

Sciences & pratique

Animaux de compagnie

Actualités chirurgicales

>> Orthopédie

>> L'AUTEUR

Guillaume CHANOIT

North Carolina State University

College of Veterinary Medicine

Raleigh, NC 27606, USA

Courriel : guillaume_chanoit@ncsu.edu



D.R.

Du nouveau dans les plaques d'ostéosynthèse

Les nouvelles plaques d'ostéosynthèse favorisent la préservation de la vascularisation périostée et diminuent la stress-protection. Cet avantage se ferait au détriment de la solidité de la plaque.

Tous les orthopédistes vétérinaires connaissent les plaques DCP (plaque de compression dynamique) utilisées classiquement dans le cadre de la fixation interne des fractures. Ces plaques sont utilisées en médecine vétérinaire depuis presque 50 ans et plusieurs travaux expérimentaux ont montré que leur utilisation induisait une stress-protection (le cortex osseux sous la plaque s'amincissait du fait d'un manque de sollicitation mécanique mais aussi par défaut de vascularisation) néfaste à la bonne cicatrisation et au maintien de l'homéostasie osseuse à long terme.

Comparaison des propriétés mécaniques

Ainsi, plusieurs autres types de plaques ont vu le jour plus ou moins récemment. Les auteurs de cet article* ont comparé les propriétés mécaniques de quatre plaques différentes (LC-DCP large et étroite, SOP et LCP, lire encadré) ayant toutes un design permettant de préserver la vascularisation osseuse du cis-cortex.

Les plaques ont été soumises à un test mécanique classique de flexion unique à quatre points d'ancrage permettant d'obtenir une courbe de déformation de l'implant en fonction du temps, de laquelle étaient calculées les valeurs de résistance à la flexion et de force.

Les résultats montrent sans surprise que la plaque LC-DCP large est la plus résistante (sa valeur de déformation plastique est la plus élevée). Son utilisation clinique est, comme la plaque DCP large, limitée par sa taille.

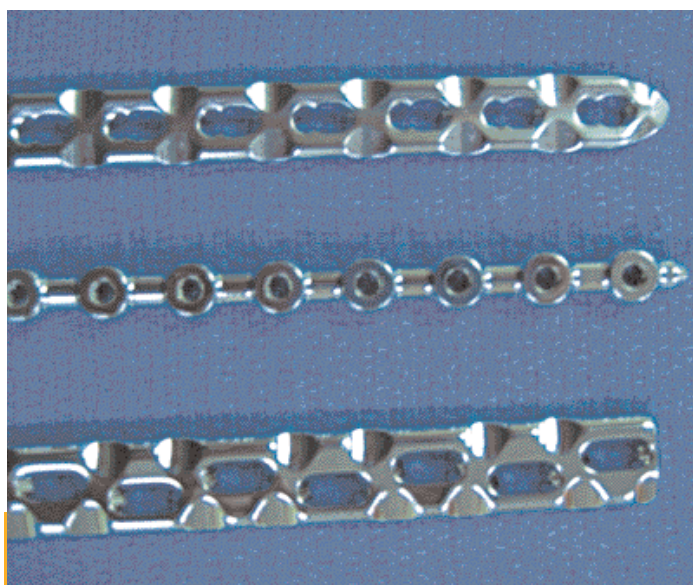
Etudier la fatigue des implants

Viennent ensuite dans l'ordre décroissant la plaque SOP et LCP et LC-DCP étroite à égalité.

Ainsi, une des meilleures façons de combiner stabilité et préservation de la vascularisation semblerait être d'utiliser des plaques SOP.

Cette étude devrait être suivie d'autres études s'intéressant à la fatigue des mêmes implants (cycle de flexion et modèle de fracture).

A retenir : les nouvelles plaques d'ostéosynthèse favorisent la préservation de la vascularisation périostée et sont conçues pour diminuer la stress-protection. Contrairement à ce que des études précédentes ont montré, cet avantage se ferait bien au détriment de la solidité de la plaque si l'on en croit les chiffres avancés par l'étude de DeTora. ■



Les plaques du futur : de haut en bas : plaque LCP (avec système de verrouillage), plaque SOP et plaque LC-DCP

Guillaume Chanoit

>> GROS PLAN

Quelques définitions

LCP : *Locking Compression Plate* : plaque de verrouillage à compression. Les trous de plaques sont filetés et permettent de positionner des vis à tête de verrouillage. Le maintien de la réduction osseuse n'est donc plus le résultat de la friction entre la plaque et l'os mais est maintenu par le verrouillage. Il n'y a plus de contact nécessaire entre la plaque et l'os, ce qui permet de maintenir de façon optimale la vascularisation périostée et protège de la stress-protection.

LC-DCP : *Light Contact-Dynamic Compression Plate* : plaque de compression dynamique à contact limité. Permet, par sa forme effilée dans la zone inter-trou, de limiter le contact entre la plaque et l'os et ainsi améliore la vascularisation périostée.

SOP : *Standard Operating procedure Plate* : plaque de verrouillage fonctionnant suivant le même principe que la LCP mais utilisant des vis standards. **G.C.**

*Mechanical testing of 3.5 mm locking and non-locking bone plates, DeTora M, Kraus K., *Vet Comp Orthop Traumatol.* 2008;21(4):318-22.