

RECOMMANDATIONS POUR L'ÉLABORATION D'UN BILAN FONCTIONNEL DE BASE DU PATIENT LOMBALGIQUE

C. DEMOULIN (1), C. FAUCONNIER (2), M. VANDERTHOMMEN (1), Y. HENROTTIN (1) *

RÉSUMÉ : L'évaluation du statut algo-fonctionnel du patient lombalgique constitue une étape préliminaire indispensable à la rééducation et à la réadaptation. Elle permet, non seulement, de quantifier les répercussions socio-professionnelles et physiques de la lombalgie, mais également d'apprécier l'efficacité d'un traitement. Cet article a pour objectif de recommander des tests simples, rapides, reproductibles et validés permettant au kinésithérapeute d'établir un bilan algo-fonctionnel du patient lombalgique au stade subaigu (4-12 semaines) et chronique (> à 3 mois). Nous recommandons l'Echelle Visuelle Analogique (EVA), l'Echelle d'Incapacité Fonctionnelle pour l'Évaluation des Lombalgiques (EIFEL) et le questionnaire de Dallas pour apprécier l'intensité de la douleur et le retentissement de celle-ci sur la qualité de vie. Des dynamomètres isométriques et isocinétiques autorisent des mesures précises et pertinentes de la fonction musculaire rachidienne. Néanmoins, nous avons volontairement exclu de cet article les évaluations nécessitant du matériel coûteux et du personnel qualifié. Le test de Sorensen est recommandé pour évaluer l'endurance des muscles extenseurs du tronc. L'inclinométrie est conseillée pour mesurer la mobilité pelvienne et lombaire lors des mouvements de flexion du tronc. Le test décrit par McQuade et al. est recommandé pour évaluer l'endurance musculaire des abdominaux. Ces outils de base doivent être complétés par un examen palpatoire et morphostatique.

RECOMMENDATIONS FOR A BASIC FUNCTIONAL ASSESSMENT OF LOW BACK PAIN PATIENTS

SUMMARY : This article aims to recommend easy, reproducible and valid physical tests and questionnaires to allow a functional and physical assessment of sub-acute and chronic low back pain patients. We recommend the pain visual analogue scale, the French translation of the Roland-Morris Disability Questionnaire (EIFEL) and the Dallas questionnaire to appreciate pain intensity and its influence on patients' quality of life. Sorensen's test is recommended in order to assess trunk extensor muscles endurance. We suggest to measure pelvic and lumbar flexion mobility by means of the inclinometer technique. The test described by McQuade is recommended to assess abdominal muscles static endurance.

KEYWORDS : *Low back pain - Physical test - Functional assessment*

qu'une batterie de tests validés, rapides, faciles d'utilisation, sans danger pour le patient et applicables directement sur le terrain. Les tests physiques doivent être évités durant la phase aiguë de l'affection.

RECOMMANDATIONS PRIMAIRES :

EVALUATION DE LA DOULEUR :

L'échelle visuelle analogique (EVA), mise au point en 1974 par Huskisson et al. (1), constitue le mode d'évaluation de la douleur le plus souvent rencontré dans la littérature. Elle est constituée d'une ligne horizontale non-graduée de 10 centimètres, limitée à ses extrémités par les items «absence de douleur» et «douleur maximale imaginable». Le patient est invité à répondre à la question «Au cours des 3 derniers jours, comment évaluez-vous l'intensité de votre douleur ?» en déplaçant un curseur ou en plaçant un trait vertical à l'endroit qui reflète le mieux l'intensité de sa douleur. L'évaluation de la douleur sur une période de plusieurs jours semble préférable à l'évaluation de la douleur instantanée (2).

La distance entre l'extrémité gauche de la ligne et le trait est mesurée en millimètre et correspond au score EVA. Celui-ci est compris entre 0 et 100. Selon Kelly (3), des scores inférieurs à 30, situés entre 31 et 69, et supérieurs à 70 correspondent respectivement à des douleurs légère, modérée et sévère. Rozenberg et ses collaborateurs rapportent des scores douloureux situés entre 62.3 ± 12.1 et 63.2 ± 11.3 u.a. dans une population souffrant de lombalgies aiguës (douleurs inférieures à trois jours) (4). Le score EVA des patients souffrant de lombalgies sub-

INTRODUCTION

Malgré les nombreuses recherches consacrées à la prévention et au traitement de la lombalgie chronique, cette pathologie demeure un fléau socio-économique dans la majorité des pays industrialisés.

La prise en charge d'un patient lombalgique par le kinésithérapeute doit être précédée d'un bilan explorant non seulement la douleur, mais aussi les répercussions fonctionnelles de celle-ci. Ce bilan apprécie la mobilité lombo-pelvi-fémorale ainsi que les performances des muscles du tronc et des membres inférieurs. Il permet ainsi d'identifier les cibles thérapeutiques, de choisir le traitement adéquat et de suivre l'évolution du patient.

De très nombreux tests et questionnaires destinés à évaluer les composantes douloureuse, musculaire et fonctionnelle ont été décrits dans la littérature. Les différences entre ces évaluations résident dans leurs qualités métrologiques ainsi que dans le temps et le matériel nécessaires à leur application. L'objectif de cet article consiste à recommander des questionnaires ainsi

*membres de la Belgian Back Society
(1) Département de Médecine Physique et Kinésithérapie-Réadaptation, Université de Liège, Belgique.
(2) Service de Rhumatologie et de Kinésithérapie, CHU Brugmann, Bruxelles, Belgique

aiguës ne semble pas différer de celui des patients lombalgiques chroniques (douleurs > 3 mois). Il se situe généralement entre 31 ± 23 (5) et 55 ± 21 (6).

