

Impacts d'un traitement ostéopathique sur la locomotion du cheval de sport en liberté.

Par :

K. Aujol, I. Burgaud, S. Biau

▪ *Ecole Nationale d'Equitation BP 207 49411 Saumur cedex*

Résumé

L'objectif de cette étude est d'évaluer l'effet d'une manipulation ostéopathique sur la locomotion du cheval de sport présentant une altération fonctionnelle de l'arrière main, sans boiterie associée.

Vingt-six chevaux de sport sont enregistrés dans les mêmes conditions, en liberté dans un manège avec l'outil de mesure accélérométrique Equimetrix. Un groupe de chevaux est manipulé par un vétérinaire ostéopathe, l'autre ne l'est pas et constitue le groupe témoin. La locomotion des chevaux est mesurée à 10 et 20 jours après l'intervention de l'ostéopathe

Les résultats mettent en évidence une augmentation significative du rebond au trot pour tous les chevaux manipulés et une augmentation de la propulsion aux trois allures chez les jeunes chevaux manipulés. Ces évolutions se stabilisent à vingt jours. En revanche, la propulsion au pas des chevaux âgés ainsi que la régularité des mouvements de l'arrière main sont perturbés consécutivement à la manipulation. Les chevaux d'âge auraient besoin d'un temps d'adaptation plus important ou d'une seconde manipulation.

-

Mots clés : ostéopathie, cheval, locomotion, âge, articulation lombo-sacrée

Summary:

- The objective of this study was to quantify the evolution of the locomotion of sport horse with a back hand dysfunction, ten and twenty days after an osteopathic manipulation, without lameness.

Twenty six sport horses are recorded three times in free conditions, every ten days, with the accelerometric device Equimetrix. A group of horses was manipulated by a veterinarian osteopath, the other one was not manipulated (check sample).

The results shows a significant increase of the dorsoventral displacement at trot for all manipulated horses and an increase of the propulsion at the three gaits for young manipulated horses. These evolutions became stable at twenty days. Propulsion and regularity of the movements of the back hand, of old horses were perturbed after manipulation. It appears, to the older horses, that a second treatment should be administrated or would need a more important time of adaptation after the osteopathic manipulation.

Key-words : osteopathy, horse, locomotion, age, croup

Introduction

Depuis les années 1980, l'ostéopathie s'est considérablement développée dans le milieu du cheval. Le concept même de soigner avec une médecine manuelle soulève des questions sur la réelle efficacité de l'ostéopathie. Il paraît donc nécessaire de trouver une méthode objective pour évaluer l'efficacité d'une manipulation réalisée par un vétérinaire ostéopathe.

Le cheval de sport est un athlète qui est sollicité avant même la fin de sa croissance. En étant soumis à de fortes contraintes biomécaniques dans son travail, le cheval peut développer des dysfonctions ostéopathiques. Ces dysfonctions sont caractérisées par leur localisation et leur intensité. Notre étude se propose d'évaluer quantitativement l'impact de l'ostéopathie sur la locomotion en se limitant à des chevaux de sport présentant une ou plusieurs pertes de mobilité articulaire au niveau de l'arrière-main.

(2 lignes)

1. Matériels et Méthodes

Les 26 chevaux de l'étude sont âgés de quatre à dix-neuf ans. Les chevaux âgés de quatre à six ans inclus sont considérés comme des jeunes chevaux, ils sont 12 et les 14 autres chevaux de sept ans et plus sont classés dans le groupe des chevaux âgés. Ce sont des chevaux de selle présentant un défaut dans le fonctionnement de leur arrière-main. Le ressenti du cavalier et l'avis du soigneur sont les deux critères de sélection. Les chevaux sont travaillés tous les jours. Ils ont tous la même alimentation. Un examen clinique standardisé (notation par ordre croissant de sévérité de 1 à 5) exclut un cheval présentant une boiterie de degré 1 (Gomez Alvarez et al, 2008). Les jeunes chevaux difficiles à manipuler sont également exclus, tout comme les chevaux ferrés à moins de 8 jours. Un tirage au sort divise le lot des 26 chevaux en deux groupes : groupe A ou groupe des chevaux manipulés et groupe B ou groupe « témoin » (tab1). Les chevaux du groupe A sont manipulés après le premier enregistrement (E1) et les chevaux du groupe témoin ne sont manipulés qu'après le deuxième enregistrement (E2) 10 jours plus tard. Le troisième enregistrement (E3) se fait 20 jours plus tard. Chaque cheval est enregistré à trois reprises à la fréquence d'un enregistrement tous les dix jours. Le premier enregistrement (E1) est donc à j0, le second (E2) à j10 et le troisième (E3) à j20. Les chevaux, quelque soit leur appartenance au groupe, sont amenés à la clinique à E1 et à E2 pour être manipulés ou non. Seul le manipulateur connaît l'appartenance au groupe. La date de la manipulation n'est révélée qu'au moment du traitement des résultats. L'étude est réalisée en double aveugle.

Tableau 1 : tableau du protocole d'enregistrement.

