

Bull. Acad. Vét. de France, 2001, 154, 157-166

L'instabilité cervicale caudale chez le chien

par Pierre MOISSONNIER*

RÉSUMÉ

L'instabilité cervicale caudale (appelée Wobbler syndrome par les anglo-saxons) est une affection décrite chez 17 races de chiens mais surtout rencontrée chez les grandes races en région caudale du rachis cervical. Son origine est à la fois génétique, nutritionnelle et traumatique. De très nombreuses lésions (hernie discale Hansen II, hypertrophie ligamentaire, déformation osseuse, instabilité,...) peuvent expliquer l'apparition de la myélopathie compressive. Le traitement de l'instabilité repose pour l'essentiel sur la chirurgie. Il est fondé sur une décompression sélective par élimination des lésions responsables de la myélopathie associée à une stabilisation rachidienne lorsqu'une macro-instabilité a pu être mise en évidence.

Mots-clés : Instabilité - Rachis - Hernie discale - Chirurgie - Chien.

SUMMARY

CAUDAL CERVICAL INSTABILITY IN DOG

Caudal cervical instability (wobbler syndrome) is a condition described in 17 breeds of dogs but mainly reported in large or giant breeds in caudal area of the cervical spine. Its origin is at the same time genetic, nutritional and traumatic. Various lesions (Hansen II disk herniation, ligaments hypertrophy, osseous deformation, instabilities,...) can explain the secondary compressive myelopathy. The treatment of the condition is based upon surgery which includes a selective decompression by elimination of the lesions responsible for the myelopathy associated with a spine stabilization when a macro-instability could be highlighted.

Key words : Wobbler - Spine - Disk herniation - Surgery - Dog.

* Service de Chirurgie ENVA.

DÉFINITION

On regroupe sous le terme d'instabilité cervicale (IC) toutes les malformations articulaires ou osseuses acquises engendrant secondairement une compression médullaire en région cervicale. Pour autant, le mouvement anormal (que nous appellerons macro-instabilité) n'est pas toujours présent et pour admettre une telle définition on doit plutôt faire appel à la notion d'instabilité (que nous appellerons micro-instabilité) telle que définie par WHITE et PANJABI : "L'instabilité clinique est la perte de la capacité pour la colonne vertébrale dans les conditions physiologiques de charge normale de maintenir son schéma de déplacement de telle sorte qu'un déficit neurologique ne soit créé ou aggravé, que ne surviennent de déformations majeures de l'articulation ou de douleur".

SYNONYMIE

De nombreux termes sont employés pour désigner l'affection, selon que l'on se réfère à l'origine potentielle du syndrome ou à certaines de ses manifestations : Wobbler Syndrome, spondylolisthésis, spondylopathie cervicale, syndrome de malformation/malarticulation (malformations osseuses), spondylomyélopathie cervicale (atteinte de l'articulation intervertébrale et la moëlle).

ÉPIDÉMIOLOGIE

Le syndrome est décrit dans de très nombreuses races de grands chiens (17 races répertoriées). Doberman, Danois mais également Basset sont les plus souvent atteints. Mais le sexe ratio, l'âge d'apparition des symptômes ainsi que la localisation des lésions sont variables en fonction de la race. Chez les Basset Hound, les symptômes apparaissent chez de jeunes sujets avant le 8^e mois mais également à tous les âges. La sténose du canal vertébral est fréquente à la jonction C2-C3 plus rarement en C3-C4. Chez le Danois, les signes cliniques interviennent entre 4 et 11 mois, dans un contexte pathologique complexe. Les chiens Doberman présentant une IC peuvent être divisés en deux groupes distincts. Il peut s'agir de jeunes individus (20 % des cas dans cette espèce) mais ce sont surtout des adultes de plus de 6 ans qui sont atteints.

ÉTIOLOGIE

Il n'existe vraisemblablement pas une seule cause permettant d'expliquer l'apparition d'une instabilité cervicale. L'intervention d'un facteur génétique peut être affirmée (transmission par des géniteurs ou des lisses à leur filiation). L'hérédité est vraisemblablement faible puisque l'alimentation semble jouer un rôle prédominant comme le démontrent les

expérimentations menées par HAZEWINKEL et coll. Les effets d'un apport calcique en excès chez des chiots danois ont montré qu'un dysfonctionnement de l'ossification endochondrale (ostéochondrose et ostéochondrite ont été décrites chez les chiots) pouvait engendrer l'ensemble des lésions.

