatique
  - Chez les étalons âgés ou les jeunes chevaux déjà bien développés, le chirurgien perfore le mésorchium au doigt

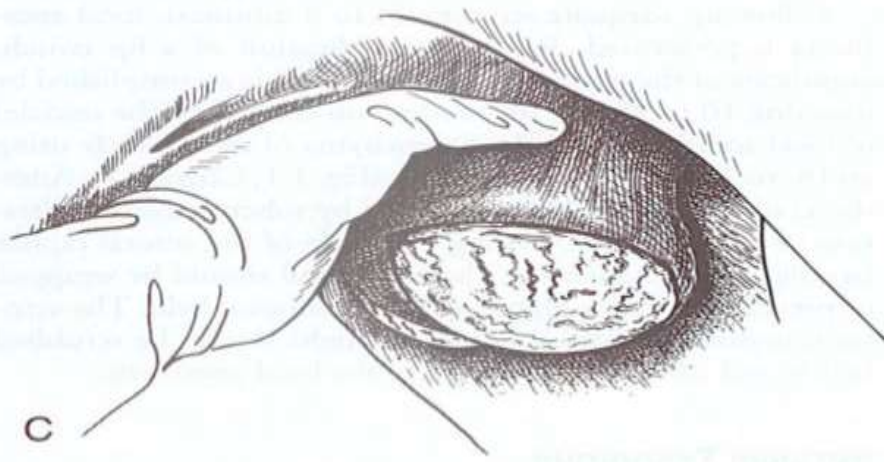
- 
- La partie musculo-fibreuse est émasculée en premier, pour limiter les tractions ultérieures du crémaster sur le testicule
  - Dans un second temps, le cordon vasculaire et le conduit déférent sont émasculés ensemble, avec le même mode opératoire
  - L'émasculation concerne alors simultanément la fibro-séreuse, le muscle crémaster, les vaisseaux et le conduit déférent
  - Pour des étalons de gros format ou assez âgés, le chirurgien rajoute une ligature transfixante, proximale au site d'émasculation



