



Institut des Sciences
Vétérinaires- Blida

Université Saad
Dahlab-Blida 1-



Projet de fin d'études en vue de l'obtention du
Diplôme de Docteur Vétérinaire

Ectopie urétérale chez le chien

Présenté par :

-Dahou Latif

-Sekiou Asma

Devant le jury :

Président(e) :	DAHMANI. H	M.A.A	ISV-BLIDA
Examineur :	KAABOUB. E	M.A.B	ISV-BLIDA
Promoteur :	BOUKNINE. A	M.M.A	ISV-BLIDA

Année universitaire : 2017/2018

Remerciements

Nous remercions premier lieu dieu, le puissant pour nous avoir donné tant de courage de patience et de volonté pour l élaboration de modeste travail.

*J'adresse mes remerciements les plus sincères et les plus dévoués à Mme **Asma Bouknine** maitre assistante de TP chirurgie ou niveau I.S.V.B , mon encadrant, pour avoir accepté de m'encadrer, pour sa patience, sa disponibilité et surtout ses judicieux conseils, qui m'ont permis d'apprendre et de mener à bien mon mémoire.*

Je souhaite adresser mes remerciements les plus sincères aux membres de jury, pour l'honneur qu'ils me font de juger ce travail. Qu'ils soient assurés de mon entière reconnaissance.

Mes vifs remerciements les personnes qui nous ont donne un coups de main de loin ou de prés tous nos remerciement.

Dédicaces

Je dédie ce travail à :

Mes Chers parents, pour leurs soutiens, patiences et leurs sacrifices durant nos études et durant ce projet.

A tous les membres de ma famille pour leurs sacrifices, leurs encouragements, et pour leurs soutiens matériel et moral tout au long de ma formation.

A tous mes enseignants, pour leur bienveillance et pour leur contribution à notre solide formation.

A mes amis qui n'ont cessé de m'aider et de me conseiller pour accomplir mon rapport.

A mon cher collègue Hamza qui a partagé avec moi ce modeste travail.

A tous les membres du fiduciaire qui ont fait tous leurs efforts pour m'aider à travailler dans des bonnes conditions.

Et enfin, a tous ceux qui m'ont aidé de près ou de loin.

Latif

Dédicace

Je dédie ce mémoire de fin d'études

A

Mon très cher père et ma très chère mère

En témoignage de ma reconnaissance envers le soutien, les sacrifices et tous les efforts qu'ils ont fait pour mon éducation ainsi que ma formation

A

Mes chers Frères et ma sœur

Sidahmed et Mohamed, safia,

Pour leur affection, compréhension et patience

A

Mes amis

Akrame –amina-nesrine

Je vous remercie de votre patience vous m'avez aidé toujours à avancer vous êtes tous des grands amis si gentils, merci d'être toujours près de moi, amis avec lesquels je souris.

A

Toute ma famille

Résumé :

L'ectopie urétérale est une anomalie congénitale qui connaît quelques prédispositions raciales telles que le labrador, le golden retriever, le husky de Sibérie, le westie ou le fox terrier à poil dur et affecte plus volontiers les femelles. Plusieurs formes sont décrites, qui aboutissent notamment à l'apparition d'une incontinence urinaire. Nous décrivons dans cette étude les modalités du diagnostic et les méthodes de traitement, exclusivement chirurgicales.

Mots clés: L'ectopie ,urétérale, incontinence urinaire ,chirurgicales

Sammary:

Ureteral ectopia is a congenital anomaly that has some racial predispositions such as labrador, golden retriever, Siberian husky, westie or hard-haired fox terrier and is more likely to affect females. Several forms are described, which result in particular to the appearance of urinary incontinence. We describe in this study the diagnostic modalities and treatment methods, exclusively surgical.

Keywords: ectopia, ureteral, urinary incontinence, surgical

المخلص :

انتباز الحالب هو شذوذ خلقي يحتوي على بعض الاستعدادات العنصرية مثل اللابرادور ، المسترد الذهبي ، أجش سيبيريا ، غربي أو جحر الثعلب ذو الشعر الشاق ، ومن المرجح أن يؤثر على الإناث. يتم وصف العديد من الأشكال ، والتي تؤدي بشكل خاص إلى ظهور سلس البول. وصفنا في هذه الدراسة طرق التشخيص وأساليب العلاج ، جراحي بشكل حصري.

كلمات البحث :انتباز ، الحالب ، سلس البول ، الجراحية.

Liste des figures :

Figure 1 :	Urographie intraveineuse chez une chienne présentant un uretère ectopique gauche intra mural. Noter le trajet de l'uretère longeant anormalement l'urètre en aval du trigone vésical	10
Figure 2 :	Vaginoscographie rétrograde vue latéro-latérale	10
Figure 3 :	Echographie en coupe transversale de la vessie.....	13
Figure4:	Echographie coupe longitudinale de la vessie permettant de visualiser l'abouchement de l'uretère ectopique	13
Figure5 :	vaginoscopie montrant l'abouchement anormal de l'uretère en marge du méat urétral.....	15
Figure6:	vaginoscopie chez une chienne présentée pour incontinence urinaire et suspicion d' uretère ectopique. Notez l'abouchement anormal de l'uretère en aval du trigone vésicale	15
Figure7:	Technique de stomatisation, création de la nouvelle jonction urétéro vésicale	22
Figure8 :	Technique de tunnelisation.....	24

Liste des tableaux :

Tableau 1 :	Site d'abouchement des uretères ectopiques chez la chienne.....	10
Tableau 2 :	Distribution des sites de terminaison des uretères ectopiques chez la chienne.....	10
Tableau 3 :	Site et côté d'abouchement des uretères ectopiques chez la chienne..	11
Tableau 4 :	Anomalies associées observées sur 175 chiens ayant une ectopie Urété- rale	17

Sommaire :

Introduction.....	1
I. Epidémiologie	2
I. 1 Répartition des différentes implantations urétérales	2
I. 2 Incidence	3
I. 3 Races	3
I. 4 Sexe	3
I. 5 Age	4
II. Etiologie.....	4
II. 1 Développement embryonnaire	4
II. 2 Pathogénie.....	4
III. Etude clinique	5
III. 1 Diagnostic clinique.....	5
III. 2 Diagnostic différentiel.....	5
III. 3 Examens complémentaires	8
III. 3.1 Bilan sanguin.....	8
III. 3.2 Analyse urinaire.....	8
III. 3.3 Imagerie médicale.....	8
III. 3.3.1 Radiographie	8
III. 3.3.1.1 Urographie intraveineuse.....	8
III. 3.3.1.2 Vaginocystographie rétrograde.....	10
III. 3.3.1.3 Urétrographie rétrograde	11
III. 3.3.1.4 Normes radiographiques.....	11
III. 3.3.2 Echographie.....	12
III. 3.3.3 Endoscopie.....	14
III. 3.3.3.1 Vagin scopie	14
III. 3.3.3.2 Cystoscopie et urétroscopie.....	16
III. 3.3.4 Scanner (tomodensitométrie)	16
IV. Anomalies associées.....	16
IV. 1 Hydro-uretère et hydronéphrose	17
IV. 2 Incompétence du sphincter urétral.....	18
IV. 3 Pyélonéphrite chronique	18
IV. 4 Hypoplasie vésicale.....	18

IV. 5	Destruction du parenchyme rénal	18
IV. 6	Ectopie rénale	19
IV. 7	Sténose vestibulo-vaginale	19
IV. 8	Infections urinaires	19
IV. 9	Dermatose	19
V.	Traitement.....	20
V. 1	Examen préopératoire	20
V. 1.1	Bilan hématologique et urinaire.....	20
V. 1.2	Age de l'animale.....	20
V. 2	Techniques chirurgicales correctrices	21
V. 2.1	Technique d'abouchement.....	21
V. 2.2	Technique de tunnélisation.....	22
V. 2.3	Technique de correction des uretères cavitaires	24
V. 2.4	Nephrectomie et urétérectomie.....	24
V. 2.5	Augmentation de la capacité vésicale	25
V. 3	Critères de choix	25
V. 4	Maintien de la continence.....	26
V. 4.1	Traitement médical.....	26
V. 4.2	Traitement chirurgical: la colposuspension.....	26
V. 5	Suivi post-opératoire	28
VI.	Complications	29
VI. 1	Incontinence urinaire post-opératoire	29
VI. 2	Œdème de la paroi vésicale	29
VI. 3	Hydro-uretère et hydronéphrose	29
VI. 4	Formation de calculs sur le matériel de suture	29
VI. 5	Présence de caillots sanguins	30
VI. 6	Fuites ou ruptures urétérales	30
VI. 7	Non-fonctionnement de la valve vésico-urétérale.....	30
VII.	Pronostic	30
	Cocclusion.....	31
	Références bibliographique	32

Introduction :

L'incontinence urinaire, tant chez le jeune chiot que chez des patients plus âgés, est un motif fréquent de consultation en pratique vétérinaire.

L'ectopie urétérale est la cause congénitale la plus fréquente d'incontinence urinaire chez le chiot (Holt, 1990), en particulier chez les femelles (Hayes, 1984). Elle reste cependant rarement diagnostiquée chez le chien mâle (Shires et al., 1980 ; Smith et al., 1980; Holt et al., 1982; Dean et al., 1988; Holt et Hotston Moore, 1995).

De manière générale, les races prédisposées sont le Siberian Husky, le Labrador et le Golden Retriever (Hayes, 1984 ; Dean et al., 1988 Stone et Mason, 1990).

Les animaux atteints présentent généralement une perte continue d'urine en goutte-à-goutte entraînant une souillure permanente de la région du périnée ou du prépuce, avec une décoloration éventuelle du pelage. Un diagnostic précoce est important pour éviter des modifications parfois irréversibles au niveau des reins et des uretères (pyélonéphrite récidivante, hydronéphrose et hydrourètre).

Le traitement de choix de l'ectopie urétérale est chirurgical.

La littérature fait état d'un pronostic de 40 à 60% de continence après intervention réussie (Holt et al., 1982 ; Dean et al., 1988 ; Stone et Mason, 1990 ; McLaughlin et Miller, 1991).

Cependant, une nouvelle approche chirurgicale (Mc Laughlin et Chew, 2000) ainsi qu'une meilleure compréhension des affections associées à l'ectopie urétérale, notamment l'incompétence du sphincter urétral permettent d'augmenter considérablement le taux de continence postopératoire.