PHYSIOPATHOLOGIE ET LÉSIONS

Si l'on admet qu'une instabilité est primitivement ou secondairement présente dans le syndrome, la séquence physiopathologique et lésionnelle, s'explique alors relativement bien. La colonne cervicale se comporte comme une suspension à cantilever (ou en porte-à-faux). Le poids de la tête agit à l'extrémité du cou en créant un moment de force qui est contrebalancé par l'action des muscles cervicaux et la mise en tension du ligament nuchal. L'action de ce dernier transforme donc l'action de la tête en force de compression d'autant plus intenses à mesure que l'on se situe plus caudalement dans le rachis cervical. La présence préférentielle de lésion en C4-C5-C6-C7 peut s'expliquer par ce mécanisme chez les chiens dont la tête est plus lourde que la moyenne (danois, montagne des Pyrénées, etc...).

Modifications ligamentaires et annulaires

Il s'agit de la première réaction d'une articulation à l'instabilité. L'hypertrophie de la capsule articulaire facettaire et du ligament jaune sont constantes lors d'IC. La sollicitation du disque intervertébral n'est pas symétrique. L'orientation du ligament jaune, a tendance à créer des forces compressives en région dorsale du disque. La réponse de ce dernier a une sollicitation supra-physiologique est d'augmenter sa surface par apposition de nouvelles fibres collagéniques. Les hernies discales de type Hansen II sont rencontrées dans près de 80% des cas lors d'IC.

Déformation osseuse et mouvement anormal

La croissance vertébrale et la variation modelante de l'os répondent à la loi de Wolff. Sur une vertèbre saine, l'orientation des trabécules osseuses est identique aux forces de compression générées par action du poids de la tête. Le plateau vertébral crânial est le plus modifié. Son bord ventral devient fuyant alors que sa partie dorsale devient plus pointue, ce qui donne à l'ensemble une forme de "soc de charrue". Cette modification favorise l'engagement de la partie dorsale du corps vertébral dans le canal vertébral. De la même manière, les facettes articulaires subissent une déformation.

Spondylose et spondylose ankylosante

Toute hypersollicitation d'une articulation est à l'origine d'une dégénérescence arthrosique de cette dernière. L'application d'une ostéophytose ventrale est une lésion très fréquente lors d'évolution chronique de l'affection. La spondylose peut limiter le mouvement voire devenir ankylosante et supprimer tout mouvement articulaire.

Myélopathie

Ce sont habituellement des compressions chroniques et progressives en relation avec l'hypertrophie tissulaire : hypertrophie du ligament jaune, de la partie dorsale de l'anneau fibreux, des facettes articulaires et de leur capsule. Beaucoup plus exceptionnellement, l'évolution peut se faire sur le mode aigu.

Lésions

On peut dès lors édifier la liste des lésions rencontrées lors d'IC, toutes étant la conséquence du mouvement anormal : sténose du canal vertébral, malformation des processus articulaires et des facettes, hernies discales, hypertrophie du ligament jaune et de la capsule articulaire, myélopathie compressive.

CLINIQUE

L'affection évolue le plus souvent sur le mode chronique, le propriétaire rapporte une dégradation de la locomotion sur plusieurs mois voire des années.

L'examen neurologique révèle un Syndrome du Moto Neurone Central sur les membres pelviens associées parfois à un Syndrome du Moto Neurone Périphérique sur les membres thoraciques (instabilité cervicale caudale) ou un Syndrome du Moto Neurone Central sur les quatre membres (instabilité cervicale crâniale). Les déficits neurologiques peuvent aller d'une simple ataxie avec déficit proprioceptif jusqu'à une tétraplégie.

L'imagerie permet de dresser un tableau lésionnel et de connaître le comportement dynamique des formations anatomiques anormales lors de mise en contrainte. La myélographie reste l'examen de choix. Les compressions engendrées par l'IC sont toutes extra-durales : dorsales par hypertrophie du ligament jaune, latérales par malformation facettaire, ventrales par hypertrophie de la partie dorsale de l'anneau fibreux ou par hernie discale, globale par sténose canalaire. Les vues en contrainte révèlent les compressions dynamiques. La flexion de l'encolure, augmente, initie la bascule intra-canalaire du bord dorso-crânial de la vertèbre et augmente les compressions ventrales et diminue les dorsales si elles sont dynamiques. La flexion peut également diminuer les compressions. L'extension augmente les compressions ventrales et dorsales. La traction sur l'encolure permet d'estomper les compressions dorsales et ventrales issues des ligaments et anneaux fibreux. Si les contraintes ne modifient ni le site, ni la gravité de la compression, celle-ci doit être considérée comme uniquement statique.