Cette évaluation subjective de la douleur est simple, rapide, reproductible (11), discriminante (grâce au large éventail de score possible) et sensible au changement (11). L'EVA est utile pour juger de l'évolution de la douleur au cours du temps pour un individu donné. D'après l'ANAES (l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé) (8), les scores ne permettent pas de comparaisons interindividuelles.

L'EVA est couramment utilisée dans la littérature dans le but d'apprécier l'intensité de la douleur perçue par le patient ou l'efficacité d'un traitement, et l'ANAES recommande son utilisation (8). Cependant, l'interprétation des résultats est hasardeuse lorsque la douleur est fluctuante ou localisée à plusieurs endroits du corps.

EVALUATION DE L'INCAPACITÉ FONCTIONNELLE

EIFEL :

De nombreux questionnaires permettent d'évaluer les répercussions de la douleur sur les activités quotidiennes du patient lombalgique. Les plus fréquemment utilisés dans les études cliniques sont «The Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire» (9) et «The Roland and Morris Disability Questionnaire» (10). Ce dernier questionnaire a été développé par Roland et Morris en 1983 (11). Il s'agit d'un auto-questionnaire comportant 24 affirmations. Le patient coche les items qui correspondent le mieux à son vécu de lombalgique. Ce questionnaire est une adaptation du «Sickness Impact Profile» (SIP) (12). La majorité des questions explorent le retentissement fonctionnel de la douleur sur la capacité du patient à effectuer des activités de la vie quotidienne. Les répercussions psychologique et sociale de la douleur ne sont explorées que par quatre questions.

Chaque affirmation cochée rapporte un point. L'addition des points donne le score fonctionnel du patient. Un score égal à 24 signifie une incapacité totale. Dans certaines études, le score fonctionnel est exprimé en pourcentage (13).

Ce questionnaire a été traduit dans 11 langues (14). En 1993, Coste et al. ont validé la version française de ce questionnaire (15). Il a été dénommé «Echelle d'Incapacité Fonctionnelle pour l'Evaluation des Lombalgiques (EIFEL)». Ce questionnaire est simple, rapide d'utilisation (5 minutes), et peut être soumis par téléphone. Il est reproductible (10,16) et sensible aux change-

ments (11,13). Sa validité externe a été mise en évidence par des relations de concordance avec d'autres questionnaires évaluant l'incapacité fonctionnelle des sujets (11,16). Roland et ses collaborateurs considèrent qu'une diminution d'au moins 2 à 3 points est nécessaire pour parler de modification clinique significative (14).

Ce questionnaire, semble destiné aussi bien aux patients lombalgiques aigus (les scores sont respectivement de 12.1 ± 5.5 u.a., 13.1 ± 4.5 u.a. et 9 ± 5 u.a. dans les études de Coste et al. (15), de Rozenberg et al. (4), et de Grotle et al. (16)) qu'aux patients souffrant de lombalgies subaiguës [(scores situés entre 7.6 ± 4.6 u.a. (17) et 13 ± 5 u.a. (18)] ou chroniques (5-16). Les scores EIFEL des patients chroniques varient selon les études : Roques et ses collaborateurs rapportent des scores atteignant 6 ± 4 u.a. (19) alors que les patients de l'étude de Beurskens et al. obtiennent un score moyen de 11.8 ± 5.1 u.a. (13).

Par ailleurs, il est recommandé d'associer l'EIFEL à une évaluation de la douleur par EVA. Cette démarche permet d'interroger à la fois l'intensité de la douleur et les répercussions fonctionnelles de celle-ci (20).

Questionnaire de Dallas

Le «Dallas Pain Questionnaire» a été développé par Lawlis et al. en 1989 (21) et validé en langue française par Marty et al. en 1998 (22). Contrairement à l'EIFEL qui examine majoritairement les répercussions de la douleur sur les activités de la vie quotidienne, le questionnaire de Dallas permet une évaluation multidimensionnelle du retentissement de la douleur sur le sujet en explorant trois dimensions supplémentaires (les activités sociales, l'état psychologique et les relations interpersonnelles). Cet auto-questionnaire comprend 16 items répartis en quatre catégories selon la dimension explorée : sept items interrogent les capacités physiques du patient alors que trois items investiguent chacune des trois autres dimensions. Pour chaque item, une échelle visuelle analogique (divisée en plusieurs segments) est proposée. Un score, exprimé en pourcentage, est ainsi obtenu pour chacune des dimensions.

L'article original recommande une prise en charge adaptée en fonction des résultats du questionnaire (21) : une intervention médicale semble pertinente lorsque les scores sont supérieurs à 50% pour les dimensions physiques et sociales et inférieurs à 50% pour les deux autres dimensions. Dans le cas contraire, une thérapie comportementale semble plus indiquée.

Les qualités métrologiques du questionnaire de Dallas ont été évaluées dans plusieurs études.

Les résultats révèlent que ce questionnaire est reproductible (21,22), discriminant (21), valide (21) et sensible aux changements (en particulier, pour les dimensions physique et sociale) (22).

