



OSTEOTOMIE DE NIVELLEMENT DU PLATEAU TIBIAL (TPLO)

Une technique de stabilisation dynamique du grasset lors de rupture du ligament croisé crânial chez le chien

INTRODUCTION

La rupture complète ou partielle du ligament croisé crânial (RLCC) est une des conditions orthopédiques les plus fréquemment diagnostiquées chez le chien. Une correction chirurgicale confère un meilleur pronostic au patient qu'un traitement médical conservateur. De nombreuses techniques ont été décrites avec un taux de réussite chirurgicale de l'ordre de 80 à 90 %. Aucune des techniques chirurgicales traditionnelles ne donne des résultats constants quant au retour à une fonction normale du membre opéré. Ces techniques résultent la plupart du temps en fibrose périarticulaire, en progression de l'ostéoarthrose, en réduction de la masse musculaire de la cuisse et de l'amplitude de mouvement du grasset, et dans certains cas en retour d'une instabilité. L'ostéotomie de nivellement du plateau tibial (TPLO : *Tibial Plateau Levelling Osteotomy*) est une technique chirurgicale plus récente permettant le traitement d'une rupture du LCC chez le chien.

BIOMÉCANIQUE

Alors que les techniques chirurgicales traditionnelles visent à stabiliser le grasset en empêchant le mouvement de tiroir crânial et en prévenant la rotation interne excessive du tibia, la TPLO a pour but d'éliminer l'instabilité uniquement lorsque le membre est en appui et ce, en modifiant la biomécanique de l'articulation. Parmi les forces contribuant à déplacer le tibia crânialement, on retrouve d'abord la force d'appui articulaire générée par l'appui du membre au sol, et les forces exerçant une compression articulaire, soit la force de traction des muscles quadriceps et du gastrocnémien. La somme de ces forces combinée à l'inclinaison de la pente du plateau tibial peut être décomposée en une force compressive axiale ainsi qu'une force de translation. (Figure 1) L'importance de cette force de poussée crâniale (translation) est ainsi proportionnelle à l'ampleur de la force d'appui articulaire et de celle des muscles extenseurs du genou. Elle pourra donc varier en fonction du poids de l'animal et du type d'activité

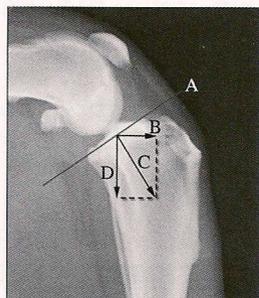


Figure 1 (Centre DMV, Montréal) Vue médio-latérale d'un grasset de chien présentant une rupture du ligament croisé crânial. Le vecteur de la force d'appui articulaire (C), perpendiculaire à la pente du plateau tibial (A), peut être décomposé en une force de compression axiale (D) ainsi qu'en une force de translation : la poussée crâniale du tibia (B).

effectuée (marche, saut) mais encore selon la pente du plateau tibial ainsi que l'angulation du genou en appui. Une valeur trop élevée de cette pente ou une conformation avec hyperextension des genoux pourrait représenter des facteurs de risque pour les RLCC. La sollicitation exagérée du LCC chez ces chiens, répétée à chaque fois que le membre est en appui, mènerait à une dégénérescence de ce ligament, puis à une rupture partielle qui évoluerait graduellement vers une rupture complète de celui-ci.

Le principe de la TPLO est d'éliminer la force qui pousse le tibia crânialement tout en optimisant l'effet des muscles qui exercent une traction caudale sur le tibia. Pour ce faire, on nivelle la pente du plateau tibial afin de la rendre perpendiculaire au vecteur résultant de toutes les forces responsables de la poussée crâniale du tibia. (Figure 2)

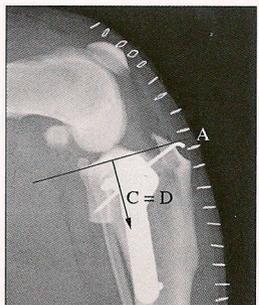


Figure 2 (Centre DMV, Montréal) Vue médio-latérale du grasset après nivellement du plateau tibial. Le vecteur de la force d'appui articulaire (C), perpendiculaire à la pente du plateau tibial (A), est orienté parallèlement à l'axe fonctionnel du tibia. Il représente donc une force de compression axiale (D). Notez que la tige anti-rotatoire a été laissée en place sur ce cas.

