

Evaluation de la mobilité lombaire par le test de Schober : revue narrative de la littérature

Assessment of lumbar spine mobility using the schober test: a narrative literature review

Denis Jacquemin^{1,2} (PT, PhD), Christophe Demoulin¹ (PT, PhD), François Tubez^{1,2} (PT, PhD), Gauthier Dorban² (PhD), Marc Vanderthommen¹ (PT, PhD)

MOTS-CLÉS

Mobilité lombaire / évaluation / lombalgie / spondyloarthropathie

KEYWORDS

Lumbar mobility / evaluation / low back pain / spondyloarthropathy

RÉSUMÉ

Introduction: Deux tests cliniques sont majoritairement utilisés dans la littérature pour évaluer la mobilité du rachis lombaire: la double inclinométrie et le test de Schober. Ce dernier dispose d'une plus grande notoriété clinique et est plus facile à réaliser. L'existence de plusieurs variantes de ce test et des doutes concernant sa validité justifient la réalisation de cette revue de la littérature.

Objectif: Synthétiser les connaissances sur le test de Schober et ses différentes variantes, en termes de consignes méthodologiques et de qualités métrologiques et en réaliser une analyse critique.

Développement: Depuis le premier test, créé en 1937 par Schober, plusieurs modifications (test de Schober Modifié et Modifié-Modifié) ont été apportées notamment au niveau du choix des repères. Ceci a amené une variabilité méthodologique et des interprétations différentes en fonction des études et donc une grande confusion scientifique et clinique.

Discussion: La littérature décrit une grande hétérogénéité en termes de modalités pratiques et une absence de consensus concernant la méthode optimale pour réaliser le(s) test(s) de Schober. La variabilité et l'imprécision des repères inférieurs et supérieurs affectent la reproductibilité, l'interprétation et la validité de ce(s) test(s) par rapport aux clichés radiologiques. Les normes de mobilité ne tiennent pas compte des caractéristiques morphologiques, du genre ni de l'âge des sujets étudiés. Or, ces paramètres paraissent influencer la mobilité lombaire.

Conclusion: Cette revue de la littérature remet en question la pertinence du test de Schober, ainsi que de ses différentes versions et met en évidence l'utilité de mener des études afin de développer un nouvel outil clinique capable d'évaluer la mobilité lombaire.

ABSTRACT

Introduction: Previous studies have mainly used two clinical tests for the assessment of lumbar mobility: the double Inclinator method and the Schober's test. The latter appears to be considerably more popular and is easier to perform. This literature review was performed to review the several variants of the Schober's test.

Objective: The present review aimed to conduct a critical appraisal of the literature about the Schober test and its different versions, regarding its methodological instructions and metrological qualities.

Development: Since the first test created by Schober in 1937, several modifications (modified and modified-modified Schober's test) have been made, particularly about the choice of its landmarks. This led to methodological variability and different interpretations depending on the studies and therefore great scientific and clinical confusion.

Discussion: The present review reveals a great heterogeneity in terms of practical modalities and a lack of consensus regarding the optimal method to perform the Schober's test(s). The variability and imprecision of the lower and upper landmarks affect the reproducibility, interpretation, and validity of this test(s) in comparison with radiological imaging. There appears to be no consensus regarding the normative values for the tests, and the effect of certain parameters (e.g. morphological characteristics, gender and age) is not taken into consideration or remains controversial.

Conclusion: This literature review questions the relevance of the original and modified Schober's tests and highlights the need for further research to develop a new clinical test to assess lumbar mobility.

INTRODUCTION

L'évaluation clinique de la mobilité lombaire fait partie intégrante de la pratique quotidienne des thérapeutes que ce soit pour rechercher une détérioration de celle-ci ou pour effectuer un suivi de son évolution suite à une prise en charge des patients souffrant du rachis lombaire. En effet, cette mobilité apparaît fréquemment altérée, particulièrement en flexion antérieure, notamment en cas de lombalgie non-spécifique ou de spondyloarthropathie^(1,2,3,4,5).

