

Les uretères ectopiques chez le chien

Revue de la littérature et présentation de 3 cas chez le chien mâle

POLLACI E., BALLIGAND M., HAMAIDE A.

Département des Sciences Cliniques, B44, Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Liège, Sart Tilman, B-4000 Liège

Correspondance : Dr. Annick Hamaide
Tél. : + 32 (0)4 3664206
E-mail: Annick.Hamaide@ulg.ac.be

RESUME : Les auteurs décrivent 3 cas d'incontinence urinaire dus à la présence d'uretères ectopiques chez le chien mâle. L'ectopie urétérale, anomalie congénitale dans laquelle un ou les deux uretères s'ouvrent en dehors de la vessie, est la cause la plus fréquente d'incontinence urinaire chez la chienne immature, mais reste rarement diagnostiquée chez le mâle.

Une prédisposition raciale existe (Husky, Labrador, Golden Retriever). Les symptômes sont une perte constante (ou parfois intermittente) d'urine depuis la naissance, avec des mictions pouvant être normales. D'autres malformations congénitales peuvent être associées (hydronéphrose, double vagin, persistance de l'hymen, cryptorchidie).

Les techniques diagnostiques associent l'urographie intraveineuse couplée à une pneumo-cystographie, la vagino-urétrographie, la cystoscopie, la vaginoscopie, et l'échographie.

L'ectopie urétérale peut être unilatérale (la plus fréquente) ou bilatérale et deux types d'uretères ectopiques existent : ils sont soit intramuraux, soit extramuraux.

Le traitement de choix est chirurgical. Après une chirurgie réussie, certains patients peuvent continuer à présenter de l'incontinence, causée par la présence concomitante d'une incompétence du sphincter urétral. L'utilisation de substances alpha-adrénergiques permet dans la majorité des cas de résoudre cette incontinence résiduelle post-opératoire.

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 hydrourète). 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 post-opératoire.

Les objectifs de cet article sont donc d'une part de revoir la littérature concernant les uretères ectopiques chez le chien (mâle et femelle), et d'autre part de décrire le traitement de 3 cas d'incontinence urinaire dus à la présence d'uretères ectopiques chez des chiens mâles, notamment par la technique de Mc Laughlin et Chew (2000).

REVUE DE LA LITTÉRATURE

L'ectopie urétérale est une malformation congénitale du tractus urinaire caractérisée par une terminaison extra-vésicale de l'un ou des deux uretères. Ceux-ci, au lieu de se terminer au niveau du trigone vésical, s'ouvrent au niveau du col vésical, de l'urètre, du vagin ou de l'utérus chez la femelle (Owen, 1973; Holt et Hotston Moore, 1995), ou au niveau de l'urètre prostatique, ou des canaux déférents chez le mâle (Dean *et al.*, 1988; Holt et Hotston Moore, 1995).

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.

Prévalence

Bien qu'une transmission génétique n'ait pu être mise en évidence, une prédisposition raciale existe. Cependant, les races prédisposées diffèrent d'un continent à l'autre. Ainsi, les races à risque rapportées aux Etats-Unis (Hayes, 1984) sont le Siberian Husky, le Terre-Neuve, le Bouledogue, le West Highland White Terrier, le Fox Terrier et le Caniche, alors que Holt et collaborateurs en 2000 décrivent le Golden Retriever, le Labrador, le Border Collie, le Skye Terrier, le Bouledogue, le Briard, et le Griffon comme étant les races les plus fréquemment atteintes au Royaume-Uni.

Les femelles sont plus fréquemment atteintes que les mâles (*ratio* = 20:1) (Hayes, 1984; Holt et Hotston Moore, 1995). Le diagnostic chez le mâle est plus rare et plus tardif. La raison n'est pas clairement déterminée, mais pour-

rait être liée à une longueur urétrale plus importante, à un sphincter urétral plus développé, et à l'apparition des signes cliniques d'incontinence chez des sujets plus âgés, lorsque le tonus sphinctérien diminue. Par contre, la présence d'uretères ectopiques chez les femelles est le plus souvent associée à une incontinence urinaire dès la naissance.