	J0	J10	J20
Groupe A	E1 MO	E2	E3
Groupe B	E1	E2 MO	E3

Tableau1 : Les deux groupes sont enregistrés trois fois : à j0, 10 jours plus tard (j10) et 20 jours plus tard (j20).

MO : Manipulation ostéopathique

Les chevaux du groupe A sont manipulés juste après le premier enregistrement.

Les chevaux du groupe B sont enregistrés juste après le deuxième enregistrement ;

Les chevaux sont enregistrés dans un manège (40m x 20m) délimité par des lisses sur tout le tour du manège. Le cheval ainsi canalisé se déplace en ligne droite sur les grands côtés du manège. Ils sont équipés d'accéléromètres positionnés au niveau du sternum et au niveau de la croupe. L'accéléromètre 2D du sternum, proche du centre de gravité du cheval, nous renseigne sur la locomotion globale (Biau, 1999). Le deuxième capteur mesure les accélérations au niveau du sacrum sur la ligne médiane. Il permet de mesurer avec précision les mouvements de l'arrière-main du cheval dans les trois dimensions. Chaque enregistrement est filmé avec un caméscope numérique pour repérer les signaux accélérométriques correspondant au déplacement du cheval en ligne droite.

Les variables calculées sont :

- La fréquence de l'allure en foulées/s
- La symétrie : elle correspond à la comparaison des composantes droites et gauches de la foulée (en %)
- La régularité : elle résulte de la comparaison des foulées entre elles. Elle est notée sur 200.
- Le déplacement dorso-ventral ou rebond (en cm)
- Le déplacement latéral : amplitude du déplacement latéral de la croupe (en cm)

- La durée de propulsion : temps passé par le cheval à pousser en % de foulée
- Les activités : elles représentent la puissance mécanique produite dans une des trois dimensions au niveau de la zone où le capteur est fixé. On calcule ainsi :
 - l'activité dorso-ventrale, qui exprime l'effort du cheval à s'élever
 - l'activité longitudinale, qui donne à la fois l'effort de propulsion et de freinage du cheval
 - l'activité latérale, qui renseigne de l'effort vers la droite et vers la gauche

D'un point de vue équestre, l'activité représente l'amplitude et la rapidité des mouvements dans chacune des dimensions. Elles sont exprimées en g^2/Hz , g étant l'accélération de la pesanteur soit $9,81 m/s^2$.

La comparaison du groupe A et du groupe B à j10 par une analyse de variance, permet de mettre en évidence les effets d'une manipulation ostéopathique. Ces effets sont confirmés avec le groupe A à j10 et le groupe B à j20. Enfin, les effets d'une manipulation ostéopathique sont évalués 20 jours après avec le groupe A à j20 (tab1)

2. Résultats

(1 ligne)

(1 ligne)

2.1. effets à 10 jours

L'activité dorso-ventrale s'améliore après manipulation (trot : de $42 \pm 8,3$ à $45,2 \pm 8,1 g^2/Hz$) et se détériore chez les chevaux non manipulés (trot : de $46,2 \pm 6,7$ à $43,7 \pm 7,3 g^2/Hz$) au trot et au galop.

Les mouvements de l'arrière main évoluent également de manière significative : L'activité dorso-ventrale et l'activité latérale stagnent pour le groupe manipulé et diminuent pour les chevaux non manipulés (respectivement de $5,4 \pm 1,2$ à $4,8 \pm 1$ et de $3,6 \pm 1,3$ à $3 \pm 0,9 g^2/Hz$. La régularité des chevaux manipulés diminue (de $75,7 \pm 14,6$ à $69,6 \pm 15,6$).

La manipulation ostéopathique impacte également la propulsion et la durée de propulsion des jeunes chevaux aux trois allures. La propulsion s'améliore significativement après manipulation au trot et au galop (trot : de $9,6 \pm 4,9$ à $13,6 \pm 3,3g$; galop : de $11,4 \pm 3,4$ à $13 \pm 2,3 g$). La durée de propulsion évolue de la même manière que la propulsion. Après manipulation, elle augmente au trot (de $22,8 \pm 7,3$ à $28,7 \pm 4,5 \%$), alors que chez les chevaux non manipulés elle diminue significativement au pas (de $38,1 \pm 8,5$ à $29,4 \pm 7,5 \%$) et au galop (de $21,9 \pm 4,7$ à $18,4 \pm 2,6$).

La locomotion des chevaux âgés évolue moins que celle des jeunes au cours des dix jours après manipulation ostéopathique. L'activité latérale de la croupe au trot stagne après manipulation, alors qu'elle diminue (de $3,7 \pm 1,4$ à $2,9 \pm 0,8 g^2/Hz$) chez les chevaux non manipulés. La propulsion et la durée de propulsion diminuent au pas (de $11,6 \pm 4,7$ à $8,1 \pm 4,2 g$; durée : $39,5 \pm 8,4$ à $32,8 \pm 8,7 \%$) et au galop ($19,5 \pm 2,5$ à $17,4 \pm 2,8$).

