

**Guillaume Ragetly\*,  
Allegra Chęcinski\*,  
Jérôme Couturier\*\***

\* Centre hospitalier vétérinaire Frégis  
43, avenue Aristide-Briand, 94110 Arcueil  
gragetly@yahoo.fr

\*\* Azurvet  
Hippodrome, 2, boulevard Kennedy  
06800 Cagnes-sur-Mer

**0,05 CFC**  
par article lu

## NEUROLOGIE CANINE

# La sténose lombo-sacrée dégénérative chez le chien

La sténose lombo-sacrée dégénérative est la cause la plus fréquente du syndrome de la queue de cheval chez les chiens de grand format.

## Résumé

► Lors de syndrome lombo-sacrée, différentes causes sont possibles dont la sténose lombo-sacrée dégénérative. Un examen clinique et neurologique

aide à établir la suspicion, mais l'imagerie en coupes est l'examen de choix permettant d'affiner le diagnostic et de choisir, de manière raisonnée,

le meilleur traitement pour le chien. La résolution des signes cliniques dépend du degré d'atteinte neurologique, ainsi que du choix du traitement.

La sténose lombo-sacrée dégénérative (SLD) est une des principales causes du syndrome de la queue de cheval (SQC) chez le chien. En pratique, la suspicion diagnostique est dans un premier temps clinique, mais l'imagerie est un outil indispensable dans l'évaluation complète de cette affection.

## 1 Pathogénie

La SLD est due à une sténose du canal vertébral entraînant une compression des structures nerveuses. Celle-ci est souvent secondaire à une protrusion chronique du disque intervertébral lombo-sacrée et parfois associée à une hypertrophie de la capsule des facettes articulaires vertébrales et des ligaments. L'atteinte du disque intervertébral est dans la grande majorité des cas une hernie discale de type Hansen II, marquée par une protrusion de l'anneau fibreux. Le disque subit une métamorphose de type fibroïde, qui peut être accélérée par certains facteurs tels qu'un stress mécanique [12]. La dégénérescence du disque intervertébral accompagne le développement d'ostéophytes péri-articulaires, provoquant un stress mécanique important. Un rétrécissement de l'espace entre la vertèbre L7 et le sacrum est parfois noté. Les facettes articulaires peuvent se subluxer de façon modérée, suggérant une possible instabilité [8]. Le ligament jaune devient aussi plus lâche et hypertrophié. Dans certains cas, une sténose foraminale (rétrécissement des foramens intervertébraux) peut se produire et comprimer les racines L7 [12]. La dégénérescence du disque et la sténose du canal intervertébral pourraient être accélérées par certaines affections congénitales favorisant une instabilité. Celle-ci est souvent majorée lors de

l'extension de la jonction lombo-sacrée. Une vertèbre transitionnelle ou une ostéochondrite disséquante du sacrum (plus fréquente chez les bergers allemands, les boxers et les rottweilers) peut aussi contribuer à la maladie.

Lorsqu'une sténose foraminale est présente chez les individus atteints de SLD, une claudication intermittente peut être associée. La claudication est liée à une douleur ou à une faiblesse ressentie dans les membres, secondairement à une vasoconstriction artérielle, entraînant une oxygénation insuffisante des muscles. La sténose affecte la transmission nerveuse [16].

## 2 Épidémiologie

Les animaux les plus touchés par la SLD sont les chiens de grandes tailles, généralement de travail, de berger ou de type berger allemand. Cette dernière race est aussi prédisposée à des anomalies congénitales telles que les vertèbres lombo-sacrées transitionnelles et l'ostéochondrose, ce qui peut expliquer la plus grande incidence de SLD. Les animaux de compagnie peuvent aussi être touchés [14]. Ainsi, les labradors, les golden retrievers, les bouviers des Flandres et les rottweilers sont fréquemment atteints. L'incidence augmente avec l'âge, et l'âge moyen de survenue est de 7 ans [7].