Types

L'ectopie urétérale est plus souvent unilatérale (dans 75 % des cas). Dans l'étude de Holt et Hotston Moore en 1995, les uretères ectopiques chez les chiens mâles s'ouvraient tous au niveau de l'urètre prostatique. Chez la femelle, la terminaison au niveau de l'urètre est la plus fréquente (les sites plus rares étant le vagin ou l'utérus). Anatomiquement, on distingue deux types d'uretères ectopiques. Les uretères ectopiques intramuraux, qui représentent plus de 75 % des cas d'ectopie urétérale, atteignent le trigone vésical, suivent un parcours sous-muqueux dans la paroi vésicale, et s'ouvrent au niveau du col vésical ou de l'urètre. Dans de rares cas, les uretères intramuraux peuvent présenter deux ouvertures, l'une au niveau du trigone et l'autre, dans l'urètre distal (Stone et Mason, 1990; Holt et Hotston Moore, 1995). Ils peuvent aussi, tout en s'ouvrant en position normale, continuer un trajet distal en gouttière (Stone et Mason, 1990) ou même, se terminer en cul-de-sac. Les uretères ectopiques extramuraux, beaucoup plus rares, n'ont aucune relation avec la vessie et s'ouvrent directement dans l'urètre, le vagin ou l'utérus.

Anomalies associées

D'autres anomalies de l'appareil uro-génital sont très fréquemment associées à la présence d'uretères ectopiques. Ainsi, Holt et Hotston Moore en 1995 ont diagnostiqué la présence d'anomalies associées chez 122 des 175 patients décrits. L'anomalie la plus fréquente était un hydrouretère accompagné ou non d'une hydronéphrose. Les autres anomalies fréquemment diagnostiquées étaient une hypoplasie vésicale, une incompétence du sphincter urétral (avec présence d'une vessie intrapelvienne), un septum vaginal, et une dysplasie rénale. Il est à noter que dans certains cas d'ectopie urétérale

pourtant unilatérale, un hydrouretère et une hydronéphrose peuvent se rencontrer non seulement au niveau de l'uretère ipsi-latéral, mais également au niveau de l'uretère contra-latéral, pouvant être lié à la présence d'une infection ascendante chronique. Une cryptorchidie, une hypoplasie rénale, une persistance de l'hymen, une sténose vaginale ou un double vagin ont également été décrits (Stone et Mason, 1990).

Symptômes

L'ectopie urétérale doit être suspectée chaque fois qu'un jeune animal présente de l'incontinence urinaire depuis la naissance. Cependant, cette pathologie doit aussi faire partie du diagnostic différentiel chez des animaux plus âgés présentant des symptômes d'incontinence. En effet, dans certains cas, ces symptômes peuvent apparaître à l'âge adulte (notamment chez le chien mâle). Les animaux présentent classiquement une incontinence urinaire permanente dès la naissance ou le sevrage, avec des pertes d'urine en goutte-à-goutte. Certains peuvent cependant présenter une incontinence intermittente, de stress, ou en position couchée (Stone et Mason, 1990). Les mictions peuvent être normales, tant en fréquence qu'en quantité d'urine émise.

Une dermatite plus ou moins sévère (allant jusqu'aux lésions ulcératives) due à la présence continue d'urine est généralement présente dans la région de la vulve ou du prépuce, ainsi que des symptômes d'infection urinaire bactérienne secondaire (cystite et/ou pyélonéphrite) fréquente chez les animaux incontinents (Stone et Mason, 1990) et favorisée par l'absence de péristaltisme urétéral et l'incompétence du sphincter urétral.

Examens complémentaires

Bilan hématologique et biochimique

Les profils hématologiques et biochimiques sont le plus souvent normaux. Cependant, en cas d'hydronéphrose ou de pyélonéphrite, des taux sériques augmentés d'urée et de créatinine ainsi qu'une leucocytose peuvent être observés.