I. –Epidémiologie :

I. 1-Répartition des différentes implantations urétérales :

Plusieurs études ont été réalisées pour déterminer la distribution des sites de terminaison des uretères ectopiques.

Trois études suggèrent que, chez la chienne, l'urètre et le vagin sont des sites privilégiés de terminaison (**tableaux 1, 2 et 3**). Chez le mâle, la majorité des sites de terminaison rapportés est dans l'urètre prostatique, bien que les canaux déférents et la vésicule séminale soient des sites possibles de terminaison.

Tableau 1 : Site d'abouchement des uretères ectopiques chez la chienne

D'après OSBORNE et al.

Site d'abouchement	Pourcentage
Vagin	70
Urètre	20
Col de l'utérus	7
Utérus	3

Tableau 2: Distribution des sites de terminaison des uretères ectopiques chez la chienne

D'après HOLT et al

Terminaison	Côté gauche	Côté droit	Bilatéral	Côté non déterminé	Total
Vagin	11	15	8	/	34 (31%)
Urètre	15	11	8	1	35 (31%)
Corps de l'utérus	/	1	/	/	1 (1%)
Non déterminé	15	11	11	3	40 (37%)
Total	41	38	27	4	110

Tableau 3: Site et côté d'abouchement des uretères ectopiques chez la chienne

D'après HOLT et al

Site	Côté droit	Côté gauche	Tota
Urètre	86 (91.5%)	97 (93%)	183 (92.5%)
Vagin	8 (8.5%)	7 (7%)	15 (7.5%)
TOTAL	94	104	198

I. 2 –Incidence :

L'ectopie urétérale est une affection rare chez le chien, puisqu'elle a une incidence faible : 0,013% (228/1,8 .106) [32]. Toutefois elle est la cause la plus fréquente d'incontinence urinaire chez le chiot, elle peut atteindre 52% des causes d'incontinence, alors que chez l'adulte cette fréquence chute à 0,05% .

Notons toutefois que l'euthanasie des chiots ne répondant pas au traitement permet d'expliquer en partie cette faible incidence chez l'adulte. De plus, une ectopie urétérale peut se révéler asymptomatique, et donc jamais mise en évidence chez l'adulte.

I. 3-Races :

Il existe clairement une prédisposition raciale de l'ectopie urétérale chez le chien. En Amérique du nord les races les plus prédisposées sont chez la femelle : Husky de Sibérie, Terre-Neuve, Bulldog anglais, White Highland Western Terrier, Fox terrier, Caniche nain et miniature et le Colley.

En Angleterre une étude de HOLT et al.[45] montre que les Border Collies, les Bulldogs, les Briards, les Golden Retrievers, les Griffons, les Labrador Retrievers et les Skye terriers sont prédisposés à l'ectopie urétérale. Les Jack Russel terriers sont statistiquement peu touchés par cette anomalie Chez les mâles, les sujets rencontrés sont principalement des croisés, Labrador Retrievers, Welsh Corgis et Fox terriers.

I. 4-Sexe :

Les femelles sont très nettement prédisposées à cette affection puisque 75-80% des uretères ectopiques sont constatés sur des chiennes.

Le nombre de mâles atteints est sous-estimé. Certains auteurs rapportent que les signes cliniques chez le mâle sont moins visibles que chez la femelle en raison d'un sphincter urétral externe plus long permettant une meilleure continence

I. 5-Age

L'ectopie urétérale est une maladie congénitale, son diagnostic est souvent précoce. Toutefois dans certains cas, les signes cliniques sont révélés tardivement à la faveur de facteurs aggravants (incompétence sphinctérienne due à la stérilisation ou aux chaleurs).

L'âge au diagnostic varie entre six semaines et neuf ans avec une médiane de dix mois.

Pour les mêmes raisons exposées dans le paragraphe précédent, l'âge moyen au diagnostic est significativement plus précoce chez la femelle que chez le mâle

II. Etiologie

II. 1-Développement Embryologie

L'origine de cette anomalie a été discutée par Owen (1973). Chez le mâle, les canaux mésonéphrotiques formeront les canaux déférents et la prostate, alors que chez la femelle, le système reproducteur dérive des canaux de Muller.

Une anomalie dans le développement des canaux métanéphrotiques destinés à devenir les uretères résulte en l'abouchement des uretères dans des sites autres que le trigone vésical (Owen, 1973). Ainsi, son hypothèse est que si le bourgeon métanéphrotique dérivant du canal mésonéphrotique apparaît en position trop crâniale sur celui-ci, le canal métanéphrotique n'atteindra pas la vessie et s'ouvrira au niveau du canal déférent ou de l'urètre chez le mâle ou au niveau du col vésical, de l'urètre, ou du vagin chez la femelle.

II. 2-Pathogénie

L'hypothèse d'une malformation héréditaire est bien évidemment avancée. Plusieurs éléments étayent cette hypothèse:

- Observation de deux sœurs Husky présentant une ectopie urétérale unilatérale droite,
- Prédilection de certaines races,
- Faible taux d'anomalies rencontré chez les races croisées,

Toutefois aucune étude n'a démontré avec certitude cette hypothèse

D'autres causes peuvent être avancées telles que des déséquilibres vitaminiques notamment en vitamines A et B.

Chez la ratte la carence en vitamine A engendre des malformations de l'appareil urinaire.

L'ectopie urétrale se rencontre chez 36% des ratons des lignées carencées en vitamine A, l'ajout de vitamine A dans la ration des rattes élimine cette anomalie des portées suivante. L'action tératogène de la carence en vitamine A a été étudiée dans d'autres espèces mais des malformations de l'appareil urinaire n'ont été retrouvées que chez le porc. L'excès de vitamine A dans l'alimentation de la souris gestante entraîne l'apparition d'anomalies urétrales dans la descendance (atrésie, agénésie, hydro-uretère, dédoublement et ectopie), ceci n'est reproductible que chez le rat.

Il est important de noter qu'aucune de ces actions n'a pu être démontrée chez les chiennes.

III. Etude clinique

III. 1-Diagnostic clinique :

Une incontinence urinaire continue ou intermittente, souvent en goutte-à-goutte, depuis la naissance ou le sevrage est un des symptômes les plus évocateurs d'un uretère ectopique. Néanmoins, cette malformation congénitale ne doit pas être écartée du diagnostic différentiel d'apparition d'incontinence urinaire chez des animaux plus âgés, plus particulièrement chez le chien mâle.

L'incontinence peut être liée et/ou exacerbée lors de changement de position, notamment en position couchée ou encore en cas de stress important¹. Certaines phases de miction normale en quantité et fréquence peuvent être évoquées par le propriétaire.

L'examen clinique est le plus souvent dans les normes physiologiques à l'exception de l'aspect extérieur de l'arrière-train de l'animal. Les poils de la région périvulvaire chez la femelle ou préputiale chez le mâle peuvent apparaître souillés par l'urine, entraînant parfois une dermatite secondaire localisée ou à l'extrême des lésions ulcératives secondaires.

III. 2-Diagnostic différentiel

Est-ce de l'incontinence vraie ? L'incontinence est une perte involontaire d'urine. En cas d'ectopie urétrale les phases d'incontinence se présentent sous la forme d'un écoulement passif permanent ou intermittent, qui peut être majoré dans certaines positions.

Il est important de bien caractériser cette incontinence, et de prendre du recul par rapport aux premières descriptions données par le propriétaire. En effet, pour caractériser l'incontinence, le clinicien doit clarifier les concepts de miction, de perte passive d'urine, de pollakiurie et de quantité normale du volume urinaire. Cette étape doit permettre d'exclure une cause comportementale (telle que le marquage, les mictions émotives, la malpropreté du chiot), une polyurie-polydipsie ou la pollakiurie due à une cystite.

L'animal se met-il en position lors de miction ou de défécation ? Autrement dit existe des mictions normales ? Cette question permet d'explorer une déficience neurologique.

Dans l'ectopie urétérale l'animal continue à se mettre en position et à avoir des mictions normales, à cela se rajoutent des épisodes d'incontinence, qui peuvent se manifester dans certaines positions, notamment couchée.

Quand ont lieu (ou ont commencé) les épisodes d'incontinence ? Etant une malformation congénitale, l'ectopie urétérale se manifeste depuis la naissance.

Cette question doit aussi concerner l'installation de cette incontinence : post-castration, post-chirurgical ou suivant tout épisode de trouble neurologique.

L'âge d'apparition oriente évidemment le diagnostic : jusqu'à l'âge de six mois on ne peut exclure une confusion du propriétaire entre incontinence vraie et les mictions hiératiques présentes avant l'apprentissage de la propreté.

Chez les jeunes de moins de deux ans on privilégiera la piste de l'anomalie congénitale (que ce soit l'uretère ectopique comme l'incompétence sphinctérienne).

La vessie est-elle pleine ou vide ? Comme cela a été vu précédemment ce paramètre est à interpréter avec beaucoup de précaution.

En effet en cas d'ectopie urétérale unilatérale, le remplissage de la vessie ne s'effectue qu'à partir d'un rein, on rencontrera alors rarement une vessie tendue. La vessie est souvent vide lors d'ectopie urétérale. Toutefois un reflux d'urine peut se produire révélant à la palpation une vessie pleine.

Y-a-t-il des prédispositions raciales ou sexuelles? Certaines races sont prédisposées aux uretères ectopiques. La femelle est plus fréquemment touchée par l'incompétence sphinctérienne et l'ectopie urétérale.

Description de la miction : La présence d'une pollakiurie associée ou non à une hématurie oriente le clinicien vers une atteinte inflammatoire (infectieux, lithiase, néoplasie).

La présence d'une dysurie oriente le diagnostic vers une atteinte urétrale anatomique (lithiase, tumeur) ou fonctionnelle. Lors d'ectopie urétérale, en dehors de toute complication infectieuse, les mictions sont normales.

Une fois cette anamnèse effectuée un examen clinique rigoureux peut être réalisé. Nous évoquerons ici le cas de l'ectopie urétérale mais aussi la démarche à faire lors de toute exploration clinique d'une incontinence :

Exploration de la région génitale externe : lors d'ectopie urétérale une humidification peut se rencontrer, seule ou associée à une dermite, due à l'irritation de l'urine ou au léchage.

Toute humidification ou inflammation de la zone périvulvaire indique que l'écoulement est chronique ou permanent. L'examen de cette zone doit mettre en évidence tout orifice anormal ou tout signe d'intersexualité.

