



1053THV-1

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET
POPULAIRE**
**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE
LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**
Université de Blida -1-
Institut des Sciences Vétérinaires



Mémoire de fin d'étude
En vue d'obtention du diplôme de docteur vétérinaire

THEME

**LA TECHNIQUE CHIRURGICALE DE
L'ORCHIDECTOMIE CANINE**

Présenté par :

-CHERRATI Rokya

Promotrice:

-Mlle: BOUKNINE.A

Maître assistante B.

Examineurs:

-Mr: DJOUDI . M

-Mr: DADDA . A

Maître assistant B.

Maître assistant B.

Promotion 2015

Dédicace

Je dédie ce modeste travail et ma profonde gratitude à ma mère et mon père pour l'éducation qu'ils m'ont prodigué; avec tous les moyens et au prix de tous les sacrifices qu'ils ont consentis à mon égard, pour le sens du devoir qu'ils m'ont enseigné depuis mon enfance.

A mon frère ; mes sœurs ; ma belle sœur ainsi que mes beaux-frères.

A mes neveux et nièces chéris.

Remerciement

Je tiens tout d'abord à remercier grandement ma promotrice, pour sa disponibilité et ses précieux conseils qui ont permis à ce travail de voir le jour.

Je voudrais remercier aussi toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à mes recherches et à l'élaboration de ce mémoire je citerais en premier mes parents et toute ma famille qui m'ont accompagné, aidé, soutenu et encouragé tout au long de mon parcours.

Enfin, je remercie mes amis et camarades de promotion pour ces années passées ensemble, dans les meilleurs moments comme dans les pires.

Résumé

Il est évident que le recours à l'orchidectomie comme méthode de réduction des risques de maladie chez les canins ou comme simple moyen de sélection de caractéristiques à garder ou à bannir devient une pratique courante.

L'appareil reproducteur des chiens étant composé de plusieurs parties, il est impératif de maîtriser leur structure ainsi que les caractéristiques du cycle de reproduction de cet animal.

La décision opératoire doit être prise en connaissance des risques et conséquences que cela comporte sur le comportement du chien envers les autres chiens, chiennes et humains.

Cette pratique s'effectue en suivant un protocole précis tout en offrant la possibilité du choix du mode chirurgicale (à testicule couvert/ découvert), et en permettant en parallèle de faire face aux complications rencontrés ainsi que des cas particuliers diagnostiqués.

Résumé

Obviously the use of orchietomy as a method of disease risk reduction in canine or as a simple means of selecting features to keep or ban becomes common practice.

The reproductive dog is composed of several parts, it is imperative to control their structure and the different characteristics of the reproductive cycle of this animal.

The surgical decision should be made with full knowledge of the risks and consequences that this has on the dog's behavior towards other dogs and humans.

This practice is done by following a specific protocol while offering the possibility of choice of surgical mode (covered / uncovered testicle) and enabling parallel to face the complications encountered and the diagnosed individual cases.

من الواضح أن اللجوء الى عملية تعقيم الحيوانات كوسيلة للحد من مخاطر المرض لديها خاصة الكلاب منها أو كأهم طريقة لاختيار الميزات المراد الحفاظ عليها أو استبعادها ممارسة شائعة عند المربين.

يُؤلف الجهاز التناسلي لدى الكلاب من عدة أجزاء تجعل السيطرة على جميع خصائص الدورة التناسلية لهذا الحيوان ومراحلها أمراً حتمياً بالإضافة إلى التحكم في تعيين الأعضاء المقصودة بهذه العملية.

كما يتطلب اتخاذ هذا القرار الجراحي معرفة كاملة للمخاطر والعواقب التي تترتب عن ذلك و التي تؤثر في سلوك الكلب نحو غيره من الكلاب أو البشر على حد سواء.

تتم هذه الممارسة من خلال إتباع طرق و معينة مع إتاحة إمكانية اختيار تقنيات جراحية

(على الخصية المغطاة / الخصية المكشوفة) وتمكين مواجهة المضاعفات التي قد تواجهه أو الحالات الخاصة الممكن تشخيصها بالموازاة لذلك.

Table des illustrations

Illustration 1 : Formation des enveloppes testiculaires.....	3
Illustration 2 : Anatomie du testicule du chien.....	5
Illustration 3 : Coupes longitudinales et transversales du pénis du chien.....	9
Illustration 4 : Anatomie détaillée du pénis du chien.....	10
Illustration 5 : Irrigation du pénis.....	11
Illustration 6 : Mécanisme de l'érection.....	13
Illustration 7 : Anatomie de la région du périnée.....	15
Illustration 8 : Artères du périnée.....	16
Illustration 9 : Innervation du périnée.....	17

Table des figures

Photo 1 : Chien en décubitus dorsal, réalisation d'une tonte large.....	23
Photo 2 : Pose d'un champ fenêtré après désinfection.....	23
Photo 3 : Pression exercée sur le testicule avant incision.....	24
Photo 4 : Le testicule, recouvert du fascia spermatique et extériorisé par l'incision....	24
Photo 5 : Incision.....	25
Photo 6 : Après section du cordon testiculaire.....	26
Photo 7 : Vérification de l'hémostase.....	26
Photo 8 : Suture de la vaginale.....	27
Photo 9 : Suture de la peau.....	27

Sommaire

Table des illustrations

Table des figures

INTRODUCTION.....1

CHAPITRE I : Anatomie et Physiologie chez le chien

I.1. Anatomie de l'appareil génital mâle.....2

I.1.1. Les enveloppes testiculaires.....2

I.1.2. Le testicule.....4

I.1.3. Les voies spermatiques.....5

a) l'Epididyme.....5

b) Le conduit déférent.....5

I.1.4. L'urètre.....6

a) Conformation extérieure et rapports anatomiques.....6

b) Structure.....6

I.1.5. Le pénis7

a) Conformation extérieure et rapports anatomiques du pénis et du prépuce...7

b) Structure.....7

c) Mécanisme de l'érection.....12

I.1.6. Le diaphragme pelvien.....14

a) Les muscles.....14

b) Vaisseaux et nerfs..... 16

I.2. Physiologie de la reproduction.....18

CHAPITRE II : Décision opératoire et Anesthésie

II.1. Décision opératoire :

II.1.1. Maîtrise de la reproduction.....	19
II.1.2. Conséquences comportementales.....	19
II.1.3. Prévention des affections prostatiques.....	20
II.1.4. Obésité.....	21
II.1.5. Croissance.....	21
II.1.6. Incontinence.....	21
II.2. Anesthésie.....	22

CHAPITRE III : Chirurgie de l'orchidectomie canine

III.1. Préparation chirurgicale.....	23
III.2. Mode opératoire.....	23
III.2.1. Castration à testicule couvert.....	25
III.2.2. Castration à testicule découvert.....	28
III.2.3. Cas particuliers.....	29
III.3. Complications et accidents.....	33
Conclusion.....	34

Bibliographie

La stérilisation du chien est l'une des interventions chirurgicales les plus pratiquées dans les cliniques vétérinaires.

La castration est un moyen définitif de supprimer la fonction de reproduction de l'animal, il peut s'agir soit d'un désir de ne pas transmettre des caractéristiques non désirables (animaux de race par exemple), soit d'éviter une surpopulation locale des chiens.

L'orchidectomie permet de réduire le risque des tumeurs testiculaires, en particulier les sertolinomes, les leydigomes et les séminomes, cela est d'autant plus marqué chez les animaux cryptorchides pour lesquels le risque de sertolinomes est multiplié par trois chez un animal cryptorchide .

Elle réduit ainsi le risque de contracter ces maladies pour le chien stérilisé, et permet d'un point de vue plus global de réduire leur prévalence sur l'ensemble de la population canine.

Il est donc impératif de maîtriser les techniques chirurgicales de l'orchidectomie afin de pouvoir la pratiquer. Ces techniques, pour la plupart, ne nécessitent pas ou peu de matériel spécifique mais une bonne connaissance de l'anatomie.

Ce sont désormais les premières interventions chirurgicales que les étudiants seront amenés à pratiquer lors de leur passage à la clinique.

Toute fois, la chirurgie est un acte pratique qui nécessite au préalable un enseignement théorique. Ce travail a pour but d'apporter toutes les bases nécessaires à la bonne compréhension de la technique et de ses différentes étapes.

A travers cette étude on vise à :

- Permettre à l'étudiant d'avoir accès, dès qu'il en ressent le besoin, à l'enseignement théorique de la technique chirurgicale de l'orchidectomie,
- Visualiser chaque étape des différentes techniques et d'accéder aux explications ;
- Mettre à disposition des schémas anatomiques, replacés dans le contexte de l'intervention.

De ce fait, des rappels d'anatomie et de physiologie de l'appareil génital chez le chien seront exposés dans un premier temps. Pour ensuite présenter les différentes techniques chirurgicales de l'orchidectomie canine.

CHAPITRE I :
Anatomie et physiologie chez le chien

I.1. Anatomie de l'appareil génital mâle

I.1.1. Les enveloppes testiculaires :

Le testicule est protégé et soutenu par ses enveloppes profondes et superficielles (Ces dernières étant communes aux deux testicules).

La plus superficielle est la peau du scrotum, elle est mince, élastique, très souple et séparée en son milieu par un raphé médian. Elle est différente de la peau voisine par sa pigmentation importante et sa pilosité fine et courte .

Adhérent intimement au scrotum, le dartos est une tunique musculo-élastique enveloppant chaque testicule jusqu'à l'anneau inguinal superficiel ; ils forment ainsi une cloison : le septum du scrotum. C'est lui qui assure le maintien des testicules et de ses enveloppes .

Entre le scrotum et la queue de l'épididyme se trouve une attache appelée ligament scrotal (vestige du gubernaculum testis ayant participé à la descente des testicules dans les bourses) .

Entre le scrotum et les enveloppes profondes se trouve une couche conjonctive, le fascia spermatique externe. Ce tissu en continuité avec le tissu conjonctif de l'espace inguinal est constitué de plusieurs lames glissant les unes sur les autres et permettant ainsi une certaine mobilité du testicule dans le scrotum .

L'enveloppe suivante est le muscle crémaster ; issu du ligament inguinal près du muscle oblique interne (dont il suit les contractions), il longe le fascia spermatique pour se terminer en regard de l'épididyme. Ce muscle strié permet l'ascension des testicules vers la région inguinale, volontairement ou pas .

Les deux dernières enveloppes ici considérées ensembles sont le fascia spermatique interne et la tunique vaginale (plus profonde). Le fascia spermatique interne est une tunique fibreuse, en continuité avec le fascia transversalis de l'abdomen, qui forme un « sac » dont la face interne est adhérente à la lame pariétale de la tunique vaginale.

La tunique vaginale est une séreuse issue du péritoine, avec lequel elle communique par le canal vaginal, donc constitué d'une lame pariétale (dont nous venons de parler), d'une lame viscérale recouvrant étroitement le testicule, l'épididyme et les éléments du cordon spermatique et d'un méso unissant les deux lames : le mésorchium .

Toutes ces enveloppes sont irriguées par des artères provenant de l'artère honteuse externe qui descend médio-caudalement au fascia spermatique interne. Quelques rameaux proviennent de l'artère honteuse interne : les rameaux scrotaux caudaux .