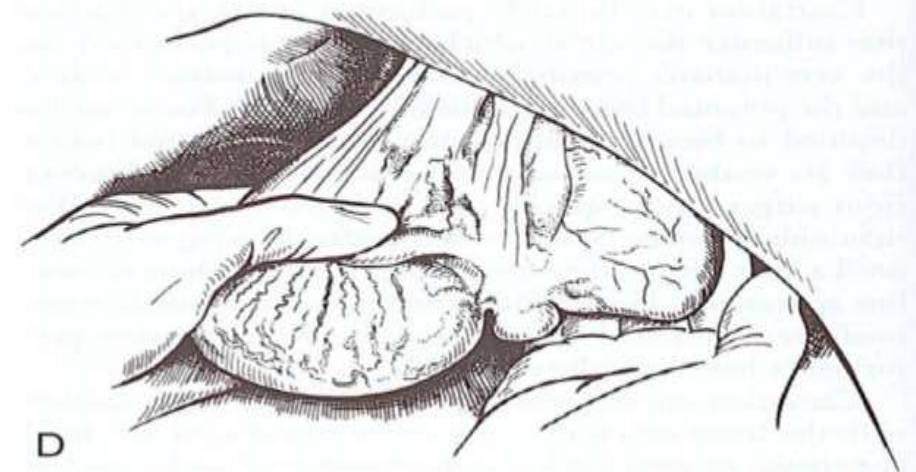
A



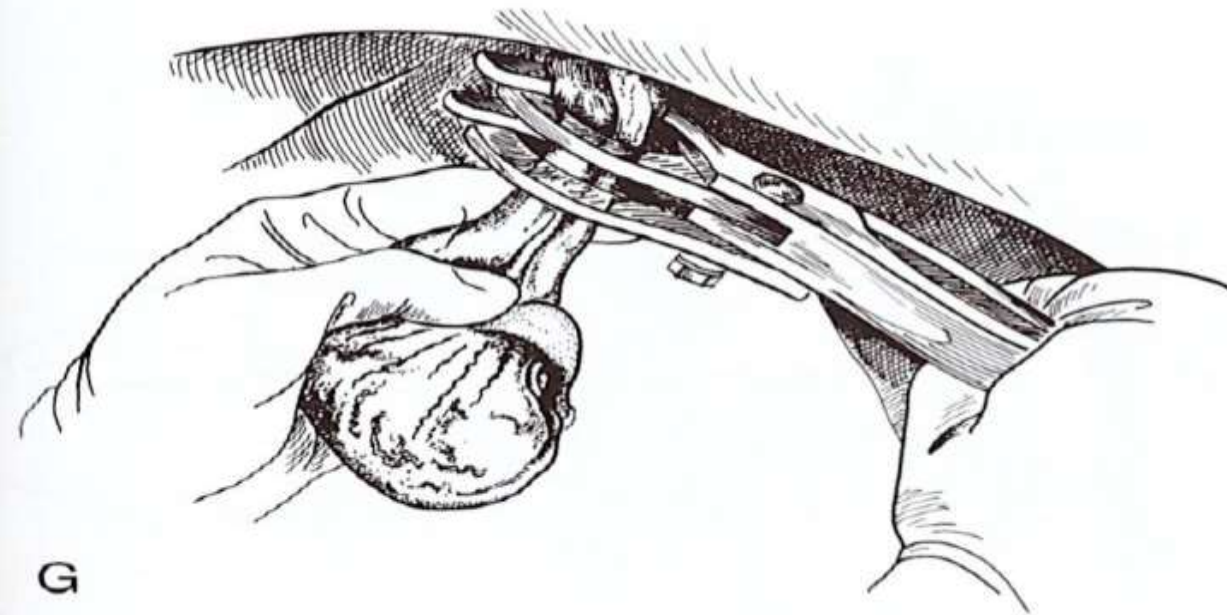
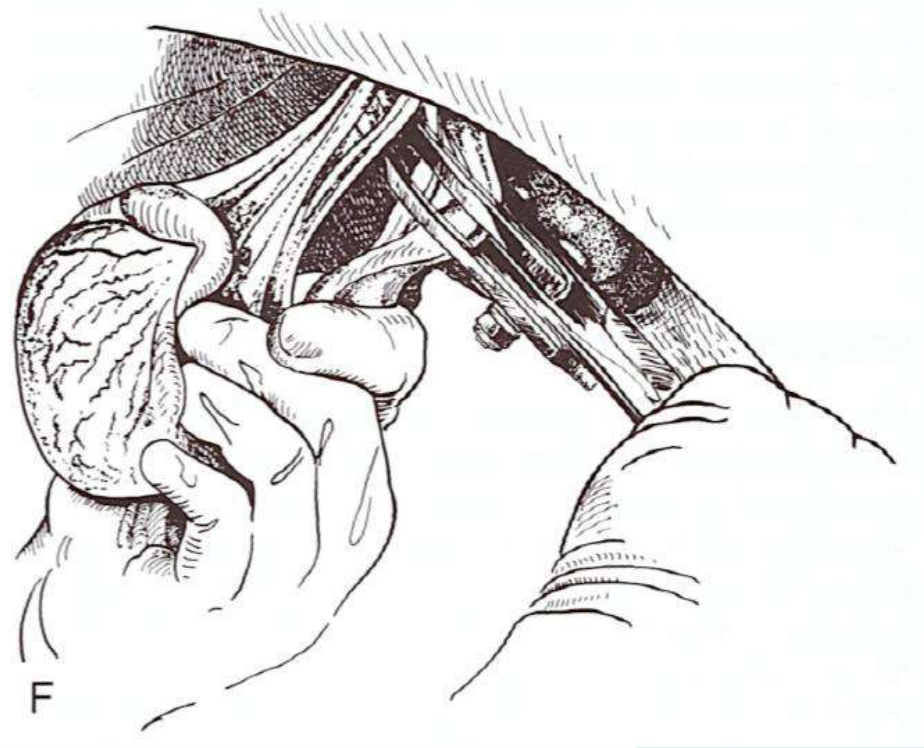
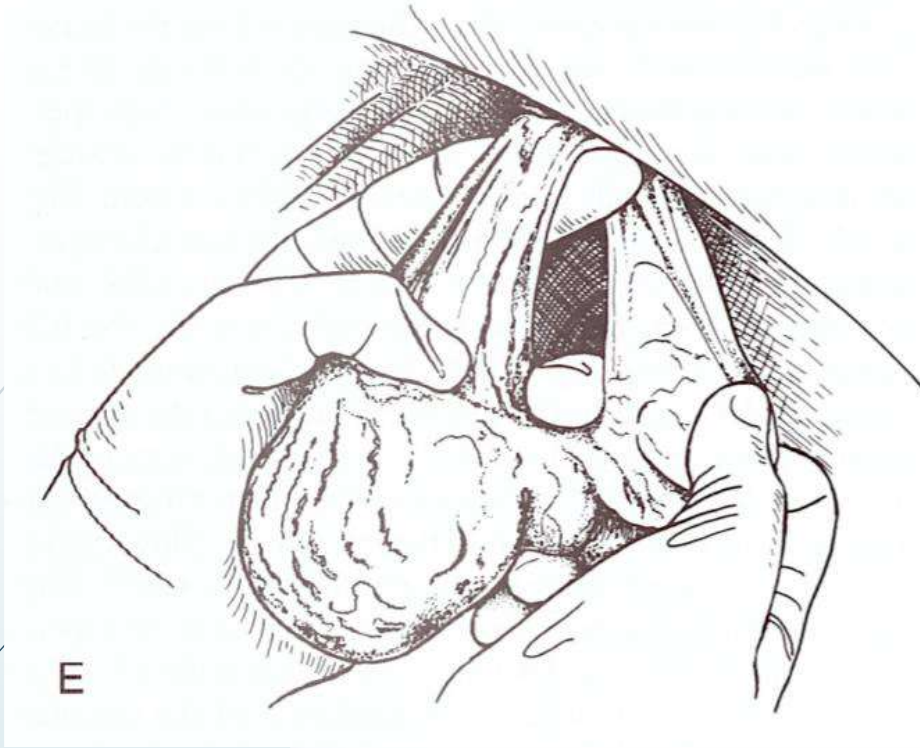
B