Palpation abdominale : lors d'ectopie urétérale, la palpation est souple et non douloureuse, toute masse, quelque soit sa nature, qui comprime la vessie peut être à l'origine d'une incontinence.

Examen neurologique : il n'y a pas de trouble neurologique associé à l'ectopie urétérale. La palpation du tonus urétral permet l'évaluation de la prostate et de la partie distale de l'urètre. L'examen vaginal peut permettre de mettre en évidence l'abouchement urétéral ectopique le cas échéant.

Examen rectal et vaginal : cette étape permet d'examiner l'urètre et la prostate, et ainsi de constater le cas échéant toute anomalie.

Grâce à l'anamnèse et à l'examen clinique, des hypothèses diagnostiques seront formulées.

Nous pourrons alors privilégier certains examens complémentaires permettant d'aboutir à un diagnostic de certitude.

III. 3-Examens complémentaires

Outre le diagnostic de certitude, les examens complémentaires permettent de préciser le site de terminaison de l'uretère ectopique, étape préliminaire indispensable pour le traitement chirurgical

III. 3-1-Bilan sanguin :

Les résultats du bilan sanguin sont normaux dans la plupart des cas, tant au niveau hématologique que biochimique, exception faite des cas pour lesquels une anomalie du tractus urinaire est associée, ce qui diminue la fonction rénale. Une leucocytose en cas d'infection urinaire ou des valeurs d'urémie et créatininémie augmentées en cas d'hydronéphrose peuvent être détectées.

III. 3-2-Analyse urinaire :

Une analyse biochimique et un examen cytobactériologique sont réalisés sur un prélèvement d'urine par cystocentèse. Cet examen est nécessaire afin d'exclure certaines affections du tractus urinaire. En effet, une infection urinaire est rapportée dans 56 à 83 % des cas d'ectopie urétrale, dont l'origine serait un reflux de l'urine de l'urètre ou du vagin jusqu'à la vessie.

III. 3-3-Imagerie médicale :

Le diagnostic de la présence unilatérale ou bilatérale d'uretères ectopiques, ainsi que la localisation précise de leurs abouchements, nécessitent l'association de techniques élaborées d'imagerie médicale: urographie intraveineuse, pneumo-cystographie, vagino-urétrographie, échographie, scanner. En effet, Mason et collaborateurs en 1990 ont montré que des anomalies au niveau des uretères, de l'urètre, du bassin rénal, ou du vagin ne peuvent être visualisées sur des radiographies à blanc.

III. 3-3-1-Radiographie :

III. 3-3-1-1-L'urographie intraveineuse :

En médecine vétérinaire, la méthode la plus utilisée pour diagnostiquer l'insertion aberrante de un ou des deux uretères reste l'urographie intraveineuse, qui doit impérativement être associée à une pneumo-cystographie (Mason et al., 1990 ; Silverman et

Long, 2000). En effet, lors d'une urographie intraveineuse seule, il n'est pas rare de ne pas pouvoir émettre un diagnostic définitif d'ectopie urétérale.

Différents facteurs peuvent en être la cause. Le colon peut être superposé à la zone du trigone vésical, la présence de produit de contraste dans la vessie peut masquer les abouchements urétéraux, ou la vessie peut ne pas être suffisamment distendue.

L'urographie intraveineuse couplée à une pneumo-cystographie permet de visualiser les jonctions urétéro-vésicales. Une altération dans l'angle que forme l'uretère avec la vessie (passant de la forme normale de « J » à une ligne droite anormale) suggère grandement un uretère ectopique, même si l'endroit exact d'abouchement n'est pas visualisé (Mason et al., 1990).

L'urographie intraveineuse permet également de visualiser des anomalies associées du tractus uro-génital, telle que l'absence d'un rein, un rein de petite taille ou de forme anormale, des anomalies du bassinet rénal (signes d'hydronéphrose ou de pyélonéphrite), des anomalies de la vessie (petite taille, localisation intra pelvienne), ou la présence d'un hydro uretère, très fréquent en cas d'uretère ectopique intramural (Mason et al., 1990). Cette dilatation urétérale peut être associée à une infection et à l'effet inhibiteur des endotoxines sur le péristaltisme, ou peut être due à une obstruction du flux urinaire.

Pour optimiser la visualisation des abouchements urétéraux, il est indispensable de préparer l'animal en effectuant un lavement du colon (2 heures avant l'examen) car la présence de selles peut fausser l'interprétation radiographique. Une sédation, voire une anesthésie générale, sont le plus souvent nécessaires. Des radiographies latérales et ventro-dorsales à blanc sont effectuées avant l'administration du produit de contraste. La vessie est alors sondée et distendue avec de l'air.

Après l'administration intraveineuse de produit de contraste (après 2 à 4 minutes), des vues latérales et ventro-dorsales sont effectuées. Si l'insertion des uretères n'apparaît pas clairement, il est alors utile d'effectuer des projections obliques qui permettent également de mieux visualiser les uretères intra muraux.

L'usage de la fluoroscopie facilite grandement la visualisation des abouchements urétéraux au niveau du trigone vésical et raccourcit également la durée de la procédure.

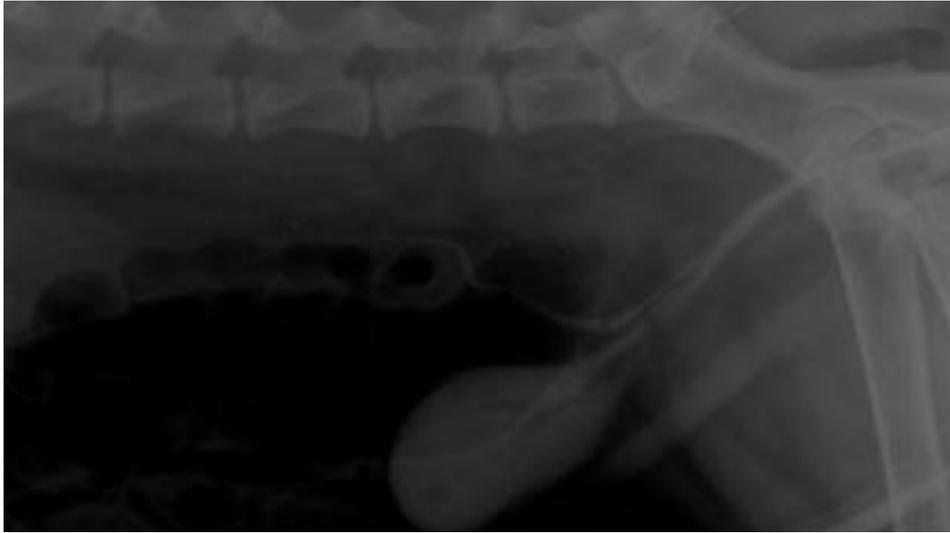


Figure 1 : Urographie intraveineuse chez une chienne présentant un uretère ectopique gauche intra mural. Noter le trajet de l'uretère longéant anormalement l'urètre en aval du trigone vésical.

III. 3-3-1-2-Vagino-cystographie rétrograde :

S'effectue par le placement d'une sonde de Foley de taille importante à l'entrée du vestibule, la fermeture hermétique de la vulve en arrière du ballonnet suivie de l'injection rapide de produit de contraste par la sonde.

Les clichés radiographiques qui en découlent permettent de visualiser l'urètre et la position de la vessie. En cas d'uretère ectopique, l'abouchement de l'uretère au niveau du vagin ou de l'urètre distal est ainsi mis en évidence.

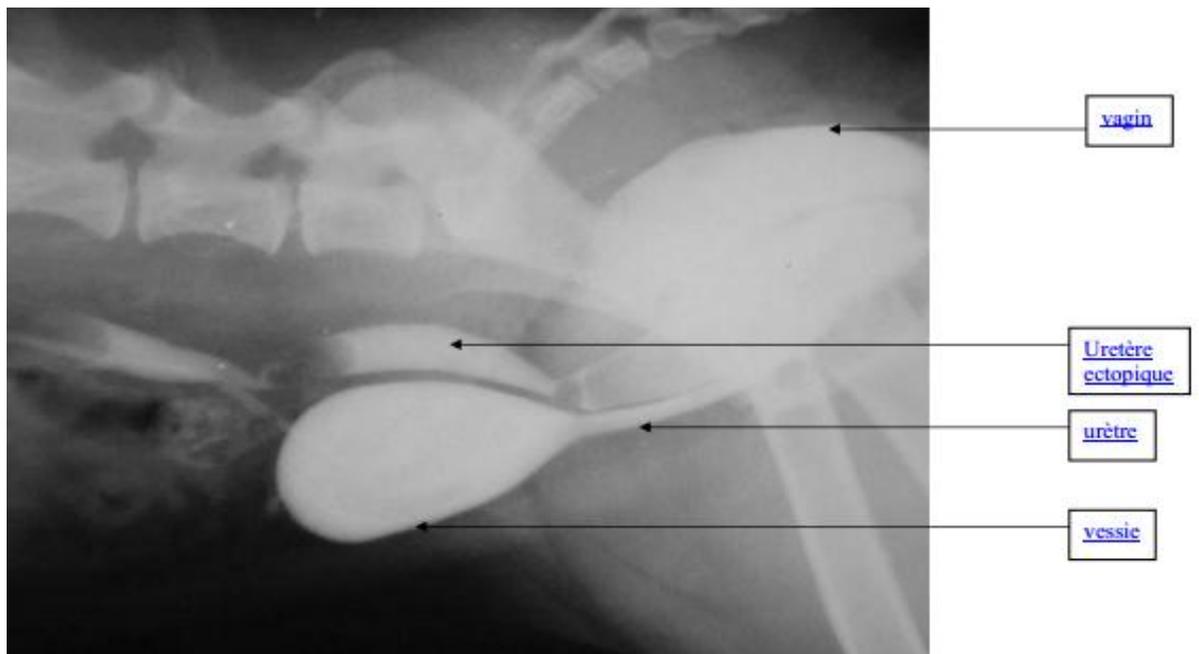


Figure 2 : Vaginocystographie rétrograde vue latéro-latérale
(image prêtée par le docteur BARREAU)

III. 3-3-1-3- L'urétrographie rétrograde :

S'effectue par la cathétérisation de l'urètre et l'injection d'un produit de contraste.

L'interprétation de cette technique est perturbée par la présence du cathéter dans la lumière urétrale.

