

Chirurgie des affections cervicales - que faut-il en attendre ?

Rédigé par le Dr.Vét F. Rossignol

Résumé du Webinaire AVEF – du 22 janvier 2026

L'arthrodèse ou fusion cervicale est indiquée dans la majorité des cas de fractures cervicales impliquant le corps vertébral, le disque intervertébral ou les facettes articulaires. Elle est aussi employée pour traiter les luxations cervicales, les Myélopathies Cervicales Sténosantes (MCS), les sténoses des nerfs cervicaux (radiculopathies), ou les disco-spondylites.

Les myélopathies cervicales sténosantes de type 1 affectent les jeunes chevaux immatures. Les vertèbres crânielles sont le plus souvent touchées. Elles résultent d'une malformation et mal-articulation vertébrale avec hypoplasie de la fosse vertébrale et sténose intervertébrale. Une instabilité dynamique est présente en flexion avec compression de la moelle épinière contre l'arc dorsal prolongé (Fig1).



Fig 1 : MCS de type 1 avec luxation sévère C3-C4. Fusion cervicale ventrale avec écarteur et plaque cervicales imprimés en 3D

Les MCS de type 2 concernent les chevaux matures et impliquent plus couramment les vertèbres caudales. Elles sont le résultat d'une ostéoarthropathie cervicale induisant une compression plus statique de la moelle épinière par la proximité des facettes articulaires et aussi par une possible compression des nerfs cervicaux. Cette compression est souvent aggravée en extension de par la courbure ventrale des vertèbres (Fig2).

La chirurgie de la colonne vertébrale nécessite une équipe bien formée, de bonnes installations et du matériel spécifique. Des plaques et des vis sont le plus souvent utilisées pour la fixation des fractures. Pour la fusion intervertébrale, on peut utiliser le cylindre Kerf-Cut (KCC), les plaques LCP ou le nouveau système de plaques et écarteurs intervertébraux imprimés en 3D. Les facettes articulaires ou le disque intervertébral sont impliqués dans la grande majorité des fractures cervicales. C'est pourquoi la fixation de la fracture implique généralement une arthrodèse cervicale.

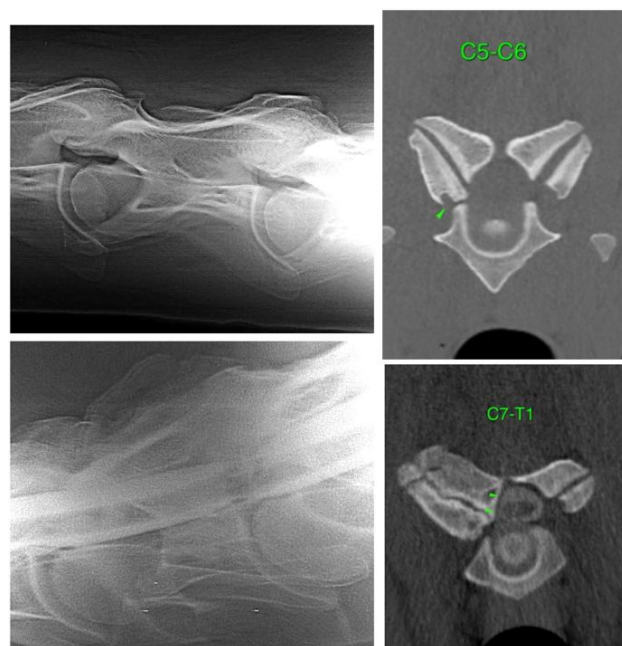


Fig 2 : MCS de type 2 avec hypertrophie des facettes articulaires et réduction du foramen intervertébral.

Remarques préliminaires sur l'anatomie de l'encolure

Contrairement à d'autres espèces, les chevaux ont des vertèbres cervicales longues, avec une forme très convexe de la tête vertébrale et une fosse vertébrale large et chevauchante. Les vertèbres sont principalement composées d'os spongieux entouré d'une fine couche d'os compact. Ces spécificités anatomiques ont un impact sur la stratégie chirurgicale et les implants. Les vertèbres présentent de grands processus articulaires, qui sont entourées de larges capsules articulaires, ce qui confère à la colonne cervicale une grande capacité de mouvement. Les capsules articulaires s'étendent à proximité des foramens intervertébraux, de sorte qu'un épaissement accru de ces articulations peut entraîner une compression dans la zone d'émergence des nerfs.