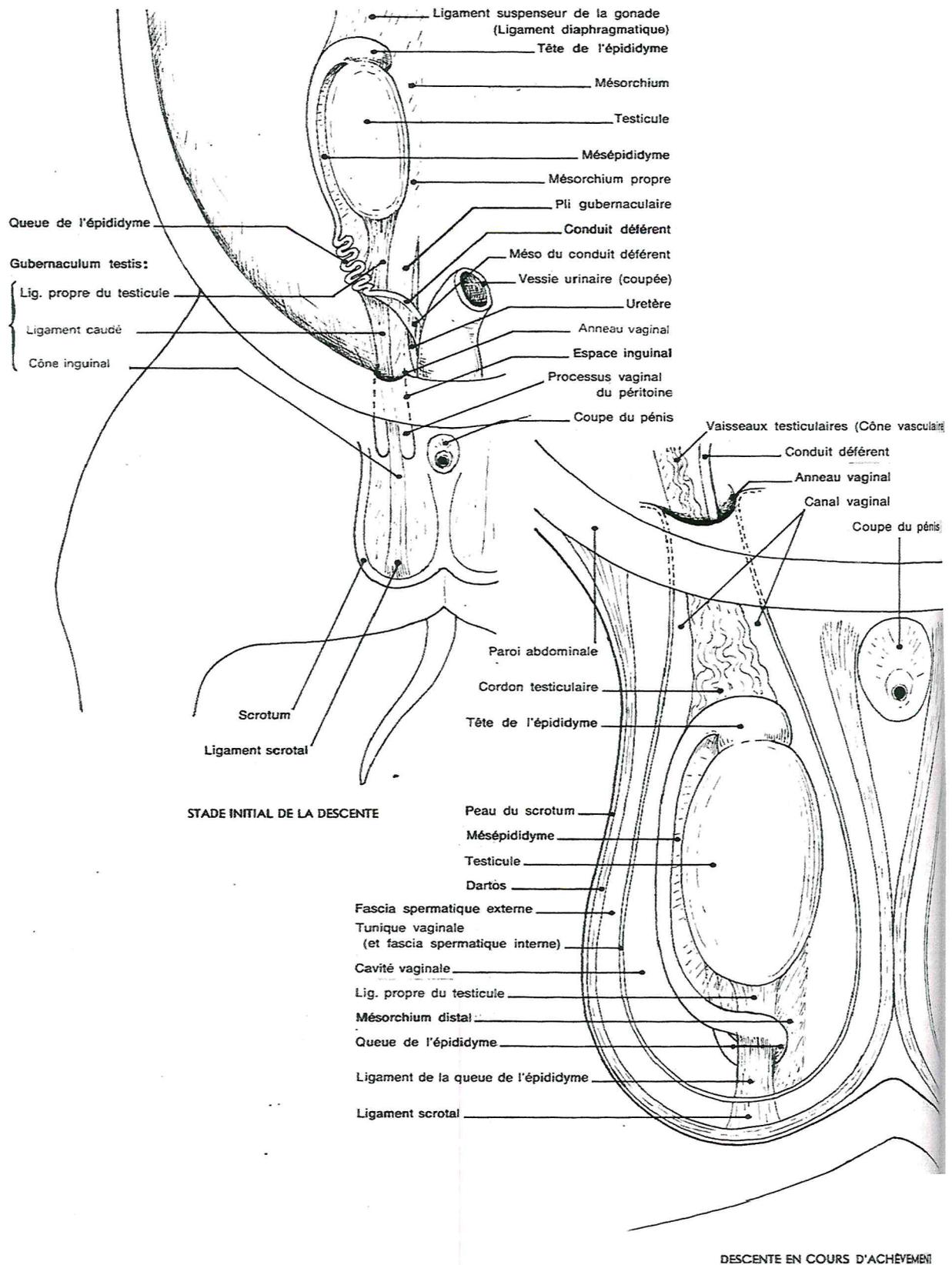


Illustration 1 : La formation des enveloppes testiculaires

I.1.2. Le testicule :

De forme ovoïde à sphérique, blanc rosé, le testicule est aplati latéro-latéralement. Il reçoit sur son bord dorsal l'épididyme et au niveau de l'extrémité capitée l'attache du cône vasculaire. Le testicule est uni par le ligament propre du testicule à la queue de l'épididyme qui elle-même est unie à la tunique vaginale par le ligament de la queue de l'épididyme.

Le tissu ou plutôt les tissus propres du testicule (que nous ne détaillerons pas) sont contenus dans la tunique albuginée qui est une membrane fibreuse épaisse logeant des divisions sinueuses des vaisseaux testiculaires .

L'artère testiculaire, issue de l'artère aorte et passant dans l'anneau vaginal, apporte le sang au testicule. Arrivée proche de celui-ci, elle devient tortueuse et pénètre dans l'albuginée à l'extrémité capitée ; elle fait ensuite le tour du testicule en commençant par le bord épидидymaire .

Les veines, quant à elles, collectent le sang en direction de l'albuginée, puis après la sortie du testicule, elles se divisent en un réseau appelé plexus pampiniforme enserrant les flexuosités de l'artère. Au niveau de l'anneau vaginal, les veines se regroupent en une veine testiculaire qui rejoindra la veine cave caudale .

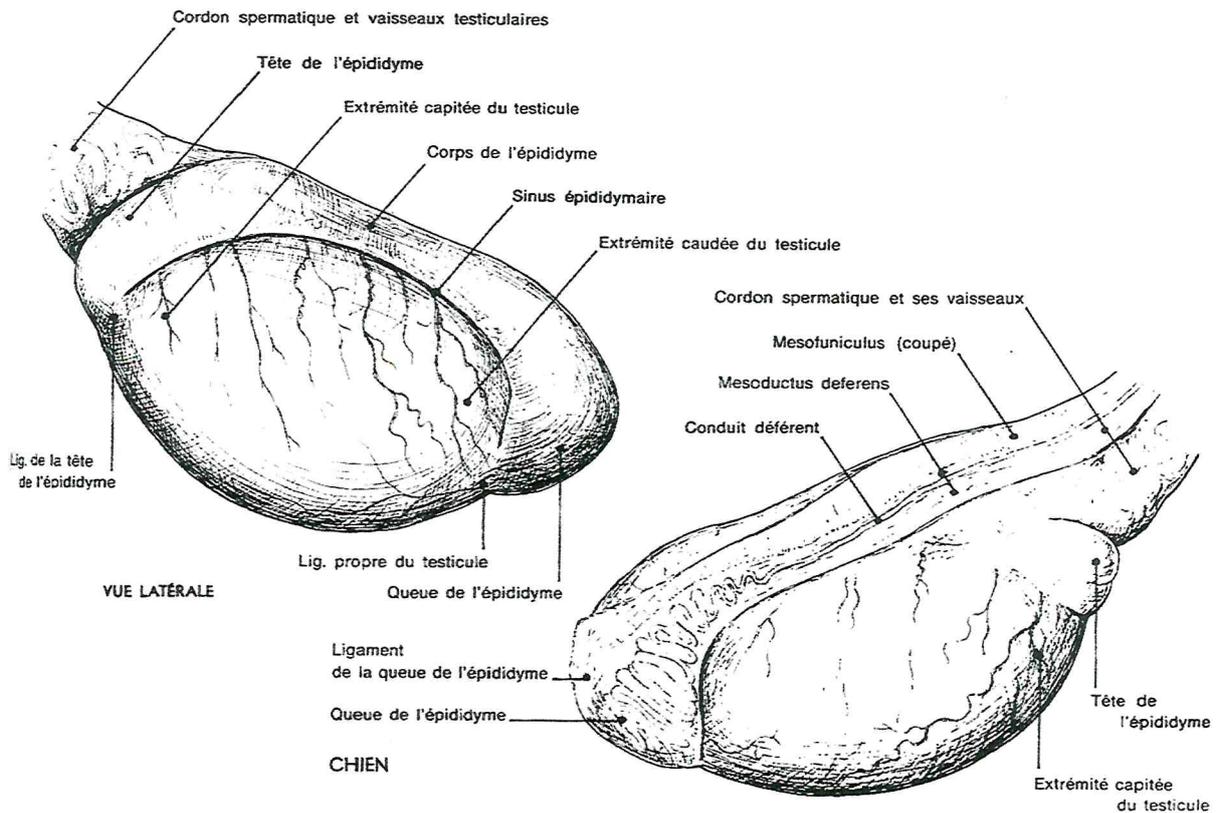


illustration 2 : Anatomie du testicule de chien

I.1.3. Les voies spermatiques

a) L'épididyme

Il s'agit du système de stockage et de maturation des spermatozoïdes qu'il reçoit des canalicules efférents au niveau de l'extrémité capitée du testicule .

Enfermé dans une tunique albuginée recouverte de séreuse, l'épididyme s'étend jusqu'à l'extrémité caudée. Il est classiquement divisé en trois parties : la tête, le corps et la queue de l'épididyme .

b) Le conduit déférent

Le conduit ou canal déférent s'étend de la queue de l'épididyme jusqu'à l'urètre ou il s'abouche au niveau de l'orifice éjaculateur. Pour ce faire, il longe l'épididyme puis remonte dans le cordon testiculaire. Après son passage dans l'anneau vaginal, il se dirige crânialement puis s'infléchit rapidement pour contourner le ligament latéral de la vessie afin de rejoindre l'urètre en traversant la prostate .

I.1.4. L'urètre

a) Conformation extérieure et rapports anatomiques

Servant à excréter l'urine et le sperme, l'urètre commence au col de la vessie et reçoit les conduits déférents ce qui en fait le sinus uro-génital.

L'urètre du mâle est divisible en deux parties :

□ La partie pelvienne qui s'étend de l'ostium interne de l'urètre (rétrécissement au niveau du col de la vessie) à l'arcade ischiatique. Sa partie crâniale est entourée par la prostate et le reste de son étendue par un sphincter (le muscle urétral).

Dans cette partie pelvienne, l'urètre se trouve dorsalement aux muscles internes et ventralement au rectum par l'intermédiaire de tissu conjonctif adipeux .

□ La partie pénienne qui fait suite à la précédente (8). Elle commence par un rétrécissement appelé isthme de l'urètre ensuite elle contourne l'arcade ischiatique en s'orientant ventralement puis crânialement. Elle est alors logée dans le sillon urétral du corps caverneux puis de l'os pénien (ventralement à ceux-ci).

Durant ce trajet l'urètre est entouré par une couche de tissu érectile : le corps spongieux, particulièrement épais caudalement formant le bulbe du pénis. Crânialement c'est le tissu érectile du gland qui l'entoure majoritairement avant que l'urètre ne se termine au niveau de l'ostium externe de l'urètre ou méat urinaire .

b) Structure

L'urètre est composé d'une muqueuse élastique (avec un épithélium pavimenteux) enveloppée par une albuginée et recouverte par une couche musculaire.

Le tissu érectile, considéré comme une différenciation de la sous-muqueuse, rudimentaire dans la partie pelvienne, est très développé dans la partie pénienne formant le corps spongieux de l'urètre. Celui est très épais caudalement formant le bulbe du pénis et s'amincit crânialement au niveau du pénis .

Dans sa partie pelvienne, l'urètre possède des fibres musculaires lisses faisant suite à celles du col de la vessie alors que des fibres musculaires striées abondantes le recouvrent sur la majeure partie de sa longueur. Cette couche striée est formée dans la partie pelvienne du muscle urétral majoritairement, important dans l'éjaculation (et des muscles transverse du périnée et ischio-urétral). Au niveau de la partie pénienne, c'est le muscle bulbospongieux qui prolonge le muscle urétral, recouvrant ainsi le bulbe urétral sur sa face ventrale .

L'apport sanguin est assuré par l'artère prostatique et l'artère urétrale pour la partie pelvienne et par des divisions de l'artère du pénis pour la partie pénienne (toutes issues de l'artère honteuse interne) .

I.1.5. Le pénis

a) Conformation extérieure et rapports anatomiques du pénis et du prépuce

Le pénis, organe copulateur, est constitué de deux parties. La première, proximale, est fixe. Elle s'attache au niveau de l'arcade ischiatique, passe entre le dartos droit et gauche pour finir au delà du scrotum.

La seconde, distale et mobile, peut être introduite dans les voies génitales femelles. Elle est située au niveau sous pubien et protégée au repos par un pli cutané : le prépuce.

Classiquement le pénis est subdivisé en trois: le corps du pénis et les deux extrémités, la racine et le gland.

La racine est composée de deux branches, les piliers du pénis, entre lesquels se loge le bulbe du pénis. Les muscles ischio-caverneux en recouvrent l'extrémité proximale formant ensemble une attache solide sur l'arcade ischiatique.

Le corps du pénis, relativement court, est de forme cylindrique avec un diamètre de 10 mm. Il se situe en regard du scrotum et n'est pas extériorisable. La partie extériorisable couverte d'un tégument rosé, d'environ 8 à 10 cm, est uniquement composée du gland. Sa partie proximale renflée constitue le bulbe du pénis (ou bulbe du gland) qui se dilate lors de l'accouplement. L'extrémité, quant à elle, se rétrécit et forme une pointe en direction ventrale au niveau de laquelle s'ouvre l'ostium externe de l'urètre .