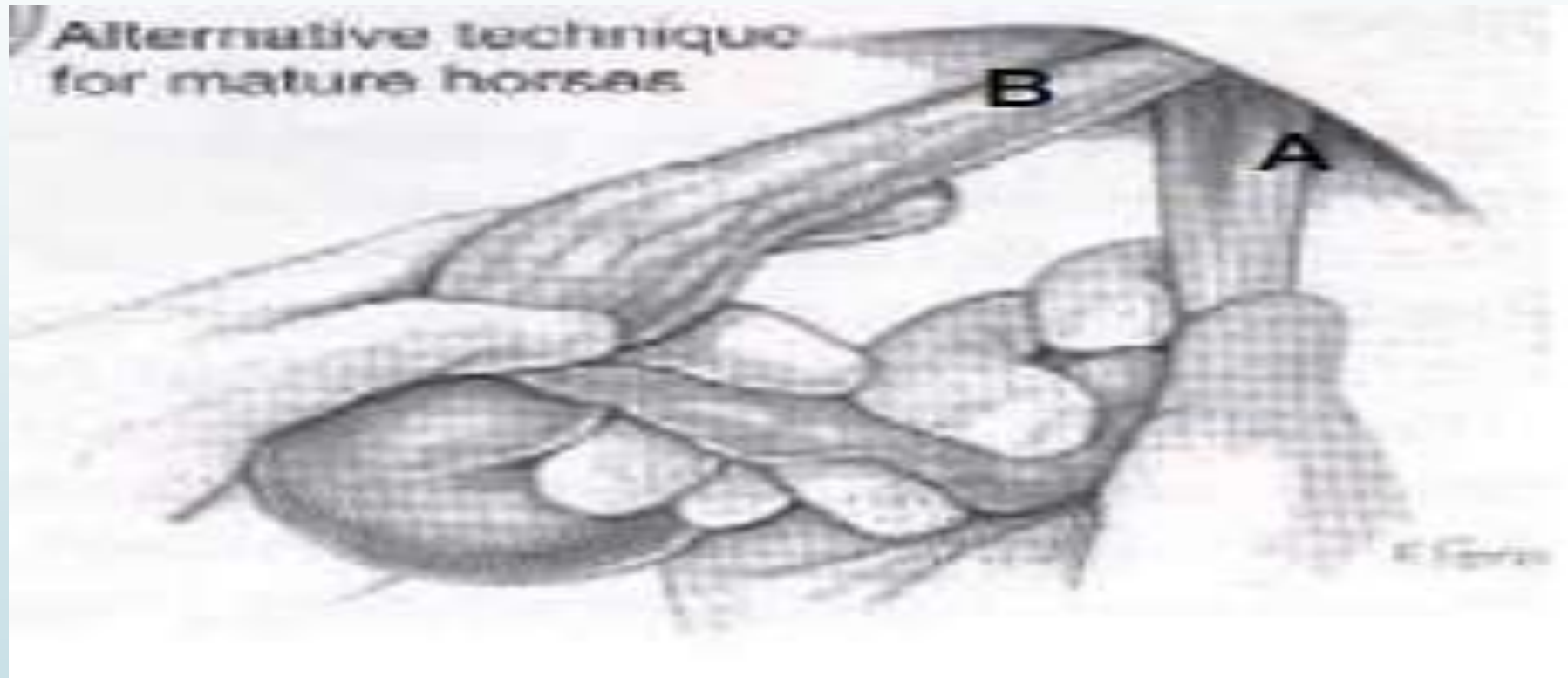


C

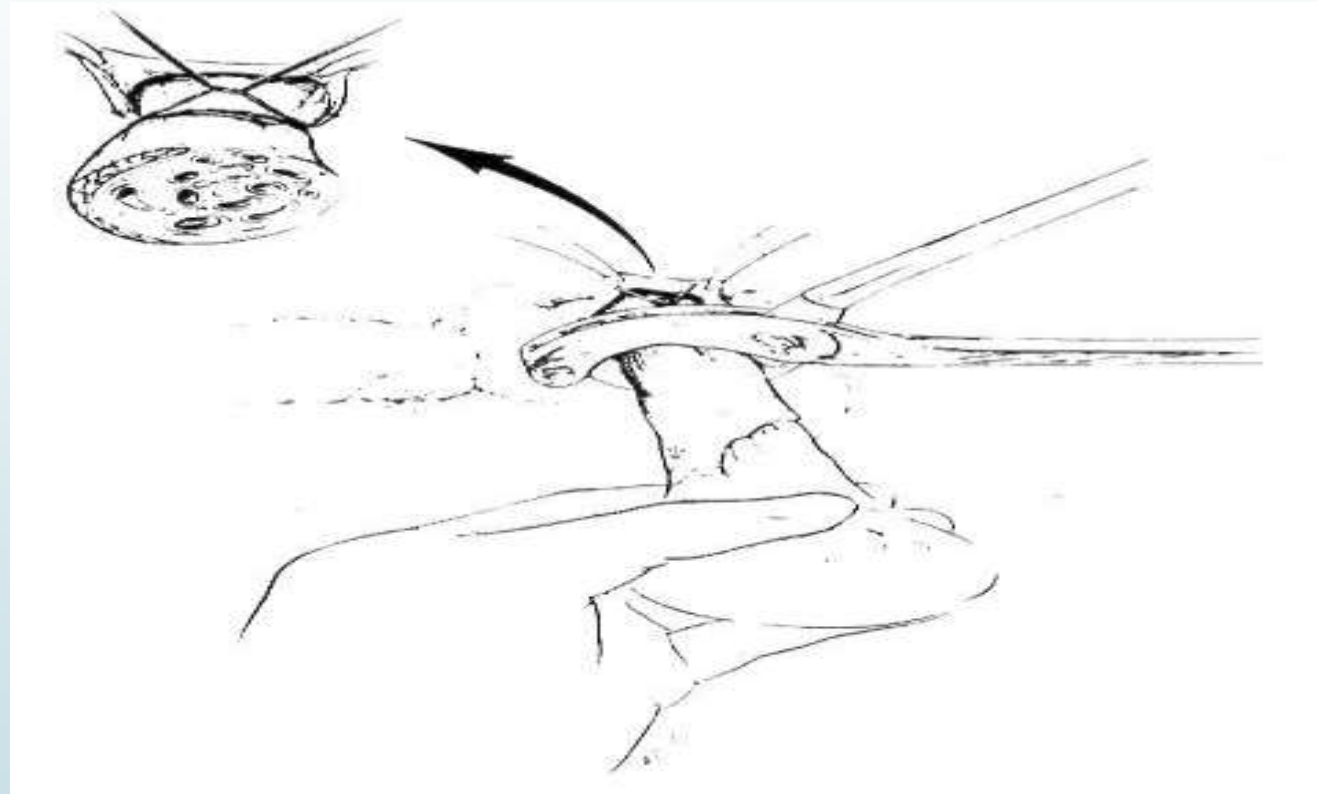


D





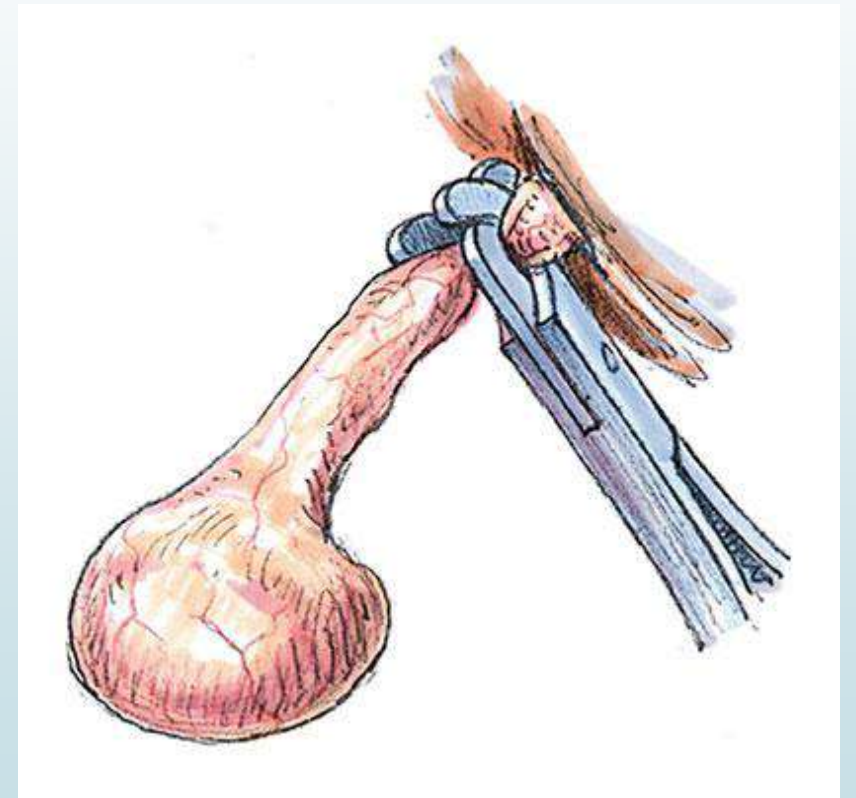
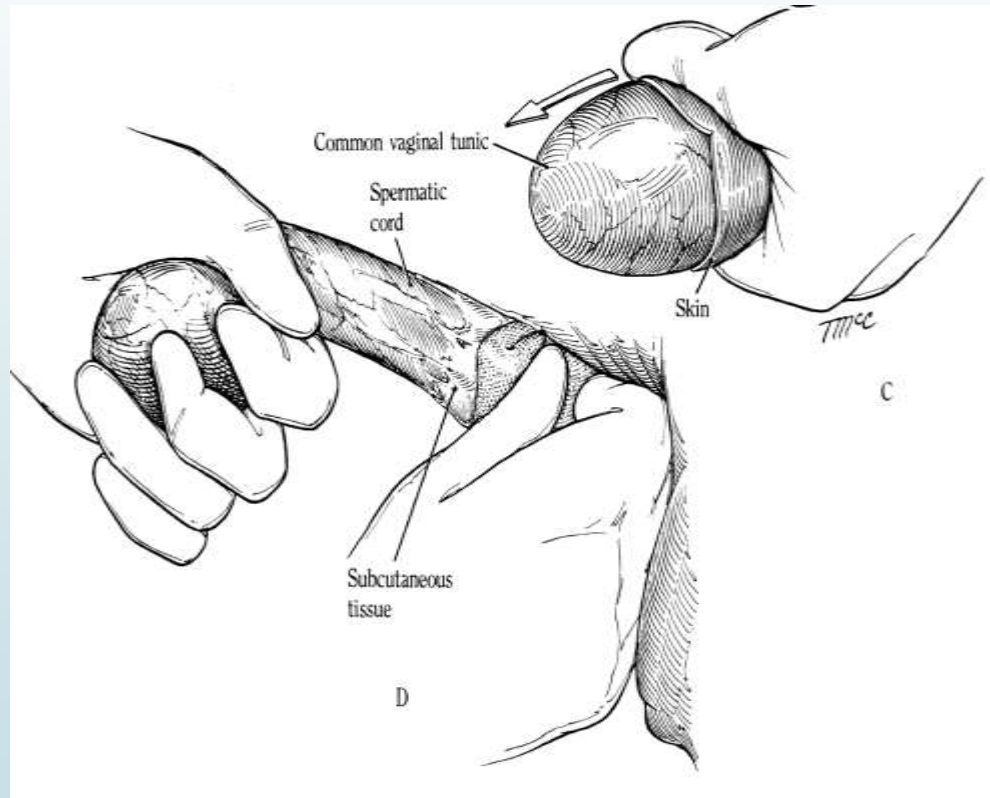
l'emasculation separee du cordon. A- Tunique vaginale et muscle cremaster ; B- Cordon vasculaire et conduit deferent.





le placement perpendiculaire de 'émasculateur sur le cordon testiculaire et la disposition d'un ligature transfixiante proximale au site d'émasculation.

# TECHNIQUE CHIRURGICALE AVEC TESTICULES ET CORDONS COUVERTS (FERMEE)

- Un temps opératoire diffère : la fibro-séreuse n'est pas incisée.
- Il résulte que l'émascation est réalisée sur l'ensemble des tissus composant le cordon spermatique, à savoir :
  - le muscle crémaster parallèle et accolé à,
  - la fibro-séreuse, qui entoure
  - le pôle vasculo-nerveux du cordon,
  - le canal déférent,
  - le mésorchium.
- La fibro-séreuse est retirée avec le testicule et la partie distale du cordon spermatique.



- 
- Cette technique, qui comprend moins de temps opératoires que la technique ouverte, est plus rapide
  - Comme la tunique fibroséreuse n'est pas incisée, les risques d'éventration et d'hémorragie sont limités.
  - Cette technique est de plus indiquée pour des cas présentant des tumeurs et des orchites, qui peuvent induire des adhérences avec la tunique fibro-séreuse, lorsque la technique ouverte est utilisée

- 
- Cependant cette technique ne permet pas de contrôler avant l'émasculation, les annexes testiculaires au sein du cordon spermatique (en particulier le retrait de l'épididyme)
  - De plus, elle ne permet pas de réaliser deux temps lors de l'émasculation pour tenir compte des chevaux qui ont un muscle crémaster puissant et un pôle vasculonerveux très développé.
  - L'hémostase peut se révéler moins efficace.