III. 3-3-1-4-Normes radiographiques :

- Largeur normale de l'uretère proximal = $L2 \times 0.07 (\pm 0.018)$
(L2 longueur du deuxième corps vertébral lombaire) .
- Habituellement un uretère est considéré comme plus large que la normale à partir de 3.0 mm.
- L'aspect de la jonction urétéro-vésicale peut être normal en forme de J, ou bien anormal (rectiligne),

III. 3-3-2-L'échographie

L'échographie peut constituer une alternative pour diagnostiquer la présence d'uretères ectopiques. Lamb et Gregory en 1998 ont comparé la sensibilité de l'urographie intraveineuse associée à une pneumo-cystographie avec celle de l'échographie et n'ont trouvé aucune différence entre les deux techniques.

Chez un animal normal, les jonctions urétéro-vésicales apparaissent comme de petites structures convexes sur la partie dorsale de la muqueuse vésicale. La visualisation est possible pour les animaux dont la vessie est en position normale, mais se révèle plus difficile pour les sujets avec une vessie intra pelvienne.

Le péristaltisme dans la partie distale des uretères et le flux d'urine déversé dans la vessie peuvent être observés sous forme de petits points échogènes qui sortent périodiquement au niveau de la jonction urétéro-vésicale (ureteral jets) (Lamb et Gregory, 1994). Ces «jets urétéraux» sont visibles lorsqu'il existe une différence de concentration entre l'urine déversée par les uretères et l'urine déjà présente dans la vessie. Pour cela, la vessie peut être vidée, et ensuite remplie de sérum physiologique. Une autre technique consiste à permettre à l'animal de vider sa vessie, le priver d'eau pendant quelques heures de façon à augmenter sa concentration urinaire, et ensuite lui permettre de boire pour obtenir une urine diluée. Des diurétiques peuvent également être administrés (Lamb et Gregory, 1998).

L'absence de « jets urétéraux » et la visualisation de l'uretère caudalement par rapport au col vésical indiquent une ectopie urétérale.



Figure 3 : Echographie en coupe transversale de la vessie.

(image prêtée par le service d'imagerie médicale de l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort)



Figure4 : Echographie coupe longitudinale de la vessie permettant de visualiser l'abouchement de l'uretère ectopique

(Image prêtée par le service d'imagerie médicale de l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort)

III. 3-3-3-Endoscopie :

III. 3-3-3-1-Vaginoscopie :

L'examen du vagin avec un spéculum peut permettre l'identification de l'orifice d'un uretère ectopique s'abouchant dans le vagin.

Cependant cette technique, malgré une valeur prédictive positive de 100%, ne permet pas de diagnostic d'exclusion. Ceci s'explique par la difficulté à explorer le vagin de manière satisfaisante. OSBORNE et al. [66] conseillent l'utilisation de tubes à essai dont l'extrémité a été polie, des otoscopes pédiatriques, des corps de seringues en plastique jetables dont une section rectangulaire de la paroi a été enlevée, ou des endoscopes à fibre optique.

L'insufflation d'air dans la lumière vaginale permet d'améliorer la visibilité de la muqueuse par une plus grande distension. De nombreuses chiennes présentant des uretères ectopiques ont une persistance de l'hymen. L'inspection visuelle du vagin chez de telles chiennes révèle un tissu charnu, attaché aux parois dorsales et ventrales du vagin. Les côtés latéraux de la structure forment de petites ouvertures en forme de fentes avec les parois vaginales. Il faut donc se méfier et ne pas les confondre avec l'abouchement d'uretères ectopiques. Lors de la détection d'un orifice suspect, la confirmation se fait grâce à une radiographie, après cathétérisation et l'injection d'un produit de contraste radio-opaque

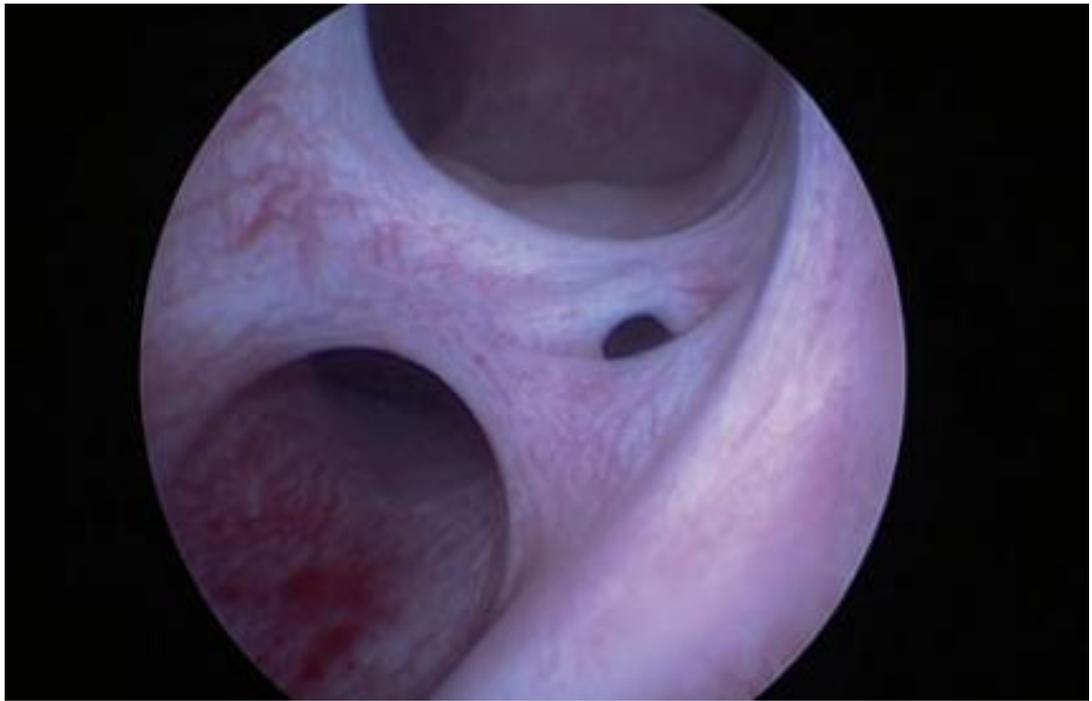


Figure5: vaginoscopie montrant l'abouchement anormal de l'uretère en marge du méat urétral.

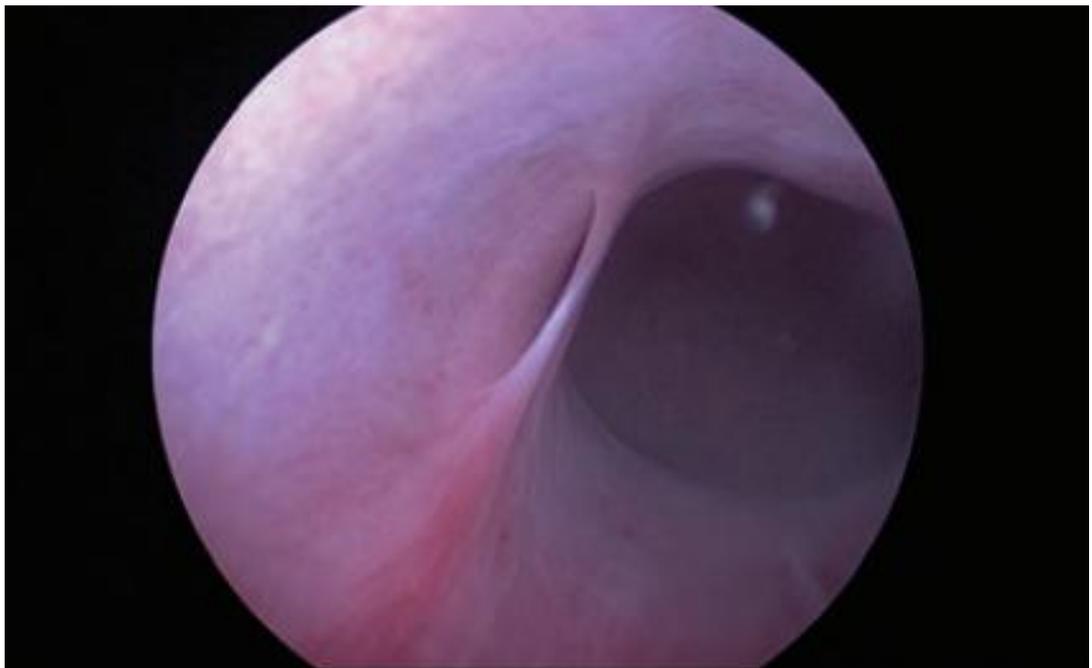


Figure 6 : vaginoscopie chez une chienne présentée pour incontinence urinaire et suspicion d'urètre ectopique. Notez l'abouchement anormal de l'uretère en aval du trigone vésical.

III. 3-3-3-2-Cystoscopie et urétroscopie

La cystoscopie et l'urétroscopie peuvent révéler des sites de terminaison d'uretères ectopiques. Ces techniques ont l'avantage de détecter les sites exacts de terminaison et de pouvoir mettre en évidence avec certitude les uretères ectopiques bilatéraux.

Une étude rétrospective effectuée sur 24 chiens atteints d'uretères ectopiques montrent que tous avaient des anomalies associées du vestibule. Ces anomalies comprenaient la persistance de l'hymen ou du septum paramesonephrique et une sténose vestibulo-vaginale. La persistance de l'hymen se caractérise par une fine bande ventro-dorsale dans le vestibule immédiatement à la suite de la jonction vestibulo vaginale. La persistance du septum paramesonephrique se rencontre sous la forme de bandes ventrodorsales en continuité avec le vestibule et la muqueuse vaginale caractérisant un développement incomplet.

La sténose vestibulo-vaginale est une striction annulaire de la jonction vestibulo-vaginale.

III. 3-3-4-Scanner (tomodensitométrie):

L'utilisation de l'imagerie en coupe, et notamment l'examen de tomodensitométrie (scanner), est considérée comme sensible et spécifique en médecine humaine pour le diagnostic des uretères ectopiques⁸. Cette technique peut être considérée comme examen de choix par sa capacité à fournir une visualisation complète du tractus urinaire de façon rapide et non-invasive, notamment lorsque l'examen est réalisé avant et après injection de produit de contraste⁸. Dans une étude, cet examen a apporté un résultat positif dans 94 % des cas.

L'examen post-contraste peut débuter 5 minutes après l'injection du produit de contraste par voie intraveineuse, et cette injection permet un examen de qualité pendant les 15 minutes suivantes.