Le prépuce, protégeant le gland, est une enveloppe cutanée élastique formée de deux lames tégumentaires séparées par un tissu conjonctif lâche et élastique. Sa partie dorsale est unie à la paroi abdominale par un pli de peau. La cavité préputiale, couverte d'un tégument rosé, s'étend jusqu'au bulbe du pénis au repos. Les muscles préputiaux crâniens qui s'étendent de l'ouverture du prépuce à l'appendice xiphoïde assurent la mobilité du fourreau .

b) Structure

Le pénis est constitué du corps spongieux de l'urètre (décrit précédemment), du corps caverneux du pénis (dont l'os pénien fait partie), du corps spongieux du gland. L'ensemble est maintenu par les fascias du pénis et du périnée et est mobilisé par les muscles du pénis.

Le corps caverneux, ou plutôt les corps caverneux, car en réalité au nombre de deux, forment un cylindre blanchâtre, ferme, érectile situé dorsalement à la moitié proximale de l'urètre pénien qui est logé dans un large sillon. Ils s'attachent individuellement sur

l'ischium, constituant les piliers du pénis et s'accolent médialement formant le septum du pénis. Proximatement, le corps caverneux est représenté par l'os pénien considéré comme une ossification de celui-ci.

De forme styloïde et mesurant 10 cm, il occupe toute la longueur du gland logeant l'urètre dans une gouttière ventrale disparaissant crânialement .

Le corps spongieux, qui occupe la partie libre du pénis, entoure l'os pénien et l'urètre et est divisé en deux : le bulbe du gland, plus dilatable, situé caudalement, et la partie allongée du gland, crânialement .

Les muscles intervenant dans la mobilisation du pénis sont : d'une part celui décrit avec l'urètre, le muscle bulbo-spongieux, et d'autre part les muscles ischio-caverneux (décrits ci-dessus) et rétracteurs du pénis. Ces derniers, issus des deux premières vertèbres coccygiennes, se confondent avec les muscles élévateurs de l'anus (auxquels ils délèguent des fibres : la pars analis) pour finir par s'accoler au niveau du bulbe du pénis, pour la pars penina et longer ventralement le corps spongieux jusqu'au gland .

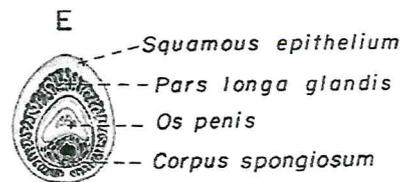
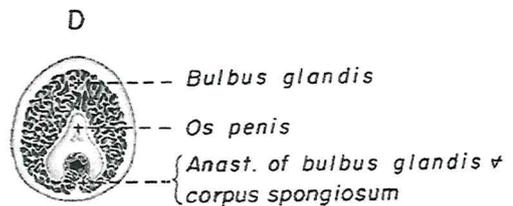
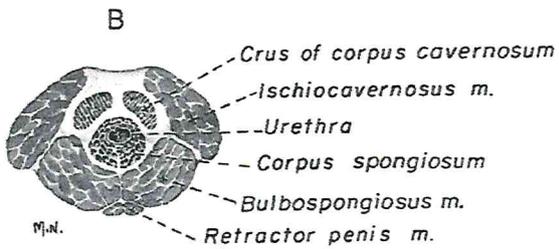
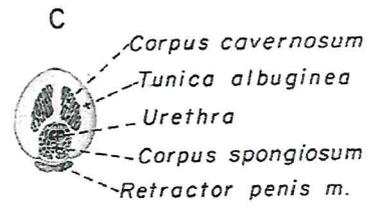
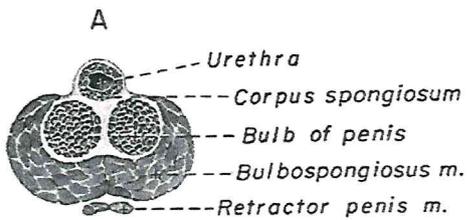
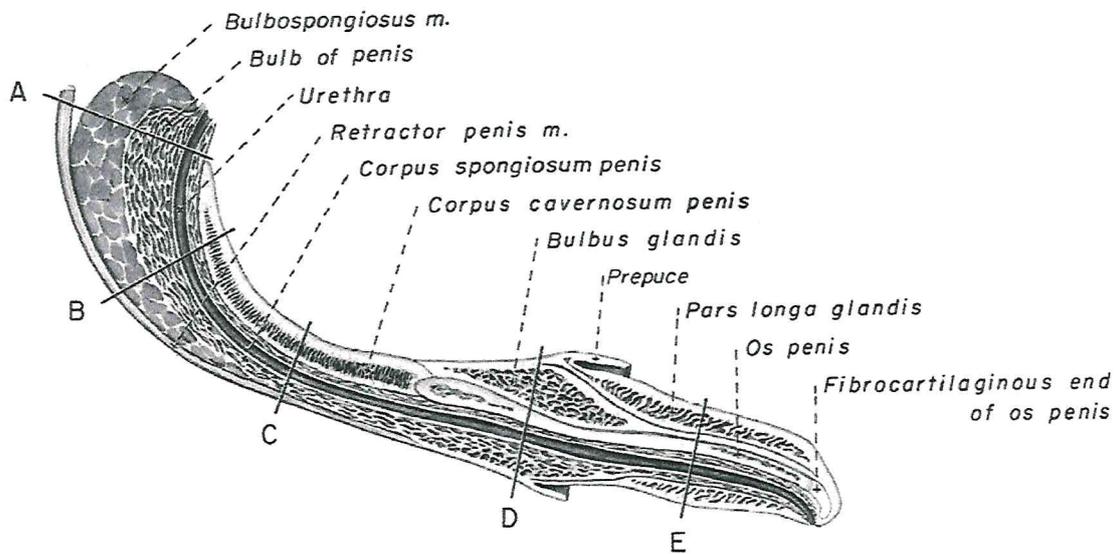
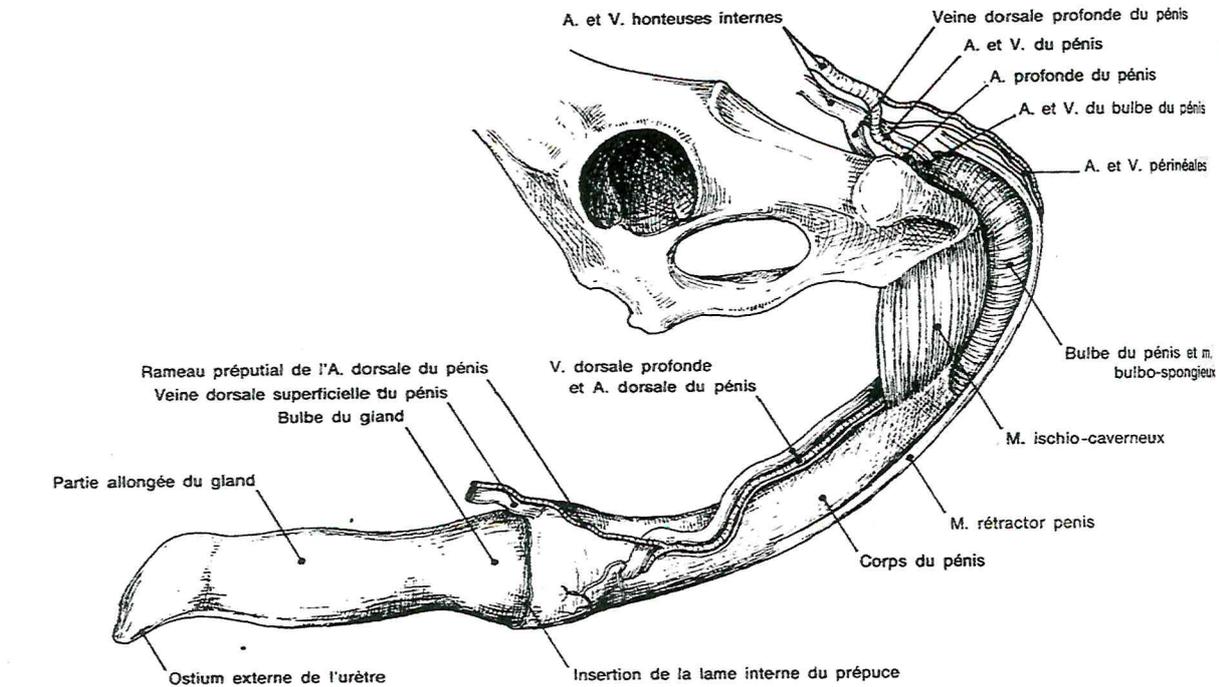
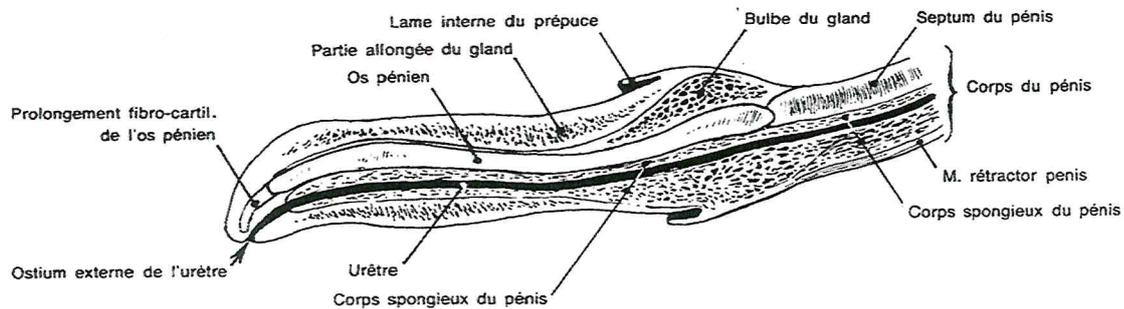


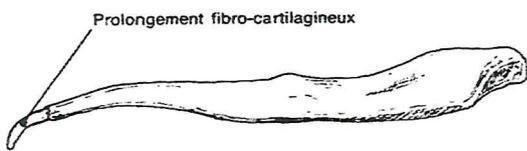
Illustration 3 : Coupes longitudinales et transversales du pénis de chien



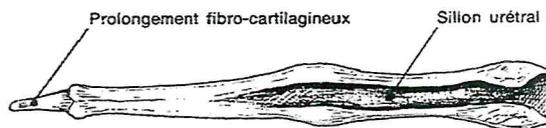
VUE LATÉRALE GAUCHE



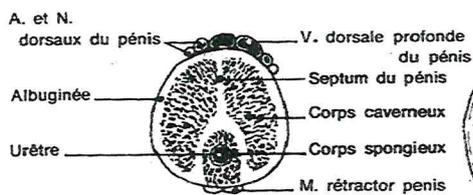
COUPE MÉDIANE



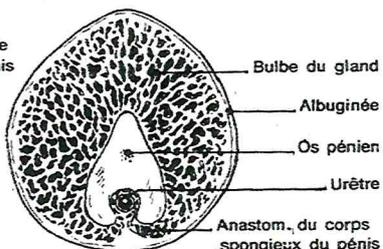
OS PÉNIEN
(Vue latérale gauche)



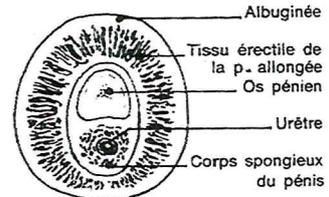
OS PÉNIEN
(Vue ventrale)



COUPE TRANSVERSALE
du corps du pénis



COUPE TRANSVERSALE
du bulbe du gland



COUPE TRANSVERSALE
de la partie allongée du gland

Illustration 4 : Anatomie détaillée du pénis de chien

L'irrigation de ces structures est réalisée par l'une des artères terminales de l'artère honteuse interne. Cette artère contourne l'arcade ischiatique à côté de l'urètre puis se divise en artère du bulbe du pénis, artère profonde du pénis (traversant le corps caverneux) et artère dorsale du pénis.

Cette dernière émet un rameau préputial et se termine en un rameau profond longeant l'os pénien et un rameau superficiel sous le tégument.