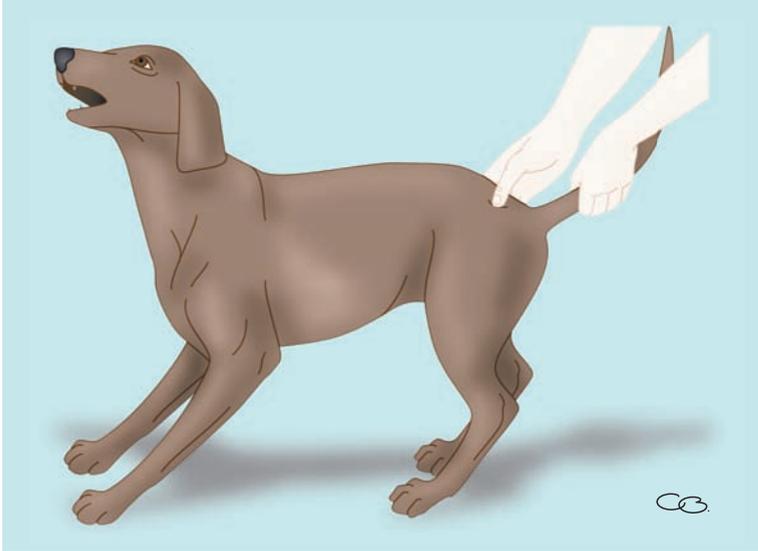
La présence d'une vertèbre lombo-sacrée transitionnelle augmente la probabilité de développer un syndrome lombo-sacrée d'environ huit fois par rapport à un individu sans vertèbre transitionnelle. En effet, cette malformation vertébrale prédispose au développement d'un SQC avec des signes cliniques apparaissant plus tôt, car elle provoque une dégénérescence plus précoce des disques intervertébraux [3].

## 3 Signes cliniques

Les propriétaires peuvent observer une restriction d'activité inhabituelle de l'animal. Ce dernier hésite à jouer, à sauter et a parfois des difficultés pour s'asseoir, monter ou descendre les escaliers. Certains chiens refusent de travailler et ont une posture courbée (position antalgique) pour soulager une douleur lombo-sacrée, présente dans la grande majorité des cas. Une incontinence urinaire et/ou

FIGURE

Manipulation au niveau de la jonction lombo-sacrée élicitant une réaction douloureuse chez un chien atteint d'une sténose lombo-sacrée dégénérative



fécale peut être notée dans les cas graves. Tous ces signes dépendent du degré d'atteinte des nerfs de la queue de cheval. Ils sont progressifs ou fluctuants, et évoluent sur quelques jours ou plusieurs années [14]. Une hyperesthésie ou des automutilations des zones touchées peuvent également être notées [7]. Une parésie du train postérieur peut apparaître, souvent décelée par le propriétaire lorsque les griffes du chien raclent le sol.

## 4 Examens clinique et neurologique

### Examen clinique

Des examens clinique, orthopédique et neurologique sont nécessaires afin de localiser l'origine des signes cliniques. La démarche révèle une boiterie, voire une paraparésie. Fréquemment, les déficits nerveux sont moindres et les signes cliniques sont surtout liés à la douleur. La posture de l'animal permet aussi d'évoquer une douleur lombaire, ce dernier tentant de soulager ses membres pelviens de son poids (cyphose lombaire). La visualisation d'une atrophie des muscles innervés par le nerf sciatique permet aussi de préciser le diagnostic.

### Examen orthopédique

La manipulation de toutes les articulations des membres est à réaliser systématiquement. Elle permet de rechercher une cause orthopédique, notamment une rupture des ligaments croisés (parfois bilatérale) ou une dysplasie des hanches.

### Examen neurologique

Les réactions posturales sont évaluées : le placer proprioceptif et le sautillerment peuvent être normaux, diminués,

voire absents. En ce qui concerne le tonus de chaque membre, une hypotonie est possible, mais n'est pas systématique.

Les réflexes médullaires sont étudiés :

- le réflexe de retrait est normal ou diminué (absent exceptionnellement lors de SLD). Ce déficit est de type motoneurone périphérique (MNP) ;
  - le réflexe patellaire est normal ou parfois augmenté (pseudo-hyperreflexie) ;
  - le réflexe panniculaire est normal lors de SLD ;
  - le réflexe périnéal peut être normal, diminué ou absent.
- Les autres tests avec un marteau réflexe (tibial cranial notamment) sont peu fiables et peu utiles pour la localisation neuro-anatomique.

S'il existe un déficit postural avec un réflexe de retrait diminué (MNP), une lésion en L6-S1 (S3) est compatible avec une SLD.

