



# Quels sont les mécanismes provoqués par la manipulation vertébrale lombale ?

*Analyse multi-variée à partir de la raideur rachidienne, du recrutement du multifide et des signes cliniques*

## Objectifs

- \* Étudier la raideur rachidienne des sujets souffrant de lombalgies traités par manipulation vertébrale.
- \* Rechercher les associations entre cette raideur rachidienne et les signes cliniques
- \* Explorer à l'aide d'une analyse multivariée les facteurs susceptibles d'interférer dans le résultat (recrutement du multifide, raideur, respect d'une classification de la lombalgie)

## Déroulement de l'étude

Après avoir identifié le type de lombalgie à l'aide d'une règle de prédiction clinique, les patients ont été traités à raison de 2 séances de manipulation vertébrale dans la semaine. Ils ont été évalués à l'aide du score d'Oswestry (Oswestry Disability Index-ODI). 48 patients (54% de sujets féminins) ont terminé l'étude.

La mesure instrumentale de la raideur rachidienne et le calcul de la section du multifide par échographie ont été recueillis avant et après chaque séance de manipulation vertébrale, ainsi qu'au bout d'une semaine.

## Les règles de prédiction cliniques utilisées

Les patients ont été classés en trois catégories, à partir de l'étude de Childs.

### *Patients «positifs»*

Selon Childs, les patients susceptibles d'être les plus réceptifs à la technique sont ceux présentant 4 des 5 critères suivants :

1. Episode lombalgique récent (moins de 16 jours) selon l'étude d'Ehrmann-Feldman
2. Pas d'irradiation en deçà du genou
3. Un score inférieur à 19 au Fear Avoidance Beliefs Questionnaire de Wadell

4. Au moins un segment lombale limité au test de mobilité passive dorso-ventrale
5. Au moins une hanche présentant plus de 35° de rotation médiale (mesure en procubitus à l'inclinomètre), l'étude d'Ellison indiquant une différence entre lombalgiques et sujets sains

#### *Patients «négatifs»*

Les patients présentant au plus 2 de ces critères ont été considérés comme non réceptifs à la technique.

#### *Patients exclus*

Les patients présentant précisément 3 critères positifs ont été exclus de l'étude, puisque leur réponse au traitement est considérée comme contradictoire.

Les patients susceptibles de souffrir d'une lombalgie spécifique, ceux incapables de rester couchés au delà de 20 minutes, ceux ayant été opérés, ceux ayant bénéficié d'une manipulation vertébrale dans le dernier mois ont aussi été exclus.

## Les mesures

Elles reprennent des protocoles d'évaluation retrouvés et validés dans des études antérieures citées dans l'article.

#### *La raideur rachidienne*



Elle est évaluée à l'aide d'un instrument qui permet de déterminer la raideur lombale du sujet en procubitus en extension segmentaire de L3. Ce segment a été choisi pour son indolence relative comparativement à L4 ou L5. Le patient est invité à maintenir une apnée en fin d'expiration pendant 5 secondes. Pendant ce temps, sa raideur rachidienne est évaluée (force nécessaire et déplacement produit par son application, à l'aide d'un dispositif expérimental incrémenté entre 5 et 60 Newtons). La force de 60 Newtons était maintenue une seconde. La raideur globale représentait une courbe entre 5 et 60 N ; la raideur terminale correspondait au rapport entre la force maximale appliquée et le déplacement maximal.

#### *Le volume du multifide*

La manipulation vertébrale est susceptible de stimuler la contractilité du multifide, muscle volontiers inhibé par la lombalgie.

À l'échographie, l'épaisseur du multifide du côté le plus douloureux était évaluée à trois reprises au repos, et en contraction sub-maximale (sujet en procubitus, maintien d'un poids de 1 à 2 kgs

décollé de 5 cm à l'aide de la main controlatérale, ce qui correspond à approximativement 30% de la contraction maximale volontaire).

## La technique



Un kinésithérapeute ou un chiropraticien ont réalisé une technique en décubitus basée sur un thrust en direction dorso-caudale sur l'ilium du patient (technique Chicago). Le thrust a été appliqué de façon bilatérale.

## Résultats

Les traitements de 50 sujets ont été évalués. 21 étaient classés comme susceptibles de répondre positivement à la technique, 28 non.

### Sur la raideur vertébrale

Elle n'a pu être évaluée que chez 48 sujets. Des diminutions significatives immédiates et transitoires de la raideur globale et terminale surviennent après la première séance, de la raideur terminale après la 2<sup>e</sup> séance. Il n'y a pas de modification de la raideur entre la 1<sup>e</sup> et la 2<sup>e</sup> séance. Il n'y a pas de modification de la raideur entre la première mesure et la cinquième mesure.

### Sur la section du multifide

Les patients susceptibles de répondre positivement au traitement manipulatif sont aussi corrélés à un plus grand recrutement des multifides.

Raideur vertébrale et recrutement du multifide ne sont pas indépendants, une faible raideur terminale étant liée à une capacité de recrutement musculaire plus importante.

### Sur l'ODI

Il y a une amélioration du score d'Oswestry entre la première mesure et la troisième, entre la première mesure et la cinquième ( $p < 0.001$ ).

Les améliorations du score ODI apparaissent liées à la diminution immédiate de la raideur rachidienne globale comme aux améliorations du recrutement des multifides. Les corrélations sont cependant faibles ce qui suggère un affinement possible du modèle thérapeutique ou diagnostique.

## Références bibliographiques

Fritz JM, Koppenhaver SL, Kawchuk GN, Teyhen DS, Hebert JJ, Childs JD. Preliminary investigation of the mechanisms underlying the effects of manipulation: exploration of a multivariate model including spinal stiffness, multifidus recruitment, and clinical findings. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2011 Mar 15.

Childs JD, Fritz JM, Flynn TW, et al. A clinical prediction rule to identify patients with low back pain most likely to benefit from spinal manipulation: a validation study. *Ann Intern Med*. 2004;141:920–928