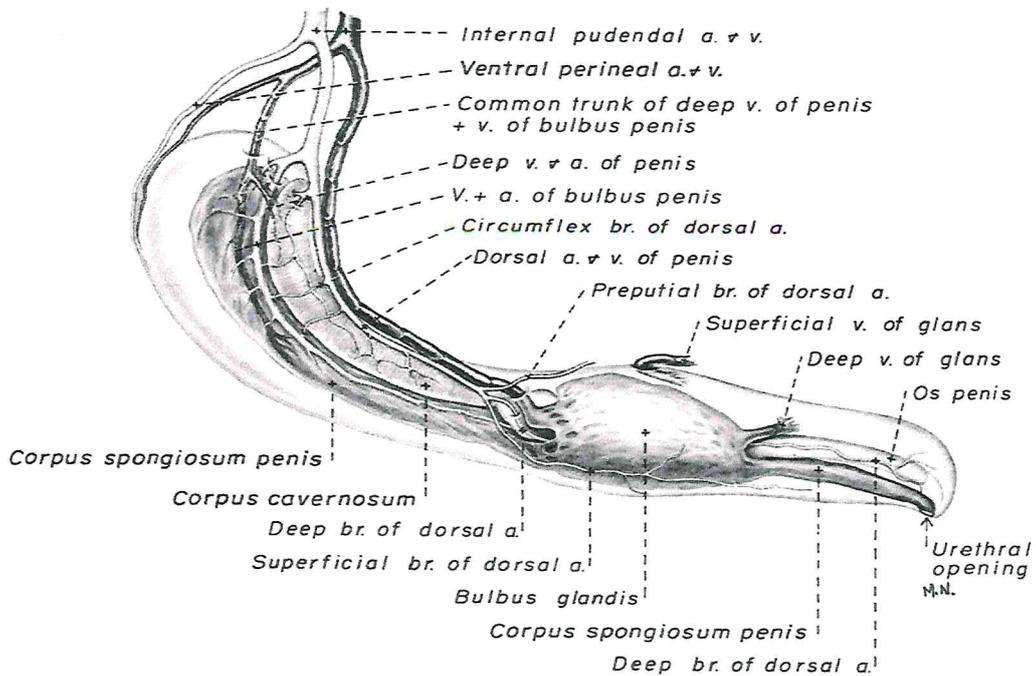
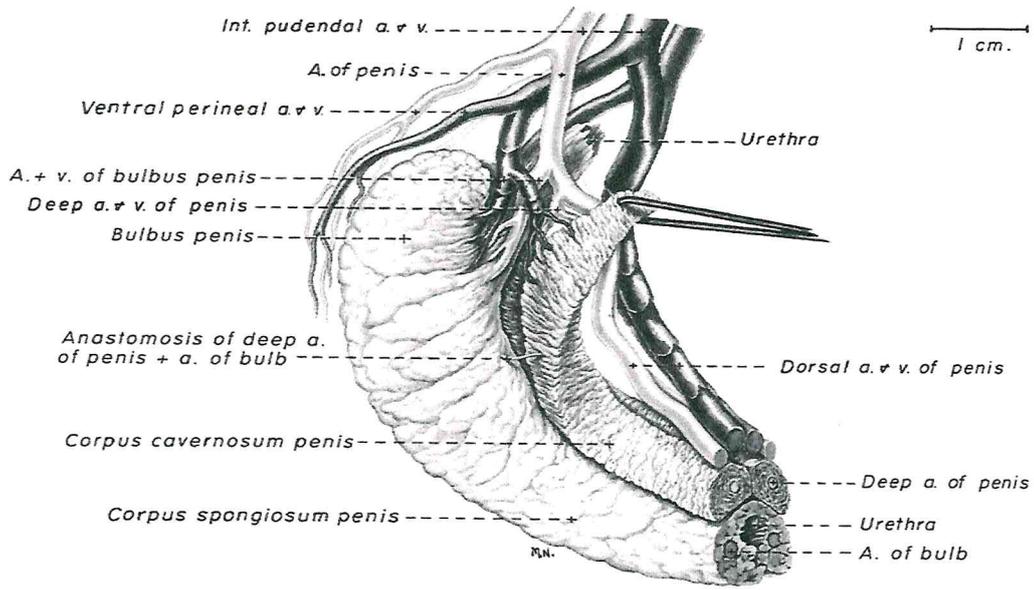


Illustration 5 : Irrigation du pénis

Le retour veineux est lui assuré par les veines dorsales superficielles du pénis rejoignant la veine honteuse externe et la veine profonde du gland rejoignant la veine dorsale profonde du pénis .

c) Mécanisme de l'érection

L'érection, induite par le système nerveux autonome, résulte de modifications vasculaires importantes associées à des modifications musculaires.

En effet, les cavernes se remplissent suite au relâchement de leurs fibres lisses et à la vasodilatation ce qui permet la rigidification du corps caverneux (peu important).

D'autre part, les muscles préputiaux et rétracteurs du pénis se relâchent alors que les muscles ischiocaverneux bloquent la circulation sanguine .

Cependant, c'est après l'intromission permise par l'os pénien que les modifications veineuses sont réellement importantes.

En effet, l'étranglement du pénis par les muscles constricteurs du vestibule empêche le retour veineux et provoque la dilatation complète du bulbe du gland bloquant celui-ci dans les voies génitales femelles .

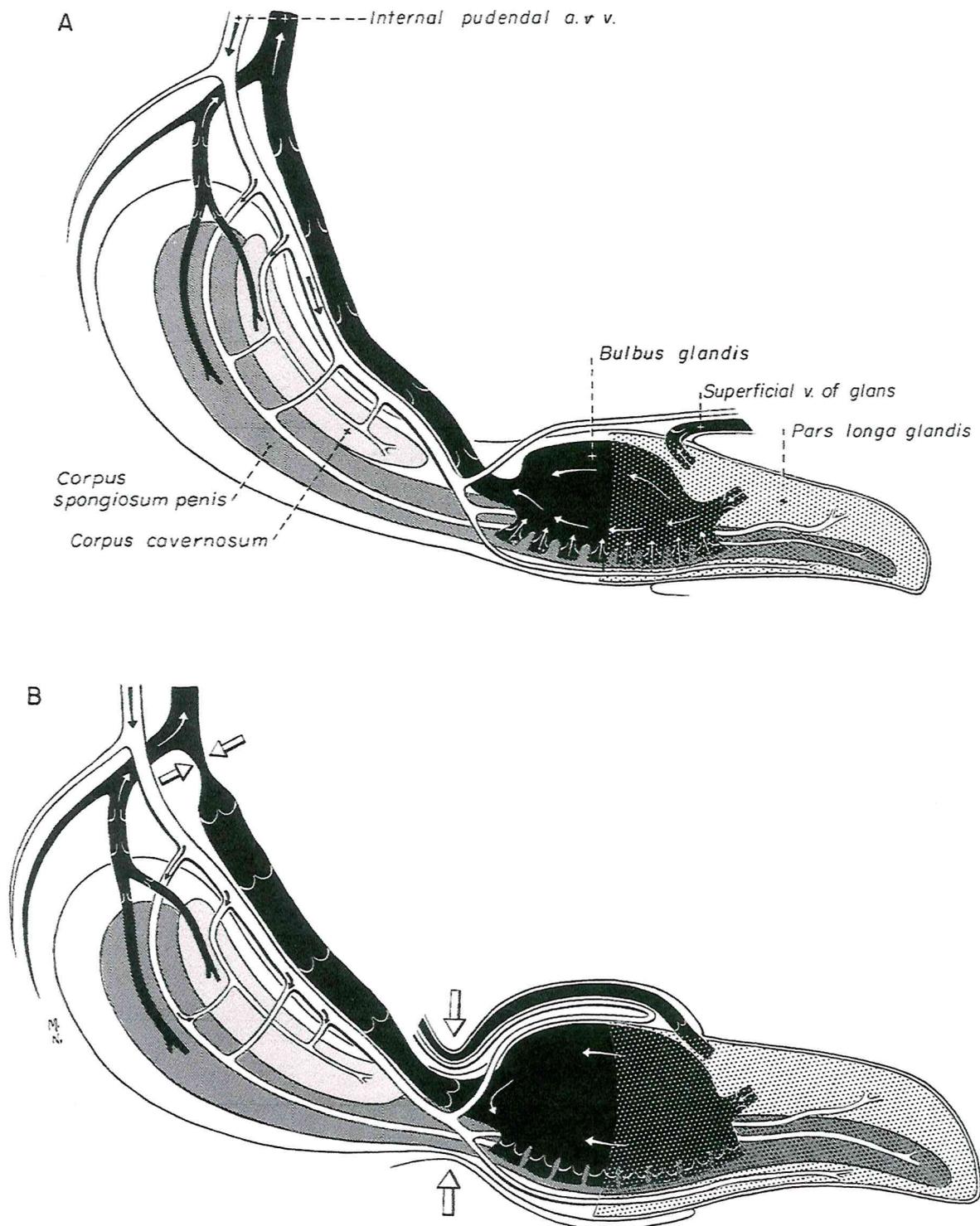


Illustration 6 : Mécanisme de l'érection

I.1.6. Le diaphragme pelvien

Il s'agit des muscles de la région périnéale, délimitant l'extrémité caudale de la cavité pelvienne où se trouvent le rectum et l'urètre.

a) Les muscles

On considère que le diaphragme pelvien est constitué des muscles éleveurs de l'anus et coccygiens, cependant on détaillera aussi le muscle obturateur interne et sphincter anal externe qui seront abordés lors d'une intervention chirurgicale périnéale.

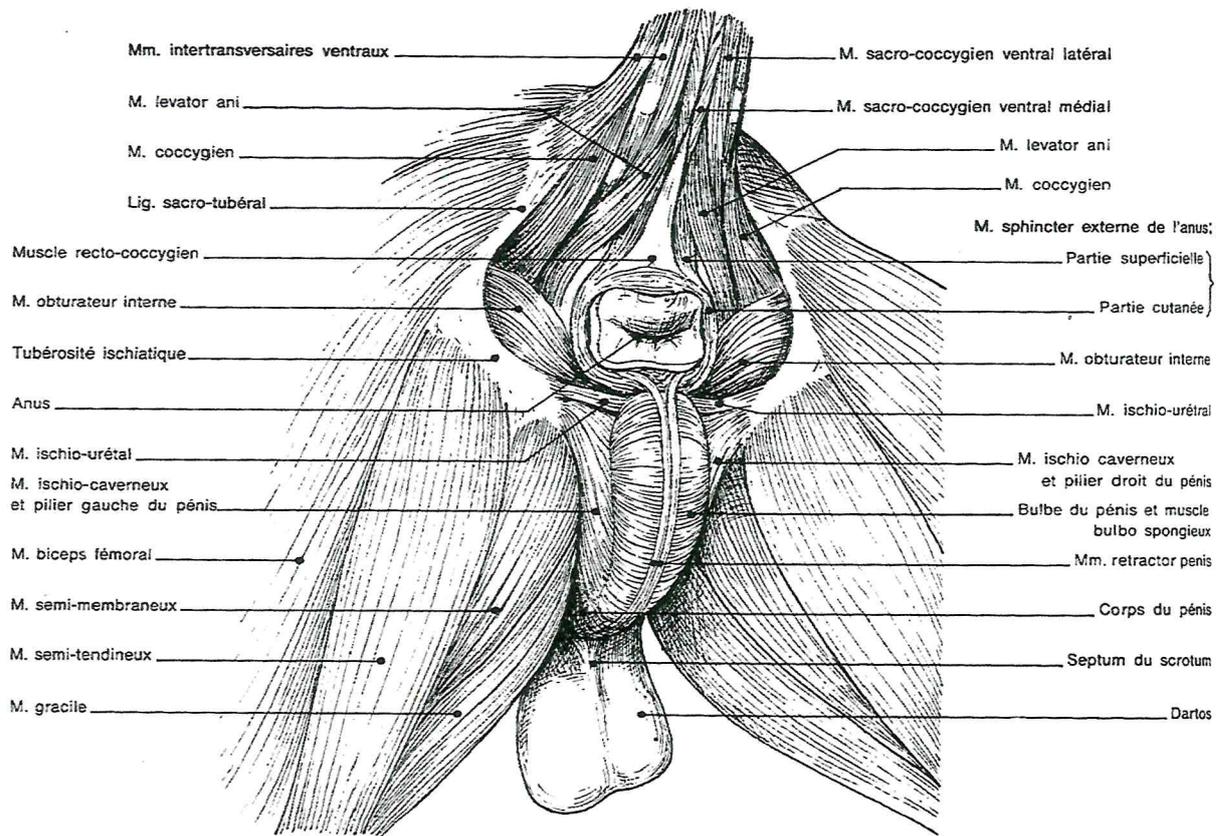
Le muscle éleveur de l'anus ou levator ani est un muscle triangulaire d'orientation ventro-cranio-latérale à dorso-caudo-médiale. On en distingue deux faisceaux entre lesquels chemine le nerf obturateur. Ils vont respectivement de l'ilium jusqu'aux quatrième et cinquième vertèbres caudales ; du pubis et de l'ischium jusqu'aux troisième et quatrième vertèbres caudales plus médialement .

