



Évaluation de la fiabilité et de la validité de l'examen objectif en thérapie manuelle orthopédique en mouvements combinés sur le rachis lombaire

BENJAMIN HIDALGO

PE, PT, MT, DO, PhD

Docteur en Kinésithérapie, enseignant et co-responsable de la formation continue en Thérapie Manuelle Orthopédique à la Faculté des Sciences de la Motricité de l'Université Catholique de Louvain-La-Neuve (Belgique).

Mots-clés: examen en mouvements combinés, lombalgie, thérapie manuelle, reproductibilité et validité

Key words: combined movements evaluation, low back pain, manual therapy, reliability and validity

RÉSUMÉ

Objectif: L'examen physique détermine directement la prise en charge thérapeutique en médecine manuelle. Par conséquent, il doit avoir une fiabilité et une validité suffisantes. Il existe peu d'examens physiques obtenant de telles qualités. C'est pourquoi, nous allons évaluer la fiabilité et la validité de notre protocole d'examen physique en mouvements combinés, qui se compose de l'association de différents tests de provocation de la douleur sur le rachis lombaire.

Méthode: Deux examinateurs, un novice et un expérimenté, ont évalué en aveugle 32 sujets parmi lesquels figuraient des patients présentant une lombalgie commune, ainsi que des sujets sains. Les participants ont été soumis à deux types de tests de provocation de la douleur. Un type de tests par mouvements actifs et activo-passifs du

tronc, un autre par l'examen segmentaire en utilisant : les pressions sur différents repères osseux vertébraux, également dénommé mouvements passifs accessoires intervertébraux (MPAIV). La reproductibilité inter-observateurs a été évaluée au moyen du pourcentage d'accords, ainsi que du KAPPA (Knowledge and Power Preparatory Academy) et du PABAK (Prevalance and Bias Adjusted Kappa). Une règle clinique de classification des sujets, selon les résultats aux tests actifs et passifs, a été déterminée au préalable pour étudier la validité de notre protocole.

Résultats: la reproductibilité inter-observateurs était bonne à excellente pour les tests actifs du tronc, ainsi que pour l'identification du pattern douloureux (flexion ou extension). La moyenne des reproductibilités de l'examen segmentaire par pressions localisées sur les vertèbres (MPAIV) est moyenne à bonne. Le test par pression latérale sur les épineuses est le plus fiable et la vertèbre L3 est le niveau qui représente la moins bonne fiabilité. La règle clinique de classification, pour déterminer si le sujet de l'étude était lombalgique ou non, a montré une bonne sensibilité et spécificité.

Conclusions: Indépendamment des concepts de thérapie manuelle orthopédique utilisés par le praticien, ce protocole rigoureux d'examen physique du rachis lombaire lui fournira de façon fiable et valide : la direction du mouvement, ainsi que le niveau vertébral douloureux, sur base desquels il pourra établir son plan de traitement.

— INTRODUCTION —

La lombalgie est une pathologie à prévalence démesurée dans les sociétés occidentales. On estime que jusqu'à 84 % de la population en Europe éprouvera, au cours de sa vie, au moins une fois un épisode douloureux au niveau du rachis lombaire ⁽¹⁾ et toutes les tranches d'âge sont concernées ⁽²⁻³⁾.

Dans la majorité des cas, les lombalgies sont dites non-spécifiques. En effet, les causes spécifiques sont estimées à moins de 10 % de l'ensemble des lombalgies (par exemple : fracture, tumeur, infection). De plus, la corrélation entre l'imagerie médicale et les symptômes du patient sont rares, seulement dans 15 % des cas ⁽³⁻⁵⁾.

Les lombalgies non spécifiques sont par définition un symptôme de cause inconnue, c'est-à-dire, dont on ne connaît pas son étiologie ⁽²⁻³⁾, la compréhension de ce phénomène se réfère dès lors au modèle bio-psycho-social ⁽³⁾.

Mais en thérapie physique, les décisions prises pour le traitement du patient dépendent souvent des résultats obtenus lors de l'examen physique ⁽⁴⁻⁵⁾. Il en est de même pour la médecine manuelle ostéopathique. C'est pourquoi, le bilan clinique doit avoir une fiabilité et une validité suffisantes. Cependant, il existe peu d'examen physiques présentant de telles qualités ⁽³⁻⁴⁾.

Il y a trois grandes étapes lors de ce bilan clinique : l'observation (de la qualité du mouvement, de la posture et des tissus mous), la palpation et enfin les tests de provocation de douleur ⁽⁴⁾.

Ces trois étapes du processus d'examen physique dans la thérapie manuelle vertébrale ont été étudiées. Les résultats montrent que la fiabilité des tests concernant le comportement des symptômes est meilleure que ceux concernant l'observation ou la palpation de la mobilité segmentaire vertébrale ^(3-4,6).

Une revue systématique ⁽⁴⁾ sur ce sujet démontre des preuves modérées en ce qui concerne l'identification par la palpation de la localisation anatomique exacte d'un niveau vertébral, et faibles sur l'estimation de sa mobilité segmentaire, ainsi que sur l'existence d'une dysfonction intervertébrale à traiter.

D'après la littérature, ce sont les tests de reproduction et / ou de provocation des symptômes, ainsi que les tests mesurant l'endurance des muscles, qui sont les plus reproductibles pour le rachis lombaire ^(4,6-10).