Analyse et culture d'urine

Une analyse complète ainsi qu'une mise en culture bactériologique de

l'urine (si possible récoltée par cystocentèse) sont indispensables étant donné la fréquence élevée (64 %) d'infections urinaires chez les patients atteints d'ectopie urétérale (Stone et Mason, 1990).

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.

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 bassin rénal (signes d'hydronéphrose ou de pyélonéphrite), des anomalies de la vessie (petite taille, localisation intrapelvienne), ou la présence d'un hydrouretere, 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 intramuraux. 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.

2. La vagino-urétrographie

Chez la femelle, la vagino-urétrographie permet de diagnostiquer des anomalies au niveau du vagin telle qu'une sténose vestibulo-vaginale, pouvant être responsable d'une accumulation d'urine dans le vagin et d'une éven-

tuelle incontinence post-opératoire. Elle permet également de visualiser l'urètre, la position de la vessie (figure 1) et, dans certains cas, de visualiser les abouchements urétraux d'uretères ectopiques. Une anesthésie générale est nécessaire pour pratiquer cet examen. Une sonde de Foley de grande taille est placée à l'entrée du vestibule et son ballonnet est gonflé. La vulve est fermée hermétiquement derrière le ballonnet de la sonde grâce à deux pinces d'Allis, et du produit de contraste (1 ml/kg) est injecté rapidement pour remplir le vagin et l'urètre. Des vues radiographiques latérales et ventro-dorsales sont effectuées immédiatement.

3. 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 intrapelvienne. 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 périodi-

quement 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).



Figure 1 : Chien femelle: vagino-urétrographie (vue latérale). La présence d'un uretère ectopique extramural s'abouchant dans le vagin est associée à une vessie intrapelvienne. UE : uretère extramural, V : vagin, VI : vessie intrapelvienne, U : urètre.

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

4. Le scanner

Le scanner peut être utile dans certains cas difficiles, notamment d'uretères intramuraux, pour visualiser le trajet urétéral intramural au sein de la paroi de l'urètre. Malheureusement, l'accès et l'interprétation correcte de cette technique d'imagerie sont encore limités à quelques institutions spécialisées.

La cystoscopie et la vaginoscopie

La cystoscopie, couplée à une vaginoscopie, est également un excellent outil pour diagnostiquer une ectopie urétérale chez la femelle. Elle permet de visualiser directement la surface interne de la vessie et le trigone vésical au moyen d'un cystoscope flexible ou rigide. L'orifice urétéral a une forme de C d'où sort l'urine de façon intermittente. L'absence de l'un des orifices ou des deux est hautement suspecte d'ectopie urétérale. En retirant lentement le cystoscope de la vessie, il est aussi possible d'examiner l'urètre sur toute sa longueur et de visualiser un éventuel abouchement ectopique à ce niveau.

La vaginoscopie permet de visualiser l'abouchement d'un uretère ectopique extramural dans le vagin (figure 2) et d'identifier d'éventuelles anomalies congénitales vaginales.

Traitement

Le traitement de choix de l'ectopie urétérale est chirurgical et doit être effectué le plus tôt possible pour éviter des lésions irréversibles des uretères

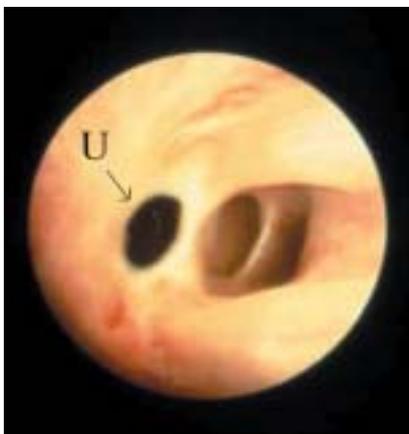


Figure 2 : Vaginoscopie montrant l'abouchement d'un uretère ectopique (flèche).

ou des reins, causées par des infections urinaires ascendantes ou par une obstruction urinaire.