Caudalement, il empiète sur le muscle obturateur interne et latéralement il est au contact du muscle coccygien (plus crânial) et du ligament sacrotubéral (qui s'attache sur les processus de la dernière vertèbre sacrale et la première caudale et rejoint la tubérosité ischiatique). Médialement et caudalement, il est en rapport avec le muscle sphincter anal externe .

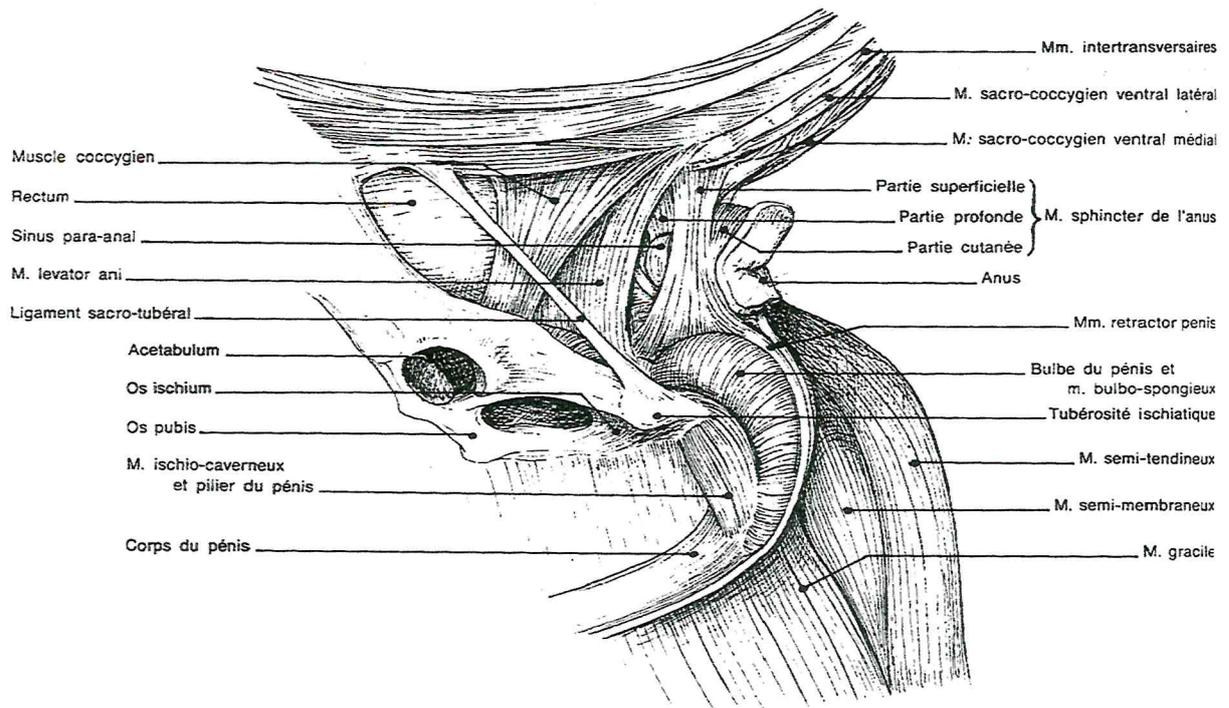
Le muscle coccygien s'attache sur l'épine sciatique à l'aide d'un tendon et se dirige en éventail caudo-dorsalement pour s'attacher sur les processus transverses des vertèbres caudales 2 à 5. Il est au contact latéralement du ligament sacrotubéral et médialement et crânialement du muscle éleveur de l'anus .

Le muscle obturateur interne, en réalité muscle du membre pelvien, est un muscle flabelliforme étalé sur le trou ovalaire. Il s'insère sur le pubis et l'ischium au pourtour de foramen obturé et converge latéralement vers un tendon sortant de la petite échancrure sciatique . Dans sa partie extrapelvienne, il croise le nerf sciatique .

Le muscle sphincter anal externe est un anneau épais formé de fibres striées s'entrecroisant. Il se situe à l'extrémité du rectum dont il contrôle l'ouverture et la fermeture volontairement.



PLAN SUPERFICIEL
(VUE CAUDALE)



PLAN PROFOND
(VUE LATÉRALE GAUCHE)

Illustration 7 : Anatomie de la région du périnée

b) Vaisseaux et nerfs

Les artères principales irrigant cette région sont :

- L'artère honteuse interne (et ses rameaux) qui atteint la région ischiatique en longeant le muscle obturateur interne, latéralement aux muscles élévateur de l'anus et coccygien

- L'artère glutéale caudale (et ses rameaux) qui chemine ventro-crânialement le long du ligament sacrotubéral

Les veines accompagnent les artères de même nom, en suivant un trajet souvent commun.

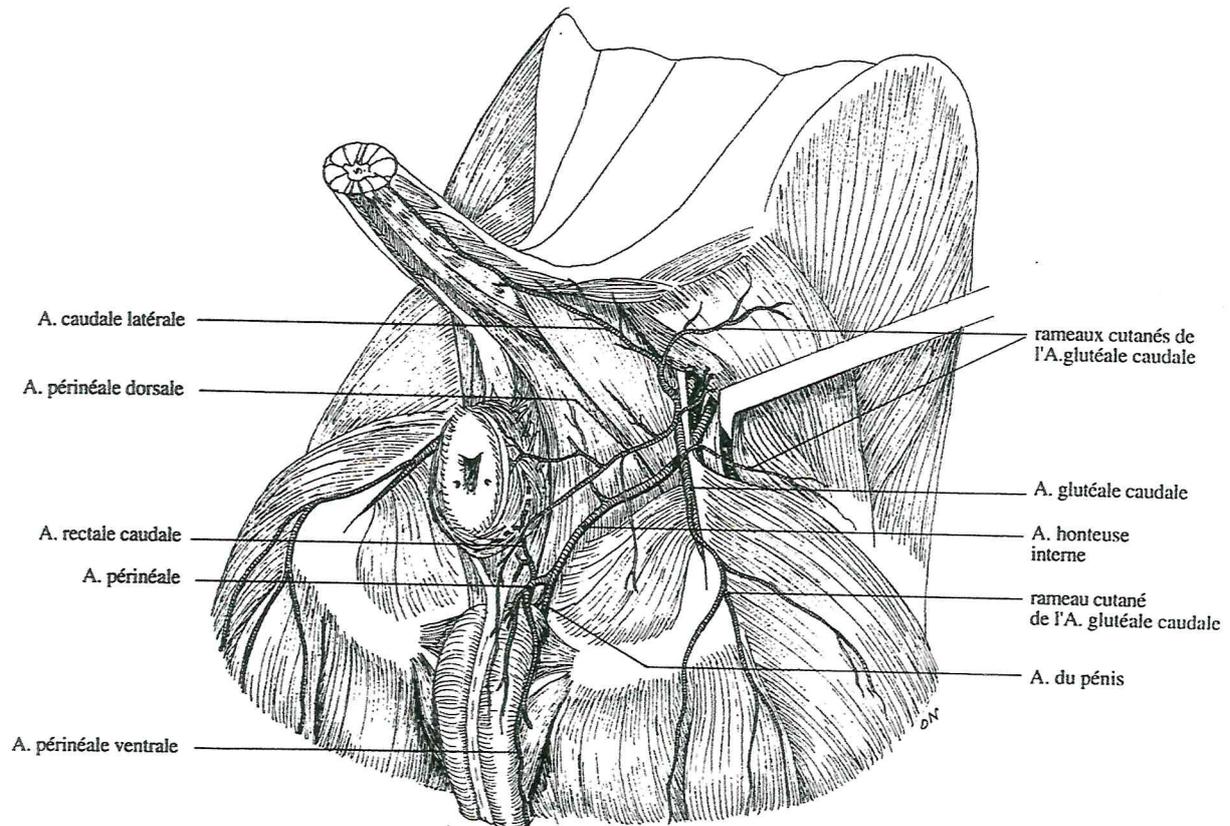


Illustration 8 : Artères du périnée

Les nerfs importants présents dans cette région sont : le nerf glutéal caudal qui suit l'artère de même nom et surtout le nerf honteux avec ses ramifications innervant notamment l'appareil urogénital. Ce dernier suit l'artère honteuse interne et délègue des rameaux dont le nerf rectal caudal innervant le sphincter anal externe.

Cependant une lésion unilatérale de ce nerf n'entraîne pas de perte de continence fécale car le nerf homologue controlatéral assure seul la continence (32).

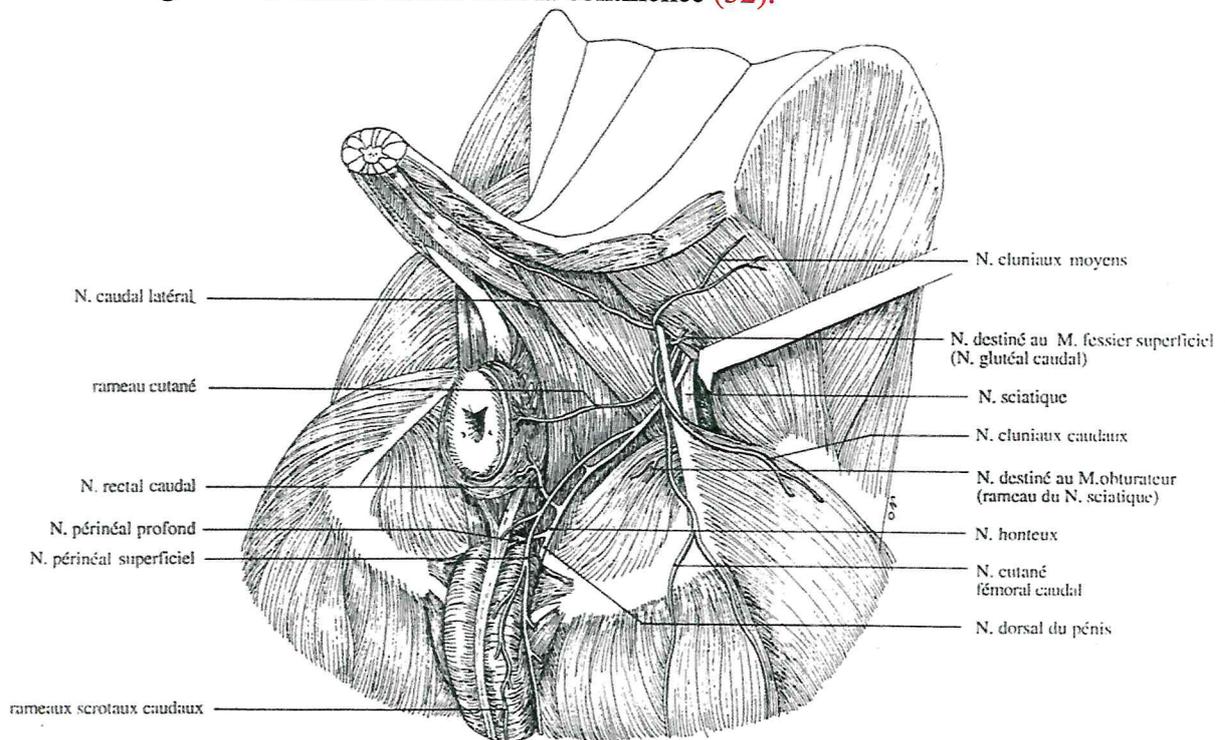


Illustration 9 : Innervation du périnée

I.2. Physiologie de la reproduction :

Chez le chien, la puberté se caractérise par l'apparition des premiers spermatozoïdes dans les voies génitales. Elle survient à la fin de la période de croissance rapide des testicules. Si un jeune chien pubère peut féconder une chienne, la qualité de son sperme est encore médiocre ; on observe en particulier une faible concentration en spermatozoïdes et de nombreuses anomalies. Les différentes caractéristiques vont s'améliorer en 15 à 20 semaines.