Plus précisément, la fiabilité inter-examineurs de la réponse à la douleur lors de mouvements actifs répétés du tronc est la seule à avoir des preuves modérées pour une haute fiabilité ^(4,8-9).

Par conséquent, lorsque l'examen physique est basé sur la réponse aux symptômes, la fiabilité est bonne, alors que quand il est basé sur la palpation de la mobilité, la fiabilité est généralement basse ⁽⁴⁾.

Notre étude s'appuie sur ce dernier constat scientifique de qualité ⁽⁴⁾, pour tester un protocole d'examen physique fortement répandu en médecine manuelle. Celui-ci est la résultante de la convergence d'opinions de différents experts dans les thérapies manuelles vertébrales ^(3,11), comme par exemple *Maitland* ⁽¹²⁾, *Mulligan* ⁽¹³⁾ ou encore *Robert et Jean-Yves Maigne* ⁽¹⁴⁻¹⁵⁾.

Nous avons donc choisi d'étudier, l'association de différents tests de provocation de la douleur, souvent utilisée lors de l'examen physique. Nous avons également déterminé et étudié une règle clinique, qui permettrait de dissocier les sujets sains des sujets lombalgiques par cet examen physique rigoureux.

L'objectif de notre étude est d'évaluer la fiabilité et la validité de notre protocole d'examen physique de médecine manuelle. Par conséquent, nous allons donc étudier les caractéristiques psychométriques des tests actifs de mouvements répétés du tronc, afin de déterminer la direction du mouvement qui génère un phénomène d'augmentation de la douleur (« pattern » principal en flexion ou en extension) ^(3-4,8-9,11). Mais nous analyserons aussi, les tests passifs de pression sur les vertèbres utilisés lors de l'examen segmentaire par le biais de mouvements passifs accessoires intervertébraux (MPAIV). Dans le but, d'identifier cette fois le niveau vertébral douloureux ^(3-4,10-12,14-15).

— MATÉRIEL ET MÉTHODES —

Population étudiée

Deux groupes de sujets ont été étudiés (*Tableau 1*) : un groupe de sujets contrôle (sains, n = 16) et un groupe de sujets souffrant de lombalgie non-spécifique (n = 16).

	Moyenne Sujets sains (±SD) (n=16)	Moyenne Sujets lombalgiques (±SD) (n=16)	p-valeur
Taille (cm)	170,1 (9,2)	172,7 (6,5)	NS
Poids (kg)	67,2 (11,9)	70,3 (12,3)	NS
BMI (kg m ²)	23,1 (2,9)	23,5 (3,4)	NS
VAS*	-	3,1 (1,3)	-
	Mediane Sujets sains [25-75%]	Mediane Sujets lombalgiques [25-75%]	
Age (années)	26 [22,75 - 53]	45 [26,25 - 52,5]	NS**

La différence est significative pour une P valeur < 0,05

NS : Non significatif => P valeur >0,05

* : Visual analogic scale (EVA)

** Test non paramétrique

➤ *Tableau 1* : résultats du test de comparaison sur les données cliniques de 32 sujets

Les critères d'inclusion du groupe contrôle sont les suivants : âge compris entre 20 et 65 ans, IMC inférieur à 30 et absence de douleur lombaire depuis au moins 6 mois.

Les critères d'inclusion du groupe lombalgique sont les suivants : âge compris entre 20 et 65 ans, IMC inférieur à 30 et présence de douleur lombaire liée à une lombalgie non-spécifique depuis au moins 6 semaines (subaigu).

Les patients ayant une échelle visuelle analogique (VAS) supérieure ou égale à 7/10 le jour de l'expérimentation, présentant des signes neurologiques ou la présence de « red flags » ⁽¹⁶⁾, ou ayant déjà subi une intervention chirurgicale au niveau de la colonne vertébrale ont été exclus de l'étude.

Chaque sujet a participé à cette étude sur base du volontariat. Cette étude a reçu l'accord du comité d'éthique local.

Modalités d'évaluation

L'évaluation a été réalisée par deux observateurs spécialisés en thérapie manuelle. L'un d'eux étant novice, l'autre expérimenté (10 ans de pratique). Un troisième intervenant a permis de réaliser l'expérience en aveugle. Ce dernier a pris contact avec les volontaires et était le seul à connaître le groupe auquel les participants appartenaient.

Les sujets ont été soumis une seule fois à deux types de tests (actifs et passifs) de provocation de la douleur par chaque examinateur : un test de provocation de la douleur aux mouvements actifs du tronc répétés, soutenus, avec surpression ^(4,8-9,11-12) et un test passif de provocation de la douleur, lors de l'examen segmentaire par pressions (« spring test » et MPAIV) ^(10,11,14,15) sur les vertèbres lombaires. Ces deux types de tests ont été réalisés successivement par les deux examinateurs le même jour. Les deux facteurs suivants ont été randomisés : ordre de passage chez chaque examinateur, début de l'expérience par les tests actifs ou les tests passifs.

Les tests se sont déroulés aux cliniques universitaires de Saint-Luc (Bruxelles, Belgique) et en cabinets privés.