2.2. effets à 20 jours

(1 ligne)

L'allure qui évolue le plus est le trot La symétrie du trot s'améliore vingt jours après manipulation (de $97,4 \pm 1,8$ à $98,1 \pm 1,4 \%$). Le trot gagne en activité latérale au niveau de l'arrière main (de $2,6 \pm 0,8$ à $\pm 3,1 \pm 0,9 g^2/Hz$). L'amélioration de l'activité dorso-ventrale à dix jours est conservée à vingt jours

La régularité du galop au niveau de l'arrière main se détériore tout au long des vingt jours suivant la manipulation (de $76,9 \pm 11,8$ à $65,8 \pm 12,9$).

Chez les jeunes chevaux, les améliorations observées à 10 jours se sont stabilisées à 20 jours: propulsion : $12,5g \pm 3,4$; durée de propulsion : $26,8 \% \pm 5,2$; activité dorsoventrale : $45 g^2/Hz \pm 5,1$

La locomotion des chevaux d'âge évolue peu. La perte de propulsion observée 10 jours après la manipulation s'est stabilisée.

3. Discussion

(1 ligne)

(1 ligne)

La locomotion du cheval est plus active, plus propulsive après manipulation en particulier chez les jeunes chevaux. Cela va dans le sens recherché par le cavalier. Si l'ostéopathie redonne au cheval tout son potentiel au jour de la manipulation, le travail du cavalier en sera facilité. Et c'est au trot que le

cheval exprime le plus de gain d'activité et de symétrie 20 jours plus tard. La locomotion du cheval non manipulé stagne ou se détériore (perte de rebond et de propulsion)

Ces observations sont en accord avec les études bibliographiques. Les chevaux souffrant de douleurs au dos ont des amplitudes de mouvements des vertèbres en flexion-extension plus faibles (Wennerstrand et al, 2004), alors que les amplitudes de mouvement des vertèbres dans l'axe dorso-ventral tendent à augmenter au trot juste après la manipulation ostéopathique (Gomez Alvarez et al, 2008). Ces évolutions d'amplitudes de mouvements des vertèbres ont donc des répercussions sur des paramètres de la locomotion, tels que le rebond ou la propulsion. En rétablissant la mobilité des zones en dysfonction, l'ostéopathie élimine les contractions et les douleurs associées. Le dos du cheval est moins sensible après manipulation (Hue, 2010). Ces améliorations sont également ressenties par les cavaliers et les soigneurs (« dos plus flexible », « De moins en moins sensible au passage à l'emplacement de la selle »).

Cependant, le traitement ostéopathique semble également avoir des répercussions moins positives sur la locomotion du cheval à court terme: perte de régularité de l'arrière-main au galop pour les chevaux manipulés mesurés 10 jours après la manipulation ou perte de propulsion chez les chevaux âgés. Ceci suggère l'idée que les chevaux de sept ans et plus aurait besoin d'un temps d'adaptation plus important. L'étude de Burgaud (2005) montre que la phase de rééquilibrage se fait dans les dix jours après le traitement pour quatre des cinq chevaux de l'étude. Le cinquième cheval est celui qui présente les dysfonctions les plus profondes et sûrement les plus anciennes. Il semble avoir besoin d'un temps d'adaptation plus long après le traitement ostéopathique. Nous pouvons penser que ce sont les chevaux d'âge qui ont les dysfonctions les plus anciennes. Il est donc compréhensible qu'ils nécessitent plus de temps après la manipulation pour trouver leur nouvel équilibre.

En conclusion, l'ostéopathie permet d'améliorer significativement l'état du cheval et sa locomotion dès les premiers jours après la manipulation. Ces améliorations sont encore visibles 20 jours après la manipulation. Dans le cadre de cette étude, l'ostéopathie a des effets bénéfiques sur la locomotion en améliorant dans les dix jours qui suivent la manipulation le rebond du trot, ainsi que la propulsion des jeunes chevaux, deux paramètres locomoteurs primordiaux pour le cavalier. Elle semble par contre perturber dans un premier temps la locomotion des chevaux d'âge pour qui un prolongement du traitement ou une autre manipulation semble tout indiqué.

(Références

1 ligne)

Biau S. (1998). Analyse de la locomotion par une méthode accélérométrique. Mémoire de DEA, Université de Poitiers, 43 p.

Burgaud I. Comparaison de la locomotion du cheval au pas avant et après traitement ostéopathique. Mémoire d'ostéopathie, 2006. 65 P.

Gomez Alvarez C.B., L'Ami J.J., Moffatt D., Back W. et van Weeren P.R. (2008) Effect of chiropractic manipulations on the kinematics of back and limbs in horses with clinically diagnosed back problems. Equine vet. J., 40, 153-159

Hue S. Evaluation du seuil de sensibilité dorsale à la pression au moyen d'un algomètre avant et après traitement ostéopathique chez le cheval. Thèse de docteur vétérinaire : VetAgro Sup Lyon, 2010. 191 p.

Wennerstrand. J., Johnston C., Roethlisberger Holm K., Erichsen C., Eksell P. et Drevemo S. (2004) Kinematic evaluation of the back in the sport horse with back pain. Equine vet. J. 36, 707-711

(2 lignes)

(1 ligne)