



LA RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE AU SERVICE DE LA CLINIQUE à partir d'un exemple :

utiliser le LASER pour la douleur articulaire chez le chien ?

Troisième partie


Jérôme CHANTREAU

Praticien au cabinet vétérinaire de St Désiré (03), Vice-président des Zétérinaires

Cet article est le dernier d'une série de trois, montrant les différentes étapes pour rechercher les preuves bibliographiques répondant à une question clinique dans le cadre de l'EBVM.

Il vous présentera une introduction à la lecture critique des

publications pertinentes issues de notre recherche initiale (cf. premier article) qui partait de la question clinique pour construire une requête formalisée, et sélectionnées selon la méthode présentée dans le deuxième. Il aboutira à la réponse à notre question.

Pour rappel, notre question clinique formalisée était : « Chez le **chien arthrosique**, le **LASER** permet-il de gérer la **douleur** ? ». Chaque mot en gras représente un mot-clé de la question formalisée selon la méthode PICO. Nous avons cherché dans deux moteurs de recherche : PubMed et Google Scholar. Le premier nous a donné 15 résultats et le second 1200. Après le tri des résultats nous avons sélectionné sept publications.

Que les études sélectionnées soient dans le haut de la pyramide des preuves des essais cliniques ne suffit pas à les considérer de bonne qualité : c'est une condition nécessaire mais pas suffisante. Nous devons vérifier s'il n'y a pas de biais méthodologiques ou d'erreurs techniques. Nous ne pouvons donc nous limiter à la simple lecture de l'abstract comme trop souvent fait.

Se présente alors un nouvel écueil pour les praticiens : très souvent pour lire les articles dans leur intégralité, il faut être abonné ou payer les articles à l'unité. En dehors des circuits universitaires ou d'organismes ayant investi dans un fond bibliographique, la plupart d'entre-nous utilisent le système D tel que faire appel à une connaissance y ayant accès. La légende dit qu'il existe(ra)it un site pirate mettant en libre accès la littérature scientifique.

• L'ÉVALUATION D'UNE PUBLICATION

Elle se fait en deux temps : l'analyse bibliométrique et la lecture critique.

- **L'analyse bibliométrique** consiste schématiquement à vérifier que l'article est écrit par une personne compétente, issue d'un laboratoire ou d'un organisme compétent, dans une revue sérieuse. Pour cela, il existe des indicateurs chiffrés (cf. encadré 1). Il faut tout de même garder un certain recul face à ces indicateurs. Ainsi, une revue d'un domaine très pointu aura un « *impact factor* » (IF) relativement bas mais les articles publiés dans celle-ci peuvent être d'excellente qualité. De même, un jeune auteur aura nécessairement des indicateurs bas mais peut produire un article de qualité tandis qu'un auteur en fin de carrière avec de nombreuses publications à son actif peut écrire un très mauvais papier malgré son « indice h » ou son « indice i10 » très élevé (cf. encadré 1).

Dans le **tableau 1** (page suivante) sont donnés les IF et le quartile de chaque revue. Nous sommes ici en présence de revues moyennes à peu près équivalentes d'un point de vue bibliométrique.

Encadré 1 : **LES INDICES BIBLIOMÉTRIQUES**

Les revues : Impact Factor (IF), Cite Score, Quartile...

Le facteur d'impact est, pour une année donnée, la moyenne des citations des articles d'une revue sur les deux années précédentes. (Il existe des IF sur 3, 4, 5 ans.). Le Cite Score est un indicateur concurrent dont le principe est le même mais le périmètre n'est pas exactement identique (type d'articles pris en compte, base de revue, ...). On peut parler aussi du Quartile qui classe les revues au sein d'une ou plusieurs disciplines. La revue est dans le quartile Q1, Q2, Q3 ou Q4 d'une discipline x (par exemple "general veterinary medicine" ou "oncology"). Il existe d'autres indices tels que le rang au sein d'une discipline. Les quartiles et les rangs au sein d'une discipline sont probablement les indices les plus intéressants pour une revue vétérinaire.

Le site <https://academic-accelerator.com/> permet de retrouver les indicateurs bibliographiques des revues.

Les auteurs : indice h, g ou i10...