Batterie de tests

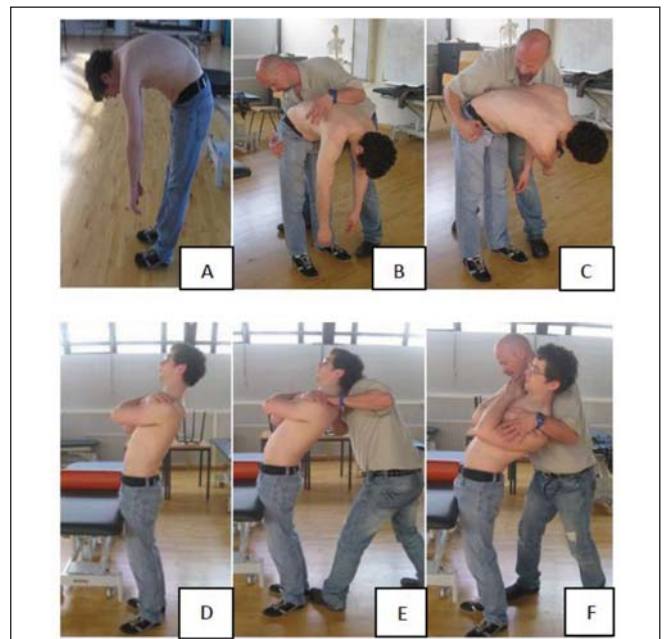
Au début de l'expérience, les instructions suivantes ont été données aux sujets : ne pas donner d'indices aux examinateurs sur leur appartenance de groupe et signaler dès qu'ils ressentaient une sensibilité ou une douleur lors des tests.

De plus, les examinateurs ont standardisé leur communication pour interroger de la même manière les sujets sur la présence d'une douleur.

Mouvements actifs et activo-passifs du tronc

Le patient est debout. Il lui est demandé de faire 10 mouvements de flexion maximale du tronc sans fléchir les genoux (Fig. 1A). Les pieds sont écartés de la largeur des coxo-fémorales. Les bras sont relâchés le long du corps. La vitesse des mouvements est déterminée spontanément par le participant. Lors de la 10^e flexion, l'examineur demande au sujet s'il a ressenti une douleur lors des mouvements précédents. En cas de réponse négative, celui-ci reste en position de flexion soutenue pendant quelques secondes (10 secondes), l'évaluateur demande à nouveau s'il y a présence d'une douleur ou d'une sensibilité au niveau du rachis lombaire et lombo-sacré. En cas de réponse négative, l'évaluateur exerce alors une surpression (Fig. 1B) et demande à nouveau s'il y a présence d'une douleur dans la région lombaire. Le même protocole est répété pour l'extension du tronc (Fig. 1D,E).

La douleur a également été recherchée lors de deux mouvements combinés en flexion et en extension ⁽¹¹⁻¹²⁾, uniquement s'il n'y avait pas eu de douleurs lors des mouvements décrits ci-dessus. Il était alors demandé au participant de se mettre en flexion/extension, inclinaison gauche/droite et rotation gauche/droite maximales du tronc (Fig. 1C,F). Quand le sujet est en position, l'évaluateur applique une surpression et demande au patient s'il ressent une douleur au niveau lombaire.



➤ Figure 1 : A-F = mouvements actifs et activo-passifs de provocation de la douleur. A : test actif de flexion du tronc (répétés et soutenus); B : flexion du tronc avec surpression; C : mouvements combinés en flexion avec surpression; D : test actif d'extension du tronc (répétés et soutenus); E : extension du tronc avec surpression; F : mouvements combinés en extension avec surpression.

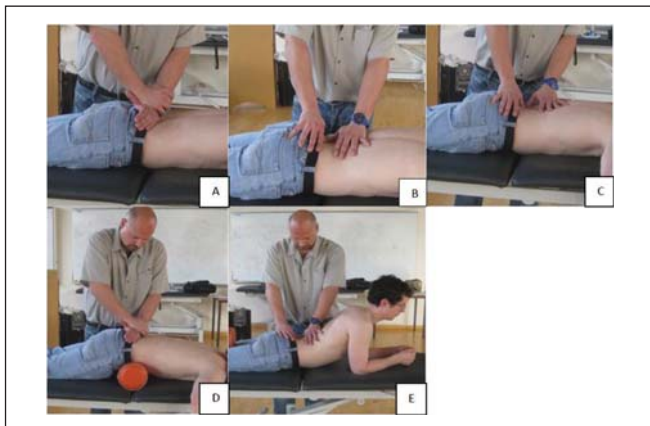
Mouvements passifs accessoires intervertébraux (MPAIV) ou examen segmentaire

Le repérage des épineuses a été réalisé par la palpation des épines iliaques postéro supérieures (EIPS) qui se situent au même niveau que S2, ensuite on glisse les doigts vers le haut jusqu'à L5 (épineuse lombaire petite et pointue et mobile par rapport à S1-2), à partir de ce niveau chaque épineuse est décomptée, en remontant les processus épineux successivement jusqu'à L1. La position de L1 était confirmée, si besoin, par la palpation de la 12^e côte articulée sur T12 et par la palpation de l'épaisseur généralement plus importante de l'épineuse de T12 par rapport à T10-11. Le processus standardisation de la palpation, ainsi que du marquage au crayon dermographique de chaque épineuse, est conforme à la méthode développée dans *Schneider et al.* ⁽¹⁰⁾.

Cinq types de pression oscillatoire ont été appliquées sur la colonne lombaire : pressions postéro-antérieures sur les processus épineux (Fig. 2A), ainsi que sur les processus articulaires droits et gauches (Fig. 2B) et pressions latérales gauche et droite sur les processus épineux (Fig. 2C) ^(10-12,14-15).