Avant toute intervention, l'état d'hydratation, ainsi que tout déséquilibre électrolytique doivent être corrigés. Une antibiothérapie adéquate, basée sur les résultats de l'antibiogramme sera instaurée. La fonction rénale est évaluée si une hydronéphrose est présente.

Après l'ouverture abdominale, l'entièreté du tractus urinaire doit être inspecté avant de procéder à la correction de l'ectopie urétérale. Si un rein s'avère non fonctionnel, une néphrectomie est effectuée.

La technique chirurgicale utilisée varie selon le type d'uretères ectopiques. Dans le cas d'un uretère intramural, une néourétérostomie est pratiquée. Cependant, une modification de la technique décrite classiquement et consistant en une ouverture de l'uretère et une néourétérostomie à l'endroit d'abouchement de l'uretère au niveau du trigone vésical, suivie d'une ligature de la partie intramurale de l'uretère, a été récemment proposée pour améliorer le pronostic de continence post-opératoire. Dans cette technique, l'entièreté du segment distal intramural situé dans l'épaisseur de la paroi urétrale est disséqué et enlevé (Mc Laughlin et Chew, 2000). Un stoma permanent est ensuite créé au niveau du trigone vésical en incisant la muqueuse vésicale à l'endroit présumé d'abouchement et en l'apposant à la muqueuse urétérale à l'aide de points simples de monofilament résorbable. L'urètre est ensuite restauré avec un surjet simple. Dans le cas d'un uretère extramural, une transposition de l'uretère est pratiquée, suivie d'une néourétérocystostomie (Johnson, 1976). L'uretère ectopique est suivi jusqu'à son point d'abouchement dans l'urètre, le vagin ou l'utérus. Il est ligaturé dans sa portion la plus distale puis sectionné en amont. L'uretère sectionné est manipulé à l'aide d'une suture d'appui, afin d'éviter tout traumatisme de la paroi et de la vascularisation par un instrument de préhension. Il est ensuite passé à travers la paroi vésicale, à son endroit présumé d'abouchement au niveau du trigone vésical. Après un court trajet dans un tunnel sous-muqueux, il est spatulé et la muqueuse urétérale est anastomosée à la muqueuse vésicale par des points simples de monofilament résorbable.

Dans les deux techniques, une apposition parfaite entre la muqueuse urétérale et la muqueuse vésicale est primordiale pour éviter une sténose cicatricielle et la formation d'un hydroureter post-chirurgical.

Complications post-opératoires

Les complications post-opératoires possibles sont une sténose temporaire au niveau de l'anastomose suite à un œdème inflammatoire, une sténose permanente due à la formation de tissu fibreux au niveau de l'anastomose (Cotard *et al.*, 1984), une déhiscence de l'anastomose (Lennox, 1978; Holt *et al.*, 1982), un hydroureter (Holt *et al.*, 1982; Cotard *et al.*, 1984) et une hydronéphrose. L'animal doit donc être évalué durant les premiers jours post-opératoires pour tout signe d'obstruction ou de fuite urinaire. Il est également essentiel de réévaluer le tractus urinaire par imagerie médicale 4 à 6 semaines après l'intervention pour s'assurer de la bonne perméabilité au niveau de l'anastomose urétéro-vésicale et de la régression d'un hydroureter éventuellement présent avant la correction chirurgicale. Celui-ci régresse généralement en cas d'anastomose réussie, et en l'absence d'infection urinaire (Holt *et al.*, 1982; Ross et Lamb, 1990). Cependant, un œdème inflammatoire au niveau du site d'anastomose peut entraîner la formation d'un hydroureter temporaire. De plus, la section d'un uretère suivie d'une anastomose compromet l'activité péristaltique qui se normalise en 3 semaines environ (Caine, 1970).

En cas de sténose permanente due à une mauvaise technique chirurgicale, une hydronéphrose se développe et nécessite une seconde intervention pour corriger l'anastomose ou le cas échéant, pratiquer une néphrectomie.