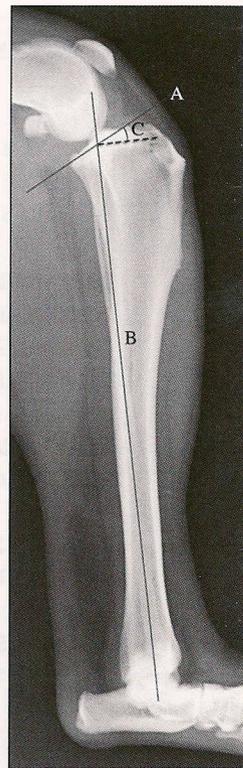
PLANS PRÉOPÉRATOIRES

Mesure de la pente du plateau tibial

Afin de prévenir une rotation excessive du plateau tibial, risquant de causer des dommages au ligament croisé caudal, ou sa sous-rotation et donc, de conserver une poussée crâniale du tibia, une évaluation préopératoire précise de la pente du plateau tibial est requise. Cette pente se définit comme l'angle

entre une droite perpendiculaire à l'axe fonctionnel du tibia et une droite représentant le plateau tibial. Une radiographie médio-latérale du membre pelvien est obtenue en s'assurant que le tarse, le grasset et le grand trochanter sont en contact avec la cassette radiographique tout en maintenant le grasset et le tarse à 90° de flexion. Le faisceau radiographique est centré sur le grasset, tout en incluant l'articulation talo-crurale sur le cliché. (Figure 3)

Figure 3 (Centre DMV, Montréal) Mesure de la pente du plateau tibial (A). L'axe fonctionnel du tibia (B) est obtenu en traçant une droite entre un point situé au milieu des éminences intercondyliennes du tibia et un second, situé au centre de la surface articulaire du talus. La tangente au plateau tibial est, quant à elle, obtenue en joignant un point situé à l'aspect crânial du plateau tibial médial, à l'endroit où s'insère le ligament croisé crânial, et un second point situé à l'aspect caudal du plateau tibial médial à proximité de l'insertion du ligament croisé caudal. La pente du plateau tibial est définie comme l'angle entre une droite perpendiculaire (C) à l'axe fonctionnel du tibia et une tangente au plateau tibial.



Évaluation de l'alignement du membre

Une vue caudo-crâniale du tibia, incluant le grasset et le tarse, est également nécessaire et permet d'évaluer entre autres l'alignement du membre (valgus-varus) et la torsion interne ou externe potentielle du tibia. Une vue crânio-caudale du fémur nous permet aussi de déterminer s'il y a un varus et de mesurer son importance. La présence d'une torsion interne du tibia (pied tourné vers l'intérieur) ou d'un varus important du fémur (conformation arquée) sont des difformités osseuses rencontrées chez plusieurs races et qui entraînent une force de rotation interne anormale du tibia par rapport au fémur lors de l'appui. Cette force anormale peut être contrôlée en corrigeant chirurgicalement ces difformités osseuses lorsque présentes. (Figure 4)

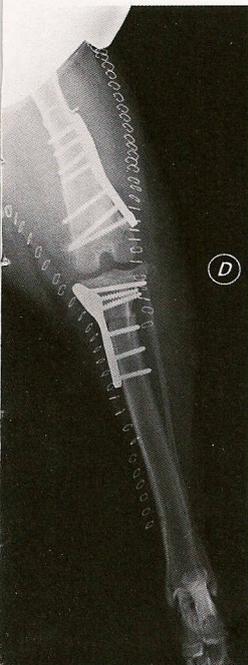


Figure 4 (Centre DMV, Montréal) vue caudo-crâniale d'un grasset suite à une TPLC et puis la correction d'une difformité sévère du fémur (varus de 20°) par « Closing Wedge » chez un golden retriever avec une RLCC.

TECHNIQUE CHIRURGICALE

La correction chirurgicale débute par une approche crânio-médiale du grasset. Une exploration de l'articulation est effectuée par arthrotomie ou arthroscopie. Les ménisques sont inspectés et les lésions éventuelles traitées par ménisectomie partielle ou complète. Une

scie oscillante avec lame biradiale est alors utilisée afin d'effectuer une ostéotomie tibiale proximale. Le segment proximal du tibia est tourné sur une distance prédéterminée associée à l'angle du plateau tibial mesuré et temporairement fixé à l'aide d'une tige. L'angle du plateau tibial permettant d'éliminer la poussée crâniale du tibia tout en minimisant la poussée caudale et son effet délétère potentiel sur le ligament croisé caudal est de 6,5°.

À ce stade, la correction d'une torsion tibiale ou d'une difformité angulaire tibiale (varus ou valgus) évaluée lors du planning préopératoire (radiographies) et per-opératoire (manipulation en chirurgie) est effectuée. L'ostéotomie est finalement stabilisée à l'aide d'une plaque à TPLC. (Figure 5) Le nivellement du plateau tibial est une procédure techniquement exigeante, nécessitant une courbe d'apprentissage beaucoup plus longue que pour toutes les autres techniques.