Toutes ces pressions ont été appliquées dans trois positions différentes lors du décubitus ventral : position neutre (ex : Fig. 2A), en position de flexion (avec un coussin cylindrique de 20 cm de diamètre) (ex : Fig. 2D) et en position d'extension (sur les coudes) (ex : Fig. 2E) ⁽¹¹⁻¹²⁾.

Afin d'améliorer la standardisation des forces appliquées par les examinateurs ⁽¹⁷⁾, les cinq types de pression ont été standardisées selon les grades de Maitland ⁽¹¹⁻¹²⁾. Les grades appliqués lors des pressions sont les grades III et IV.



► Figure 2: A-E = examen segmentaire par pressions ou MPAIV. A : pression postéro-antérieure sur l'épineuse (« spring test »); B : pression latérale sur l'épineuse à gauche; C : pression postéro-antérieure sur les articulaires à gauche; D : exemple de pression en position de flexion du rachis lombaire; E : exemple de pression en position d'extension du rachis lombaire.

Si le sujet affirme ressentir une douleur dès le grade III, ce type de pression sur cette vertèbre est alors arrêté à ce stade. Ce test peut servir pour juger une hypomobilité ou une hypermobilité (instabilité lombaire), mais nous ne cherchions à évaluer que la provocation de la douleur. La réponse douloureuse pour cette vertèbre est aussitôt notée dans le rapport. L'examineur passe ensuite successivement aux autres types de pression et aux autres vertèbres en descendant de L1 vers L5.

Règle clinique de classification

La règle clinique de classification, pour déterminer si un sujet de l'étude est lombalgique ou non, a surtout été établie à partir des résultats d'études préliminaires sur la même thématique ⁽¹⁸⁻¹⁹⁾. Dans ces études, il avait été démontré que lors des MPAIV, les sujets sains pouvaient présenter un niveau douloureux (généralement L5), alors que les lombalgiques avaient eux toujours au moins deux niveaux vertébraux douloureux (généralement adjacents, ex : L4-L5). Mais aussi, sur base de l'examen clinique déterminé par consensus d'experts ⁽¹¹⁻¹²⁾ qui associe les mouvements actifs du tronc aux tests de MPAIV et de l'interprétation de ces différents éléments par l'auteur.

Celle-ci a donc été fixée préalablement à l'examen clinique des sujets de cette étude selon 3 critères et est la suivante : Un sujet sera classé comme lombalgique si (i) un mouvement actifs est déterminé comme douloureux (flexion ou extension) et si (ii) lors du test segmentaire (MPAIV) au moins deux niveaux vertébraux sont douloureux à la pression et si (iii) la douleur est majorée sur ce(s) niveau(x) lors des mêmes MPAIV patient positionné en position de flexion ou d'extension sur la table en accord avec le critère (i).

Analyse statistique

Nous avons calculé la reproductibilité inter-observateurs pour chaque test au sein de chaque groupe au moyen du pourcentage d'accords et du test kappa (MedCalc software, version 11.5, Mariakerke, Belgium). Dans certaines situations, lorsque la prévalence d'une réponse donnée à un test est très forte ou très faible, l'interprétation du facteur kappa seul ne reflète pas l'accord de manière satisfaisante. D'autres outils statistiques ont été développés comme le PABAK (« prevalence adjusted bias adjusted kappa ») ⁽²⁰⁾ qui corrige ce type de biais. C'est pourquoi nous l'avons également calculé afin de donner un maximum d'informations aux lecteurs ⁽²¹⁾.

Etant donné la spécificité de la population saine, c'est-à-dire : la plus faible prévalence de sensations douloureuses lors des tests de provocation de la douleur au sein de ce groupe. Nous avons privilégié l'étude des valeurs de PABAK dans les conclusions pour population saine. Tandis que nous préférons l'étude du KAPPA pour les sujets lombalgiques ⁽²¹⁻²²⁾,

car les réponses aux tests sont plus hétérogènes au sein de cette dernière population.

L'interprétation du kappa se fait selon la classification de Blum et coll. ⁽²³⁾ (Tableau 2).

	Accord	Kappa
	Excellent	0.81 - 1
	Bon	0.61 - 0.80
	Moyen	0.41 - 0.60
	Faible	0.21 - 0.40
	Négligeable	0 - 0.20
	Mauvais	< 0

► Tableau 2 : classification du kappa d'après Blum et coll. (1995)

Nous avons ensuite étudié la validité (sensibilité et la spécificité) de notre règle clinique de classification pour chaque examinateur.

Afin de déterminer s'il y a un lien entre les tests actifs et les tests passifs, nous avons comparé les proportions de pressions définies comme douloureuses (%) par le sujet dans chaque position dans lesquelles elles ont été effectuées (neutre, flexion et extension). Seuls les résultats des sujets pour lesquels un « pattern actif » a été identifié lors des tests de mouvements du tronc ont été pris en compte.

RÉSULTATS

Reproductibilité inter-observateurs

Tests actifs et activo-passifs de mouvements du tronc à partir de la position debout (Tableau 3).