Pronostic

La littérature décrit classiquement un taux d'incontinence urinaire résiduelle post-chirurgicale de 40 à 60%, et ce malgré une correction chirurgicale appropriée (Stone et Mason, 1990; McLaughlin et Miller, 1991; Holt et Hotston Moore, 1995).

Cette incontinence résiduelle peut être liée à plusieurs facteurs. Le tissu urétéral présent au niveau du col vésical et de l'urètre en cas d'uretère intramural peut interférer avec le bon fonc-

tionnement du sphincter urétral. Ce problème est évité en pratiquant une dissection soignée de l'entière de la partie intramurale de l'uretère. Une incontinence passagère après l'intervention chirurgicale pourrait être également liée à la présence d'une hypoplasie vésicale. Ce symptôme disparaît rapidement car la vessie s'adapte progressivement à l'augmentation de la quantité d'urine stockée. Il est suspecté que la présence d'anomalies concomitantes de l'appareil reproducteur, telle qu'une persistance de l'hymen ou un double vagin, peut également entraîner une persistance de l'incontinence, en favorisant l'accumulation d'urine résiduelle dans le tractus génital. Des infections récurrentes du système urinaire doivent également être dépistées et corrigées. Enfin, les patients atteints d'ectopie urétérale sont, dans environ 60 % des cas, également atteints d'une incompétence du sphincter urétral (ISU). Lors d'ISU, une diminution de la résistance urétrale est observée (lors d'examen urodynamiques) (Lane *et al.*, 1995; Koie *et al.*, 2000). De plus, certains animaux atteints d'ISU présentent également un mal-positionnement de la vessie qui se trouve en position caudale (vessie intrapelvienne). Des examens urodynamiques pré-opératoires sont intéressants car ils permettent d'une part de diagnostiquer une éventuelle incompétence du sphincter urétral, et d'autre part, de prédire dans certains cas la continence post-opératoire et ainsi de préciser le pronostic (Lane *et al.*, 1995 ; Koie *et al.*, 2000).

Le traitement de cette incompétence du sphincter urétral est, selon les cas, médicamenteux ou chirurgical.

L'administration de substances alpha-adrénergiques (phénylpropanolamine, éphédrine) est alors instaurée (Rigg *et al.*, 1983; Mc Laughlin et Miller, 1991; Holt, 1995) et donne d'excellents résultats. Une autre option en cas de vessie intrapelvienne est le repositionnement de la vessie dans l'abdomen par une colposuspension chez la femelle ou une déférentopexie chez le mâle.

A la connaissance des auteurs, aucune étude comparant l'efficacité des différentes techniques chirurgicales pour le traitement d'uretères ectopiques n'a été publiée dans la littérature vétérinaire. Cependant, basé sur l'expérience personnelle des auteurs, et afin d'améliorer grandement le pronostic décrit après une correction d'uretères ectopiques, il est important d'une part d'utiliser la technique chirurgicale modifiée de Mc Laughlin et Chew (2000) et d'autre part, d'identifier une ISU concomitante lors des examens pré-opératoires pour pouvoir la traiter de manière efficace immédiatement.

PRÉSENTATION DES CAS

Cas clinique n°1

Un Labrador mâle de quatre ans est référé au Service de Chirurgie des Petits Animaux de la Faculté Vétérinaire de Liège pour l'évaluation d'un problème d'incontinence urinaire présente depuis la naissance, mais qui s'est aggravée considérablement depuis deux ans. Le chien perd constamment de l'urine en marchant et son panier est toujours souillé d'urine. Néanmoins, ses mictions sont normales. Un traitement médicamenteux

à base d'alpha-adrénergiques a été administré pendant un an par le vétérinaire traitant, mais sans succès. L'examen clinique ne révèle aucune anomalie, excepté la région du prépuce souillée d'urine. Les paramètres sanguins rénaux sont dans les limites normales. L'analyse d'urine révèle une densité de 1036, la présence de nombreux globules rouges et leucocytes. La culture bactériologique d'urine est négative.