SOINS POST-OPÉRATOIRES ET RÉHABILITATION

Suite à la chirurgie, les patients sont gardés au repos complet jusqu'à évidence radiographique de guérison osseuse, ce qui se produit généralement vers 6 à 8 semaines post-opératoires. Au cours de cette période, l'animal est gardé dans un espace confiné sur un plancher non glissant. Seulement de courtes marches en laisse pour les besoins sont permises. Des réévaluations à 2 semaines post-opératoires, pour le retrait de points de suture et l'évaluation de la plaie, ainsi qu'à 8 semaines post-opératoires, pour un examen orthopédique et radiographique, sont requises.

Dès la confirmation radiographique de la guérison du site d'ostéotomie, un programme de réhabilitation est débuté afin de stimuler progressivement le développement de la musculature, essentielle à la stabilité du grasset et donc, au succès de cette procédure. Une réévaluation à 4 mois post-opératoires permet d'apprécier les effets du programme de réadaptation avant de laisser le patient retourner à un niveau d'activité normale.

COMPLICATIONS

La TPLC est une procédure techniquement exigeante et présente donc de nombreuses complications potentielles. La plupart des complications se résolvent toutefois sans avoir recours à une nouvelle chirurgie et l'incidence des complications majeures est similaire à celle des techniques traditionnelles lorsque la TPLC est exécutée par un chirurgien expérimenté.

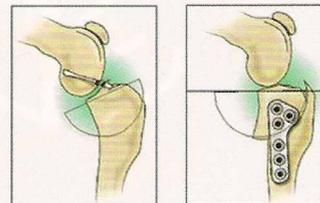
Les complications majeures regroupent une infection (ostéomyélite, arthrite septique), un bris, un descellement ou un positionnement inadéquat d'implants (vis intra-articulaire par exemple), une fracture de la tubérosité tibiale, une lésion méniscale ultérieure, une luxation patellaire ou une luxation du tendon du muscle extenseur long des doigts.

Les complications mineures regroupent une infection ou une déhiscence de plaie, un séroma, un œdème ou un hématome, une irritation cutanée liée au bandage, une hémorragie per-opératoire, une fracture fibulaire, une tendinite du tendon patellaire ou une guérison osseuse retardée.

ÉVALUATION À LONG TERME

Les études rapportent des résultats bons à excellents chez 90-95 % des patients. En dépit de la complexité de la procédure, la TPLC présente plusieurs avantages par rapport aux techniques traditionnelles. Le premier est le retour à une position assise normale avec flexion complète du genou, ce qui se produit généralement en moins de 3 mois après la chirurgie et témoigne de la conservation de l'amplitude normale de mouvement du genou. Le second est le retour d'une masse musculaire normale du membre opéré en 3 ou 4 mois ainsi qu'une disparition de l'effusion intra-articulaire. Il a aussi été démontré

Figure 5
Lors d'une TPLC, il est recommandé de réduire l'angle du plateau tibial, par rapport à l'axe fonctionnel du tibia, à 5°-7°. Une plaque spéciale et des vis sont utilisées pour stabiliser l'ostéotomie.



que la TPLC ralentit davantage la progression de l'ostéophytose que la modification de l'imbrication du rétinacle latéral (technique extra-articulaire). Enfin, et le principal déterminant du succès de la chirurgie, un retour à une fonction normale du membre opéré est obtenu dans la plupart des cas.

CONCLUSION

À l'heure actuelle, la TPLC est considérée par les chirurgiens comme la technique qui donne les meilleurs résultats à court, à moyen et à long termes lors de RLCC chez le chien. La TPLC est la procédure qui réduit le plus la progression de l'arthrose et qui permet le retour à des activités athlétiques. La TPLC constitue également une technique de choix pour les ruptures partielles peu avancées. Elle permet en effet de sauver la portion restante du LCC et ainsi conserver son effet stabilisateur. Cette technique est applicable aux chiens de toutes les races. À ce jour, aucune prothèse intra-articulaire ou extra-articulaire ne permet de remplacer efficacement et durablement le ligament croisé crânial.

CENTRE VÉTÉRINAIRE

Services Vétérinaires
spécialisés



Urgence 24h, dermatologie,
dentisterie, oncologie, cardiologie,
échographie, soins intensifs, chirurgie,
médecine interne, acupuncture,
trouble du comportement.

Urgence 24h / 365 jours sans rendez-vous
Vétérinaire sur place en tout temps

2300, 54^e avenue
Lachine, (Québec) H8T 3R2
(514) 633-8888
(514) 855-5555, 1-800-463-8555
www.centredmv.com

**Pour des soins vétérinaires
de la plus haute qualité.**