	Sains			Lombalgiques		
	%A	K	K*	%A	K	K*
Flexion active	100	-	1	86,67	0,45	0,73
Flexion et surpression	100	-	1	80	0,34	0,6
Extension active	100	-	1	100	1	1
Extension et surpression	94,12	0	0,88	80	0,65	0,6
Identification du pattern en flexion	100	-	1	93,33	0,63	0,87
Identification du pattern en extension	82,35	0	0,65	86,67	0,74	0,73

%A : Pourcentage d'accord, K : Kappa de Cohen, K* : Prevalence adjusted bias adjusted kappa (PABAK), - : calcul non effectué

► Tableau 3 : reproductibilité inter-examineurs des tests actifs

Chez les sujets sains, la reproductibilité est excellente pour les tests en flexion et extension avec des valeurs de PABAK

de 0.88 à 1 et un pourcentage d'accord entre les examinateurs (% d'accord) de 94 à 100 %.

Chez les sujets lombalgiques, la reproductibilité est moyenne à excellente pour les tests de flexion et d'extension avec de valeurs de KAPPA de 0.41 à 1 et un % d'accord de 80 à 100 %.

En ce qui concerne l'identification du pattern (flexion ou extension) le plus douloureux, la reproductibilité est bonne à excellente pour les sujets sains avec PABAK = 0.65-1 et un % d'accord de 82-100 % et bonne pour les sujets lombalgiques avec KAPPA = 0.63-0.74 et % d'accord de 86-93 %.

Examen segmentaire par pressions ou MPAIV (Tableau 4)

	Sains											
	Pression épineuse			Pression sur l'articulaire D			Pression sur l'articulaire G			Pression latérale D		
	%A	K	K*	%A	K	K*	%A	K	K*	%A	K	K*
L1	88	0	0,8	88	-0,1	0,8	88	0	0,8	100	-	1
L2	100	-	1	71	-0,1	0,4	88	0,4	0,8	94	0	0,9
L3	88	-0,1	0,8	88	-0,1	0,8	82	-0,1	0,7	82	0	0,7
L4	82	-0,1	0,7	88	0,4	0,8	88	0	0,8	94	0,8	0,9
L5	82	0,5	0,7	82	0,5	0,7	94	0,8	0,9	88	0,7	0,8

	Lombalgiques											
	Pression épineuse			Pression sur l'articulaire D			Pression sur l'articulaire G			Pression latérale D		
	%A	K	K*	%A	K	K*	%A	K	K*	%A	K	K*
L1	87	0,7	0,7	93	0,8	0,9	73	0,4	0,5	67	0,1	0,3
L2	60	0,2	0,2	73	0,4	0,5	87	0,7	0,7	80	0,6	0,6
L3	60	0,3	0,2	53	-0,1	0,1	53	0,1	0,1	73	0,5	0,5
L4	53	0	0,1	73	0,5	0,5	73	0,5	0,5	73	0,5	0,5
L5	73	0,5	0,5	73	0,5	0,5	87	0,7	0,7	93	0,9	0,9

Pression épineuse: pression postéro-antérieure sur l'épineuse, Pression sur l'articulaire D: pression sur le processus articulaire droit de la vertèbre, Pression sur l'articulaire G: pression sur le processus articulaire gauche, Pression latérale D: pression latérale droite sur le processus épineux, Pression latérale G: pression latérale gauche sur le processus épineux; % A: Pourcentage d'accord, K: kappa de Cohen, K*: Prevalence adjusted bias adjusted kappa (PABAK), -: calcul non effectué

► Tableau 4: reproductibilité inter-examineurs des tests actifs

En position neutre, la reproductibilité inter-examineurs chez les sujets sains pour la pression postéro-antérieure (P-A) sur les épineuses de L1 à L5 est bonne à excellente avec PABAK de 0.7 à 1 et % d'accord de 82-100 %, est moyenne à excellente avec PABAK de 0.4 à 0.8 et % d'accord de 71-88 % pour la pression P-A sur les processus articulaires droits, est bonne à excellente pour les P-A sur les processus articulaires gauches avec PABAK de 0.7 à 0.9 et % d'accord de 82-94 %, est bonne à excellente pour les pressions latérales sur les épineuses à droite avec PABAK de 0.7 à 1 et % d'accord de 82-100 %, est bonne à excellente pour les pressions latérales sur les épineuses à gauche avec PABAK de 0.7 à 1 et % d'accord de 82-100 %. En position de flexion et d'extension les résultats sont très similaires à ceux de la position neutre.

Tandis que pour les sujets lombalgiques, la reproductibilité de L1 à L5 est mauvaise à bonne pour les P-A sur les épineuses avec KAPPA de 0 à 0.7 et % d'accord de 53-87 %, est négligeable à excellente pour les P-A sur les processus articulaires à droite avec KAPPA de 0.1 à 0.8 et % d'accord de 53-93 %, est négligeable à bonne pour les P-A sur les processus articulaires à gauche avec KAPPA de 0.1 à 0.7 et % d'accord de 53-87 %, est négligeable à excellente pour les pressions latérales droite sur les épineuses avec KAPPA de 0.1 à 0.9 et % d'accord de 67-93 % et faible à excellente pour les pressions latérales gauche sur les épineuses avec KAPPA de 0.3 à 0.9 et % d'accord de 73-93 %. En position de flexion et d'extension les résultats sont très similaires à ceux de la position neutre.