Un auteur avec un indice h a eu h publications citées au moins h fois. L'indice g est attribué à un auteur dont g publications ont été citées g² fois. L'indice i10 (spécifique de google scholar) donne, lui, le nombre de publications d'un chercheur ayant au moins 10 citations. En théorie, un auteur qui aura un h-index et un i10-index élevé sera un chercheur chevronné et compétent.

Les laboratoires : Classement de Shanghai, World University Ranking du Times, QS Top University, classement CWTS Leiden...

Les universités peuvent être classées selon les disciplines et en particulier pour les sciences vétérinaires. Pour descendre au niveau du laboratoire, il reste la renommée qui est inaccessible au praticien. On peut toutefois supposer qu'une publication d'une université bien cotée sera moins susceptible d'être de mauvaise qualité que celle d'université moins cotée.

Il est impératif d'interpréter ces indicateurs bibliométriques avec beaucoup de prudence.



Il est important aussi de déterminer si la revue n'est pas une revue prédatrice dont le contenu doit, de fait, être considéré comme non revu par les pairs. Ce n'est pas évident, même si certains sites (<https://beallist.net>) tentent de répertorier ces revues. Il en apparaît régulièrement de nouvelles. Certaines arrivent à passer les mailles du filet et à être répertoriées dans les moteurs prestigieux (Scopus ou autre) ¹.

- Vient ensuite la lecture critique des articles.

Ici la grille de l'université de Nottingham a été utilisée ². La lecture critique des articles (LCA) ne rentre pas dans le cadre de cette série, nous verrons cela lors de prochains articles. S'il le souhaite, le lecteur pourra consulter les LCA sur le site <https://bit.ly/3eOp0Dx>. Nous allons ici rapporter uniquement les éléments utiles pour nous permettre de répondre à notre question clinique.

Deux articles évaluent la récupération post-chirurgicale d'une hémilaminectomie. Le premier, Drapper *et al.*, non en aveugle et surtout non randomisée (biais majeur), conclut à une meilleure récupération des chiens en post-opératoire mais Bennaim *et al.*, qui reprennent un protocole similaire randomisé et en aveugle ne mettent pas en évidence d'effet clinique. Ces deux articles sont au final peu utiles pour conclure à notre question clinique.

Trois études concernent des chiens ayant subi une opération de TPLO. Rogatko *et al.* concluent à l'efficacité du laser sur la base d'une évolution favorable de la force de pression verticale sur tapis de marche. Cette étude comporte un biais d'attrition* majeur qui invite à une forte prudence quant à son inférence. Renwick *et al.* concluent, pour leur part, à une efficacité du laser dans la diminution de la boiterie et de la douleur en post-opératoire. Toutefois, les effets cliniques, bien que statistiquement significatifs, sont faibles et les valeurs de p sont proches du risque alpha qui n'a pas été corrigé (risque de p-hacking**). La dernière étude de Kennedy *et al.*, ne montre pas d'effet bénéfique du laser mais utilise des fréquences différentes. Ces trois études sur la TPLO sont équivoques ou de mauvaise qualité. Elles ne nous permettent pas d'avancer dans la réponse à notre question clinique.

La dernière étude retenue, Looney *et al.*, porte spécifiquement sur l'arthrose dégénérative chez le chien. Elle conclut à l'efficacité du laser dans la prise en charge de la douleur dans ce cadre. La robustesse de la preuve est moyenne car il y a plusieurs biais mineurs, peu d'animaux inclus et une évaluation uniquement subjective (score clinique par le propriétaire et des vétérinaires).

Nous allons donc utiliser l'article de Barale *et al.* pour voir s'il permet de renforcer notre confiance dans l'article de Looney *et al.*. Il s'agit d'une étude de série de cas sans groupe comparateur. Le résultat mesuré est une diminution des scores cliniques au fur et à mesure des traitements. Cet article est une preuve de bas niveau mais il permet de confirmer que si le laser est efficace, il faut utiliser une fréquence de 800 à 1000 nm avec un laser de classe IV.