Il existe des variations saisonnières dans la concentration en spermatozoïdes de la fraction spermatique avec un maximum au printemps. La libido, le volume de l'éjaculat, le pourcentage de spermatozoïdes morts ou anormaux et la motilité ne varient cependant pas au cours de l'année.

La concentration plasmatique périphérique de testostérone qui était restée faible (<1ng/ml) depuis la naissance, augmente un mois environ avant l'apparition des premiers spermatozoïdes ; les valeurs adultes (2 à 6 ng/ml) étant atteintes environ 3 à 5 mois plus tard.

Chez le jeune comme chez l'adulte la sécrétion des stéroïdes sexuels et de la lutropine (LH) est de type pulsatile, c'est-à-dire que les valeurs peuvent varier considérablement entre les prélèvements pour un même individu. Il ne semble pas exister de variations nyctémérales ou annuelles dans les caractéristiques de la sécrétion.

CHAPITRE II :
Décision opératoire et Anesthésie

II.1. Décision opératoire :

II.1.1. Maîtrise de la reproduction

La castration chirurgicale des chiens mâles supprime définitivement la possibilité de reproduction de ces individus, ce qui permet par exemple dans les cas de cohabitations de plusieurs animaux d'éviter toute saillie. Il est cependant important de se souvenir que des saillies fécondantes peuvent se produire dans les trois semaines qui suivent la castration. La castration est réalisée à la puberté, variable entre les différentes races.

II.1.2. Conséquences comportementales

On observe une réduction de 60 à 90% des comportements sexuels, des fugues, des agressions entre mâles et du marquage urinaire dans la maison (70, 50, 45).

Ces modifications de comportement ne sont observables qu'à partir de 6 mois après la castration. Ainsi, la fréquence d'observation de la phase consommatrice du comportement sexuel diminue significativement mais les mâles castrés ne perdent jamais tout intérêt pour une femelle en chaleurs (phase apétive).

Par ailleurs, la fréquence des fugues diminue, même si seules les fugues dues à l'attraction pour les femelles en chaleurs sont affectées, et non pas celles dues à des problèmes d'obéissance.

La castration diminue non seulement les agressions entre les mâles mais aussi les agressions envers les chiennes et les personnes inconnues. Cependant, dans 4 à 6% des cas elle les augmente!!!

Le marquage urinaire et la fréquence des mictions sont quant à eux provoqués par des stimuli olfactifs. La concentration sanguine en testostérone influence le niveau de stimulus nécessaire pour provoquer ces comportements mictionnels (une diminution de la testostérone sanguine nécessite un stimulus olfactif plus important pour entraîner ces mictions).

D'après Neilson (82), 9 comportements sont étudiés après castration de 57 chiens mâles ayant au moins un de ces problèmes comportementaux à résoudre. Les problèmes étudiés sont les suivants :

- | | |
|--------------------------------|---|
| -Marquage urinaire | -Agression envers des chiens de la même famille |
| -Chevauchements | -Agression envers des chiens inconnus |
| -Fugues | -Peurs de stimuli inanimés |
| -Agression envers des intrus | -Agression contre des membres de la famille |
| -Agression envers des inconnus | |

Chapitre II : Décision opératoire et anesthésie

La probabilité d'amélioration par la castration des comportements de peurs des stimuli inanimé et des agressions envers les personnes inconnues est extrêmement faible (moins de 1%). Les autres comportements sont significativement améliorés (de 50 à 90%) par la castration mais pour certains chez moins de 20% des chiens.

Les trois comportements pour lesquels l'amélioration a été la plus nette sont le marquage urinaire, les chevauchements et les fugues. Pour 60% des propriétaires l'amélioration est de 50% et seulement 25 à 40% des propriétaires obtiennent une amélioration de 90%.

Il est intéressant de noter que seuls le marquage urinaire, les fugues et les chevauchements ont d'autant plus de chance d'être améliorés voir supprimer que le chien est jeune ou que le comportement visé est récent.

Les autres comportements ne sont pas affectés par ces facteurs ou même, ont d'autant plus de chance d'être améliorés que le problème de comportement est plus ancien ou le chien plus âgé.

Il n'y a actuellement pas de données dans la littérature pour infirmer ou confirmer une baisse d'activité consécutive à la castration.

II.1.3. Prévention des affections prostatiques

La castration réduit considérablement le risque d'apparition de troubles prostatiques, tels que l'hyperplasie bénigne de la prostate, les prostatites infectieuses, ainsi que les complications urinaires difficiles à traiter qui les accompagnent. (22) Une étude faite sur 17 chiens atteints d'une infection prostatique expérimentalement induite par instillation d'E. coli dans la glande prostatique. Elle montre que les 7 chiens castrés 2 semaines après infection guérissent en moyenne en 4.2 semaines.

Il faut 9.5 semaines avant d'observer une guérison pour 6 des 10 chiens témoins ayant subi uniquement une incision pré scrotale, sous-cutanée et suture. La castration peut donc être une aide précieuse à la guérison des prostatites bactériennes chroniques.

Selon Teske (109) , la castration augmente le risque d'avoir un carcinome de la prostate lorsque l'animal a une maladie prostatique, en favorisant sa croissance mais sans en être à l'origine. (60) Cette question d'augmentation de la prévalence des adénocarcinomes de la prostate est aujourd'hui discutée.

II.1.4. Obésité

On considère comme obèse un animal dont le poids est supérieur de 15% au poids idéal.

L'incidence de l'obésité est de 25 à 33% des chiens (tous sexes confondus). Cette incidence augmente avec l'âge et est plus importante chez les chiens castrés. Certaines races semblent particulièrement concernées (le labrador retriever, l'épagneuls, le cocker spaniel) comme ceux dont les propriétaires sont obèses ou plus âgés.

L'augmentation de l'incidence de l'obésité chez les chiens castrés semble due à une diminution de l'activité physique, non accompagnée d'une diminution de l'apport énergétique, ainsi qu'à une diminution des besoins métaboliques et à une altération du niveau de satiété.

II.1.5. Croissance

Même s'ils ne sont pas indispensables, la testostérone et les oestrogènes jouent un rôle dans la croissance, la maintenance et le vieillissement du squelette. On peut donc se poser la question des conséquences de la castration sur la croissance des chiens et notamment pré pubères. Une étude (101) menée sur des chiens castrés ou non, à différents âges (7 semaines ou 7 mois) a montré qu'un déficit en testostérone et en oestrogènes chez le chien mâle castré entraîne un retard de fermeture des cartilages de croissance d'environ 9 semaines.

Ainsi, la longueur du radius et des os longs en général est plus grande chez les mâles entiers. Il faut cependant noter que l'âge de la castration (entre 7 semaines et 7 mois) ne modifie pas la croissance du chien. Le risque de prédisposition aux fractures (type Salter harris) n'a malheureusement pas été étudié.

II.1.6. Incontinence

D'après Power (92) : il existe deux facteurs de risques significatifs pour l'incontinence du chien mâle: la position du col de la vessie (vessie dite pelvienne) et la castration. Aucune donnée chiffrée n'est connue pour l'incidence de la castration sur l'incontinence du chien mâle.

La position de la vessie est liée à la taille de la prostate. Ainsi les chiens à petite prostate auraient plus fréquemment une vessie pelvienne par rapport aux chiens à plus grosse prostate qui auraient plutôt un col vésical intra-abdominal. La taille de la prostate influence d'autre part la longueur de l'urètre "prostatique".

Le poids de la glande a tendance à étirer l'urètre crânialement au-delà de la symphyse pubienne, notamment lorsque le chien est debout. Cela peut expliquer en partie pourquoi les chiens castrés sont plus susceptibles de souffrir d'incompétence sphinctérienne mécanique que les mâles entiers.

II.2. Anesthésie

La castration du chien est une intervention de courte durée réalisée sous anesthésie générale. La douleur associée est caractérisée de légère à modérée mais ne doit pour autant pas être négligée dans un souci de bien être pour l'animal.

Afin de minimiser la douleur liée à l'opération on réalise une analgésie à l'aide d'un AINS (Anti-inflammatoire Non-Stéroïdien) 1h avant la chirurgie ou bien on utilise en pré médication un alpha-2-agoniste (ou un morphinique).

Il existe un très grand nombre de protocoles anesthésiques dont voici plusieurs exemples bien adaptés à la castration :

- Prémédication : Acépromazine (0.05 mg/kg) plus Morphine (0.2-0.5 mg/kg) (ou du Butorphanol :0.2mg/kg ou du Pentazocine : 1-3mg/kg) et Atropine (0.04mg/kg) en Intra Musculaire.

- Induction : 20 minutes après la prémédication soit à l'aide de Thiopental, de Propofol, de l'association Kétamine et Diazépam ou encore de l'association Tilétamine et Zolazépam en Intra Veineuse.

- Entretien : un relais gazeux à l'aide d'Halothane ou d'Isoflurane.

Au cours de l'intervention il est possible d'ajouter au protocole une anesthésie loco-régionale par infiltration du canal spermatique avant sa ligature et sa section, ce qui permet de diminuer la réponse du système nerveux sympathique et donc de diminuer les besoins en anesthésiques au cours de l'entretien.

L'analgésie postopératoire se fait à l'aide d'AINS ou de morphinique (type Codéine ou Tromadol) sous forme injectable.

CHAPITRE III :
Chirurgie de l'orchidectomie canine

III.1. Préparation chirurgicale :

Le chien est placé en décubitus dorsal, une tonte et une désinfection soigneuses du site chirurgical sont effectuées : en avant du scrotum jusqu'aux deux tiers de la longueur du fourreau et sur 5 cm de large environ.



Photo 1 : Chien en décubitus dorsal, réalisation d'une tonte large



Photo 2 : Pose d'un champ fenêtré après désinfection

La tonte du scrotum est le plus souvent évitée : la peau de cette zone étant particulièrement fragile, la tonte peut provoquer des irritations induisant une automutilation postopératoire. Après l'antisepsie, un champ fenêtré stérile est posé sur la zone préparée.

III.2. Mode opératoire

Une incision des plans cutané et sous cutané est réalisée en commençant à la base des bourses et s'étendant suffisamment crânialement pour permettre la sortie des testicules, généralement de 1 à 4 cm selon la taille des testicules (taille physiologique).

Par une pression exercée sur les bourses à travers les champs, le testicule est poussé en direction de l'incision. Cette manipulation peut être réalisée avant l'incision en prenant appui sur le testicule pour inciser la peau et le tissu sous-cutané, comme le montrent les photos ci-dessous.



Photo 3 : Pression exercée sur le testicule avant incision



Photo 4 : Le testicule, recouvert du fascia spermatique est extériorisé par l'incision

Le tissu qui limite la sortie du testicule à ce stade est le fascia spermatique. Il faut l'inciser avec précaution jusqu'à la pariétale de la vaginale. Celle-ci se reconnaît comme une couche blanche et luisante entourant le testicule.

Une fois le fascia spermatique incisé sur une longueur suffisante, le testicule couvert par ses enveloppes est extrait de l'incision. La sortie du testicule est rapidement bridée par des attaches supplémentaires du fascia spermatique sur la vaginale.

Il est possible de suivre le plan de clivage naturel entre la pariétale de la vaginale entourant le cordon et le fascia spermatique.

On perfore le fascia avec l'extrémité d'une pince hémostatique pour isoler le cordon testiculaire. Comme certains vaisseaux du fascia spermatique peuvent se concentrer dans les attaches qui subsistent, on les écrase brièvement dans une pince hémostatique pour réaliser l'hémostase. Ces vaisseaux sont ligaturés en cas de tumeur du testicule ou d'orchite pour éviter des complications d'hématomes des bourses.