Les moyennes des valeurs de reproductibilité inter-examineurs par vertèbre (Tableau 5) et par test (Tableau 6) de pression montrent une reproductibilité bonne à excellente pour les sujets sains (PABAK de 0.7 à 0.9 et % d'accord de 80-90 %) et une reproductibilité faible à bonne pour les sujets lombalgiques (KAPPA de 0.3 à 0.7 et % d'accord de 60-85 %). Au sein du groupe de lombalgiques, les plus mauvais résultats tous tests confondus sont pour L3, et toutes vertèbres confondues pour le test de pression P-A sur l'épineuse. Si on tient compte de ces deux paramètres, en les supprimant de l'examen clinique, les résultats de reproductibilité au sein du groupe de lombalgiques sont moyens à bons (KAPPA de 0.4 à 0.7 et % d'accord de 70-85 %).

	Sains			Lombalgiques		
	Moy %A	Moy K	Moy K*	Moy %A	Moy K	Moy K*
L1	91,77	-0,02**	0,83	80,00	0,45	0,60
L2	89,41	0,08**	0,79	77,33	0,51	0,55
L3	87,06	0,09	0,74	62,66	0,22	0,26
L4	87,06	0,29	0,74	72,00	0,43	0,44
L5	89,41	0,69	0,79	84,00	0,68	0,68
Moyenne des valeurs kappa, Moy K* : moyenne des valeurs de Pabak, ** : moyenne effectuée sur seulement 4 des 5 tests passifs						

► Tableau 5 : moyenne des résultats de reproductibilité aux différents tests en fonction de la vertèbre

	Pression épineuse			Pression sur l'articulaire D			Pression sur l'articulaire G			Pression latérale D			Pression latérale G		
	Moy %A	Moy K	Moy K*	Moy %A	Moy K	Moy K*	Moy %A	Moy K	Moy K*	Moy %A	Moy K	Moy K*	Moy %A	Moy K	Moy K*
Sains	88,24	0,08**	0,76	83,53	0,14	0,67	88,24	0,23	0,76	91,77	0,37**	0,83	92,94	0,39	0,86
Lombalgiques	66,67	0,33	0,33	73,33	0,40	0,47	74,67	0,47	0,49	77,33	0,49	0,55	84,00	0,61	0,68
Moy %A : Moyenne des pourcentages d'accord, Moy K : Moyenne des valeurs kappa, Moy K* : moyenne des valeurs de Pabak, ** : moyenne réalisée sur seulement 4 des 5 niveaux vertébraux															

► Tableau 6 : moyenne des résultats de reproductibilité sur les différentes vertèbres en fonction des tests

Validité de la règle clinique de classification

La sensibilité et spécificité de notre règle clinique de classification est de 0.87 et 0.82 pour l'examineur confirmé et de 0.67 et 0.85 pour le novice.

DISCUSSION

En accord avec la littérature précédente (3-5,8, 9,24-25), la reproductibilité inter-examineurs de tous les tests actifs du tronc est bonne à excellente et ce au sein des deux populations.

Nos résultats de reproductibilité inter-observateurs (bon à excellent) obtenus pour l'identification du pattern principal douloureux, peuvent être rapprochés de ceux de l'étude de *Dankaerts et coll.* (24-25), où la classification d'une population lombalgique avait été réalisée via 5 patterns différents y compris les patterns de flexion et d'extension.

Cependant, la reproductibilité des tests en mouvements combinés n'a pas été étudiée, car ceux-ci ont été effectués chez une minorité de sujets. En effet, les sujets lombalgiques ressentent souvent des douleurs lors des mouvements actifs répétés, soutenus, ou avec surpression. Dès lors, les mouvements combinés pour provoquer une douleur n'étaient pratiquement jamais nécessaire au sein de notre échantillon.

La reproductibilité de ces mouvements combinés a déjà été étudiée par *Haswell et coll.* (26), les résultats montraient paradoxalement un faible accord entre examinateurs pour ce type de mouvements. Par contre, la reproductibilité intra-examineur de mouvements combinés a été étudiée par *Hidalgo et al.* (2012), à l'aide d'un outil cinématique, les résultats de la reproductibilité étaient excellents (5).

En ce qui concerne l'examen segmentaire par pressions localisées ou MPAIV, la reproductibilité chez les sujets lombalgiques est meilleure pour les niveaux lombaires haut (L1-L2) et bas (L4-L5) que pour la vertèbre L3. Par contre, ceci ne s'observe pas chez les sujets sains.

En plus de cette particularité sur L3, le clinicien doit surtout retenir en pratique que pour un patient lombalgique, les tests de pression les plus reproductibles sont dans l'ordre décroissant : les pressions latérales sur les épineuses, puis



les pressions sur les processus articulaires et enfin les pressions postéro-antérieures sur les épineuses.

La reproductibilité intra- et inter- examinateurs des différents tests de pressions (MPAIV) a également été observée lors de notre pré-étude sur 15 sujets sains et 15 sujets lombalgiques ⁽¹⁸⁾. Les valeurs KAPPA de reproductibilité intra-examineurs étaient à moyennes à excellentes et faibles à moyennes en inter-examineurs. Cette étude est le prolongement de la précédente et se distingue par la situation en aveugle des examinateurs, par un examen physique, mieux standardisé, plus complet et rigoureux (mouvements actifs du tronc et MPAIV), ainsi que par le calcul de la reproductibilité via KAPPA et PABAK, mais encore par l'établissement et la validation de notre règle clinique de classification.

Nos résultats sur les MPAIV sont comparables à ceux obtenus lors d'études antérieures ^(10,17,27) qui ont des kappa inter-observateurs faibles à moyens et moyens à bons en intra-observateur, mais ces études n'ont étudié qu'un seul type de pression, celui de pression PA sur l'épineuse (« spring test »).