Une douleur rachidienne doit alors être recherchée, en exerçant une pression sur les processus épineux et la région lombo-sacrée, ainsi qu'une extension lombo-sacrée (soulever le chien par l'entre-jambe, extension de la queue) (figure). Un test de lordose peut également éliciter une douleur. Il consiste à provoquer une hyperextension de la colonne vertébrale tout en effectuant une pression à la jonction lombo-sacrée, ce qui permet de localiser plus précisément l'origine de l'atteinte. Une hyperextension de la queue est parfois douloureuse également.

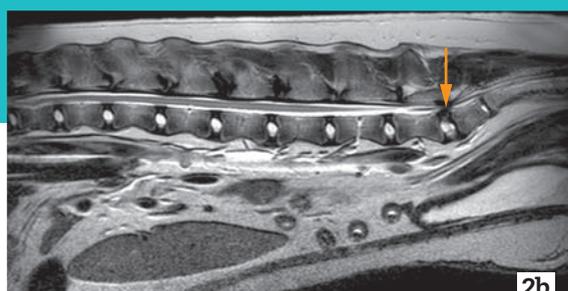
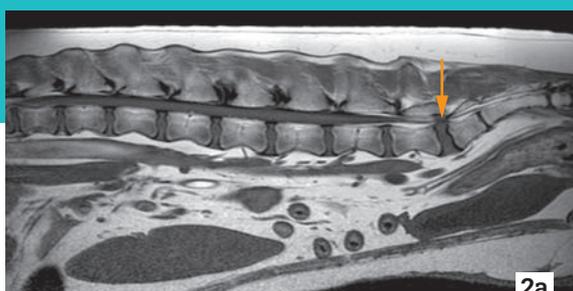
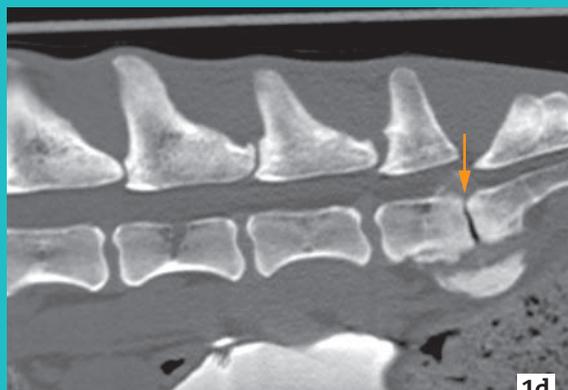
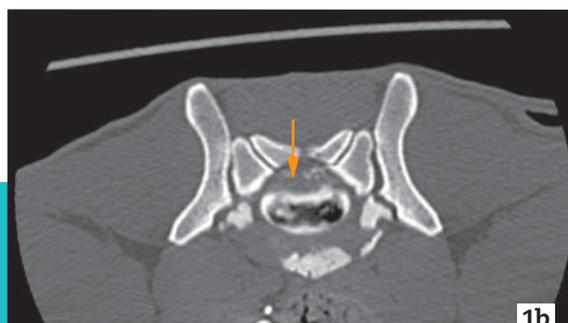
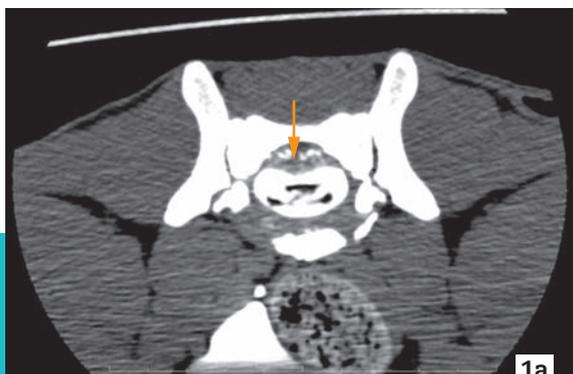
## 5 Diagnostic différentiel

Comme pour toute affection, un diagnostic différentiel doit être établi. Il est semblable à celui du syndrome de la queue de cheval<sup>(1)</sup>. Un cas d'inflammation, non purulente, affectant les nerfs de la queue de cheval et les racines des nerfs lombaires a été décrit chez un cocker, provoquant des symptômes ressemblant au syndrome lombo-sacré : queue flasque, incontinenances urinaire et fécale. Cette affection était due à *Neospora caninum*, détecté par PCR [10]. Dans une étude, 23 % des cas de SLD avaient une culture positive du disque intervertébral, sans nécessairement de signes de spondylodiscite [14]. Une bactériologie du disque intervertébral peut donc être recommandée lors de traitement chirurgical.