TRAITEMENT DE L'IC

Le traitement de l'IC fait appel à toutes les notions qui précèdent. Le clinicien doit en effet être capable de répondre à un certain nombre de questions :

- 1) Quelles sont les lésions responsables des symptômes ?
- 2) Existe t-il une instabilité (compression dynamique) qui réclame traitement ou est-on en présence d'une ancienne instabilité dont la stabilisation spontanée est à l'origine de la compression médullaire ?
- 3) Comment évolue la clinique et comment va t-elle évoluer ?
- 4) Quelle est alors le bénéfice à attendre d'un traitement médical ou chirurgical ?
- 5) Que désire réellement obtenir le propriétaire ?

Traitement médical

L'administration d'anti-inflammatoires et le port d'une contention cervicale (minerve) sont les deux principaux éléments du traitement médical. En fonction de l'état neurologique du chien, on doit y adjoindre tous les soins de nursing limitant la formation des escarres, les soins de réanimation adaptés. Ces soins généraux sont essentiellement réalisés après les interventions chirurgicales.

Traitement chirurgical

Les techniques de décompression

Elles ne diffèrent pas des techniques de corpectomie et de laminectomie utilisées pour d'autres indications. Nous ne discuterons que des éléments spécifiques aux instabilités.

Abord dorsal

L'abord dorsal est indiqué lors d'hypertrophie du ligament jaune et des capsules facettaires, de malformation des facettes articulaires et de sténose canalaire. On réalise en fonction du cas, une laminectomie Funkquist A, une facetectomie ou un véritable "recalibrage" du canal vertébral sur plusieurs espaces.

Abord ventral

La corpectomie répond aux lésions les plus fréquentes que sont les hypertrophies annulaires et les protrusions discales. Un sillon de corpectomie large et court ou une corpectomie en cône inversé donnent les meilleurs résultats vis-à-vis de la compression.

Les techniques de stabilisation

Les avis divergent sur ce point et les techniques de stabilisation sont nombreuses.

Stabilisations dorsales

L'arthrodèse des articulations interfacettaires peut être obtenue après laminectomie par mise en place de vis trans-articulaires assurant une

compression des facettes. D'autres auteurs ont également proposé la mise en place de plaques unissant les processus épineux (sans laminectomie).

Stabilisations ventrales

L'arthrodèse est généralement réalisée après corpectomie.

– Arthrodèse sans implant : la fusion vertébrale est obtenue sans mise en place d'un système de stabilisation. Un autogreffe d'os spongieux peut être incorporé au sein du site de corpectomie afin d'accélérer la cicatrisation osseuse.

– Arthrodèse en traction par mise en place d'un greffon cortico-spongieux : après corpectomie, il est possible de mettre en place dans la perte de substance osseuse une greffe (auto ou allo) osseuse. Le greffon peut être prélevé sur le patient (humérus, tibia ou côte) mais on peut également employer un élément issu d'une grande banque d'os ou des biomatériaux de comblement.

– Arthrodèse avec stabilisation par broches (ou vis) réunies par un ciment métacrylate : les broches sont implantées ventralement alors que les corps vertébraux sont maintenus écartés (rachis en traction).

– Stabilisation par vis, vis et rondelles, par distracteur, par système de cage contenant une greffe. Tous ces systèmes ont donné de bons résultats entre les mains de chirurgiens expérimentés, généralement leurs concepteurs. Le principe en est toujours le même : réalisation d'une contre-extension/extension (qui estompe les lésions intra-canalaires) et stabilisation dans cette position.

Soins postopératoires

Les chiens autonomes seront traités par port d'une minerve cervico-thoracique dorsale pendant les six à huit semaines postopératoires. Chez les chiens partiellement ou totalement handicapés, la mécanothérapie passive, le nursing postopératoire prennent toute leur importance. De tels animaux doivent être maintenus propre et au sec sur une alèse et un système de rembourrage (matelas liquidien) visant à éliminer le risque élevé de formation d'escarre alors que l'amyotrophie s'installe progressivement.

Complications

Les complications de la chirurgie sont nombreuses et la mortalité préopératoire reste élevée (de 8 à 10%). Les hémorragies des sinus veineux, l'apparition d'un collapsus intervertébral (fracture par tassement après corpectomie) et l'infection postopératoire (lorsque des implants ont été mis en place) sont les plus fréquentes dans un ordre décroissant.