Ainsi, le questionnaire de Dallas semble constituer un adjuvant pertinent de l'EVA de la douleur et du questionnaire EIFEL. Enfin, signalons que la «Belgian Back Society» recommande l'utilisation de ce questionnaire dans le cadre d'une prise en charge pluridisciplinaire (23).

BILAN PHYSIQUE :

Evaluation de la mobilité du complexe lombo-pelvi-fémoral

De nombreuses évaluations ont été décrites dans la littérature et sont fréquemment utilisées afin d'apprécier la souplesse et la mobilité des patients lombalgiques chroniques dans le plan sagittal (tests de Schöber ou Schöber-modifié, Distance-Doigt-Sol, Sit and Reach). Outre la mesure de la mobilité, ces évaluations témoignent des répercussions fonctionnelles de l'affection. La plupart de ces tests usuels ne permettent néanmoins pas de différencier la mobilité lombaire de celle de la hanche.

L'évaluation de la mobilité du complexe lombo-pelvi-fémoral au moyen de l'inclinométrie a été développé par Loebl et Troup en 1967

(24). Elle permet de différencier la mobilité du secteur lombaire de celle du secteur pelvien grâce à l'utilisation simultanée de 2 inclinomètres (figure 1 et 2).

Cette technique a été validée par Saur et al. (25) et Mayer et al. (26) qui ont comparé l'amplitude de la flexion et de l'extension de la colonne lombaire mesurée par inclinométrie à celle calculée au moyen de clichés radiographiques. Les résultats indiquent une corrélation positive et significative entre ces mesures.

De nombreux travaux rapportent une reproductibilité intra-expérimentateur satisfaisante aussi bien dans des populations de sujets sains que de sujets lombalgiques (27-28). La reproductibilité inter-expérimentateur semble acceptable (27): Waddell et al. rapportent un coefficient de corrélation intra-classe supérieur à 0.85 (29).

Cette évaluation semble discriminante et sensible aux modifications induites par un traitement (26,29).

Par ailleurs, cette technique, relativement simple et rapide, est recommandée par l'«American Medical Association» (30) pour mesurer la mobilité en flexion de la colonne lombaire.

Avant d'examiner la mobilité du sujet, un échauffement global consistant à répéter à deux reprises des mouvements de flexion-extension,



Figure 1 : Inclinomètre.

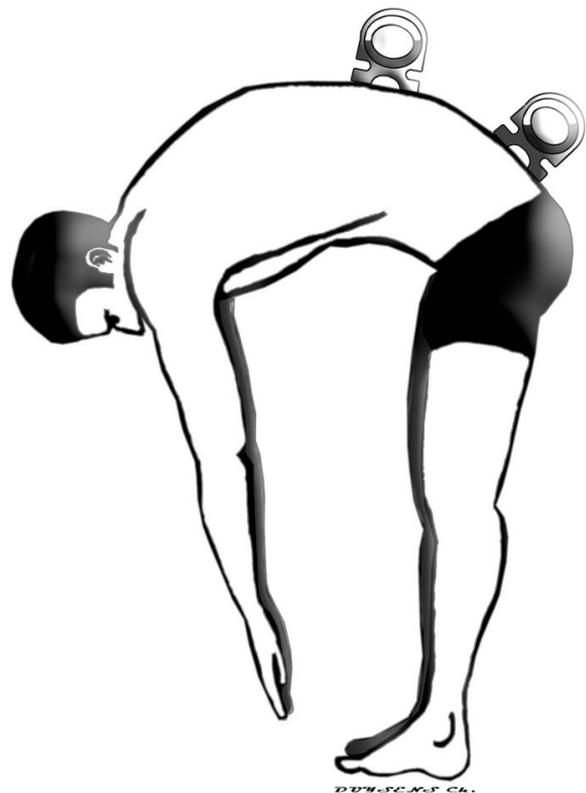


Figure 2 : Evaluation de la mobilité du complexe lombo-pelvi-fémoral au moyen de la double inclinométrie

latéro-flexion gauche-droite et rotation gauche-droite s'avère nécessaire (27,29).

Sur le plan pratique, l'évaluateur réalise préalablement le repérage de l'interligne D12-L1 et de l'apophyse épineuse de S2. Ces repères étant marqués, le sujet se place en position debout, les genoux tendus, les pieds écartés à largeur d'épaules. Les inclinomètres sont alors positionnés et maintenus fermement au niveau des repères, puis réglés au zéro.

Le test consiste à réaliser une flexion maximale du tronc en conservant les genoux tendus. La soustraction de la mesure de l'inclinomètre situé sur le sacrum (reflétant la mobilité pelvienne) de la mesure en D12-L1 (reflétant la mobilité pelvienne et lombaire) indique la flexion lombaire (Figure 2).

Les patients lombalgiques chroniques présentent généralement une diminution de la mobilité du complexe lombo-pelvi-fémoral en flexion (26,29,31) (Tableau I). Waddell et al. considèrent qu'une mobilité globale du tronc en flexion inférieure à 87° est anormale (29). Chez le patient lombalgique, le déficit en mobilité présent dans le secteur sous-pelvien (29,31) entraîne lors de la flexion du tronc une utilisation compensatrice exagérée de la colonne lombaire. Ce dysfonctionnement répété du complexe lombo-pelvi-fémoral pourrait être un facteur favorisant la dégénérescence des structures ostéo-articulaires et discales.

Enfin, notons que les femmes ont une mobilité pelvienne en flexion supérieure d'une dizaine de degrés à celles des hommes tant chez les sujets sains que lombalgiques (27,31).