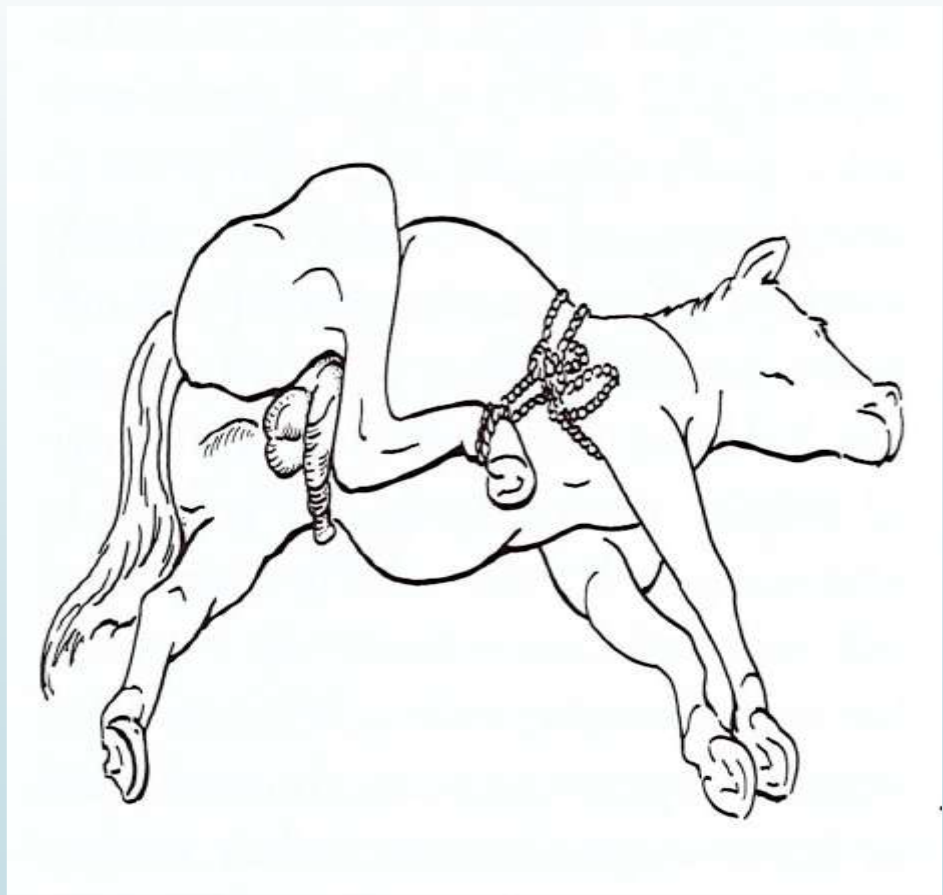
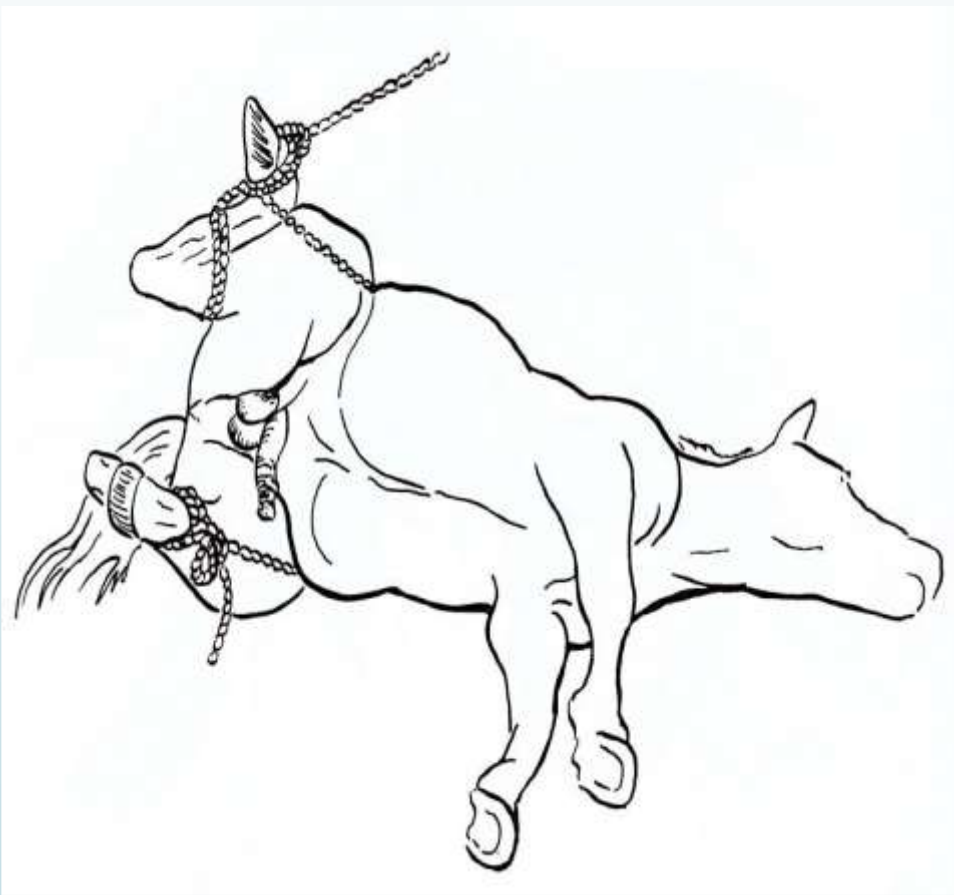



# **ORCHIDECTOMIES PAR ABORD SCROTAL EN DECUBITUS LATERAL**



# LES PREPARATIFS PRE-OPERATOIRES

- Diète hydrique de 24 heures
- la pose d'un cathéter intraveineux est recommandée pour faciliter et sécuriser l'administration des anesthésiques
- En condition de terrain, le chirurgien privilégie une carrière de sable ou un terrain souple mais sec (prairie d'herbage)
- Il peut également utiliser un tas de paille bâché ou humecté d'eau, additionnée d'antiseptiques (eau de Javel ou crésyl)
- Les aides maintiennent la tête en hauteur et la queue lors de l'induction, pour accompagner la mise à terre du cheval, sans traumatismes.