Les valeurs de sensibilité et de spécificité de notre règle clinique de classification sont bonnes. L'expérimentateur novice a été un peu moins sensible que l'expérimenté. Par conséquent, la règle clinique déterminée dans cette étude, sur base des fondements développés dans la méthode, est d'autant plus intéressante qu'elle est facilement applicable par un novice. Ceci démontre que notre examen physique par provocation de la douleur permet de bien détecter les sujets sains de ceux qui ne le sont pas. Cela a toute son importance, quand on connaît la très faible corrélation entre les imageries médicales et les symptômes du patient lombalgique.

L'étude de la validité s'effectue généralement en comparant les résultats de classification obtenue à un « gold standard », il n'y en a pas dans la lombalgie non-spécifique. C'est pourquoi, nous nous sommes simplement basés, sur la parole et les sensations des sujets lors des tests. Ce qui peut constituer une limite de validité interne importante pour certains, mais qui est par contre une démarche clinique facile à transférer, en pratique et constitue donc une validité externe intéressante.

En calculant le pourcentage de pressions ressenties (MPAIV) comme douloureuses pour les patients ayant un pattern actif d'extension, on remarque une tendance à une proportion plus élevée en position d'extension (45 %), qu'en position neutre (40 %) ou en position de flexion (38 %). Mais la différence entre les résultats dans les différentes positions reste mince, c'est pourquoi nous avons décidé de ne pas présenter ces résultats encore trop préliminaires. D'autres études se portant sur une plus grande population de lombalgique pourraient ame-

ner des résultats plus significatifs. La détermination du pattern actif (flexion ou extension) devrait idéalement être réalisée en aveugle par un troisième observateur indépendant lors d'une étude ultérieure.

En thérapie manuelle ou en médecine manuelle ostéopathique, il existe plusieurs grands noms et concepts associés. Comme par exemple la méthode de *McKenzie* ⁽²⁸⁾, de *Maitland* ⁽¹²⁾, de *Mulligan* ⁽¹³⁾, de *Robert* et *Jean-Yves Maigne* ⁽¹⁴⁻¹⁵⁾. Même si les principes de traitement peuvent différer d'une méthode à l'autre, cela reste de la thérapie physique. Sur le plan scientifique, il est donc primordial que le traitement, peu importe le concept, se fasse sur la base d'un examen clinique fiable et valide.

Enfin, même si nous avons standardisé la méthode de palpation et d'identification de chaque segment vertébral, il ne faut pas négliger l'influence de l'impact de l'erreur d'identification, ainsi que celui de l'aspect opérateur-dépendant de l'examen clinique sur nos résultats ⁽²⁹⁾.

— CONCLUSION —

Nous retiendrons pour la pratique clinique, que les tests actifs chez le patient lombalgique permettent de connaître avec une bonne fiabilité et un très bon accord le pattern actif douloureux (flexion ou extension) et que lorsque l'on y associe l'examen segmentaire surtout les pressions latérales sur les épineuses, différents praticiens auront une fiabilité suffisante avec un bon niveau d'accord sur l'identification du niveau vertébral douloureux.

En conclusion, cet examen clinique de thérapie manuelle orthopédique est fiable et il fournira au clinicien novice ou confirmé, la direction du mouvement et le niveau vertébral qui sont en cause. Ce qui lui permettra d'établir son plan de traitement en fonction d'un concept ou l'autre de thérapie manuelle vertébrale, mais toujours adapté aux patients.

— REMERCIEMENTS —

Je remercie le Docteur *Jean-Yves Maigne* pour ses lectures, ses conseils et son aide précieuse à la rédaction de cet article. Je remercie également mes anciens étudiants qui ont directement contribué à ce travail: *Julien Lebleu*, *Véronique Chevalier*, *Benjamin de Bazin* et *Camille David*.