(1) Voir l'article "Syndrome queue de cheval : examen clinique et étiologie" de L. Piane et coll., dans ce numéro.

## 6 Examens complémentaires

Les examens d'imagerie sont à effectuer en priorité pour diagnostiquer une SLD. Cependant, lorsque le syndrome de la queue de cheval n'est pas confirmé par l'examen clinique, une électromyographie peut être nécessaire avant de réaliser des examens d'imagerie avancée. Un électromyogramme permet d'objectiver une dénervation potentielle, tandis que l'examen de la conduction nerveuse aide à quantifier la sévérité de la neuropathie secondaire.



**1. Images tomodynamométriques du rachis lombo-sacré** d'un setter anglais de 7 ans atteint de sténose lombo-sacrée dégénérative (flèches).

**1a.** Coupe transversale en fenêtre tissu mou. **1b.** Coupe transversale en fenêtre osseuse. **1c.** Coupe sagittale en fenêtre tissu mou. **1d.** Coupe sagittale en fenêtre osseuse.

PHOTOS : J. COUTURIER, AZURVET

**2a et 2b.** Images d'examen d'imagerie par résonance magnétique du rachis lombo-sacré d'un chien atteint de sténose lombo-sacrée dégénérative (séquences T1 et T2).

PHOTOS : J. COUTURIER, DAVIES VETERINARY SPECIALISTS

## Radiographie

À l'examen radiographique, des clichés de profil et de face permettent d'observer certains signes de SLD : sclérose des plaques vertébrales, subluxation L7-S1, vertèbre transitionnelle détectable par une asymétrie des processus transverses, spondylose ventrale, spondylodiscite. Cet examen peut aussi déceler des affections faisant partie du diagnostic différentiel de la SLD (tumeur, discospondylite notamment). La radiographie conventionnelle ne permet pas de mettre en évidence la compression des structures nerveuses. Des clichés en positions forcées sous anesthésie, notamment en extension, aident à détecter des anomalies dynamiques telles qu'un déplacement anormal du sacrum, mais ils doivent être complétés par un examen d'imagerie en coupe pour évaluer complètement les lésions.

## Scanner et imagerie par résonance magnétique

La tomodynamométrie (scanner) et l'imagerie par résonance magnétique (IRM) donnent davantage de détails que les autres techniques, l'IRM améliorant l'évaluation des tissus mous. Ils permettent d'observer la dégénérescence des disques intervertébraux et surtout la compression des racines nerveuses (photos 1a à 1d, et 2a et 2b) [7]. Une bonne corrélation a été rapportée entre le degré et

la localisation de la protrusion discale observés à l'IRM et au scanner. Le lien entre les résultats d'imagerie et la protrusion notée en chirurgie est modéré [15].

## Autres techniques d'imagerie

La myélographie peut être utilisée chez les grands chiens ayant un sac dural présent à la jonction lombo-sacrée, mais elle est trop souvent insuffisante pour le diagnostic. Une épидуроgraphie avec discographie était employée auparavant. Ces deux techniques ont perdu de leur intérêt dans l'exploration du SQC depuis le développement de l'imagerie en coupes.

# 7 Traitement

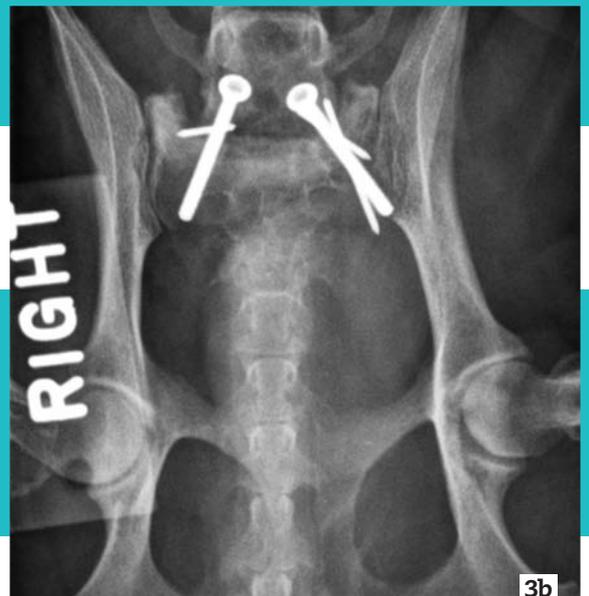
## Médical

### GESTION DE LA DOULEUR ET DE L'ACTIVITÉ

Le traitement médical est fondé sur la gestion de la douleur et une adaptation de l'activité du chien. Lors de signes cliniques et de douleur, le traitement médical doit associer un anti-inflammatoire, injectable puis oral, et un antalgique. Les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) sont souvent préférés aux corticoïdes car ils occasionnent moins d'effets secondaires. Les antalgiques injectables

### 3. Clichés radiographiques postopératoires d'une stabilisation lombo-sacrée chez un chien, de profil (3a) et de face (3b).