Décubitus dorsal et préparation à l'approche ventrale

Pour un abord ventral des vertèbres cervicales, le cheval est placé en décubitus dorsal, la tête et le cou étendus et maintenus en position par un coussin en mousse ou des cales faites sur mesure qui stabilisent le cou en position verticale (Fig. 3).

L'utilisation de coussins supplémentaires entre la table et l'encolure permet un alignement précis de la colonne vertébrale cervicale. Le degré d'extension peut varier en fonction de la localisation et du type de lésion. En règle générale, l'extension doit être augmentée pour les chirurgies impliquant les vertèbres crânielles (C2 à C5) et est habituellement réduite pour les chirurgies impliquant les vertèbres caudales (C6 à T1). Les images radiographiques sont essentielles avant et pendant l'opération et, selon la préférence du chirurgien, la radiographie directe ou un fluoroscope est utilisé.



Fig 3 : Positionnement pour une fusion cervicale ventrale : tout le cou est maintenu en extension en position strictement sagittale.

Approche ventrale des vertèbres cervicales

L'approche est standard. Une incision cutanée est pratiquée sur la ligne médiane ventrale, centrée sur les vertèbres touchées. Les muscles sternohyoïdiens et sternothyroïdiens sont séparés sur la ligne médiane jusqu'au niveau de la trachée, qui est rétractée sur le côté gauche. La bifurcation carotidienne est située dans la région cervicale caudale. Le fascia et le muscle long du cou sont ensuite incisés pour accéder aux vertèbres cervicales.

Utilisation du système de plaques et d'écarteurs cervicaux imprimés en 3D

La conception de nouveaux implants pour les chevaux a été motivée par les particularités de l'anatomie et de la biomécanique cervicales équines. Lors d'un affaissement intervertébral, par exemple en cas de lésion du disque intervertébral ou après une arthrodèse cervicale instable, la vertèbre caudale se déplace ventralement et la vertèbre crâniale dorsalement. Ce phénomène est plus souvent observé au niveau des vertèbres caudales en raison de la courbure ventrale de la colonne cervicale à ce niveau. Ces spécificités anatomiques et biomécaniques ont un impact sur la stratégie chirurgicale et les implants. Comme pour toute arthrodèse d'un membre distal (arthrodèse du paturon ou du boulet), la stabilité du montage est essentielle pour réduire la douleur postopératoire, permettre un retour rapide à l'activité et favoriser la fusion intra-articulaire. Les nouveaux implants cervicaux équins sont inspirés des innovations les plus récentes en chirurgie humaine et ont été conçus pour potentiellement restaurer ou maintenir l'alignement vertébral, améliorer la stabilité postopératoire à court et à long terme tout en favorisant la fusion.

Deux types d'implants cervicaux imprimés en 3D ont été conçus, semblables aux systèmes actuellement utilisés pour la fusion cervicale chez l'homme : un système d'écarteur et de plaque cervicale (spacer and plate system : SPS) conçu pour les fusions de C2 à C7 (Fig 1) et, plus récemment, un écarteur et une plaque intégrés (integrated spacer and plate : ISP) spécifiquement conçus pour la fusion cervicale de C7-T1 et C6-C7 (Fig 4 et 5).

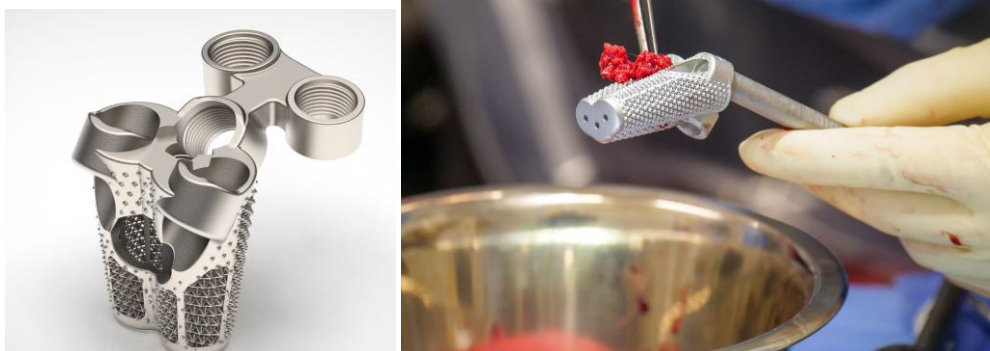


Fig 4 : Écarteur avec plaque intégrée (Implant « Darkann »). De l'os spongieux est inséré dans l'écarteur creux avant insertion.