IV. Anomalies associées :

L'uretère ectopique est fréquemment associé à d'autres malformations congénitales traduisant la perturbation du développement embryonnaire ou d'autres affections dues au mauvais fonctionnement de l'uretère. Au travers d'une étude rétrospective sur 175 cas selon HOLT et al. met en relief cette caractéristique pathologique : l'anomalie associée la plus fréquemment rencontrée est l'hydrouretere .

Tableau 4 : Anomalies associées observées sur 175 chiens ayant une ectopie urétérale
 Dans cette étude chaque uretère est considéré indépendamment de l'autre, ainsi lors de double anomalie celles-ci sont comptées deux fois.

D'après HOLT et al.

Anomalies	Nombre et pourcentage
Hydro-uretère	74 (33,5%)
Vessie intra-pelvienne ou uretère court	47 (21,3%)
Hydronéphrose et hydro-uretère	34 (15,4%)
Pyélonéphrite	29 (13,2%)
Hypoplasie vésicale	19 (8,5%)
Septum vaginal	8 (3,6%)
Dysplasie rénale	2 (1%)
Calculs urinaires	1 (0,5%)
Cryptorchidisme	1 (0,5%)
Hypoplasie rénale	1 (0,5%)
Rupture de l'uretère avec calculs urétéraux	1 (0,5%)
Shunt porto-systémique	1 (0,5%)
Rein ectopique	1 (0,5%)
Persistance du canal de l'ouraque	1 (0,5%)
Total	220

IV. 1-Hydro-uretère et hydronéphrose

Les hydro-uretères sont des affections fréquemment diagnostiquées, ils sont caractérisés par la dilatation de la lumière urétérale et une diminution du péristaltisme.

Plusieurs facteurs entrent en jeu dans la formation des hydro-uretères et de l'hydronéphrose :

avant tout une obstruction totale ou partielle de l'uretère distal, dans sa partie intramurale anormale .Les infections du tractus urinaire sont fréquentes chez les animaux souffrant d'une ectopie urétérale, car ces uretères ne possèdent pas de sphincter distal, autorisant alors un reflux d'urine constant et une remontée des germes dans les uretères concernés .Les infections urinaires peuvent diminuer le péristaltisme urétéral par la libération d'endotoxines bactériennes . Ces endotoxines ont une action inhibitrice sur la musculature lisse de l'uretère.

L'hydronéphrose est généralement la conséquence d'un hydro-uretère persistant. L'augmentation de pression de l'uretère dilaté entraîne des changements physiopathologiques au niveau rénal. La dilatation provoque alors une ischémie et une atrophie du parenchyme rénal. La réversibilité de ces changements dépend de la durée et de la gravité de l'obstruction. La fonction rénale peut revenir à son niveau normal même après une semaine, mais ne recouvre que 25% de sa fonction initiale si l'ischémie dure plus de quatre semaines.

IV. 2- Incompétence du sphincter urétral :

Cette affection est parfois rencontrée chez les animaux ayant une ectopie urétérale, essentiellement lorsque l'uretère vient s'aboucher dans l'urètre.

En outre, les chiennes ayant une incompétence sphinctérienne ont un col vésical en position intra-pelvienne et, statistiquement, un urètre plus court que les femelles continentales.

Cette anomalie peut être évaluée par une étude profilométrique de la pression urétrale et doit être corrigée par un traitement médical ou chirurgical, car elle peut être responsable de la persistance de l'incontinence après l'intervention.

IV. 3-Pyélonéphrite chronique

L'examen radiographique, un contour dilaté et irrégulier du bassinet rénal, accompagné d'un diverticule du bassinet sont caractéristiques d'une pyélonéphrite chronique accompagnant souvent les uretères ectopiques et sont visibles lors de la phase initiale de l'urogramme.

Ces pyélonéphrites sont le plus souvent la conséquence d'une affection ascendante du tractus urinaire.

IV. 4-Hypoplasie vésicale

Elle peut aussi être présente, le plus souvent chez des patients ayant deux uretères ectopiques, et compromettre le succès de la réimplantation urétérale dans la mesure où la vessie s'adapte mal au volume urinaire, ce qui déclenche des mictions fréquentes.

IV. 5-Destruction du parenchyme rénal et insuffisance rénale :

Elle touche le rein ipsilatéral et est le résultat d'une pyélonéphrite. A titre d'exemple on peut évoquer le cas d'une femelle ayant un seul uretère ectopique; la destruction complète du rein associé, due à la pyélonéphrite, a entraîné la rémission complète de l'incontinence urinaire.

Si une infection rénale bilatérale et généralisée se développe, des signes d'insuffisance rénale ou de sepsis peuvent apparaître.

IV. 6-Ectopie rénale :

L'ectopie rénale peut se rencontrer chez des patients ayant une ectopie urétérale. C'est le rein drainé par l'uretère anormal qui est touché. Sa taille, sa forme ainsi que sa structure pourront être affectées.

IV. 7-Sténose vestibulo-vaginale :

Cette malformation entraîne le stockage de l'urine au niveau de la sténose, l'élimination se faisant lorsque l'animal change de position. Une incontinence intermittente est donc diagnostiquée en premier lieu sans suspecter présence d'une ectopie urétérale.

L'ectopie urétérale sera mise en évidence lors de l'exploration radiographique de l'appareil urogénital.

VI. 8-Infections urinaires

Les infections bactériennes du tractus urinaire sont communément associées aux uretères ectopiques. Elles sont dues :

- A un défaut ou une absence de la valve urétéro-vésicale, ce qui entraîne un reflux d'urine de la vessie vers l'uretère.

- Et/ou à une stase de l'urine dans le tractus urogénital bas ou dans l'uretère ectopique. Une défaillance du péristaltisme urétéral ainsi qu'une urétérectasie vont en résulter.

Il est indispensable, lors de cultures urinaires positives, de réaliser un antibiogramme et de mettre en œuvre un traitement antibiotique adapté avant d'envisager toute intervention chirurgicale.

IV. 9-Dermatose :

L'incontinence urinaire entraîne une humidité de la région péri-vulvaire. Les poils apparaissent plus ou moins collés, ils peuvent changer de couleur.

Ces souillures se compliquent d'inflammation locale sous forme de dermite péri-vulvaire mais aussi de vulvite et de vaginite.

En raison de complications bactériennes fréquentes, un écoulement purulent apparaît alors et peut conduire à des erreurs diagnostiques quant à son origine

V. Traitement :

Le traitement de l'uretère ectopique est exclusivement chirurgical et consiste à replacer l'uretère distal au niveau du trigone vésical, dans sa position anatomique physiologique. La technique chirurgicale varie selon le type d'uretère ectopique auquel le chirurgien doit faire face.

Comme avant toute intervention chirurgicale, la déshydratation ou les désordres électrolytiques doivent être corrigés en cas d'anomalie. Les examens complémentaires tels le bilan sanguin et l'analyse urinaire permettent d'évaluer la fonction rénale et la présence d'une éventuelle infection urinaire.

Dans ce cas, une antibiothérapie adaptée est nécessaire. Outre le bilan sanguin, l'examen échographique permet d'évaluer l'état des reins.

V. 1-Examen préopératoire :

V. 1-1-Bilan hématologique et urinaire :

Lors de la suspicion d'une ectopie urétérale, il est nécessaire de réaliser un bilan sanguin complet, un profil biochimique ainsi qu'un examen urinaire.

Ces informations fournissent une évaluation de l'état de santé du chien et de l'éventuel dysfonctionnement rénal (azotémie ou créatininémie élevée).

Il convient de réaliser un examen bactériologique des urines prélevées par cystocentèse .

Si la présence de bactéries est confirmée, un traitement antibiotique, fondé sur l'antibiogramme, doit être mis en œuvre avant l'intervention chirurgicale .

Une évaluation pré-opératoire de la fonction rénale est nécessaire pour tout animal.

Toutefois la probabilité d'une insuffisance rénale est bien plus forte lors d'ectopie bilatérale.

V. 1-2-Age de l'animal :

A la suite d'une réimplantation, les animaux de moins de cinq mois semblent développer des œdèmes de la paroi vésicale, il est donc préférable d'attendre cet âge pour effectuer une transplantation de l'uretère. Toutefois devant le développement possible d'hydronéphrose et de pyélonéphrite, une attente trop longue est déconseillée.

Pour des raisons mécaniques, la taille des uretères conditionne la facilité de réalisation de la chirurgie : le poids de l'animal est donc un élément décisionnel important.

V. 2-Techniques chirurgicales correctrices

V. 2-1-Technique d'abouchement

Cette technique est utilisée pour la transplantation d'uretères ectopiques qualifiés d'intramuraux .

- Vidange de la vessie par cystocentèse ou par sondage
- Visualisation de la partie intramurale de l'uretère ectopique par une cystotomie ventrale.
- Incision de la paroi dorsale de la vessie au-dessus de l'uretère intramural au niveau du trigone
- L'uretère est ensuite localisé dans la paroi vésicale (**figure 6A**).
- Incision (**figure 6B**).
- Cathérisation de l'uretère.
- Palpation du cathéter au travers de la paroi vésicale.
- Ligature simple avec du matériel non-résorbable (dec. 1,5 ou 2) du cathéter.
- Retrait du cathéter, et serrage de la ligature, permettant d'obstruer l'uretère distal et d'empêcher l'écoulement d'urine.
- Un cathéter est passé crânialement à travers l'incision pour visualiser l'ouverture urétérale et pour dévier l'urine du site chirurgical.
- Anastomose des bords de l'ouverture de la paroi aux bords de l'incision de l'urothélium, en utilisant un surjet simple avec du matériel de suture synthétique, résorbable : Vicryl ND (décimal 0,7 ou 1) (**figure 6C**).
- Suture de tout le tour de la nouvelle jonction urétéro-vésicale (**figure 6D**).
- Retrait du cathéter.
- Enfouissement du nœud de la ligature dans la paroi vésicale en suturant l'urothélium par-dessus avec du Vicryl ND .

Cette technique a l'avantage d'éviter la section transversale de l'uretère ; le saignement et l'atteinte des nerfs sont minimales, enfin la probabilité de reflux vésico-urétéral post-opératoire est minimisée. Par contre il convient de bien s'assurer de la ligature de l'uretère distalement l'abouchement et d'identifier la branche ectopique. Dans le cas contraire une in-

continence urinaire post-opératoire peut persister.