PHOTOS : G. RAGETLY



peuvent être utilisés en consultation ou en hospitalisation (morphine 0,1 à 0,2 mg/kg ou buprénorphine 0,005 à 0,02 mg/kg par voie intramusculaire), puis remplacés au domicile par des formes orales (tramadol 2 à 5 mg/kg toutes les 8 à 12 heures *per os*, patch de fentanyl lors de douleurs plus sévères). Le repos complet doit être maintenu pendant 4 semaines : confinement dans un espace réduit et sorties sanitaires en laisse. L'exercice entraîne une vasodilatation qui accentue parfois la compression des nerfs et peut aggraver l'ischémie des racines nerveuses. Le repos limite l'aggravation des lésions, mais un repos excessif peut entraîner une atrophie musculaire. Un programme de physiothérapie doit donc être adapté à chaque cas.

Si une amélioration clinique est obtenue, l'antalgique puis les AINS peuvent être arrêtés. Le repos est progressivement remplacé par une reprise d'exercice les 4 semaines suivantes (promenades en laisse de plus en plus longues) afin de prévenir une amyotrophie postérieure pénalisante. Le retour à une activité normale (course, jeux) est parfois possible, mais de nombreux chiens n'y parviennent pas et présentent une intolérance à l'effort, ou des douleurs en cas de saut. L'activité doit donc être adaptée à chaque animal. Aucune donnée n'existe sur le taux de réussite du traitement médical lors de SLD.

#### UTILISATION DES CORTICOÏDES

Les corticoïdes ne sont pas recommandés dans le traitement médical en première intention, même si cela reste un sujet de controverse. La SLD étant une affection chronique avec souvent une prise en charge longue, il convient de réserver la prednisolone (à dose anti-inflammatoire 0,5 à 1 mg/kg/j *per os*, puis à dose dégressive) aux cas réfractaires aux AINS ou aux chiens intolérants à ces molécules. La prise de poids et l'amyotrophie favorisées par les corticoïdes deviennent délétères à long terme. Récemment, une étude a montré que l'utilisation de corticoïdes (acétate de méthylprednisolone à la dose de 1 mg/kg) injectés par voie épidurale en trois fois (à J1, J14 et J42) apportait une amélioration de l'état général de l'animal dans près de 80 % des cas [6]. Cependant, ce bon pronostic est à relativiser car les conditions d'inclusion dans le protocole impliquaient un bon état de continence, donc une atteinte moins sévère des individus traités. De plus, ce traitement limite alors les possibilités de traitement anti-inflammatoire par voie orale.

Une étude effectuée sur des chiens atteints du SQC a démontré que l'utilisation du cilostazol, aujourd'hui encore hors autorisation de mise sur le marché, améliorerait le flux sanguin et amendait les signes neurologiques. Cet

inhibiteur des phosphodiesterases de type III (comme le pimobendane par exemple) possède de multiples effets, entre autres, vasodilatateur et inhibiteur de l'agrégation plaquettaire [11]. Cette molécule pourrait être utilisée lors de SLD, mais d'autres études sont nécessaires pour confirmer son intérêt.

#### Chirurgical

La chirurgie est indiquée chez les chiens affectés de manière modérée à sévère, ou chez ceux ne répondant pas au traitement médical. Son objectif est de décompresser les racines nerveuses. Dans certains cas, une stabilisation lombo-sacrée complémentaire semble bénéfique.

#### LAMINECTOMIE

La laminectomie dorsale est la technique la plus répandue et consiste à retirer partiellement la lame dorsale de L7 et S1 afin de décompresser la queue de cheval et d'enlever le matériel discal compressif (photos 3a et 3b). Elle doit être complétée par une fenestration qui permet de retirer une partie du disque non hernié et de limiter le risque de récurrence.