L'inclinométrie permet également la mesure de la mobilité en extension de la colonne lombaire (25). Cette mesure est difficile à effectuer car la position est inconfortable et instable. La reproductibilité de cette mesure est mauvaise (25).

Plusieurs auteurs n'ont pas trouvé de corrélation entre les scores au questionnaire de Roland et Morris et la mobilité mesurée à l'aide de l'inclinométrie (29,32). Ces études confirment la nécessité d'apprécier ces deux composantes chez les sujets lombalgiques.

TABLEAU I : VALEURS NORMATIVES DE LA MOBILITÉ DU COMPLEXE LOMBO-PELVI-FÉMORAL ÉVALUÉE PAR INCLINOMÉTRIE.

	Sujets sains Moyenne ± SD	Sujets lombalgiques Moyenne ± SD
Flexion lombaire	55° ± 10° *	45° ± 15° ***
Flexion pelvienne	55° ± 15° **	40° ± 15° ****
* (26,28,31)		
** (27,29,31)		
*** (29,31)		
**** (26,31)		

EVALUATION DE LA FONCTION MUSCULAIRE

Muscles extenseurs du tronc:

En 1964, Hansen décrit, pour la première fois, un test d'endurance isométrique des muscles extenseurs du tronc (33). Ce test est dénommé «Test de Sorensen» suite à l'étude de Biering-Sorensen publiée dans la revue scientifique «Spine» en 1984 (34). Selon cet auteur, ce test est prédictif de l'apparition d'une lombalgie chez les sujets masculins. Certains auteurs confirment ces observations (35) alors que d'autres contestent la valeur prédictive de ce test (36). Dès lors, son utilisation dans le but de prédire l'apparition ou l'évolution de la lombalgie doit être réalisée avec circonspection.

Dans l'étude de Biering-Sorensen ce test s'effectue en décubitus ventral, le sujet positionnant le bord supérieur de ses crêtes iliaques à la limite du débord de table (34). Trois sangles sont disposées au niveau du bassin, des genoux et des chevilles afin de fixer les membres inférieurs. L'épreuve consiste à maintenir le plus longtemps possible le tronc à l'horizontale, les bras étant croisés sur la poitrine (figure 3). Le test se termine lorsque le sujet ne parvient plus à maintenir la posture ou lorsque le temps de maintien atteint 240 secondes.

Depuis lors, de nombreux auteurs ont légèrement modifié ce test. Dans la majorité des études actuelles, le sujet positionne les épines iliaques antéro-supérieures (EIAS) à la limite du débord de table (37,38). Certains sujets atteignant le seuil de 4 minutes (33,34,39), Jorgensen et Nicolaisen suggèrent de ne pas limiter le test à cette durée (39). La position des membres supérieurs, la position de départ du test et le moyen utilisé pour contrôler le maintien de la posture sont des éléments variables selon les études (40). Dans un souci de standardisation, nous recommandons de positionner les EIAS du sujet à la limite du débord de table, de disposer un tabouret sous son tronc de façon à permettre un appui thoracique avant le début du test, de réaliser celui-ci avec les bras croisés sur la poi-

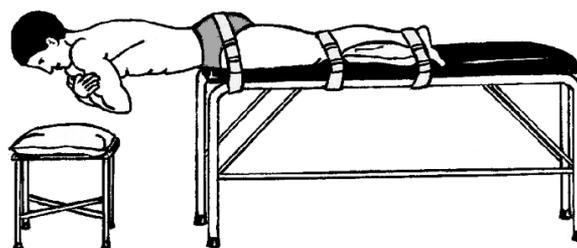


Figure 3 : Test de Sorensen (40). Figure issue de l'article de Demoulin et al. intitulé : "Spinal muscle evaluation using the Sorensen test: a critical appraisal of the literature" et publié dans Joint Bone Spine (in press) (40)

trine et de contrôler l'horizontalité du tronc au moyen d'une toise ou d'un fil à plomb suspendu au plafond (41).

Cette épreuve permet d'apprécier l'endurance isométrique de l'ensemble des muscles participant à l'extension du tronc à savoir les muscles paravertébraux, et, tout particulièrement, le multifidus (38,42), mais également les muscles extenseurs de hanche. La contribution relative des muscles grands fessiers et ischio-jambiers reste néanmoins controversée (42).

La validité du test de Sorensen demeure discutée en raison de l'influence de facteurs individuels tels que la motivation, la tolérance à la douleur et l'esprit de compétition. Dans ce contexte, des encouragements verbaux semblent nécessaires tout au long du test.

Plusieurs travaux ont étudié la reproductibilité du test de Sorensen (43-45). Les auteurs ayant utilisé le coefficient de corrélation intraclass (CCI), rapportent une reproductibilité satisfaisante, traduite par un CCI supérieur à 0.75 pour les sujets sains et pour les sujets lombalgiques (37,46).

Généralement le temps de maintien est significativement plus élevé chez les sujets de sexe féminin (34,41,43,44) (Tableau II). Cette variabilité inter-sexuelle semble résulter d'une typologie musculaire différente (47).

De nombreuses études indiquent une diminution significative du temps de maintien chez les sujets lombalgiques chroniques (34,37) suggérant une diminution de l'endurance isométrique des muscles extenseurs du tronc (Tableau II).