L'urographie intraveineuse couplée à une pneumo-cystographie met en évidence la présence d'un uretère ectopique intramural unilatéral droit s'ouvrant au niveau du col vésical (figure 3). La cysto-urétrographie ne révèle aucune anomalie anatomique de la vessie et de l'urètre.

La correction chirurgicale se fait par une néourétérostomie avec dissection complète de la partie intramurale distale de l'uretère. Vingt-quatre heures après l'intervention, le chien est continent et urine des quantités normales d'une urine légèrement rosée. Le traitement post-opératoire consiste en l'administration d'anti-inflammatoires non stéroïdiens (carprofen 2 mg/kg PO BID) pendant 7 jours.

Lors du contrôle (10 jours après la chirurgie), le patient est parfaitement continent et la culture d'urine reste négative. Un mois après la chirurgie, l'urographie intraveineuse de contrôle ne révèle aucune dilatation urétérale, seule la présence d'un petit granulome inflammatoire en avant du site d'anastomose urétéro-vésicale est mise en évidence (figure 4).



Figure 3 : Chien mâle n°1 : urographie intraveineuse et pneumo-cystographie (vue latérale) montrant un uretère ectopique intramural droit (grande flèche). Notez la modification de l'angle de la jonction urétéro-vésicale. La jonction urétéro-vésicale gauche en forme de «J» est normale (petite flèche).



Figure 4 : Chien mâle n°1 : urographie intraveineuse 1 mois après correction chirurgicale. L'abouchement urétéral est perméable et aucune dilatation urétérale n'est observée. Notez la présence d'un petit granulome au site d'anastomose urétéro-vésicale (flèche).

Cas clinique n°2

Un caniche abricot mâle de huit mois, atteint de cryptorchidie bilatérale, est référé au service de Chirurgie des Petits Animaux de la Faculté Vétérinaire de Liège pour des problèmes d'incontinence urinaire depuis la naissance. Le chien perd constamment des gouttes d'urine mais présente des mictions normales.

L'urographie intraveineuse couplée à une pneumo-cystographie révèle la présence d'uretères ectopiques intramuraux bilatéraux (figure 5). Aucune anomalie anatomique de la vessie ou de l'urètre n'est décelée à la cysto-urétrographie.

La correction chirurgicale consiste en une néourétérostomie bilatérale avec dissection complète des parties intramurales distales, suivie de la castration. En prévision d'une réaction inflammatoire importante au niveau de l'urètre lors des 48 premières heures post-opératoires, une sonde urinaire est mise en place à la fin de l'intervention. Malheureusement, le chien l'arrache le lendemain.

Quarante-huit heures après l'intervention, l'animal tente souvent d'uriner, mais sans résultats. Il présente de l'abattement, de l'anorexie et des vomissements. L'analyse sanguine révèle une augmentation de l'urée (1,6 g/l) et de la créatinine (25,21 mg/l). L'échographie abdominale montre une vessie petite à paroi irrégulière, une pyélectasie bilatérale plus marquée à droite et la présence de liquide libre dans l'abdomen. Sur la base des examens effectués, un uropéritoine est suspecté et une laparotomie exploratrice est donc effectuée en urgence.

Lors de l'ouverture abdominale, la présence d'un uropéritoine important

est confirmée. Une fuite d'urine par une ouverture de 1 mm au niveau de l'apex de la vessie est décelée, à l'endroit du point d'ancrage d'une suture d'appui lors de l'intervention précédente. Il est donc suspecté que, en l'absence de sonde urinaire, et suite à l'inflammation importante présente au niveau de l'urètre, la vessie se soit distendue au maximum, élargissant le point de passage d'un fil de suture normalement étanche dans des conditions normales. Cela aurait entraîné la formation d'un uropéritoine. La lésion est suturée et une sonde urinaire est de nouveau mise en place de manière normograde via une ouverture de cystotomie, pour permettre une évacuation adéquate de l'urine et garder ainsi la vessie au repos pendant au moins 72 heures. La plaie de cystotomie est fermée en routine, l'abdomen est lavé avec plusieurs litres de sérum physiologique tiède et refermé de façon classique.