Résultats

À la différence de ceux décrits lors d'hernie discale aiguë, les résultats sont moins bons pour plusieurs raisons. Il faut considérer comme satisfaisant une simple stabilisation de l'état neurologique. Les chiens opérés

alors qu'ils sont tétraplégiques présentent un très mauvais pronostic essentiellement dû fait de la lenteur, de leur récupération et des soins post-opératoires lourds qu'ils réclament. La gravité de la compression, appréciée par la myélographie, est un élément pronostic fiable. Les lésions d'hyper-trophique progressive (ligament jaune et anneau fibreux dorsal) sont d'un



Figure 1.

Chienne doberman de 7 ans atteinte d'une instabilité cervicale caudale. Une spondylose ankylosante était présente entre C6 et C7 (lésion ancienne) et une hernie discale entre C5 et C6.



Figure 2.

Cliché radiographique montrant une lésion osseuse sévère des vertèbres C6 et C7 lors d'instabilité cervicale caudale. Noter la déformation de C7 en soc de charrue, la spondylose intervertébrale ventrale.



Figure 3.

Myélographie montrant une lésion statique entre C6 et C7. La compression est à la fois ventrale (par hernie discale) et dorsale (par hypertrophie du ligament interarc = ligament jaune). D'autres compressions négligeables sur le plan clinique sont également présentes crânialement.

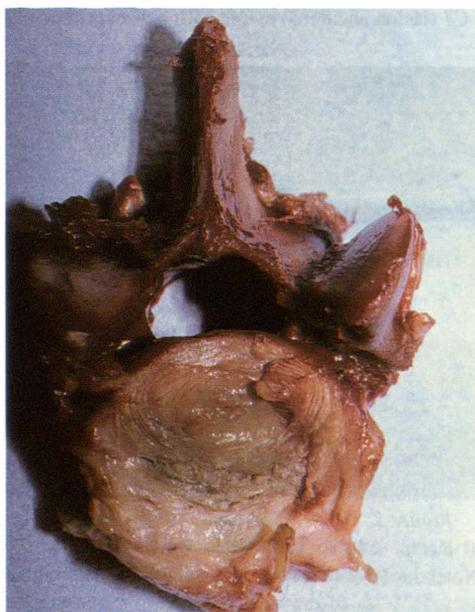


Figure 4.

Pièce anatomique montrant la face crâniale d'une vertèbre C7 anormale. On note la présence d'une malarticulation facettaire avec une forte dissymétrie droite-gauche, la présence d'une hernie discale ventrale limitant le diamètre du canal vertébral. Le ligament longitudinal dorsal est normal.

moins bon pronostic qu'une compression équivalente survenant après hernie discale aiguë. La stabilisation d'un espace instable engendre (effet "domino") une sur sollicitation des espaces intervertébraux adjacents et est à l'origine de récurrences dans 10 à 20 % des cas lors d'un suivi à long terme.