• LA RÉPONSE À LA QUESTION CLINIQUE INITIALE

Nous pouvons donc enfin apporter une réponse, nécessairement temporaire, à notre question clinique : les preuves ont tendance à montrer l'efficacité des traitements au laser de classe IV dans la gestion de la douleur lors d'arthrose chez le chien. Ces preuves restent toutefois fragiles vu le faible nombre d'animaux impliqués et les méthodes subjectives d'évaluations utilisées. A chacun de savoir, en fonction des relations qu'il entretient avec son client, s'il conseille ou non, au vu de ces éléments, le traitement au laser en complément du traitement en cours.

« A titre personnel et selon une approche bayésienne***, le curseur de crédence de l'auteur dans l'efficacité du laser thérapeutique, est passé de 10 %, avant cette recherche, à 20 %, après celle-ci. On est loin des 100 %. En effet, la preuve de l'intérêt thérapeutique du Laser s'inscrit dans un champ de réflexion bien plus vaste mais ça, c'est une autre histoire... »

* biais d'attrition : absence de prise en compte de certains patients randomisés dans les analyses. C'est-à-dire que des sujets disparaissent entre leur sélection et le moment où les résultats sont analysés.

** p-hacking : méthode consistant à multiplier les variables analysées ce qui, statistiquement, rend possible la mise en évidence d'une p-value inférieure au risque alpha choisi, pour l'une des variables alors qu'il n'y a pas de réelle signification biologique. Il existe des méthodes de correction imparfaites.

*** L'approche bayésienne est impossible à définir en quelques mots. Pour en savoir plus, consultez la vidéo d'Hygiène Mentale sur le sujet : <https://youtu.be/x-2uVNze56s>

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1- Dalmeeth Singh Chawla Hundreds of 'predatory' journals indexed on leading scholarly database, Nature, 08 feb 2021, DOI : 10.1038/d41586-021-00239-0.

2- <https://www.nottingham.ac.uk/cevm/evidence-synthesis/resources.aspx>

Tableau 1 : **IMPACT FACTOR 2019 ET QUARTILE DE CHAQUE REVUE**

LES RÉFÉRENCES	IMPACT FACTOR 2019	QUARTILE
1- BARALE L, MONTICELLI P, RAVIOLA M, ADAMI C. Preliminary clinical experience of low-level laser therapy for the treatment of canine osteoarthritis-associated pain: A retrospective investigation on 17 dogs. <i>Open Vet J.</i> 2020, 10(1):116-119.	0,32	Q2
2- BENNAIM M, PORATO M, JARLETON A, HAMON M, CARROLL JD, GOMMEREN K, et al. Preliminary evaluation of the effects of photobiomodulation therapy and physical rehabilitation on early postoperative recovery of dogs undergoing hemilaminectomy for treatment of thoracolumbar intervertebral disk disease. <i>Am. J. Vet. Res.</i> 2017, 78(2):195-206.	0,811	Q2
3- DRAPER WE, SCHUBERT TA, CLEMMONS RM, MILES SA. Low-level laser therapy reduces time to ambulation in dogs after hemilaminectomy: a preliminary study. <i>Journal of Small Animal Practice.</i> 2012, 53(8):465-469	1,013	Q2
4- KENNEDY KC, MARTINEZ SA, MARTINEZ SE, TUCKER RL, DAVIES NM. Effects of low-level laser therapy on bone healing and signs of pain in dogs following tibial plateau leveling osteotomy. <i>Am. J. Vet. Res.</i> 2018, 79(8):893-904.	0,811	Q2
5- LOONEY AL, HUNTINGFORD JL, BLAESER LL, MANN S. A randomized blind placebo-controlled trial investigating the effects of photobiomodulation therapy (PBMT) on canine elbow osteoarthritis. <i>Can Vet J.</i> 2018, 59(9):959-966.	0,506	Q2
6- RENWICK SM, RENWICK AI, BRODBELT DC, FERGUSON J, ABREU H. Influence of class IV laser therapy on the outcomes of tibial plateau leveling osteotomy in dogs. <i>Vet Surg.</i> 2018, 47(4):507-515.	1,255	Q2
7- ROGATKO CP, BALTZER WI, TENNANT R. Preoperative low level laser therapy in dogs undergoing tibial plateau levelling osteotomy: A blinded, prospective, randomized clinical trial. <i>Vet Comp Orthop Traumatol.</i> 2017, 30(1):46-53.	0,877	Q2