Après 24 heures, les taux sanguins d'urée et de créatinine sont redescendus à des valeurs normales. Après 72 heures, la sonde urinaire est enlevée. Le chien est continent, mais présente de la pollakiurie probablement due à une capacité de stockage insuffisante de la vessie.

Le traitement post-opératoire consiste en l'administration d'antibiotiques (amoxicilline + acide clavulanique (20 mg/kg PO BID)) et d'anti-inflammatoires stéroïdiens (prednisolone 0,5 mg/kg PO BID) pendant 10 jours.

Un mois après la seconde intervention, l'urographie intraveineuse de contrôle révèle un abouchement correct des uretères, sans dilatation urétérale. Le chien est parfaitement continent et présente des mictions normales.

Cas clinique n°3

Un chien croisé caniche mâle de trois mois est référé au Service de Chirurgie des Petits Animaux de la Faculté Vétérinaire de Liège pour un problème d'incontinence urinaire constaté par les propriétaires depuis son adoption à l'âge de 6 semaines. Le chiot perd constamment de l'urine en goutte-à-goutte.

L'examen général révèle une absence de bourses, une hypoplasie du pénis avec hypospadias ainsi qu'une dermatite sur la face interne des cuisses. La culture bactériologique d'urine est négative.

L'urographie intraveineuse associée à une pneumo-cystographie et à une urétrographie rétrograde permet de diagnostiquer un uretère ectopique extramural unilatéral gauche débouchant dans l'urètre (figure 6). L'anomalie est corrigée chirurgicalement grâce à une néourétérocystostomie suivie de la castration, d'une amputation du pénis et d'une urétérostomie scrotale pour corriger l'hypospadias. Après l'intervention, l'animal est toujours incontinent. Le traitement post-opératoire consiste donc, outre des céphalosporines (20 mg/kg PO BID), en l'administration de phénylpropranolamine (1,5 mg/kg PO TID) pendant 15 jours.

Lors du contrôle 15 jours après l'intervention chirurgicale, le chien urine normalement mais perd encore occasionnellement quelques gouttes d'urine. L'administration de phénylpropranolamine au même dosage et même fréquence est continuée pendant un mois. Les propriétaires déclinent le contrôle radiologique et décident d'effectuer les prochaines visites chez leur vétérinaire traitant.



Figure 5 : Chien mâle n°2 : urographie intraveineuse et pneumo-cystographie montrant des uretères ectopiques intramuraux bilatéraux (flèche).



Figure 6 : Chien mâle n°3 : urographie intraveineuse et pneumo-cystographie (vue latérale) montrant un uretère ectopique extramural gauche. Notez la présence d'un hydrourètre distal (flèche).

Ectopic ureters in the dog: literature review and case reports in 3 male dogs

Summary

Ureteral ectopia is a congenital abnormality in which one or both ureters does not open into the bladder. This is the most common cause of urinary incontinence in the immature bitch, but is rarely diagnosed in the male dog.

Some breeds are predisposed (Siberian Husky, Labrador,

Golden Retriever). Typical clinical signs are a continuous (but sometimes intermittent) leakage of urine since birth, although mic-turition can be normal. Other associated congenital abnormalities can be present (hydronephrosis, double vagina, cryptorchidism).

Diagnostic techniques include excretory urography coupled with a pneumocystography, vaginourethrography, cystoscopy, vagin-
noscopy, and ultrasonography.

Ectopic ureters can be unilateral (most commonly) or bilateral, and they are either intramural or extramural.

Surgical correction is the treatment of choice. After a successful surgery, some patients can still show some degree of incontinence, due to the presence of urethral sphincter mechanism incompetence. This residual incontinence can be resolved in the majority of the cases with the use of alpha-adrenergic agents.