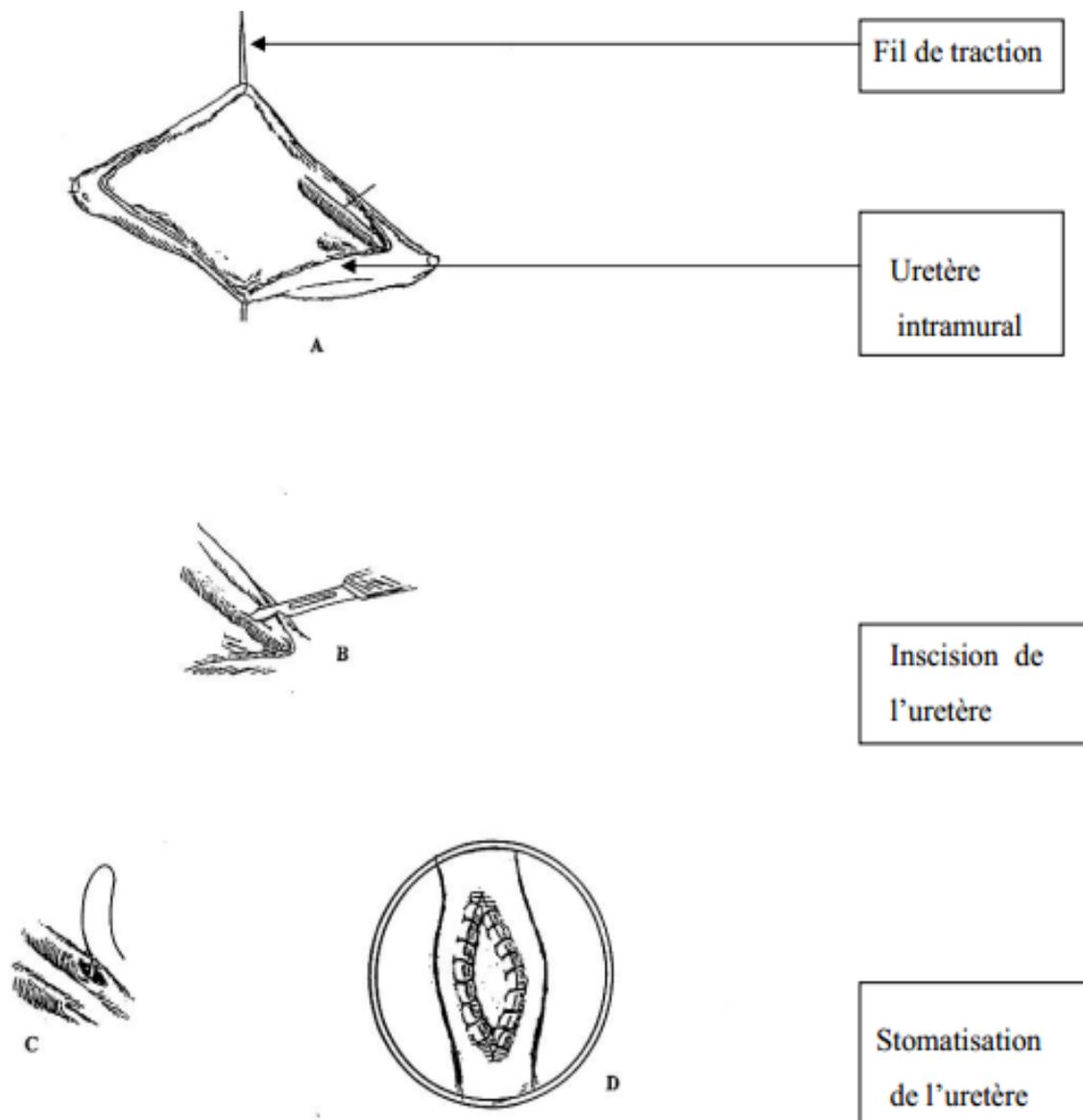


Figure7: Technique de stomatisation, création de la nouvelle jonction urétéro-vésicale

V. 2-2-Technique de tunnelisation

Elle est utilisée pour la transplantation d'uretère ectopique qualifié d'extra-mural ou lorsque l'accès à l'uretère intramural est difficile (par exemple lors d'hypertrophie prostatique) .

- Vidange vésicale par sondage ou cystocentèse.
- Libération de 2-3 cm de l'uretère du fascia péri-urétral et du péritoine au niveau de son site d'abouchement.

- Ligature distale en utilisant du matériel synthétique, résorbable, et en prenant soin d'éviter les vaisseaux sanguins de la paroi dorsale de la vessie.
- Section de l'uretère juste en avant de la ligature.
- L'extrémité de l'uretère est placée dans une compresse pour absorber l'urine (**figure 7A**).
- Un fil de suture est placé dans la paroi de l'extrémité de l'uretère.
- Une incision est réalisée sur la paroi dorso-latérale de la vessie, à l'endroit où l'urètre entre habituellement dans la paroi vésicale (**figure 7B**).
- Création d'un tunnel à l'aide d'une pince Mosquito, dans la paroi vésicale entre l'urothélium et le détroit, de l'incision au pôle crânial de la vessie. La longueur du tunnel doit être approximativement de deux fois la largeur de l'uretère de l'animal (ceci est suffisant pour que la partie intramurale de l'uretère se collabe sous la pression exercée pendant la miction, afin d'éviter un reflux vésico-urétéral. Si le tunnel est trop long, cela prédispose à un hydro-uretère ou à une hydronéphrose) (**figure 7C**).
- Il est indispensable d'éviter toute rotation de l'uretère dans l'axe longitudinal.
- Section longitudinale de l'uretère, avec des ciseaux fins sur une distance de 1.5-2 fois le diamètre normal de l'uretère (**figure 7D**). Ceci permet un élargissement de l'ouverture dans la vessie.
- Cette ouverture est ensuite suturée à l'incision de l'urothélium vésical, à l'aide d'un fil résorbable comme par exemple du vicryl ND (dec 1) (**figure 07E**).
- Placer les sutures de telle sorte que les nœuds soient en dehors de la lumière vésicale.

Les inconvénients de cette technique sont avant tout d'interrompre la vascularisation et l'innervation de l'uretère lors de la section. De plus elle crée des strictions au niveau du site de l'anastomose .

Finalement, une interruption temporaire du péristaltisme, due à la manipulation chirurgicale et à la trans-section de l'uretère, peut provoquer un léger hydro-uretère.

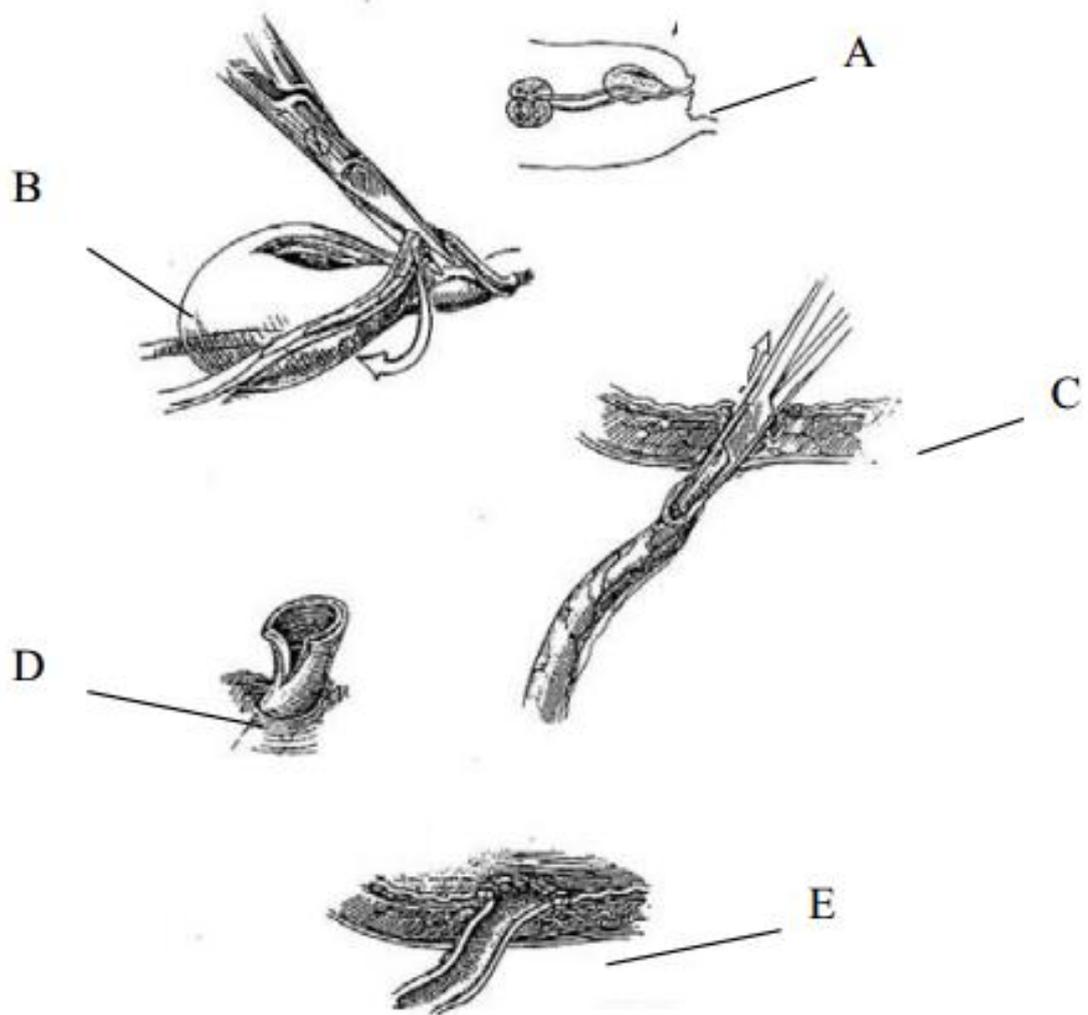


Figure 8 : Technique de tunnelisation

V. 2-3-Technique de correction des uretères cavitaires

L'ouverture urétérale est visualisée par la dépression qui s'étend distalement dans l'urètre.

La correction chirurgicale consiste à retirer une bande de muqueuse de chaque côté du chenal et ensuite de fermer par un surjet simple avec du matériel résorbable (dec 1,5)

V. 2-4-Néphrectomie et uretèrectomie

Cette technique est utilisée chez les patients ayant une atteinte grave et unilatérale d'un rein. En effet, il faut que le rein contro-latéral puisse assumer seul la fonction d'excrétion.