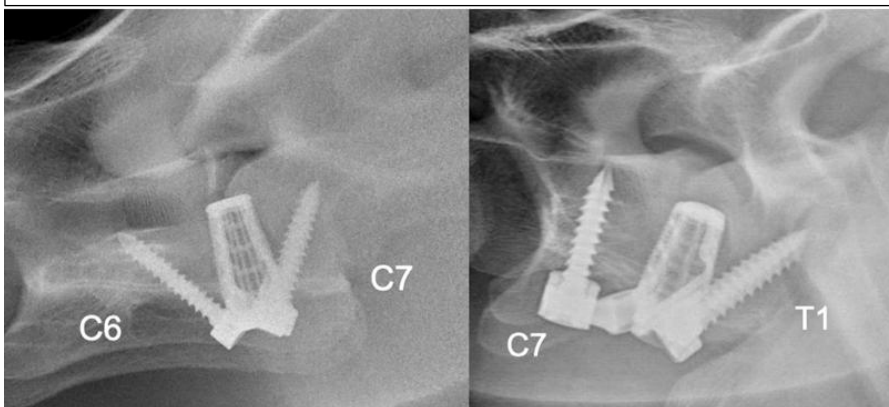


Fig 5 : MCS de type 2 traité avec le nouvel écarteur et plaque intégrée en C6-C7 et C7-T1

Résultats

Les deux systèmes d'écarteur et plaque et d'écarteur avec plaque intégrée ont été utilisés par cinq hôpitaux équiins aux États-Unis, en Europe et en Australie, avec 96 chevaux opérés de myélopathies cervicales sténosantes (Fig 6). 80 % des chevaux ont été opérés pour des MCS et 20 % pour des fractures. 54 % ont subi une arthrodèse cervicale crâniale simple de C2 à C6, 32 % une arthrodèse caudale simple de C7 à T1 et 14 % une double arthrodèse. Les chevaux ayant subi une arthrodèse cervicale crâniale ont gagné 2 grades lorsqu'ils ont été évalués moins d'un an après l'opération et 2,5 grades lorsqu'ils ont été évalués plus d'un an après l'opération. Il y a eu moins de cas de fusion cervicale de C6 à T1, mais ceux qui ont été évalués après 1 an ont gagné 2 grades en moyenne. La principale complication a été une hémiparésie laryngée droite pour la fusion cervicale caudale. Un cheval a été victime d'un accident mortel pendant la convalescence. En conclusion, 75 % des chevaux se sont améliorés d'au moins deux grades d'ataxie et sont retournés à l'utilisation prévue.

Cette étude clinique a donné des résultats très prometteurs. Cependant, d'autres cas cliniques sont nécessaires ainsi que des études ex-vivo en stress cyclique comparant les implants imprimés en 3D à d'autres implants.

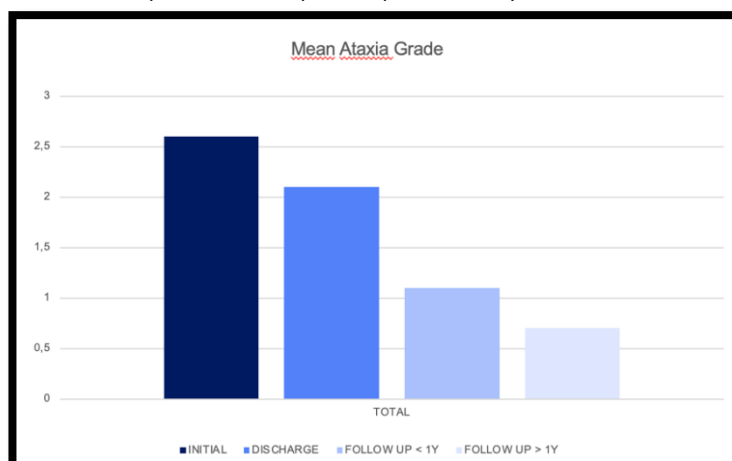


Fig 6 : Amélioration du grade d'ataxie des chevaux opérés avec des implants cervicaux imprimés en 3D.