#### FORAMINOTOMIE ET FACETTECTOMIE

Une facettectomie (uni- ou bilatérale) est rarement réalisée en complément car elle peut déstabiliser l'articulation lombo-sacrée. Elle consiste en l'exérèse, partielle le plus souvent, d'une facette articulaire, lorsqu'une racine nerveuse est comprimée par des ostéophytes, par exemple. Lorsqu'une radiculopathie semble être provoquée par une compression au niveau du foramen, une décompression foraminale est donc préférée en première intention. Elle peut être réalisée par extension de la laminectomie, nécessitant parfois une facettectomie. Une étude a rapporté l'utilisation de la foraminotomie chez 20 chiens avec ou sans laminectomie dorsale. Lorsqu'elle était réalisée seule, la longueur de la fenêtre osseuse pour la foraminotomie s'étendait de l'origine caudo-dorsale du processus transverse jusqu'au foramen intervertébral et, la hauteur, de la limite dorsale du processus transverse jusqu'à la limite craniale du processus articulaire de L7. À un contrôle postopératoire à 15 mois en moyenne, 19 chiens étaient jugés comme ayant eu une réponse bonne à excellente et 1 chien, une réponse mauvaise [4].

#### STABILISATION

Lorsqu'une subluxation lombo-sacrée est avérée ou qu'une instabilité est suspectée, une stabilisation peut

être nécessaire. Différentes techniques existent, comme, les vis transfacettaires, les vis ou les broches insérées dans L7 et le sacrum et reliées par du ciment chirurgical [7]. L'utilisation de vis transfacettaires pour stabiliser les facettes articulaires L7-S1 après laminectomie a été décrite récemment [5]. Une amélioration est notée chez 23 chiens sur 26 dans les 7 jours après l'intervention chirurgicale. Le taux de complications est de 15 % et 85 % des chiens sont normaux à 6 mois postopératoires. L'utilisation de vis pédiculaire avec une barre de fixation a été décrite après une laminectomie dorsale afin de stabiliser les vertèbres après curetage de la plaque vertébrale caudale de L7 et de la plaque vertébrale craniale de S1 [13].

Une approche expérimentale a récemment été rapportée pour le traitement chirurgical par un abord transiliaque minimalement invasif. Celui-ci permet un accès direct latéralement au disque intervertébral, sans manipulation de la queue de cheval ni déstabilisation de l'articulation lombo-sacrée [2].

## 8 Période postopératoire

La gestion postopératoire et la rééducation sont très importantes car elles permettent de contrôler la douleur et aident les individus à recouvrer leur motricité. Ainsi, un repos avec des sorties sanitaires uniquement (en laisse) est préconisé pendant les 4 premières semaines. Le chien peut être aidé avec une sangle passée sous le ventre, caudalement, s'il éprouve des difficultés pour se lever ou marcher. Le traitement postopératoire peut être fondé sur un AINS et un antalgique oral pendant quelques jours. De plus, il convient de prévenir les souillures éventuelles dues à l'incontinence de l'animal, voire de former les propriétaires à la vidange vésicale de leur animal par taxis externe, en cas d'atteinte des nerfs honteux et/ou pelviens.

Si l'animal est en surpoids, un régime alimentaire peut aussi aider à une amélioration plus rapide des signes cliniques. Dans tous les cas, un programme de rééducation par physiothérapie doit être mis en place. Il est essentiel pour permettre un retour à une activité normale<sup>(2)</sup>.

## 9 Pronostic

Un suivi des animaux est essentiel afin d'apprécier l'amélioration ou la dégradation de l'état général de l'individu. Dans 67 à 95 % des cas, selon les études, une amélioration a été observée par les propriétaires après chirurgie. Cependant, dans 20 % des cas, l'évolution de l'état de l'animal ne semble pas satisfaisante et une récurrence des signes cliniques peut être observée. Plus l'animal est âgé, plus la probabilité d'amélioration postchirurgicale diminue. De plus, si le chien est atteint d'incontinence fécale et/ou urinaire, le pronostic semble plus réservé, avec une probabilité d'absence d'amélioration trois à quatre fois plus importante qu'en l'absence d'incontinence. Cela est confirmé si l'incontinence est présente depuis plus d'un mois [14].