Après pincage ou ligature, les attaches restant entre le fascia et la vaginale sont sectionnées, ce qui permet de manipuler le testicule librement. On exerce une traction vers le dehors et l'arrière sur le cordon pour rompre les dernières attaches conjonctives lâches. On élimine la graisse entourant éventuellement la vaginale en la refoulant doucement vers le haut au moyen d'une compresse.

A ce stade le testicule et une partie importante de vaginale intacte sont extériorisés et le crémaster doit être visible en face externe de la vaginale. Pour achever l'opération et éliminer le testicule, il faut sectionner le cordon testiculaire. La technique varie selon le poids de l'animal.

III.2.1. Castration à testicule couvert

Cette technique concerne les animaux pesant moins de 35 kg (11) ou moins de 20 kg (12) selon les auteurs. Trois pinces hémostatiques sont posées sur le cordon spermatique.

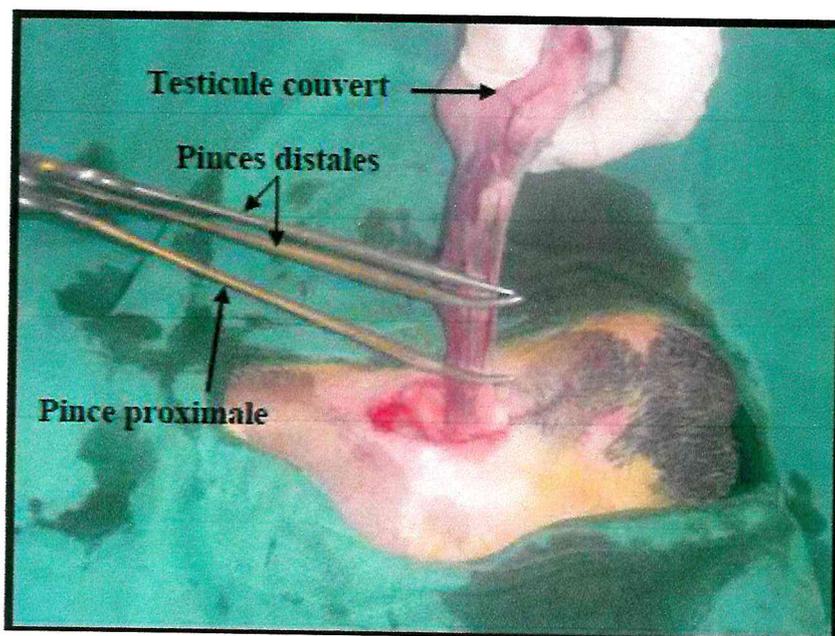


Photo 5

La pince la plus proximale est retirée et une transfixion du cordon est réalisée au niveau de la trace d'écrasement. Le chirurgien doit placer la transfixion à travers la vaginale et le crémaster en prenant garde de ne pas ponctionner les vaisseaux. Le premier enlacement du nœud triple doit être serré fortement. La transfixion évite une complication possible de la

castration à testicule couvert par rétraction de l'artère testiculaire hors de la ligature entraînant une hémorragie intra abdominale ou sous-cutanée.

La pince moyenne est retirée à son tour et une autre ligature non transfixante est appliquée sur la trace d'écrasement. La section du cordon testiculaire est réalisée le long du bord proximal de la pince distale et le testicule est éliminé avec l'épididyme, la partie de cordon s'y rattachant ainsi que la pince distale.



Photo 6 : Après section du cordon testiculaire

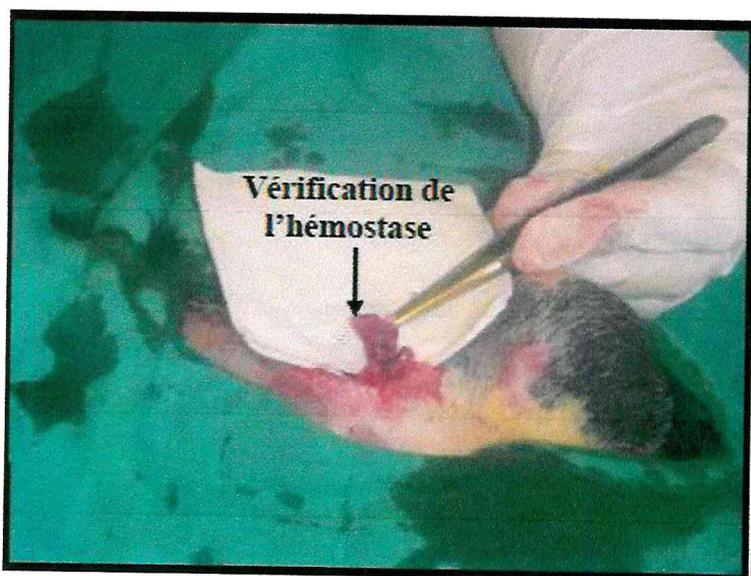


Photo 7 : Vérification de l'hémostase

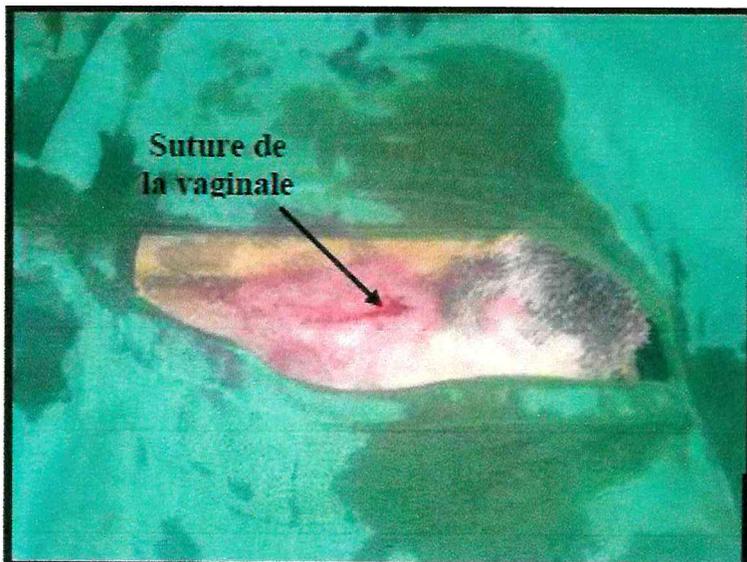


Photo 8 : Suture de la vaginale

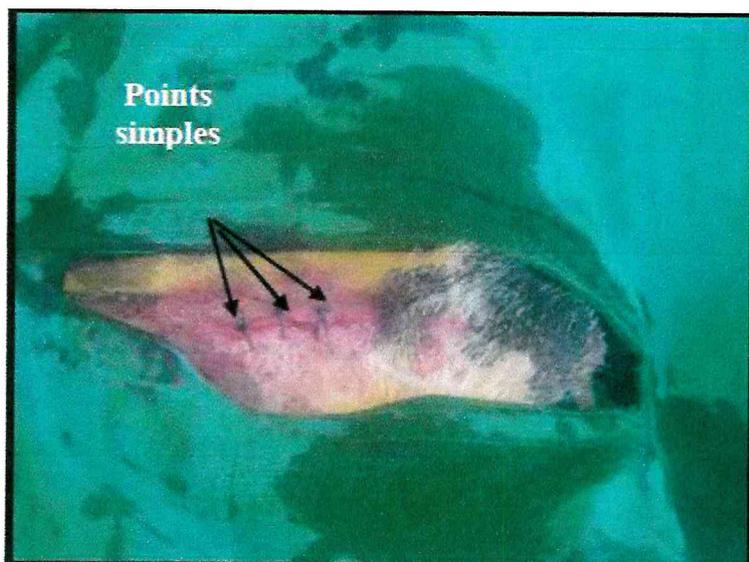


Photo 9 : Suture de la peau

III.2.2. Castration à testicule découvert

Les chiens de grande race ou de race géante sont castrés par la méthode à testicule découvert. La vaginale pariétale est ouverte longitudinalement, aux ciseaux ou au bistouri, pour découvrir les vaisseaux du cordon testiculaire.

Proximale au plexus pampiniforme, une ligature commune à l'artère, à la veine testiculaire et au canal déférent est posée au moyen d'une ligature non résorbable selon la méthode des trois pinces hémostatiques exposée précédemment.

La méthode à testicule découvert a pour avantage une ligature plus sûre des vaisseaux et pour inconvénient d'ouvrir la vaginale qui communique vers le haut avec la cavité péritonéale.

En outre, elle ajoute un temps supplémentaire pour l'ablation de la vaginale et du crémaster en excès. Certains chirurgiens suturent la vaginale au moyen de fil résorbable.

Dans les deux techniques, le moignon proximal du cordon est fixé avec une pince à dissection pour contrôler l'hémostase. Le cordon se rétracte seul mais il est retenu dans la pince de façon à pouvoir le récupérer et le réexaminer. Une hémorragie peut apparaître si les vaisseaux se dilatent lorsque le cordon se raccourcit.

Le cordon se rétracte en direction de l'anneau inguinal. Ensuite le testicule controlatéral est extrait à travers une incision du fascia spermatique opposé et éliminé de la même façon afin d'achever la castration.

Il n'est pas nécessaire d'inciser le septum scrotal, ce qui favoriserait des complications d'hématome des bourses. Après contrôle de l'hémostase, on ferme les couches sous-cutanées profonde et superficielle par des points séparés simples résorbables.

La peau est soigneusement réparée par une suture intradermique ou des points séparés simples non résorbables. Les sutures cutanées trop serrées sont perçues par l'animal et favorisent l'automutilation postopératoire. Si c'est le cas, il faut appliquer des mesures de contention (carcan ou minerve), tranquilliser l'animal, appliquer un antiseptique répulsif ou reprendre la suture cutanée.

III.2.3. Cas particuliers

Il s'agit par exemple des animaux placés en décubitus sterno-abdominal avec l'arrière-train surélevé pour une intervention telle que le traitement d'une hernie périnéale (même si le rôle de la castration dans la hernie périnéale du chien est discutable, beaucoup de vétérinaires continuent à la pratiquer).

Lors de l'ablation d'adénomes péri anaux, avant tout acte chirurgical dans la région périnéale, l'anus et la région périnéale étant temporairement recouverte d'un champ stérile, une incision cutanée est pratiquée sur le raphé médian et s'étend sur toute la longueur du testicule gauche.

A ce stade, on effectue une ablation à pôle découvert: le testicule gauche est poussé vers l'extérieur par l'incision cutanée pour permettre l'incision de la vaginale.

La technique des trois pinces hémostatiques est alors pratiquée. L'excès de vaginale est excisé. Le testicule droit est abordé par la même incision cutanée à travers le septum et est retiré de la même manière.

Quelques points sous-cutanés et intradermiques sont effectués à l'aide de fil synthétique résorbable. Le scrotum peut ensuite être recouvert d'un champ chirurgical pour diminuer la contamination de l'incision de castration pendant le reste de l'opération.

Certains praticiens pratiquent l'ablation du scrotum chez tous les chiens de plus de 25 kg. Dans ce cas, l'intervention débute par l'excision du scrotum au moyen d'une incision circonférentielle à la jonction entre le scrotum et la peau. L'ablation des testicules se pratique comme vu précédemment. Il faut ensuite faire particulièrement attention à ne pas ménager d'espace mort lors des sutures sous-cutanée et cutanée. Une fermeture sur drain peut être indiquée.

La cryptorchidie uni- ou bilatérale est fréquemment observée chez les petits animaux et chez le chien en particulier. Les connaissances actuelles sur la cryptorchidie du chien sont les suivantes:

- 1- L'incidence de la cryptorchidie du chien se situe entre 0,8 et 3,3% selon les études. L'étude la plus récente (118) rapporte une incidence de 3,3% de cryptorchidies sur 3389 chiens castrés. Ce taux élevé peut être en partie dû à la proportion importante de chiens de pure race parmi les chiens de l'étude. D'ailleurs, 77,5% des chiens cryptorchides de cette étude ont un pedigree. Une autre explication pour ce taux important est le fait que l'échantillon soit constitué de chiens présentés pour castration et non pas de chiens examinés pour diverses raisons comme dans les autres études.
- 2- L'affection est héréditaire. Elle est transmise de façon récessive par un gène autosomique unique.
- 3- Les mâles à cryptorchidie unilatérale sont féconds et ont un instinct sexuel

Normal. Le caractère peut ainsi, en théorie, se transmettre largement et il l'a fait en pratique.