BIBLIOGRAPHIE

- CAINE M. The return of peristalsis in the anastomosed ureter. *Br. J. Urol.*, 1970, **42**, 164-170.
- COTARD J.P., COLLAS G., LECLERE C. L'ectopie urété-rale chez le chien: à propos de onze cas. *Rec. Med. Vet.*, 1984, **160**, 731-744.
- DEAN P.W., BOJRAB M.J., CONSTANTINESCU G.M. Canine ectopic ureter. *Compend. Cont. Educ. Small Anim. Pract.*, 1988, **10**, 146-162.
- HAYES H.H. Breed associations of canine ectopic ureter: a study of 217 female cases. *J. Small Anim. Pract.*, 1984, **25**, 501-504.
- HOLT P.E., GIBBS C., PEARSON H. Canine ectopic ureter: a review of twenty-nine cases. *J. Small Anim. Pract.*, 1982, **23**, 195-208.
- HOLT P.E. Urinary incontinence in dogs and cats. *Vet. Rec.*, 1990, **127**, 347-350.
- 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.
- HOLT P.E., THRUSFIELD MV, HOTSTON MOORE A. Breed predisposition to ureteral ectopia in bitches in the UK. *Vet. Rec.*, 2000, **146**, 561.
- JOHNSON T.C. Surgical correction of ectopic ureter in the dog. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 1976, **169**, 316-317.
- KOIE H., YAMAYA Y., SAKAI T. Four cases of lowered urethral pressure in canine ectopic ureters. *J. Vet. Med. Sci.*, 2000, **62**, 1221-1222.
- LAMB C.R., GREGORY S.P. Ultrasonography of the ureterovesicular junction in the dog: a preliminary report. *Vet. Rec.*, 1994, **134**, 36-38.
- LAMB C.R., GREGORY S.P. Ultrasonographic findings in 14 dogs with ectopic ureter. *Vet. Radiol.*, 1998, **39**, 218-223.
- LANE I.F., LAPPIN M.R., SEIM H.B. Evaluation of results of preoperative urodynamic measurements in nine dogs with ectopic ureters. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 1995, **206**, 1348-1356.
- LENNOX J.S. A case report of unilateral ectopic ureter in a male Siberian Husky. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.*, 1978, **14**, 331-336.
- MASON L.K., STONE E.A., BIERY D.N., ROBERTSON I., THRALL D. E. Surgery of ectopic ureters: Pre- and postoperative radiographic morphology. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.*, 1990, **26**, 73-79.
- McLAUGHLIN R., MILLER C.W. Urinary incontinence after surgical repair of ureteral ectopia in dogs. *Vet. Surg.*, 1991, **20**, 100-103.
- McLAUGHLIN M.A., CHEW D.J. Diagnosis and surgical management of ectopic ureters. *Clin. Techn. Small Anim. Pract.*, 2000, **15**, 17-24.
- OWEN R.R. Canine ureteral ectopia: a review. Part I. embryology and etiology. *J. Small Anim. Pract.*, 1973, **14**, 407-414.
- RIGG D.L., ZENOBLE R.D., RIEDESEL E.A. Neoureterostomy and Phenylpropanolamine therapy for incontinence due to ectopic ureter in a dog. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.*, 1983, **19**, 237-241.
- ROSS L.A., LAMB C.R. Reduction of hydronephrosis and hydroureter associated with ectopic ureters in two dogs after ureterovesical anastomosis. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 1990, **196**, 1497-1499.
- SHIRES P.K., TEER P.A., SPARROW J.W. Hydroureter and hydronephrosis caused by a unilateral ureteral ectopia in a male dog. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 1980, **176**, 1254-1256.
- SILVERMAN S., LONG C.D. The diagnosis of urinary incontinence and abnormal urination in dog and cat. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.*, 2000, **30**, 427-448.
- SMITH C.W., STOWATER J.L., KNELLER S.K. Bilateral ectopic ureter in a male dog with urinary incontinence. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 1980, **177**, 1022-1024.
- STONE E.A., MASON L.K. Surgery of ectopic ureters: types, method of correction, and postoperative results. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.*, 1990, **26**, 81-88.