La littérature relative à l'évaluation clinique de la mobilité du rachis lombaire indique que deux tests sont majoritairement utilisés: le test de Schober et la double inclinométrie (DI). Bien que la DI soit recommandée par l'American Medical Association^(6,7) et qu'elle présente une bonne reproductibilité^(8,9), elle demande une certaine expertise, prend du temps^(10,11) et ses normes demeurent imprécises⁽⁸⁾. Cela explique certainement la plus grande notoriété clinique du test de Schober, généralement considéré comme facile, rapide et ne nécessitant qu'un mètre ruban^(3,11,12). Plusieurs variantes du test de Schober sont décrites dans la littérature et utilisées sur le terrain, mais aucune recommandation claire relative à l'utilisation de l'une ou l'autre variante n'a été publiée à ce jour^(13,14).

L'objectif de cette revue narrative de la littérature est de synthétiser les connaissances sur le test de Schober, et ses différentes variantes, en termes de consignes méthodologiques, de qualités métrologiques et d'en réaliser une analyse critique.

Pour effectuer cette analyse de la littérature, des recherches bibliographiques ont été effectuées sur « Medline » et « Google Scholar ». Les mots clés utilisés étaient: « Schober test », « modified Schober test », « modified-modified Schober Test », combinés de manière séparée (AND) avec « lumbar mobility », « lumbar range of motion », « back mobility », « spondyloarthritis mobility », « low back pain mobility ». La bibliographie des articles trouvés a également été explorée afin de compléter les résultats. Le test de Schober datant de 1937, il n'y a pas eu de limite de date afin de retrouver les articles les plus anciens décrivant la méthode.

DÉVELOPPEMENT

Historique

En 1937, le Dr Paul Schober a mis au point un test d'évaluation de la mobilité rachidienne du patient souffrant de douleur lombaire⁽¹⁵⁾. Sur un sujet en position debout, il préconisait d'identifier deux repères sur le rachis dont l'écartement est remesuré après une flexion maximale du tronc. Il décrit le repère inférieur (RI) comme étant le milieu de la ligne joignant les deux « *fossettes lombaires latérales* ». En cas d'absence de celles-ci, il suggère d'indiquer le repère à une largeur de main au-dessus du « *rima ani* » (sillon inter-fessier). Le repère supérieur (RS) est quant à lui situé 10 cm au-dessus du RI ou « à une bonne largeur de main »^(11,15). Il est ensuite demandé au sujet, depuis la position debout, de se pencher le plus possible vers l'avant en gardant les genoux tendus^(16,17). La différence de mesure entre les 2 positions correspond à l'« indice de Schober » (Figure 1).

Figure 1

Représentation des repères inférieurs et supérieurs pour les tests de Schober (Sch)⁽¹⁵⁾, Schober Modifié (SchM)⁽¹⁸⁾ et Schober Modifié-Modifié (SchMM)⁽²¹⁾ par rapport au marquage initial (MI) au niveau des fossettes lombaires latérales (FLL)