La section de l'uretère doit se faire aussi près de la vessie que possible pour éviter le phénomène de stase, facteur favorisant du développement bactérien.

V. 2-5-Augmentation de la capacité vésicale

Chez les chiens ayant une agénésie de la vessie ou une hypoplasie vésicale marquée, des techniques chirurgicales plus radicales peuvent être employées.

La création d'une vessie artificielle à partir de matériel biologique comme l'intestin, par une anastomose, peut pallier à la faible capacité vésicale .

Toutefois, ces techniques permettant une augmentation du volume vésical ne sont pas encore applicables en pratique quotidienne vétérinaire.

V. 3-Critère de choix

Le choix de la technique opératoire dépend du nombre d'uretères ectopiques, de leurs sites de terminaison, du statut fonctionnel des uretères et des reins et de la présence d'anomalies concomitantes.

Une chirurgie reconstructrice permettant de conduire l'urine de l'uretère dans la vessie doit être sérieusement conseillée quand la fonction du rein drainé par l'uretère ectopique est normale, quand une terminaison extra-vésicale des deux uretères existe, ou quand la capacité fonctionnelle des deux reins est réduite.

Si une affection rénale généralisée est présente, l'excision de l'uretère et du rein associé peut réduire la fonction rénale suffisamment pour entraîner une insuffisance rénale aiguë.

Si les deux reins sont touchés, la fonction rénale peut être conservée par leur action combinée. Le retrait brutal d'un des reins peut amener le nombre de néphrons total efficaces à moins de trente pour cent de leur valeur initiale. Cette valeur seuil franchie, une insuffisance rénale se manifeste.

Dans le cas d'ectopie unilatérale avec des signes d'infection, d'hydro-uretère ou d'hydronéphrose importante du côté atteint, l'ablation du rein et de l'uretère concernés est indiquée. Si l'urétéronéphrectomie est envisagée, il est indispensable de vérifier l'intégrité fonctionnelle du rein contro-latéral.

Attention :

Si un œdème marqué de la paroi vésicale se développe pendant l'intervention chez un animal avec 2 uretères ectopiques, il est plus sûr de transplanter seulement un uretère à ce moment

et, et de ré-intervenir sur le second quatre à six semaines plus tard.

En effet l'uretère transplanté peut être obstrué par l'œdème, on comprend alors aisément que si l'opération porte sur les deux uretères, il peut en résulter une insuffisance rénale post-rénale pouvant entraîner la mort.

Il faut prêter une attention particulière chez les jeunes plus fortement exposés à l'œdème .

V. 4-Maintien de la compétence urétrale

Le traitement chirurgical, permet de corriger ce court-circuit que représente l'uretère ectopique.

Si malgré ce traitement l'incontinence persiste, c'est que les structures permettant le stockage de l'urine n'assurent pas efficacement leur rôle. Nous évoquerons dans ce chapitre les différentes mesures permettant d'améliorer cette fonction en agissant sur l'urètre qui est un des acteurs principaux de la continence.

V. 4-1-Traitement médical

Principe :

La région du trigone et surtout l'urètre sont très riche en récepteurs alphaadrénergiques, responsables de l'augmentation du tonus du trigone et de l'urètre proximal.

Produits :

L'effet clinique de la phénylpropanolamine (PROPALIN ND) dans le traitement de l'incontinence urinaire est fondé sur son action stimulante des récepteurs α_1 -adrénergiques qui provoque une augmentation du tonus de l'urètre, principalement innervé par des fibres sympathiques.

Chez le chien, la concentration plasmatique maximale de phénylpropanolamine est atteinte en une heure environ et la demi-vie est approximativement de trois heures. Aucune accumulation n'a été observée après administration d'une dose de 1 mg/kg trois fois par jour pendant quinze jours.

La posologie est de 1 mg/kg trois fois par jour.

V. 4-2-Traitement chirurgical : colposuspension

Toutefois le traitement médical ne suffit pas toujours, on peut alors proposer un traitement chirurgical, ce qui n'exclut pas une association des deux.

Le principe de la colposuspension est de déplacer le col vésical en position intraabdominale afin de renforcer l'action du sphincter vésical et la tonicité de l'urètre proximal.

- Vidange de la vessie grâce à une sonde de Foley.

- Gonfler le ballonnet et effectuer une traction jusqu'au col vésical.
- Réalisation d'une laparotomie médiane permettant de révéler les deux tendons prépubiens.
- Introduction d'un doigt dans le vagin afin de déplacer crânialement le col de la vessie : ceci permet l'apparition du vagin dorso-latéralement à l'urètre.
- Préhension du vagin avec des pinces d'Allis, puis suture de celui-ci aux tendons prépubiens avec deux sutures (nylon dec. 3ou 4), situées à 1-1.5 cm de la plaie de laparotomie.

- **Attention** : vérifier au moment du serrage des sutures que l'urètre n'est pas strangulé sur le pubis, un instrument de type porte-aiguille doit pouvoir être introduit le long de l'urètre entre le vagin et le pubis pour plus de sécurité.
- Retrait de la sonde de Foley et antibiothérapie pendant 5 jours.
La chienne doit être tenue en laisse pendant le premier mois suivant la chirurgie .

En effet si les sutures étaient rompues lors d'un exercice trop violent, une nouvelle intervention permettrait une moins bonne amélioration de l'incontinence.

Une évaluation à long terme des cas indique 50% d'excellents résultats (animaux guéris), 40% de bons résultats (quelques fuites peu fréquentes) et 10% d'échec.

I. 5-Suivi post-opératoire de la correction de l'uretère ectopique

Une urographie doit être réalisée 5-7 jours post-opératoire pour évaluer le fonctionnement des uretères. Un certain degré d'hydro-uretère et d'hydronéphrose, lié à l'occlusion de la lumière urétérale au site d'anastomose par l'œdème de la paroi vésicale, est fréquemment présent une semaine après l'intervention.

Un hydro-uretère léger se résorbe en 2-6 semaines.

Une nouvelle urographie peut être effectuée 6 semaines après la correction des uretères pour objectiver une bonne fonctionnalité.

Cela permet parfois de mettre en évidence une ectopie de l'uretère controlatéral.

Si l'hydro-uretère ou l'hydronéphrose est sévère, une nouvelle intervention est indiquée pour corriger l'obstruction, généralement localisée au nouvel abouchement. Si l'obstruction est complète, une réimplantation de l'uretère est alors conseillée ; dans quelques cas, l'œdème est à l'origine de l'obstruction qui peut être levée par la mise en place de cathéters urétéraux. La décision de réintervenir, reposant sur les observations radiographiques peut être difficile.

Des échantillons d'urine, prélevés par cystocentèse, doivent être analysés et mis en culture régulièrement après l'intervention. Une culture urinaire est réalisée 3-5 jours après l'arrêt des antibiotiques puis tous les six mois pendant au moins un an.

VI. -Complications

VI. -1-Incontinence urinaire post-opératoire

L'incontinence peut persister après la correction chirurgicale des uretères ectopiques.

La prévalence et les causes de cette complication ne sont pas entièrement connues, mais une correction inefficace, des anomalies anatomiques du vagin, une diminution de la capacité vésicale et une incompétence initiale du sphincter urétral sont impliquées.

Une urographie intraveineuse, une pneumocystographie et une vagino-urétrographie sont réalisées pour diagnostiquer un segment distal persistant après la correction d'un uretère intramural et pour évaluer l'état de la vessie et du vagin. Une occlusion inadéquate peut résulter d'une perte des ligatures autour du segment distal ou d'un mauvais positionnement des ligatures pendant l'intervention.

Enfin, une incompétence du sphincter urétral doit être envisagée lors d'incontinence persistante.

En effet, ce dysfonctionnement représente la seconde cause d'incontinence chez les jeunes et la première cause chez les adultes.

VI. 2-Œdème de la paroi vésicale

La paroi vésicale est très sensible aux manipulations et un œdème important va apparaître pendant l'intervention et persister quelques jours.

Cet œdème peut entraîner une gêne à l'écoulement de l'urine, un hydro-uretère, une hydronéphrose et plus rarement une dysurie. Un cathéter urétral peut être mis en place pendant l'intervention et laissé jusqu'à ce que l'œdème soit résorbé.

VI. 3-Hydro-uretère et hydronéphrose

Un certain degré d'hydro-uretère et d'hydronéphrose est fréquemment associé à la correction chirurgicale des uretères ectopiques. La sévérité de ces complications postopératoires est en relation avec le degré de traumatisme tissulaire de l'urètre et de la vessie mais les hydro-uretères disparaissent généralement en 2 à 6 semaines.

VI. 4-Formation de calculs sur le matériel de suture :

Il est indispensable d'utiliser du matériel synthétique résorbable et il doit être placé sous la muqueuse vésicale afin que le matériel ne serve pas de support à la formation de calculs.

Le matériel non-résorbable, exposé à l'urine, prédispose le patient à des infections bactériennes du tractus urinaire.

VI. 5-Présence de caillots sanguins :

L'uretère transplanté peut être obstrué par des caillots sanguins résultant de la correction chirurgicale.

Cette complication est rare et habituellement passagère. Une perfusion post-opératoire stimule la diurèse et permet d'évacuer les petits caillots des uretères.

VI. 6-Fuites ou ruptures urétérales :

Elles ne sont pas fréquentes et sont généralement consécutives à une tension excessive de l'uretère réimplanté.

Une section trop éloignée de son orifice ectopique est le plus souvent responsable de ces problèmes.

VI. 7-Non-fonctionnement de la valve vésico-urétérale

un reflux vésico-urétéral et à une infection du tractus urinaire supérieur.

VII. Pronostic :

Le pronostic vital dans la majorité des cas est bon si la fonction rénale n'est pas altérée. Le pronostic concernant les chances de continence urinaire post-opératoire doit être réservé : 50-60% des chiens traités chirurgicalement gardent un certain degré d'incontinence

Conclusion :

L'ectopie urétérale est une anomalie du développement fœtal qui se caractérise par un fort taux d'anomalies associées. La correction chirurgicale de l'uretère ectopique assure l'écoulement d'urine des reins dans la vessie. La persistance d'une incontinence post-opératoire s'explique nécessairement par une anomalie associée préexistante. Pour émettre un pronostic préopératoire, l'enjeu est précisément de savoir combien d'éléments étiologiques conditionnent l'incontinence.