4- L'affection est plus fréquente chez les chiens de pure race et/ou de petite taille. Ainsi, il existe un risque accru de cryptorchidie chez le chihuahua, le caniche nain, le loulou de Poméranie, le Yorkshire terrier, le Cairn terrier, le Shih-tzu, le boxer, le Pékinois, le bulldog anglais, le schnauzer nain, le shetland et le husky. (90,60)

.5 Les formes de cryptorchidie les plus communes sont le testicule droit en position inguinale, puis le testicule droit en position intra-abdominale. En effet, la cryptorchidie droite est plus fréquente que la gauche ou la cryptorchidie bilatérale (rapport droit/gauche=2,3/1) Le type de cryptorchidie la plus rare est le testicule droit inguinal et le testicule gauche intra-abdominal.

.6 La descente du testicule doit être terminée peu après la naissance. Les testicules non en place dans le scrotum à l'âge de deux mois doivent être considérés comme définitivement cryptorchides.

.7 Le traitement médical utilisant la gonadotrophine chorionique humaine ou la gonadolibérine (LH) est inutile. Il augmente la taille des cellules interstitielles sans stimuler la migration du testicule quand le gubernaculum testis a régressé.

L'orchidopexie ou l'implantation de prothèses ne sont d'aucun profit pour le patient, elles constituent un risque injustifié pour lui et sont illégales ou frauduleuses chez les animaux d'exposition. Ces techniques peuvent aussi contribuer à la perpétuation de la cryptorchid

.8 Les testicules en position inguinale ou abdominale ont trois fois plus de risque de subir une transformation tumorale ultérieure que les testicules en place (séminome ou sertolinome).

L'ensemble de ces données justifie que le vétérinaire recommande fortement la castration complète des animaux cryptorchides.

Le diagnostic de cryptorchidie est confirmé par l'absence de l'un ou des deux testicules constatée par palpation au cours d'examens répétés. Il faut tenir compte de ce qu'un spasme du crémaster peut retenir artificiellement les testicules en position élevée chez certains chiots.

Une fois le diagnostic de cryptorchidie posé, il reste à établir le niveau où le testicule s'est arrêté au cours de sa migration.

Au début de sa migration, la gonade est située en arrière du rein. La migration du testicule en direction de l'anneau inguinal a lieu vers la naissance et dépend totalement du développement normal du gubernaculum testis . Toute anomalie notable du développement du gubernaculum peut arrêter la descente et provoquer une cryptorchidie abdominale.

Le médiateur spécifique influent sur le développement du gubernaculum testis n'est pas connu. La phase terminale de la descente du testicule parvenu à l'anneau inguinal dépend de la régression de la partie extra-abdominale du gubernaculum , qui guide le testicule jusque dans les bourses.

Une palpation soigneuse du patient en décubitus dorsal, avant l'opération, permet souvent de découvrir le testicule s'il est en position extra abdominal. Si ce n'est pas le cas, une exploration de l'abdomen est nécessaire pour découvrir le testicule et en faire l'ablation. Le testicule, s'il est en position intra-abdominale, peut se trouver en n'importe quel point du trajet entre les reins et les bourses. Les autres moyens de diagnostic sont la radiographie avec pneumopéritoine, la laparoscopie et l'échographie.

Technique chirurgicale lors de testicule en position intra-abdominale

Le patient anesthésié est placé en décubitus dorsal, la partie inférieure de l'abdomen est rasée et désinfectée.

Il est presque toujours possible d'opérer les testicules cryptorchides intra-abdominaux à travers une incision faite entre l'ombilic et le fourreau.

Les testicules sont souvent situés au milieu de l'abdomen et apparaissent comme un élément brun ou gris, mobile, ayant environ la moitié de la taille du testicule normal.

L'irrigation artérielle est représentée par l'artère testiculaire (naissant directement sur l'aorte) et une petite artère située dans les restes du gubernaculum ou dans le pli déférentiel du péritoine.

Un petit épидидyme et un canal déférent se dirigeant caudalement sont observé à partir du testicule intra abdominal. Si le testicule n'est pas découvert dans l'abdomen moyen, il faut examiner la région de l'anneau inguinal.

Quand le testicule est arrêté à ce niveau, il est généralement possible de le palper en déplaçant un doigt vers l'arrière et vers le dehors le long de la paroi abdominale en direction de l'anneau inguinal. Si cet examen rapide ne permet pas de repérer le testicule, il faut

localiser la prostate par inspection ou par palpation pour découvrir la terminaison du canal déférent qu'on peut ensuite remonter jusqu'au testicule.

Une traction prudente sur le canal déférent aide à amener en vue le testicule et ses vaisseaux. Les vaisseaux testiculaires sont isolés, trois pinces sont appliquées sur le cordon testiculaire, une ligature double est appliquée avant de le sectionner. On contrôle l'hémostase et on ferme l'abdomen.

□ Technique chirurgicale lors de testicule pré scrotal

Si le testicule a franchi le canal inguinal et se trouve en position pré scrotale. Deux hypothèses sont possibles:

-Si le testicule peut être ramené jusqu'en avant du scrotum, une incision de la peau est réalisée au même endroit que la castration classique et l'on amène le testicule dans l'incision par une pression des doigts.

-S'il n'est pas possible de le ramener, on incise la peau en prenant appui sur le testicule maintenu sous pression, en général dans le pli inguinal. Ensuite le fascia spermatique et le cordon testiculaire sont traités comme dans la castration normale.

III.3. Complications et accidents

L'accident majeur est l'hémorragie, elle peut être grave notamment si elle se produit dans l'abdomen. Les hémorragies nécessitent une nouvelle ligature du cordon spermatique qui saigne, une perfusion intraveineuse voire une transfusion, comme dans tout cas d'hémorragie.

Il peut parfois être nécessaire d'aller rechercher ce cordon dans l'abdomen en pratiquant une incision sur la ligne blanche.

Le contrôle de l'absence d'hémorragie se fait facilement en postopératoire par la surveillance de la température (une fois par heure les 4 premières heures), de la couleur des muqueuses et du TRC (temps de recoloration des muqueuses (normalement inférieur à deux secondes).

L'accident anesthésique est possible quoique rarissime si une bonne évaluation pré anesthésique du patient, ainsi qu'une adaptation du protocole anesthésique est réalisée.

Les complications graves comprennent l'automutilation, l'hématome des bourses, les phlegmons et les abcès. Elles se traitent le mieux par l'ablation des bourses et suture directe.

Pour éviter les surinfections, certains vétérinaires pratiquent l'ablation du scrotum chez tous les chiens de plus de 25 kg qu'ils castrant, ainsi que chez les vieux chiens au scrotum penduleux sujets aux surinfections. Une fermeture sur drain peut éventuellement être indiquée.

Une autre technique consiste à retarder la suture de la plaie jusqu'à la guérison de l'infection et à l'apparition d'un lit de bourgeons charnus sains.

Conclusion :

L'orchidectomie des carnivores domestiques est l'opération de convenance la plus fréquemment réalisée en clientèle canine.

Elle permet de maîtriser la reproduction des carnivores et dans certaines mesure de limiter la diffusion des maladies sexuellement transmissibles.

Cette pratique est indispensable pour les chiens de travail , les chiens guides d'aveugles ou les chiens bergers.

Désormais, elle joue un rôle dans le traitement de certaines maladies graves telles que les tumeurs, l'orchite, l'épididymite, l'hernie périnéale et surtout les affections prostatiques.

Bibliographie

1. BARONE R. (1989)

Anatomie comparée des mammifères domestiques, troisième édition.
Paris : Vigot, 1989. Vol. 2, Arthrologie et myologie, 984 p.

2. BARONE R. (1996)

Anatomie comparée des mammifères domestiques.
Paris : Vigot, 1996. Vol. 5, Angiologie, 904 p.

3. BARONE R. (2001)

Anatomie comparée des mammifères domestiques, Troisième édition.
Paris : Vigot, 2001. Vol. 4, Splanchnologie II, 896 p.

4. BOJRAB M.J. ; CRANE S. ; ARNOCK S.P.

Techniques actuelles de chirurgies des petits animaux : Tome 2 : tissus mous (2ème partie) os et articulations, 1988,1,

5. BOJRAB, M.J. ; ELLISON, G.W. ; SLOCUM, B :

Current techniques in small animal surgery. BALTIMORE (USA) : WILLIAMS AND WILKINS, 1998, -1340p.

6. BUFF S. :

Stérilisation très précoce : de nombreux avantages. Le Point Vétérinaire, 200 ;32(221), 52-54.

7. COLLIN B. (2003)

Anatomie du chien. Liège : Derouaux Ordina, 2003. 562 p.

8. COMMERE C. (2008)

Les complications du traitement chirurgical de la hernie périnéale chez le chien: étude rétrospective de 25 cas à l'ENVA.
Thèse Doct. Vét. Faculté de Médecine : Créteil, 2008. 92 p.

9. EVANS H. E.(1993)

Miller's anatomy of the dog, Third edition.
Philadelphie : Saunders, 1993. 1113 p.

10. HEIDENBERGER E. ; UNSHELM J.

Changes of behaviour in dogs after castration. Tierarztliche-Praxis. 1990; 13(1): 69-75.

11. HOPKINS, S G; SCHUBERT, T A; HART, B L

Castration of adult male dogs: effects on roaming, aggression, urine marking, and mounting.
Journal-of-the-American-Veterinary-Medical-Association. 1976; 168(12): 1108-1110

12. JOHNSTON S.D. , ROOT KUSTRITZ M.V., OLSON P.N.S. :

Disorders of the canine testes and epididymes. In: Canine and feline Theriogenology.
Philadelphie W.B SAUNDERS, 2001, 312-317.

13. JOHNSTON S.D. :

Questions and answers on the effects of surgically neutering dogs and cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 1991, 198 (7), 1206-1214.

14. MAARSCHALKERWEERD, -R-J; ENDEBURG, N.; KIRPENSTEIJN, J. ;

KNOL, B. W. : Influence of orchietomy on canine behaviour. *Veterinary-Record*. 1997;140(24): 617-619

15. MIALOT, J.P. ; BEGON, D. ; GUERIN, C..

Pathologie de la reproduction chez les carnivores domestiques, MAISONS-ALFORT : Editions du Point Vétérinaire, 1984, 192 P

16. NEILSON J. C. ; ECKSTEIN R. A. ; HART B. L. :

Effect of castration on problem behaviours in male dogs with reference to age and duration of behaviour. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 1997, 211 (2), 180-182.

17. NOËL O. (1996)

Etude de l'anatomie topographique de la région périnéale dans l'espèce canine.
Thèse Doct. Vet. Université Claude Bernard : Lyon, 1996. 167 p.

18. PENDERGRASS, T W; HAYES, H M :

Canine testicular tumours : epidemiologic features of 410 dogs. *International Journal of Cancer*, 1976, 18, 482-487.

19. POWER S.C. ; EGGLETON K. E. ; AARON A. J. ; HOLT P. E. ; CRIPPS P. J.

Urethral sphincter mechanism incompetence in the male dog: importance of bladder neck position, proximal urethral length and castration.

20. SALMERI K. R. et coll. Gonadectomy in immature dogs :

effects on skeletal, physical, and behavioral development. *JAVMA* 1991; 198(7):1193-1203

21. SLOTH C. :

Practical management of obesity in dogs and cats. *Journal of Small Animal Practice*, 1992, 33 (4), 178-182.

22. TESKE E. ; NAAN E. C. ; DIJK E. M. ; GARDEREN E. ; SCHALKEN J. A.

: Canine prostate carcinoma : epidemiological evidence of an increased risk in castrated dogs. *Molecular and Cellular Endocrinology*. 2002, 197, 1-2, 251-255.

23. TRONCY E. ; LANGEVIN B. :

Analgésie des carnivores domestiques, Ed Point Vétérinaire, 2001, 212p.

24. YATES D. ; HAYES G. ; HEFFERNAN M. ; BEYNON R. :

Incidence of cryptorchidism in dogs and cats. *Veterinary Record*, 2003, 152 (16). 502-504.