Le test de Sorensen est donc discriminant et sensible au changement (48). Des douleurs, localisées notamment au niveau du rachis, peuvent causer l'arrêt du test chez certains patients (34,37,49), mais aucune séquelle, complication ou aggravation des douleurs ne semble rapportée dans la littérature.

RECOMMANDATIONS SECONDAIRES :

MUSCULATURE ABDOMINALE

De nombreuses études ont mis en évidence une faiblesse des muscles extenseurs du tronc chez les patients lombalgiques chroniques. Par contre, l'existence d'une relation entre les performances des muscles fléchisseurs du tronc et le risque d'apparition ou la sévérité de la lombalgie apparaît plus discutée (50,51).

Plusieurs auteurs rapportent une réduction des performances des muscles fléchisseurs du tronc (52,53) et plus spécifiquement des muscles abdominaux (54) chez les patients souffrant de lom-

TABLEAU II : VALEURS NORMATIVES DE L'ENDURANCE DES MUSCLES EXTENSEURS DU TRONC ÉVALUÉE AU MOYEN DU TEST DE SORENSEN.

	Sujets sains Moyenne (SD)	Sujets lombalgiques chroniques Moyenne (SD)
<i>Latimer et al. (37)</i>		
n = 63	133 sec (42)	95 sec (33)
Sujets femmes et hommes		
<i>Mannion et Dolan (43)</i>		
n = 229		
Femmes :	142 sec (55)	
Hommes :	116 sec (40)	
Les temps de maintien réalisés au test de Sorensen sont exprimés en seconde, « n » correspond au nombre de sujets présent dans l'étude.		

algies chroniques. Par ailleurs, une musculature abdominale performante semble limiter l'incidence de la lombalgie (55). L'évaluation des muscles abdominaux est donc pertinente.

Différents tests de terrain permettant d'évaluer la musculature abdominale ont été décrits dans la littérature. Certains auteurs évaluent la force (34,54), d'autres la «puissance» en mesurant le nombre de redressement maximum réalisé en un laps de temps déterminé (56) ou encore l'endurance statique (44,47) ou dynamique (49,56).

Plusieurs auteurs préfèrent évaluer l'endurance musculaire plutôt que la puissance ou la force maximale (44,56). Il existe de nombreuses divergences sur les modalités de cette évaluation (la position du sujet, la fixation ou non des pieds et l'importance du redressement). Les travaux scientifiques ayant été menés sur ce sujet indiquent que le redressement partiel (curl-up) doit être préféré au traditionnel redressement total (sit-up) tant pour minimiser la participation des fléchisseurs de hanche (59,60) que pour limiter l'accroissement de la pression intra-discoale (61). Les pieds doivent rester libres afin de ne pas accroître l'activité des muscles droit antérieur et psoas (59,60).

Au vu de ces différents résultats, la position la plus adéquate pour tester spécifiquement les abdominaux semblent être le redressement partiel jusqu'à ce que l'angle inférieur des omoplates soit visible par l'examineur, les genoux étant fléchis à 90° et les pieds non-fixés. Seuls quelques auteurs ont décrit des tests répondant à ces exigences (49,57,62). Contrairement au test original de McQuade (57) qui est réalisé avec les mains derrière la tête, Ljungquist et al. réalisent ce test les bras tendus vers l'avant (62).

MUSCLES QUADRICEPS

Les conseils d'ergonomie rachidienne comportent notamment l'enseignement des techniques de levage de charges. Celui-ci préconise le soulèvement d'une charge par flexion-extension successive des genoux et non du rachis. Cette technique entraîne une réduction des contraintes rachidiennes, mais est difficilement applicable par les patients souffrant d'une faiblesse des extenseurs du genou (63). Une diminution de l'endurance des quadriceps chez les patients lombalgiques chroniques a été objectivée à l'aide d'un dynamomètre isocinétique (64). Il a été également démontré qu'une faible endurance des quadriceps était prédictive de l'apparition d'une lombalgie (36,65). Tous ces éléments plaident en faveur d'une évaluation de l'endurance des quadriceps du sujet lombalgique.

Peu de tests de terrain du quadriceps sont décrits dans la littérature. McQuade et al. (57) et Klaber Moffett et al. (36) évaluent l'endurance statique des extenseurs du genou au moyen du «sit-wall test» qui consiste à maintenir une position (dos contre un mur et cuisses à l'horizontale) le plus longtemps possible. Harding et al. décrivent le «stand-up test» qui nécessite une chaise sans accoudoir sur laquelle le sujet doit s'asseoir puis se relever un maximum de fois en une minute (66). Le test décrit par Alaranta et al. (58), nommé «squatting test», consiste à réaliser un maximum de flexion de genoux jusqu'à l'horizontalité des cuisses. Les pieds du sujet sont

écartés de 15cm, la vitesse du mouvement est imposée (25 répétitions par minute) et le nombre maximum de répétitions est fixé à 50. Ce dernier test a démontré des qualités de reproductibilité inter-expérimentateur.

Dans l'état actuel des connaissances, au vu du faible nombre d'études consacrées à la validation de ces évaluations, nous ne pouvons recommander un test spécifique destiné à apprécier les performances du quadriceps.

CONCLUSIONS

Cet article recommande l'évaluation du statut algo-fonctionnel du patient lombalgique au moyen de l'Echelle Visuelle Analogique de la douleur, du questionnaire EIFEL, du questionnaire de Dallas et de tests physiques examinant l'endurance des muscles extenseurs (test de Sorensen) et fléchisseurs (test de McQuade) du tronc ainsi que la mobilité du complexe lombo-pelvi-fémoral au moyen de la double inclinométrie (Tableau III).