En conclusion, La récupération de la continence après correction d'un uretère ectopique. Chirurgicalement est le traitement le plus efficace et fiable .

BIBLIOGRAPHIE :

ACKERMAN N. Radiology of urogenital diseases in cats and dogs. Iowa State Univ. Press, Ames (USA), 1983, 253.

AUGSBURGER H, CRUZ-ORIVE L. Morphological histochemical and stereological analysis of the female canine M. urethralis. *Histochemistry*, 1994, 102, 373-382.

AUGSBURGER H, CRUZ-ORIVE L. Stereological analysis of the urethra in sexually intact and spayed female dogs. *Acta. Anat.*, 1995, 154, 135-142.

AUGSBURGER H, CRUZ-ORIVE L, ARNOLD S. Morphology and stereology of the female canine urethra correlated with the urethral pressure profiles. *Acta. Anat.*, 1993, 148, 197-205.

BANNER MP, POLLACK HM. Evaluation of renal function by excretory urography. *J. Urol.*, 1980, 124, 437-443.

BARTHEZ A, BEGON D. Examen radiographique de l'appareil urinaire. *Rec. Méd. Vét.*, 1989, 165, 97-105.

BJORLING DE, CHRISTIE BA. Ureters In : SLATTER DH : Textbook of small animal surgery. WB Saunders. 2nd edition, Philadelphia. 1993, p.1443-1454.

BRACE JJ. Hydronephrosis. In KIRK RW : Current Veterinary Therapy VII. Philadelphia, WB Saunders Co, 1980, p.1073-1074.

CARLETON S. Canine ectopic ureter : a case example. *Vet. Tech.*, 1992, 13, 624-627.

CHAMBERS SN, SELCER BA, BARSANTI SA. Recovery from severe hydro-ureter and hydronephrosis after ureteral anastomosis in a dog. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 1987, 191, 1589-1592.

COTARD JP. L'incontinence urinaire du chien . *Le Point vétérinaire*, 1981, 12, 9-16.

COTARD JP. Néphrologie et urologie du chien et du chat. PMCAC Paris, 1993, 487.

COTARD JP, COLLAS G, LECLERE C. L'ectopie urétérale chez le chien: à propos de onze cas. Rec. Méd. Vét., 1984, 160, 731-744.

CULLEN C, FLETCHER T, BRADLEY W. Histology of the canine urethra, I Morphology of the female urethra. The Anatomical Record, 1981, 199, 177-186.

CULLEN C, FLETCHER T, BRADLEY W. Histology of the canine urethra, II Morphology of the male pelvic urethra. The Anatomical Record, 1981, 199, 187-197.

Complications in small animal surgery. Williams and Wilkins; Baltimore. 1996, 471-472.

DEMONGEOT A. Les anomalies congénitales et héréditaires de l'appareil urinaire du chien. Th. Vét. Alfort. 1985.

DINGWALL JS, EGER CE, CONSTANTINESCU GM, DEAN PW, BOJRAB MJ. Canine ectopic ureter. Comp. Cont. Educ. Pract. Vet, 1988, 10, 146-157.

DOUGLAS SW, HERRTAGE ME, WILIAMSON HD. Principles of veterinary radiography, 4th edition, Baillere Tindall, London. 1987.

FAULKNER RT, OSBORNE CA, FEENEY DA. Canine and feline ureteral ectopia. In: KIRK, RW : Current veterinary therapy VIII..WB Saundes, Philadelphia. 1983, 1043-1048.

FORD RB. Conduite diagnostique en médecine vétérinaire des carnivores domestiques. Ed. Point Vétérinaire, p.546-552.

GIARDINO A.. L'urétrographie de l'appareil urinaire. Rec. Méd. Vét., 1989, 165, 97-105.

GOOKIN JL, STONE E, SHARP N. Urinary incontinence in dogs and cats. Part I: Urethral pressure profilometry. Compendium, 1996, 18, 407-426.

GOOKIN JL, STONE E, SHARP N. Urinary incontinence in dog and cats. Part II : diagnosis and management. Compendium, 1996, 18, 5,525-536.

GOURLEY IM, GREGORY CR. Atlas of small animal surgery. GowerMedical Publishing. New York.1992.

GREGORY S. Urinary incontinence. In KIRK RW : Current Veterinary Therapy VII. Philadelphia, WB Saunders Co, 1980, p.1056.1059.

GREGORY S, CRIPPS P.J, HOLT P.E. Comparaison of urethral pressure profilometry and contrast radiography in the diagnosis of incompetence of the urethral sphincter mechanism in bitches. Vet. Rec.1996, 138, 58-61.

HAGER DA, BLEVINS WE. Ectopic ureter in a dog : extension from the kidney to the urinary bladder and the urethra. J. Am. Vet. Med; Assoc., 1986, 189, 309-310.

HAYES HM. Breed associations of canine ectopic ureter : a study of 217 female cases. J. Small Anim. Pract., 1984, 25, 501-504.

HAYES HM. Ectopic ureter in dogs: epidemiologic features. Teratology, 1974, 10, 139-132.

HOLT PE. Color atlas of small animal urology. Mosby.Wolfe. Barcelona, 1994, 151.

HOLT PE. Ectopic ureter in the bitch. Vet. Rec., 1976, 10, 299.

HOLT PE. Long term evaluation of colposuspension in the treatment of urinary incontinence due to the incompetence of the uretral sphincter mechanism in the bitch. Vet. Rec., 1990, 127, 537.

HOLT PE. Urinary incontinence in the bitch due to sphincter mechanism incompetence : prevalence in referred dogs and retrospective analysis of sixty cases. J. Small Anim. Pract., 1985, 26, 237-278.

HOLT PE. Urinary incontinence in the bitch due to sphincter mechanism incompetence: surgical treatment. *J. Small Anim. Pract.*, 1985, 26, 237-246.

HOLT PE. Urinary incontinence in dogs and cats. *Vet. Rec.*, 1990, 127, 347-350.

HOLT PE, GIBBS C, PEARSON H. Canine ectopic ureter: a review of twenty-nine cases.. *J. Small Anim. Pract.* 1982, 23, 195-208.

HOLT PE, THRUSTFIELD MV. Association in bitches between breed, size, neutering and docking, and acquired urinary incontinence due to the incompetence of the urethral sphincter mechanism. *Vet. Rec.*, 1993, 133, 177-180.

HOLT PE, THRUSTFIELD MV. Breed predisposition to urethral ectopia in bitches in the UK. *Vet. Rec.*, 2000, 146, 561.

HOSGOOD G, SALISBURY K, BLEVINS WE, WIDMER WR. Unusual anatomic variation of bilateral ectopic ureters in a dog. *J. Am.Vet. Med. Assoc.*, 1989, 195, 1591-1592.

HUE T. L'ectopie urétérale chez les carnivores domestiques : revue bibliographique. Thèse Toulouse 1998

HOLT P.E., HOTSTON MOORE A. Canine ureteral ectopia: an analysis of 175 cases and comparison of surgical treatments *Vet. Rec.*, 1995, 136, 345-349.

JOHNSTON GR, OSBORNE CA, WILSON JW, YANO BL. Familial ureteral ectopia in the dog. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.*, 1977, 13, 168-170.

KAUFMANN ML, OSBORNE CA, JOHNSTON GR, O'BRIEN TD, LEVNE SH, HARTMANN WL. Renal ectopia in a dog and a cat. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 1987, 190, 73-7.

KOIE H, SAKAI T. Four cases of lowered urethral pressure in canine ectopic ureter. *J. Vet. Med. Sci.*, 2000, 62, 1221-1222.

KRAWIEC DR. Urinary incontinence in dogs and cats. Mod. Vet. Pract., 1988, 69, 17-24.

KYLES AE, ARONSOHN M, STONE EA. Urogenital surgery. In : LIPOWITZ, AJ.- CAYWOOD, DD., NEWTON, CD., FINCO, DR. 80.

KYLES AE, VADEN S, HARDIE EM, STONE EA. Vestibulovaginal stenosis in dogs: 18 cases. J. Am. Vet. med. Assoc., 1996, 209, 1889-1893.

LAMB CR, GREGORY SP. Ultrasonography of the ureterovesicular junction in the dog: a preliminary report. Vet. Rec., 1994, 134, 36-38.

LANE IF. Disorders of micturition. In : OSBORNE CA, FINCO DR: Canine and feline nephrology and urology. Williams and Wilkins. 1995, 37, p.697-708.

LEVELLE R, ATILOLA M. Retrograde vaginocystography : a contrast study for evaluation of bitches with urinary incontinence. Comp. Cont. Educ. Pract. Vet., 1991, 13, 934-941.

MASON LK, STONE EA, BIERY DN, ROBERTSON I, THRALL DE. Surgery of ectopic ureters: post-operative radiographic morphology. J. Am. Hosp. Assoc., 1990, 26, 73-79.

RAWLING CA. Urinary bladder and ureter. In : BOJRAB MJ. : Current technics in small animal surgery. 2nd edition . Lea-Febige.Philadelphia. 1983, 307-312.

RICHTER KP, LING GV. Effect of xylazine on the urethral pressure profile of healthy dogs. J. Am. Vet. Res., 1985, 46, 1881-1886.

RIGG DL, ZENOBLE RD, RIEDESEL EA. Neoureterostomy and phenylpropanolamine therapy for incontinence due to ectopic ureter in a dog. J. Am. Anim. Hosp. Assoc., 1983,19, 237-241.

ROSS LA, LAMB CR. Reduction of hydronephrosis and hydroureter associated with ectopic ureters in two dogs after ureterovesical anastomosis. J. Am. Vet. Med. Assoc., 1990, 196, 1497-1499.

ROSIN A, ROSIN E, OLIVER J – Canine urethral pressure profil- J. Am. Vet. Res, 1980, 14, 113-116.

STONE EA, MASON LK. Surgery of ectopic ureters: types, method of correction, and postoperative results. J. Am. Anim. Hosp. Assoc., 1990, 26, 81-88.

VAN RYSEN B, VAN BREE H, CAPIAU E, DE SCHEPPER J. An ectopic ureter causing urinary incontinence in a male dog. Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift, 1990, 59, 12-14.

VALENTIN-SMITH A- Nouvelle technique chirurgicale de correction de l'ectopie urétérale du chien. Th Vet. Alfort, 1983.

WIEGAND U, NICKEL RF, VAN DEN BROW WE. Pronostic factors in the treatment of canine ectopic ureters. Kleintierpraxis, 1996, 41, 157-167.