- 
- La désinfection est similaire à celle évoquée pour la position debout
  - Le chirurgien se positionne derrière la croupe du cheval, séparé du champ opératoire par le postérieur au sol



## TECHNIQUE CHIRURGICALE AVEC TESTICULES ET CORDONS DECOUVERTS (OUVERTE)

- Cette technique de castration en position de décubitus latéral est assez comparable du point de vue des gestes, à celle réalisée en position debout
- La castration concerne tout d'abord le testicule inférieur (profond)



# TECHNIQUE CHIRURGICALE AVEC TESTICULES ET CORDONS DECOUVERTS (OUVERTE)

- Mise en tension du testicule dans le scrotum
- Incision ventrale longitudinale de la peau du scrotum, du dartos et du fascia spermatique externe
- Extériorisation du testicule entouré par sa fibro-séreuse
- Incision longitudinale de la fibro-séreuse (3-4 cm) au pôle crânial du testicule
- Traction ventrale sur la fibro-séreuse grâce aux doigts engagés dans l'ouverture
- Extériorisation du testicule au travers de l'incision de la fibro-séreuse

# TECHNIQUE CHIRURGICALE AVEC TESTICULES ET CORDONS DECOUVERTS (OUVERTE)

- Poursuite de la traction ventrale sur la fibro-séreuse éversée afin de s'opposer à l'action du muscle crémaster
- Dissection à la compresse ou au doigt, du fascia spermatique externe recouvrant proximalelement la fibro-séreuse



# TECHNIQUE CHIRURGICALE AVEC TESTICULES ET CORDONS DECOUVERTS (OUVERTE)

- Deux possibilités pour réaliser l'émascation à la pince
  - émascation de l'ensemble du cordon spermatique chez les chevaux pour lesquels il est peu épais ou pour les jeunes chevaux (une ligature transfixante proximale est optionnelle).
  - ou perforation du mésorchium pour réaliser une émascation en deux temps successifs (tout d'abord la fibro-séreuse associée au crémaster puis le pôle vasculaire du cordon spermatique associé au canal déférent).



## TECHNIQUE CHIRURGICALE AVEC TESTICULES ET CORDONS DECOUVERTS (OUVERTE)

- La même procédure opératoire est ensuite répétée sur le testicule supérieur.
- Les deux plaies de castration sont laissées ouvertes pour obtenir une cicatrisation par seconde intention



## TECHNIQUE CHIRURGICALE AVEC TESTICULES ET CORDON COUVERTS (FERMEE)

- Cette technique est identique à celle réalisée en position debout
- Certains auteurs recommandent de débuter l'intervention par le testicule inférieur

# TECHNIQUE CHIRURGICALE AVEC TESTICULES ET CORDON COUVERTS (FERMEE)





# Les avantages de la castration ouverte

- ▶ cette technique est très pratiquée sur le cheval debout et tranquilisé parce qu'elle est peu onéreuse, qu'elle permet d'éviter le risque de mort anesthésique
- ▶ même si une castration debout a testicule et cordon découverts se complique, son cout de revient est toujours inferieur a celui d'une castration réalisée sous anesthésie générale
- ▶ On peut contrôler visuellement le contenu



# Les inconvénients de la castration ouverte

- ▶ Cette technique expose aux complications septiques de la cavité abdominale.
- ▶ Au relevé l'animal contracte son abdomen et une anse intestinal peut s'engager dans l'interstice inguinale et sortir.



# Les avantages de la castration fermée

- ▶ L'excision d'une partie de la tunique vaginale et du muscle crémaster évite l'accumulation de liquide péritonéal et donc le gonflement postopératoire
- ▶ Evite la remontée éventuelle de l'infection vers la cavité abdominale et la péritonite
- ▶ l'incidence des funiculites et des hydrocèles postopératoires est diminuée
- ▶ Indiquée lors de pathologies qui impliquent la tunique vaginale comme les néoplasies ou les orchites



# Les inconvénients de la castration fermée

- ▶ Elle cache le contenu qui en plus du testicule peut comprendre une anse intestinale ectopique particulièrement dans la poche scrotale gauche.
- ▶ Il faut faire attention au contenu avant d'exciser les testicules.