Ces évaluations qui constituent le bilan fonctionnel de base du patient lombalgique devront être complétées par des mesures examinant d'autres déséquilibres musculaires et ligamentaires (souplesse des fléchisseurs de hanche, ...), par un bilan palpatoire (recherche de cellulalgies, ...) ainsi qu'un bilan morphologique et statique.

TABLEAU III : RÉCAPITULATIF DES RECOMMANDATIONS.

<i>Fonction étudiée</i>	<i>Nom du test</i>	<i>Modalité d'application</i>	<i>Critères d'évaluation</i>
Intensité de la douleur	EVA de la douleur (1)	Quantifier intensité de la douleur au cours des 3 derniers jours	Score 0-100 (u.a.)
Incapacité fonctionnelle (dimension physique) (ou exprimé en %)	EIFEL (15)	Auto-questionnaire	Score : /24
Répercussions de la douleur sur 4 dimensions	Questionnaire de Dallas (22)	Auto-questionnaire	Score : exprimé en % pour chaque dimension
Mobilité du complexe lombo-pelvi-fémoral	Double inclinométrie (24)	Les inclinomètres sont positionnés sagittalement au niveau D12-L1 et S2	Mobilité lombaire (°) = mobilité totale (D12-L1) – mobilité pelvienne (S2)
Endurance statique des muscles extenseurs du tronc	Test de Sorensen modifié (37)	Sujet en décubitus ventral, EIAS à la limite du débord de table. Trois sangles (au niveau du bassin, des genoux et des chevilles). Bras croisés sur la poitrine. Toise pour contrôler l'horizontalité du tronc.	Temps de maintien maximum (sec)
Endurance statique des muscles abdominaux	Test de McQuade (57)	Sujet en décubitus dorsal. Genoux fléchis à 90°, pieds non-fixés. Redressement partiel du tronc (avec mains derrière la nuque) jusqu'à ce que l'angle inférieur de l'omoplate soit visible par l'examinateur.	Temps de maintien maximum (sec)

REMERCIEMENTS :

Duysens Christophe ainsi que les membres du conseil d'administration de la Belgian Back Society (nom par ordre alphabétique) : Biebuyck F, Cockx E., Dal Maso O., Detongre F, Fauconnier C., Henrotin Y., Herman C., Lemaitre D., Mahieu G., Mahy J-L., Minder A., Peretz A., Petit M., Vanderthommen M.