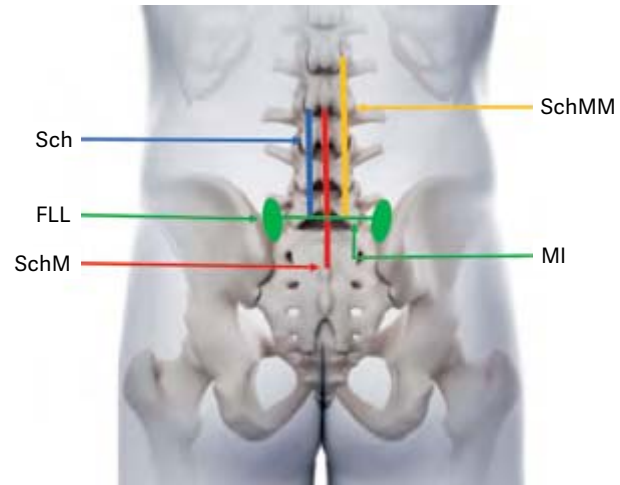


Image reprise et modifiée avec l'autorisation de <https://www.reflexosteo.com>

En 1969, McRae et Wright⁽¹⁸⁾ ont proposé une première variante de ce test appelée Test de Schober Modifié (SchM). Après avoir identifié la jonction lombo-sacrée (JLS) située à « l'intersection spinale de la ligne joignant les fossettes de Vénus »^(1,3), le RI est marqué 5 cm en-dessous de la JLS et le RS est marqué 10 cm au-dessus⁽¹⁸⁾. L'allongement de la distance entre RI et RS est ensuite mesuré en flexion antérieure (Figure 1). Cette version a été proposée afin de mieux couvrir les étages lombaires, en incluant la jonction lombo-sacrée⁽³⁾. C'est la version utilisée dans le Bath Ankylosing Spondylitis Metrology Index (BASMI)^(19,20).

En 1973, Van Adrichem et Van Der Korst⁽²¹⁾ ont développé une nouvelle variante, dénommée Test de Schober Modifié-Modifié (SchMM). Pour cette version, le RI est situé au niveau du processus épineux de L5 situé au milieu de la ligne passant par les « *fossettes de Vénus* » et un repère (RS) situé 15 cm au-dessus du RI⁽²¹⁾. Ces 15 cm ont été choisis car, d'après Van Adrichem et Van Der Korst⁽²¹⁾, sur leur population de sujets sains âgés de 6 à 18 ans, cette mesure se rapproche le plus de la hauteur véritable de la colonne lombaire (Figure 1).

Définition des repères

Repère inférieur

L'analyse de la littérature révèle que la définition du RI de ces 3 épreuves se base sur le repérage des « *fossettes lombaires* » (ou ses différentes appellations) qui constituent des zones anatomiques variables et floues. Cette imprécision a laissé place à l'interprétation, ce qui a conduit à une grande variabilité méthodologique dans les études ultérieures:

Certaines études à propos du test de Schober, évoquent comme RI le bord supérieur de S1 repéré par « *palpation au niveau de la ligne joignant les fossettes des Epines Iliques Postéro-Supérieures (EIPS) ou 1 à 2 cm au-dessus* » d'après

Le Dinahet⁽¹⁶⁾ et d'autres par « *palpation au niveau de la ligne des EIPS ou selon certains sujets à 1 ou 2 cm en dessous* » d'après Dusenne⁽²²⁾.

Dans le cadre du protocole BASMI, index composite comprenant 5 mesures, dont le SchM, chez les patients atteints de spondylarthrite ankylosante⁽²³⁾, certains auteurs utilisent le point de départ du repérage recommandé par McRae et Wright⁽¹⁸⁾, à savoir la JLS^(3,10,11,12,13,19,24,25), alors que d'autres prennent une ligne droite passant par les fossettes de Vénus^(14,26,27). Nous retrouvons également des repères différents comme le processus épineux de la 5^e vertèbre lombaire⁽²⁸⁾ ou encore une ligne passant entre les EIPS^(17,29,30).

L'AFREK, recommande le SchM et évoque la « *dépression de la peau signalant la localisation de la saillie osseuse des EIPS* »⁽³¹⁾.

Gill *et al.*⁽³²⁾, qui utilisent également le SchM, mentionnent une « *ligne horizontale entre les EIPS qui se trouve approximativement au sommet du sacrum* ».

Pour ce qui est du SchMM, le RI pris en considération est soit la JLS⁽¹³⁾, soit les EIPS, en précisant qu'il s'agit soit du sommet des EIPS, soit de leur bord inférieur^(10,11,14), ou sans le préciser^(24,33,34).

D'autres auteurs proposent également une modification supplémentaire du protocole, comme Burdett *et al.* qui utilisent une marque à 3 cm en-dessous des EIPS⁽³⁵⁾.

Ce choix de repères inférieurs cutanés variables permet d'expliquer la grande confusion scientifique et clinique qui entoure actuellement le test de Schober ainsi que ses versions « modifiées ».