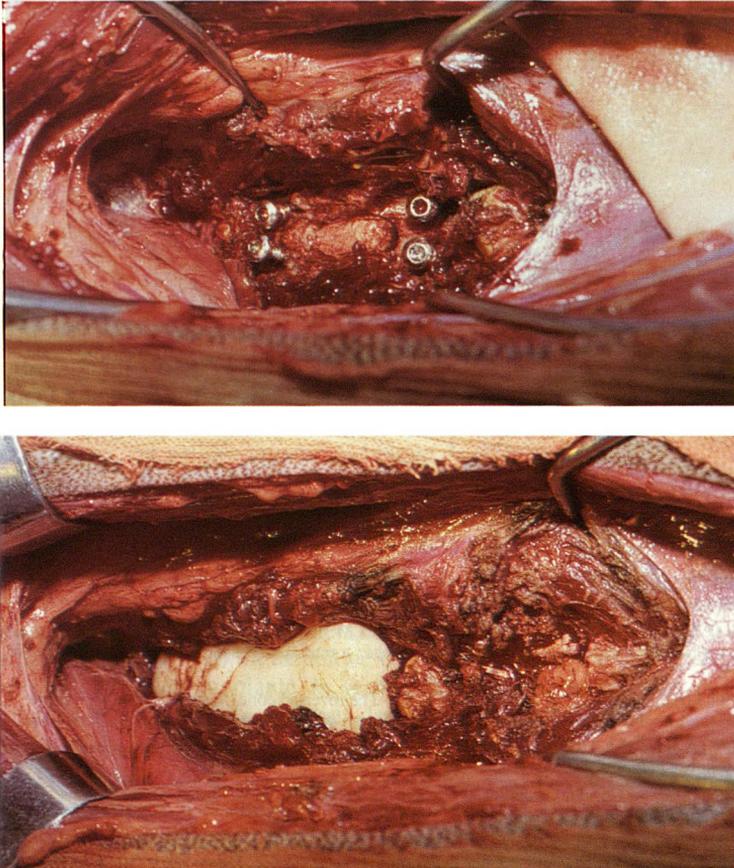
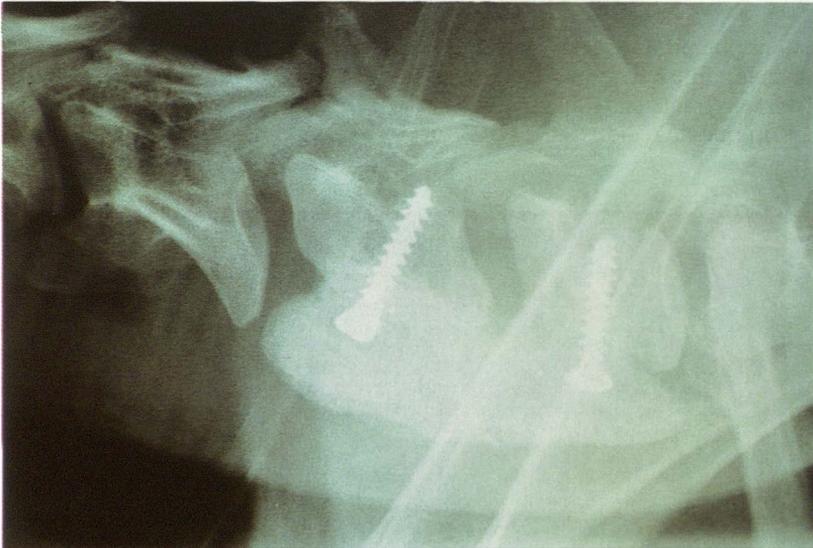


Figure 5.

Technique de stabilisation par voie ventrale après corpectomie entre C6 et C7.

A : La décompression ventrale a été obtenue par corpectomie. Un greffon cortico-spongieux mis en place dans le site afin de maintenir une traction intervertébrale. Quatre vis sont insérées dans les corps vertébraux.

B : Le ciment métacrylate de méthyl est alors mis en place ventralement aux vertèbres. Il noie les têtes de vis et moule le corps vertébral ventralement afin d'obtenir la meilleure stabilité postopératoire.



C : Cliché radiographie montrant le résultat obtenu lors de cette stabilisation.

BIBLIOGRAPHIE

- BLASS (E.C.), WALDRON (D.R.), VAN Ee (R.T.). – Cervical stabilisation in three dogs using steinmann pins and methylmethacrylate. *JAAHA*, 1986, 24, 61-68.
- GILL (P.J.), LIPPINCOTT (C.L.), ANDERSON (S.M.). – Dorsal laminectomy in the treatment of cervical intervertebral disk disease in small dogs : a retrospective of 30 cases. *JAAHA*, 1996, 32, 77-82.
- GORING (R.L.), BEALE (B.S.), FAULKNER. – The inverted cone decompression technique : a surgical treatment for vertebral instability in doberman pinshers. *JAAHA*, 1991, 27, 403-409.
- JAGGY (A.), GAILLARD (G.), LANG (J.), VANDEVELDE (M.). – Hereditary cervical spondylopathy in the barzoï dogs. *JAAHA*, 1987, 24, 453-460.
- LEWIS (D.G.). – Cervical wobblers syndrome in the dog : a study based on 224 cases? *J. Small. Anim. Pract.* 1989, 30, 657-665.
- MAC KEE (W.M.), LAVELLE (R.B.), MASON (T.A.). – Vertebral stabilisation for cervical spondylopathy using a screw and washer technique. *J. Small. Anim. Pract.* 1989, 30, 337-352.
- SHARP (N.J.H.), WHEELER (S.J.), COFONE (M.). – Radiological evaluation of "wobbler syndrome" caudal cervical spondylomyelopathy. *J. Small. Anim. Pract.* 1992, 33, 491-499.
- TOMLINSON (J.). – Surgical conditions of the cervical spine. *Sem. in Vet. Med. and Surg.* 1996, 11, 225-234.
- VAN GUNDY (T.). – Canine wobblers syndrome. Part I: Physiopathology and diagnosis. *Comp. Cont. Ed. Pract. Vet.* 1989, 11, 144-157.
- VAN GUNDY (T.). – Canine wobblers syndrome. Part II: Treatment. *Comp. Cont. Ed. Pract. Vet.* 1989, 11, 269-283.