### Conclusion

La sténose lombo-sacrée est une affection fréquente chez les chiens de grand format. L'examen clinique permet de confirmer le SQC, mais l'imagerie en coupes est nécessaire pour préciser le diagnostic. Lorsque l'atteinte est modérée à sévère, ou lors d'échec du traitement médical, un traitement chirurgical est nécessaire. La laminectomie est le plus souvent la technique chirurgicale de choix. Mais, malgré la chirurgie, le pronostic est moins bon lorsque les chiens présentent des signes d'incontinence. ■

(2) Voir le dossier "La physiothérapie postopératoire chez le chien et le chat" paru dans le Point Vétérinaire n° 337 (juillet-août 2013).

## Summary

### Degenerative lumbosacral stenosis in dogs

► Lumbosacral syndrome may be caused by various conditions, including degenerative lumbosacral stenosis. Clinical and neurological examination helps to establish the suspected diagnosis, but cross sectional medical imaging is the diagnostic method of choice to refine the diagnosis and to choose the best rational treatment for the dog. Resolution of clinical signs depends on the degree of neurological impairment and the choice of treatment.

### Keywords

Lumbosacral syndrome, degenerative lumbosacral stenosis, dog, laminectomy.

## Références

1. Archer R, Sissener T, Connery N et coll. Asymmetric lumbosacral transitional vertebra and subsequent disc protrusion in a cocker spaniel. *Can. Vet. J.* 2010;51:301-304.
2. Carozzo C, Cachon T, Genevois J-P, Fau D et coll. Transiliac approach for exposure of lumbosacral intervertebral disk and foramen: technique description. *Vet. Surg.* 2008;37:27-31.
3. Flückiger MA, Damur-Djuric N, Hässig M et coll. A lumbosacral transitional vertebra in the dog predisposes to cauda equina syndrome. *Vet. Radiol. Ultrasound.* 2006;47(1):39-44.
4. Godde T, Steffen F. Surgical treatment of lumbosacral foraminal stenosis using a lateral approach in twenty dogs with degenerative lumbosacral stenosis. *Vet. Surg.* 2007; 36:705-713.
5. Hankin EJ, Jerram RM, WalkeR AM et coll. Transarticular facet screw stabilization and dorsal laminectomy in 26 dogs with degenerative lumbosacral stenosis with instability. *Vet. Surg.* 2012;41: 611-619.
6. Janssens L, Beosier Y, Daems R. Lumbosacral degenerative stenosis in the dog. The results of epidural infiltration with methylprednisolone acetate: a retrospective study. *Vet. Comp. Orthop. Traumatol.* 2009;22:486-491.
7. Meij BJ, Bergknut N. Degenerative lumbosacral stenosis in dogs. *Vet. Clin. Small Anim.* 2010;40:983-1009.
8. Palmer RH, Chambers JN. Canine lumbosacral diseases. Part I. Anatomy, pathophysiology, and clinical presentation. *Compend. Cont. Educ. Pract. Vet.* 1991(13):61-68
9. Parent J. Clinical approach and lesion localization in patients with spinal diseases. *Vet. Clin. Small Anim.* 2010;40:733-753.
10. Saey V, Martle V, Van Ham L et coll. Neuritis of the cauda equina in a dog. *J. Small Anim. Pract.* 2010;51:549-552.
11. Sekiguchi M, Aoki Y, Konno SI et coll. The effects of cilostazol on nerve conduction velocity and blood flow. *Spine.* 2008;33(24):2605-2611.
12. Slatter D. Textbook of small animal surgery. 2003;1:1227-1237.
13. Smolders LA, Voorhout G, Van de Ven R et coll. Pedicle screw-rod fixation of the canine lumbosacral junction. *Vet. Surg.* 2012;41:720-732.
14. Suwankong N, Meij BP, DE Boer AH et coll. Review and retrospective analysis of degenerative lumbosacral stenosis in 156 dogs treated by dorsal laminectomy. *Vet. Comp. Orthop. Traumatol.* 2008;21:285-293.
15. Suwankong N, Voorhout G, Gazewinkel HA et coll. Agreement between computed tomography, magnetic resonance imaging, and surgical findings in dogs with degenerative lumbosacral stenosis. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 2006;15:1924-1929.
16. Viateau V, Preault H, Moissonier P et coll. Characterization of biomechanical behavior of the lumbosacral spine in dogs. Characteristics related to spondylosis and disk degeneration. *Chirurgie.* 1994;120:94-99.