Repère supérieur

Le RS sera placé 10 cm plus haut dans le cadre du test de Schober^(11,15) et 15 cm pour le SchM^(13,14,18,26,28) et le SchMM^(10,11,13,14,21). Vu les variabilités de placement du RI en fonction des études, il est probable que cette hauteur ne couvre toutefois pas la totalité de la colonne lombaire chez tous les sujets et notamment sa partie supérieure⁽²¹⁾.

Conditions de réalisation du test

Lors de la réalisation du test, il est demandé au sujet de se pencher le plus possible vers l'avant⁽¹⁸⁾, en gardant les genoux tendus⁽³⁶⁾. Dans certaines études, la position de départ est standardisée avec une position des pieds écartés de la largeur des épaules^(33,37) ou des hanches⁽³⁾ ou de 15 cm⁽¹¹⁾. Un échauffement est parfois réalisé variant de 1 à 10 répétitions du mouvement avant la prise effective de la mesure^(14,33,36). Le nombre de répétitions nécessaires pour le test varie également entre les études. Si la flexion antérieure n'est souvent réalisée qu'une seule fois, certaines études effectuent 3 mesures et calculent un indice moyen⁽³⁷⁾. D'autres auteurs réalisent la mesure lors de la 2^e antéflexion^(3,16), la première servant d'entraînement.

Normes

Test de Schober

Schober évoque, dans son étude originale, qu'une bonne mobilité est caractérisée par un incrément de 4 à 6 cm ou d'environ « *3 à 4 largeurs de doigts* »⁽¹⁵⁾. Par la suite, des

normes (Tableau 1) de mobilité ont été établies sur des sujets sains et confirment les données antérieures variant d'une augmentation de 4 à 7 cm en fonction des auteurs^(16,17,22). Concernant les sujets souffrant de spondylarthrite ankylosante, les données disponibles sont très variables également et s'étalent de + 2,8 ± 1,6 cm⁽³⁸⁾ à + 5,7 ± 2,6 cm⁽³⁹⁾. Le pouvoir discriminant de la mesure, afin de déterminer une hypomobilité dans le cadre de ces pathologies, n'apparaît donc pas de manière claire.

Test de SchoberM

Le test de SchM a davantage fait l'objet d'études destinées à établir des valeurs normatives (Tableau 1) en tenant notamment compte de l'âge^(1,12,31). Moll et Wright⁽¹⁾, sur 237 sujets sains, rapportent une diminution de la mobilité avec l'âge et une discrète influence du genre: chez les sujets masculins l'indice de Schober varie de 7,23 ± 0,92 cm (15-24 ans) à 5,40 ± 1,26 cm (+ de 75 ans) tandis qu'il varie de 6,66 ± 1,03 cm et 5,10 ± 1,07 cm chez les sujets féminins pour les mêmes tranches d'âge. Dans leur étude sur 3020 sujets, Battisti *et al.*⁽¹²⁾ évoquent une influence plus modeste de l'âge, les indices diminuant de 7,26 ± 1,58 cm (20-29 ans) à 6,22 ± 1,32 cm (+ de 60 ans) chez les sujets masculins et de 6,47 ± 1,8 cm à 6,05 ± 1,20 cm chez les sujets féminins.

Cette variabilité en fonction de l'âge et du sexe n'est cependant pas retrouvée systématiquement^(17,26,27,40), empêchant de tirer des conclusions sur l'influence du genre sur la mobilité lombaire évaluée à l'aide du SchM^(1,5,18,28,29).

Selon Heikkilä⁽²⁷⁾ et Lindell *et al.*⁽⁴⁰⁾, une bonne mobilité est simplement reflétée par un indice arbitraire de 5 cm.