— CONTACT —

benjamin.hidalgo@uclouvain.be
Téléphone: +32 473 65 87 02

BIBLIOGRAPHIE

1. Airaksinen, O., Brox, J.I., Cedraschi, C., Hildebrandt, J., Klaber-Moffett, J., Kovacs, F., Mannion, A.F., Reis, S., Staal, J.B., Ursin, H. & Zanoli, G. (2006) Chapter 4 : European guidelines for the management of chronic low back pain. *European spine journal* Vol.15(2):S192-S300.
2. Balagué, F., Mannion, A.F., Pellisé, F. & Cedraschi, C. (2012) Non-specific low back pain. *Lancet* Vol.379:482-91.
3. Delitto, A. George, S.Z., Van Dillen, L. et al. (2011) Clinical practice guidelines linked to the international classification of functioning, disability, and health from the orthopaedic section of the American physical therapy association. *J Orthop Sports Physical Therapy* Vol.41:1-102.
4. May, S., Littlewood, C. & Bishop, A. (2006) Reliability of procedures used in the physical examination of non-specific low back pain : A systematic review. *Australian journal of physiotherapy* Vol.52:91-102.
5. Hidalgo, B., Gilliaux, M., Poncin, W., Detrembleur, C. (2012) The reliability and validity of a kinematic spine model during active trunk movements in healthy subjects and patients with chronic non-specific low back pain. *Journal of rehabilitation medicine* Vol.44:756-763.
6. Van Dillen, L.R., Sahrman, S.A., Norton, B.J., Caldwell, C.A., Fleming, D.A., McDonnell, M.K. & Woolsey N. (1998) Reliability of physical examination items used for classification of patients with low back pain. *Physical therapy* Vol.78:979-988.
7. Maher, C. & Adams, R. (1994) Reliability of pain and stiffness assessment in clinical manual lumbar spine examination. *Physical therapy* Vol.74:801-809.
8. Fritz, J.M., Delitto, A., Vignovic, M., Busse, R.G. (2000) Interrater reliability of judgments of the centralization phenomenon and status change during movement testing in patients with low back pain. *Arch Phys Med Rehabil* Vol.81:57-61.
9. Kilpikoski, S., Airaksinen, O., Kankaanpää, M., et al. (2002) Interexaminer reliability of low back pain assessment using the McKenzie method. *Spine* Vol. 27:207-214.
10. Schneider, M., Erhard, R., Brach, J. et al. (2008) Spinal palpation for lumbar segmental mobility and pain provocation: an interexaminer reliability study. *J Manipulative Physiol Ther* Vol.31:465-473.
11. Van der El, A. (2010) Orthopaedic manual therapy diagnosis. *Jones and Bartlett publishers* 1-541.
12. Maitland, G. (2005) *Maitland's vertebral manipulation* (7^e Ed.). Philadelphia: Elsevier Butterworth Heinemann.
13. Exelby, L. (2002) The Mulligan concept : its application in the management of spinal conditions. *Manual therapy* Vol.7(2):64-70.
14. Maigne, R., Nieves, W.L. (2005) Diagnosis and treatment of pain of vertebral origin. Second Edition, *Taylor and Francis*, 1-568.
15. Maigne J.Y. (2001) *Soulager le mal de dos*. Paris : Masson.
16. Rubinstein, S. M. (2008) A best-evidence review of diagnostic procedures for neck and low-back pain. *Best practice and research clinical rheumatology* Vol.22(3):471-482.
17. Horneij, E., Hemborg, B., Johnsson, B. & Ekdahl, C. (2002) Clinical tests on impairment level related to low back pain : A study of test reliability. *Journal of rehabilitation medicine* Vol.34:176-182.
18. David, C. & De Bazin, B. (2011) *Etude de la reproductibilité des deux tests cliniques de mesure de mobilité de l'articulation sacro-iliaque et du protocole de thérapie manuelle selon Maigne. Comparaison entre des sujets sains et des patients lombalgiques chroniques*. Mémoire de master en kinésithérapie et réadaptation non publié, Université Catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve.
19. Lebleu, J., Chevalier, V. (2012) *Evaluation de la fiabilité et de la validité de l'examen clinique en thérapie manuelle sur le rachis lombaire par provocation de la douleur*. Mémoire de master 2 en kinésithérapie et réadaptation non publié, Université Catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve.
20. Cunningham, M. (2009) More than the kappa coefficient : a program to fully characterize inter-rater reliability between two raters. *SAS global forum 2009 Section : stastics and data analysis*. Page:242.
21. Sim, J. & Wright, C.C. (2005) The kappa statistic in reliability studies: use, interpretation, and sample size requirements. *Physical therapy* Vol.85:257-268.
22. Chen, G., Hemmelgarn, B., Wlaker, R.L. & Quan, H. (2009) Measuring agreement of administrative data with chart data using prevalence unadjusted and adjusted kappa. *BioMed Central Medical research methodology* Vol.9:5.
23. Blum, A., Feldman, L., Bresler, F. et al. (1995) Intérêt du calcul du coefficient Kappa dans l'évaluation d'une méthode d'imagerie. *Journal de Radiologie* Vol.76:441-443.
24. Dankaerts, W., O'Sullivan, P.B., Straker, L.M., Burnett, A.F. & Skouen, J.S. (2006) The inter-examiner reliability of a classification method for non-specific chronic low back pain patients with motor control impairment. *Manual therapy* Vol.11:28-39.
25. Dankaerts, W. & O'Sullivan, P. (2011) The validity of O'Sullivan's classification system (CS) for a sub-group of NS-CLBP with motor control impairment (MCI): Overview of a series of studies and review of the literature. *Manual therapy* Vol.16:9-14.
26. Haswell, K., Williams, M. & Hing, W. (2004) Interexaminer reliability of symptom-provoking active side-bend, rotation and combined movement assessments of patients with low back pain. *The journal of manual & manipulative therapy* Vol.12(1):11-20.
27. Hicks, G.E., Fritz, J.M., Delitto, A. & Mishock, J. (2003) Interrater reliability of clinical examination measures for identification of lumbar segmental instability. *Archives of physical medicine and rehabilitation* Vol.84(12):1858-64.
28. McKenzie, R., May S. (2003) *Mechanical diagnosis and therapy*. Waikanae, New Zealand: Spinal Publications.
29. Harlick, J.C., Milosavljevic, S. & Milburn, P. (2007) Palpation identification of spinous processes in the lumbar spine. *Manual therapy* Vol.12:56-62.



Centre d'impression de la Broye

**Vous avez un projet,
vous souhaitez
bénéficier des
meilleures
prestations
d'impression,
faites nous part
de vos besoins,
nous sommes
à votre service !**

**Route de la Scie 9 • 1470 Estavayer-le-Lac
Tél. 026 663 12 13 • Fax 026 663 46 85
E-mail : info@cibsa.ch • www.cibsa.ch**