BIBLIOGRAPHIE

1. Huskisson EC.— Measurement of pain. *Lancet*, 1974, **2**(7889), 1127-31.
2. Eich E, Rachman S, Lopatka C.— Affect, pain, and autobiographical memory. *Abnorm Psychol*, 1990, **99**(2), 174-8.
3. Kelly AM.— The minimum clinically significant difference in visual analogue scale pain score does not differ with severity of pain. *Emerg Med J*, 2001, **18**(3), 205-7.
4. Rozenberg S, Delval C, Rezvani Y, et al.— Bed rest or normal activity for patients with acute low back pain: a randomized controlled trial. *Spine*, 2002, **27**(14), 1487-93.
5. Licciardone JC, Stoll ST, Fulda KG, et al.— Osteopathic manipulative treatment for chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Spine*, 2003, **28**(13), 1355-62.
6. Torstensen TA, Ljunggren AE, Meen HD, et al.— Efficiency and costs of medical exercise therapy, conventional physiotherapy, and self-exercise in patients with chronic low back pain. A pragmatic, randomized, single-blinded, controlled trial with 1-year follow-up. *Spine*, 1998, **23**(23), 2616-24.
7. Harms-Ringdahl K, Carlsson AM, Ekholm J, et al.— Pain assessment with different intensity scales in response to loading of joint structures. *Pain*, 1986, **27**(3), 401-11.
8. ANAES (Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé).— *Diagnostic, prise en charge et suivi des malades atteints de lombalgie chronique*. Décembre 2000.
9. Fairbank JC, Couper J, Davies JB, et al.— The Oswestry low back pain disability questionnaire. *Physiotherapy*, 1980, **66**(8), 271-3.
10. Bombardier C.— Outcome assessments in the evaluation of treatment of spinal disorders: summary and general recommendations. *Spine*, 2000, **25**(24), 3100-3.
11. Roland M, Morris R.— A study of the natural history of back pain. Part I: development of a reliable and sensitive measure of disability in low-back pain. *Spine*, 1983, **8**(2), 141-4.
12. Gilson BS, Gilson JS, Bergner M, et al.— The sickness impact profile. Development of an outcome measure of health care. *Am J Public Health*, 1975, **65**(12), 1304-10.
13. Beurskens AJ, de Vet HC, Koke AJ.— Responsiveness of functional status in low back pain: a comparison of different instruments. *Pain*, 1996, **65**(1), 71-6.
14. Roland M, Fairbank J.— The Roland-Morris Disability Questionnaire and the Oswestry Disability Questionnaire. *Spine*, 2000, **25**(24), 3115-24.
15. Coste J, Le Parc JM, Berge E, et al.— French validation of a disability rating scale for the evaluation of low back pain (EIFEL questionnaire). *Rev Rhum Ed Fr*, 1993, **60**(5), 335-41.
16. Grotle M, Brox JI, Vollestad NK.— Cross-cultural adaptation of the Norwegian versions of the Roland-Morris Disability Questionnaire and the Oswestry Disability Index. *J Rehabil Med*, 2003, **35**(5), 241-7.
17. Hsieh CY, Adams AH, Tobis J, et al.— Effectiveness of four conservative treatments for subacute low back pain: a randomized clinical trial. *Spine*, 2002, **27**(11), 1142-8.
18. Ohlund C, Lindstrom I, Eek C, et al.— The causality field (extrinsic and intrinsic factors) in industrial subacute low back pain patients. *Scand J Med Sci Sports*, 1996, **6**(2), 98-111.
19. Roques CF, Felez A, Marque P, et al.— Etude de faisabilité d'un programme d'évaluation de l'école du dos. *Ann Réadaptation Med Phys*, 2002, **45**, 257-64.
20. Kovacs FM, Abaira V, Zamora J, et al.— Correlation between pain, disability, and quality of life in patients with common low back pain. *Spine*, 2004, **29**(2), 206-10.
21. Lawlis GF, Cuencas R, Selby D, et al.— The development of the Dallas Pain Questionnaire. An assessment of the impact of spinal pain on behavior. *Spine*, 1989, **14**(5), 511-6.
22. Marty M, Blotman F, Avouac B, et al.— Validation of the French version of the Dallas Pain Questionnaire in chronic low back pain patients. *Rev Rhum Engl Ed*, 1998, **65**(2), 126-34.
23. Henrotin Y., Vanderthommen M., Fauconnier C., et al.— Définition, critères de qualité et évaluation d'un programme de type Ecole du Dos. Recommandations de la Société Belge des Ecoles du Dos (SBED). *Rev Rhum*, 2001, **68**, 185-91.
24. Loebel WY.— Measurement of spinal posture and range of spinal movement. *Ann Phys Med*, 1967, **9**(3), 103-10.
25. Saur PM, Ensink FB, Frese K, et al.— Lumbar range of motion: reliability and validity of the inclinometer technique in the clinical measurement of trunk flexibility. *Spine*, 1996, **21**(11), 1332-8.
26. Mayer TG, Tencer AF, Kristoferson S, et al.— Use of noninvasive techniques for quantification of spinal range-of-motion in normal subjects and chronic low-back dysfunction patients. *Spine*, 1984, **9**(6), 588-95.
27. Keeley J, Mayer TG, Cox R, et al.— Quantification of lumbar function. Part 5: Reliability of range-of-motion measures in the sagittal plane and an in vivo torso rotation measurement technique. *Spine*, 1986, **11**, 31-5.
28. Ng JK, Kippers V, Richardson CA, et al.— Range of motion and lordosis of the lumbar spine: reliability of measurement and normative values. *Spine*, 2001, **26**(1), 53-60.
29. Waddell G, Somerville D, Henderson I, et al.— Objective clinical evaluation of physical impairment in chronic low back pain. *Spine*, 1992, **17**(6), 617-28.
30. American Medical Association Guides to the Evaluation of Permanent Impairment. 4th ed. Chicago IL.— *Am Med Assoc*, 1993, 112-30.
31. Voisin P, Weissland T, Vanvelcenaher J.— Evaluation clinique chez le lombalgique de la flexion lombo-pelvienne en position debout. *Kinésithérapie Scientifique*, 2000, **397**, 31-35.
32. Sullivan MS, Shoaf LD, Riddle DL.— The relationship of lumbar flexion to disability in patients with low back pain. *Phys Ther*, 2000, **80**(3), 240-50.
33. Hansen JW.— Postoperative management in lumbar disc protrusions. I. Indications, method and results. II. Follow-up on a trained and an untrained group of patients. *Acta Orthop Scand*, 1964, **17**:Suppl. 71, 1-47.