# Complications

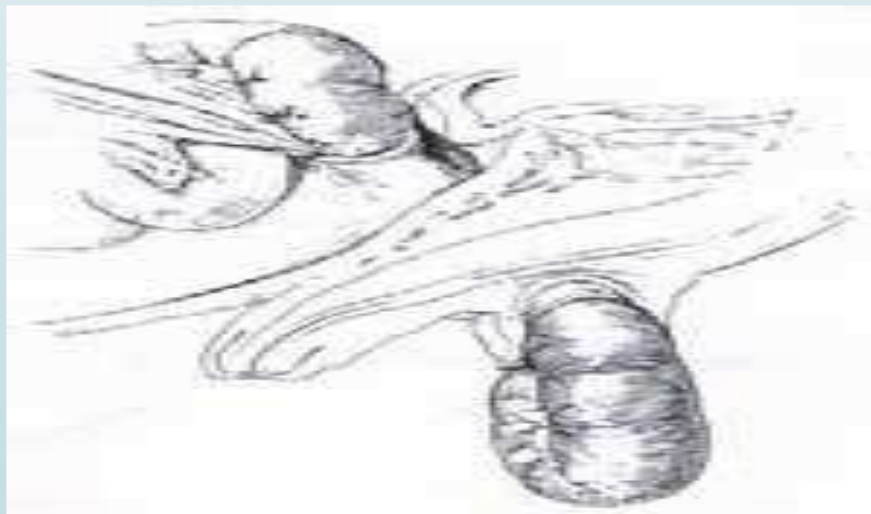
## L'hémorragie:

- la complication grave la plus fréquente lors de castration a testicule et cordon découverts.
- Le saignement est souvent bénin, il provient essentiellement de petits vaisseaux sous-cutanés, et se limite a un « goutte a goutte »
- Mais lorsque l'artère testiculaire est concernée, le long du cordon spermatique, un saignement abondant et continu peut persister pendant plusieurs heures.
- Le plus souvent, un tel saignement est cause par une mauvaise hémostase lors de l'émascation du cordon testiculaire
- Le choix de la pince a castrer, le temps d'application et le positionnement de la pince sont fondamentaux.

# Complications

## L'éviscération

- L'éviscération correspond au passage d'anses intestinales vers l'extérieur a travers l'incision scrotale.
- peut se produire juste après jusqu'a une semaine après l'intervention. Lorsqu'une hernie est observée après la castration,
- dans 67 % des cas il s'agit du petit intestin alors que dans 33 % des cas, c'est l'omentum qui est impliqué



# Complications

## L'oedème préputial et scrotal

- Le gonflement du site chirurgical est normal après une castration et n'est souvent pas considéré comme une complication postopératoire
- Il dure généralement entre trois et six jours après la chirurgie et il doit être réduit de façon significative dans les 9 jours qui suivent la castration
- Cependant, l'oedème excessif scrotal ou préputial qui suit la chirurgie est anormal, et est la complication postopératoire la plus rapportée par les praticiens
- Les incisions scrotales doivent être réalisées le plus ventralement possible, et le chirurgien ne doit pas hésiter à réséquer une partie de la face ventrale du scrotum pour faciliter le drainage.

# Complications

## La funiculite septique distale ou « champignon de castration »

- Le « **champignon de castration** » est une infection postopératoire, d'apparition tardive, rare, de la partie la plus distale du cordon testiculaire et habituellement associée à *Streptococcus zooepidemicus*
- L'extrémité du cordon testiculaire présente des foyers de tissu de granulation, un gonflement localisé, un aspect purulent et une induration marquée alors qu'il fait protrusion à travers la plaie chirurgicale.
- due à la multiplication de bactéries pyogènes sur les fils de suture servant à la ligature transfixiante du cordon testiculaire

# Complications

## La péritonite septique

- ▶ La péritonite septique est rare après une castration, mais lorsqu'elle se produit, sa définition clinique devient évidente aux yeux du praticien en quelques jours seulement
- ▶ La suspicion clinique est lancée lorsque le cheval présente un syndrome fébrile persistant ou encore des coliques sourdes et irrégulières en intensité et en durée.
- ▶ Les Mesures préventives passent par le respect des règles d'asepsie chirurgicale et par une bonne gestion de la plaie scrotale durant la période postopératoire.

# Complications

## Les adhérences de castration

- Les adhérences de castration sont souvent impliquées lors de boiterie postérieure du cheval, chronique et souvent d'origine indéterminée.
- Il s'agit d'une complication due à une non remontée du moignon de cordon testiculaire à l'origine d'une fibrose locale.
- Le traitement des adhérences de castration passe par une chirurgie correctrice qui vise à extérioriser puis à recastrer le cordon testiculaire.

# Complications

## L'hydrocèle

- L'hydrocèle correspond à l'accumulation de liquide dans la tunique vaginale.
- Habituellement, l'accumulation liquidienne est localisée et unilatérale
- Cette complication, qui se produit généralement plusieurs semaines à plusieurs mois après la castration, n'entraîne aucun inconfort chez le cheval mais l'animal semble toujours avoir des testicules.
- L'aspiration à l'aiguille de la zone de gonflement donne un liquide ambre et clair
- Les mesures préventives passent par une émascation séparée de la tunique vaginale lors de castration ouverte