34. Biering-Sorensen F.— Physical measurements as risk indicators for low-back trouble over a one-year period. *Spine*, 1984, **9**, 106-19.
35. Luoto S, Heliovaara M, Hurri H, et al.— Static back endurance and the risk of low-back pain. *Clin Biomech*, 1995, **10**(6), 323-324.
36. Klaber Moffett JA, Hughes GI, Griffiths P.— A longitudinal study of low back pain in student nurses. *Int J Nurs Stud*, 1993, **30**, 197-212.
37. Latimer J, Maher CG, Refshauge K, et al.— The reliability and validity of the Biering-Sorensen test in asymptomatic subjects and subjects reporting current or previous nonspecific low back pain. *Spine*, 1999, **24**, 2085-90.
38. Ng JK, Richardson CA, Jull GA.— Electromyographic amplitude and frequency changes in the iliocostalis lumborum and multifidus muscles during a trunk holding test. *Phys Ther*, 1997, **77**, 954-61.
39. Jorgensen K, Nicolaisen T.— Two methods for determining trunk extensor endurance. A comparative study. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol*, 1986, **55**, 639-44.
40. Demoulin C, Vanderthommen M, Duysens C, et al.— Spinal muscle evaluation using the Sorensen test: a critical appraisal of the literature. *Joint Bone Spine*, in press.
41. Kankaanpaa M, Laaksonen D, Taimela S, et al.— Age, sex, and body mass index as determinants of back and hip extensor fatigue in the isometric Sorensen back endurance test. *Arch Phys Med Rehabil*, 1998, **79**, 1069-75.
42. Arokoski JP, Kankaanpaa M, Valta T, et al.— Back and hip extensor muscle function during therapeutic exercises. *Arch Phys Med Rehabil*, 1999, **80**, 842-50.
43. Mannion AF, Dolan P.— Electromyographic median frequency changes during isometric contraction of the back extensors to fatigue. *Spine*, 1994, **19**, 1223-9.
44. McGill SM, Childs A, Liebenson C.— Endurance times for low back stabilization exercises: clinical targets for testing and training from a normal database. *Arch Phys Med Rehabil*, 1999, **80**, 941-4.
45. Keller A, Hellesnes J, Brox JL.— Reliability of the isokinetic trunk extensor test, Biering-Sorensen test, and Astrand bicycle test: assessment of intraclass correlation coefficient and critical difference in patients with chronic low back pain and healthy individuals. *Spine*, 2001, **26**, 771-7.
46. Simmonds MJ, Olson SL, Jones S, et al.— Psychometric characteristics and clinical usefulness of physical performance tests in patients with low back pain. *Spine*, 1998, **23**, 2412-21.
47. Mannion AF, Dumas GA, Cooper RG, et al.— Muscle fibre size and type distribution in thoracic and lumbar regions of erector spinae in healthy subjects without low back pain: normal values and sex differences. *J Anat*, 1997, **190**, 505-13.
48. Moffroid MT, Haugh LD, Haig AJ, et al.— Endurance training of trunk extensor muscles. *Phys Ther*, 1993, **73**, 10-7.
49. Moreland J, Finch E, Stratford P, et al.— Interrater reliability of six tests of trunk muscle function and endurance. *J Orthop Sports Phys Ther*, 1997, **26**, 200-8.
50. Fast A, Weiss L, Ducommun EJ, et al.— Low-back pain in pregnancy. Abdominal muscles, sit-up performance, and back pain. *Spine*, 1990, **15**(1), 28-30.
51. Payne N, Gledhill N, Katzmarzyk PT, et al.— Health-related fitness, physical activity, and history of back pain. *Can J Appl Physiol*, 2000, **25**(4), 236-49.
52. Smidt G, Herring T, Amundsen L, et al.— Assessment of abdominal and back extensor function. A quantitative approach and results for chronic low-back patients. *Spine*, 1983, **8**(2), 211-9.
53. Kerkour K, Meier J.— *Evaluation comparative isocinétiq ue des fléchisseurs et extenseurs du tronc de sujets sains et de lombalgiques*. Rééducation 1993. Expansion scientifique française Ed. Paris 1993, 345-351.
54. Salminen JJ, Maki P, Oksanen A, et al.— Spinal mobility and trunk muscle strength in 15-year-old schoolchildren with and without low-back pain. *Spine*, 1992, **17**(4), 405-11.
55. Alexander MJ.— Biomechanical aspects of lumbar spine injuries in athletes: a review. *Can J Appl Sport Sci*, 1985, **10**(1), 1-20.
56. Sparling PB, Millard-Stafford M, Snow TK.— Development of a cadence curl-up test for college students. *Res Q Exerc Sport*, 1997, **68**(4), 309-16.
57. McQuade KJ, Turner JA, Buchner DM.— Physical fitness and chronic low back pain. An analysis of the relationships among fitness, functional limitations, and depression. *Clin Orthop*, 1988, **233**, 198-204.
58. Alaranta H, Hurri H, Heliovaara M, et al.— Non-dynamometric trunk performance tests: reliability and normative data. *Scand J Rehabil Med*, 1994, **26**, 211-5.
59. Juker D, McGill S, Kropf P, et al.— Quantitative intramuscular myoelectric activity of lumbar portions of psoas and the abdominal wall during a wide variety of tasks. *Med Sci Sports Exerc*, 1998, **30**(2), 301-10.
60. Guimaraes AC, Vaz MA, De Campos MI, et al.— The contribution of the rectus abdominis and rectus femoris in twelve selected abdominal exercises. An electromyographic study. *J Sports Med Phys Fitness*, 1991, **31**(2), 222-30.
61. Axler CT, McGill SM.— Low back loads over a variety of abdominal exercises: searching for the safest abdominal challenge. *Med Sci Sports Exerc*, 1997, **29**(6), 804-11.
62. Ljungquist T, Harms-Ringdahl K, Nygren A, et al.— Intra- and inter-rater reliability of an 11-test package for assessing dysfunction due to back or neck pain. *Physiother Res Int*, 1999, **4**(3), 214-32.
63. Trafimow JH, Schipplein OD, Novak GJ, et al.— The effects of quadriceps fatigue on the technique of lifting. *Spine*, 1993, **18**(3), 364-7.
64. Bibré P, Voisin P, Vanvelcenaher J.— Ischiojambiers et lombalgies chroniques. *Ann Kinésithér*, 1997, **24**(7), 328-334.
65. Stevenson JM, Weber CL, Smith JT, et al.— A longitudinal study of the development of low back pain in an industrial population. *Spine*, 2001, **26**(12), 1370-7.
66. Harding VR, Williams AC, Richardson PH, et al.— The development of a battery of measures for assessing physical functioning of chronic pain patients. *Pain*, 1994, **58**(3), 367-75.

Les demandes de tirés à part sont à adresser à C. Demoulin, Département de Médecine Physique et Kinésithérapie-Réadaptation, ISEPK – B21 – Allée des Sports 4, B-4000 Liège – Sartilman
Tél. : +32 4 366 39 47, Fax : +32 4 366 29 01
mvanderthommen@ulg.ac.be