En 2017, Mogard *et al.*⁽⁴¹⁾ rapportaient un indice de SchoberM atteignant respectivement +3,5 cm (min: 2 cm; max: 4,5 cm) et +4,5 cm (min: 3,5 cm; max: 5 cm) chez 126 sujets atteints de spondylarthrite ankylosante et 57 sujets souffrant de spondylarthrite non différenciée, indiquant une restriction de la mobilité lombaire dans le cadre de spondylarthropathies.

Test de SchoberMM

La norme établie sur 248 sujets sains âgés de 6 à 18 ans par Van Adrichem et Van Der Korst⁽²¹⁾ est de 4 cm d'allongement (Tableau 1).

Komal *et al.*⁽³⁴⁾ qui ont testé 200 sujets sains âgés de 21 à 40 ans ont rapporté un indice plus élevé chez les sujets masculins (7,07 ± 1,19 cm) que chez les sujets féminins (6,62 ± 1,13 cm). En évaluant la mobilité lombaire de 15 patients lombalgiques chroniques, Williams *et al.*⁽¹¹⁾ retrouvent une valeur moyenne de 6,3 cm (avec des valeurs extrêmes de +3,5 et +9,5 cm), qui, comparée aux valeurs de Komal *et al.*⁽³⁴⁾, ne permet apparemment pas de différencier les sujets sains et lombalgiques.

Validité et reproductibilité

Bien que les différentes versions du test de Schober soient très souvent utilisées en pratique clinique, leur validité pour évaluer la mobilité lombaire demeure controversée^(13,14,24,42). En effet, les corrélations obtenues avec des clichés radiologiques en flexion, considérés comme le « *gold-standard* » en matière de mesure de la mobilité lombaire^(2,10,18), sont très variables dans la littérature allant d'assez bonnes^(18,43) à modérées⁽¹⁰⁾ ou pauvres^(14,24).

Tableau 1

Valeurs normatives, retrouvées sur sujets sains jeunes (< 35 ans), âgés (> 60 ans) ou de tous âges, pour les tests de Schober, Schober Modifié et Schober Modifié-Modifié

Auteurs (année)	Nombre de sujets	Homme		Femme	
		jeune	âgé	jeune	âgé
Test de Schober					
Le Dinahet (1989)	65 (♂ et ♀)	+ 4,43 ± 0,88 cm (19-79 ans)*			
Dusenno (1990)	30 (♂ et ♀)	+ 5,16 ± 0,65 cm (20-25 ans)	NP	+ 5,39 ± 0,98 cm (20-25 ans)	NP
Keitel (2007)	NP	+ 6 cm (NP)*			
Stolwijk (2014)	393 (♂ et ♀)	+ 5 ± 1 cm (20-69 ans)*			
Yen (2015)	165 ♂ 122 ♀	5 cm (21-30 ans)	3,1 cm (71-80 ans)	3,6 cm (21-30 ans)	2,4 cm (71-80 ans)
Test de Schober Modifié					
Moll (1971)	119 ♂ 118 ♀	+ 7,23 ± 0,92 cm (15-24 ans)	+ 5,40 ± 1,26 cm (+ 75 ans)	+ 6,66 ± 1,03 cm (15-24 ans)	+ 5,10 ± 1,07 cm (+ 75 ans)
Merritt (1986)	25 ♂ 25 ♀	+ 7,2 ± 1,2 cm (18-65 ans)*			
Battié (1987)	2350 ♂ 670 ♀	+ 7,26 ± 1,58 cm (20-29 ans)	+ 6,22 ± 1,32 cm (+ 60 ans)	+ 6,47 ± 1,8 cm (20-29 ans)	+ 6,05 ± 1,20 cm (+ 60 ans)
Heikkilä (2002)	NP	+ de 5 cm (NP)*			
Lindell (2007)	NP	+ de 5 cm (NP)*			
AFREK (2010)	NP	+ 7,23 cm (15-24 ans)	+ 5,40 cm (+ 75 ans)	+ 6,66 cm (15-24 ans)	+ 5,10 cm (+ 75 ans)
Stolwijk (2014)	393 (♂ et ♀)	+ 6,3 ± 1,2 cm (20-69 ans)*			
Ramiro (2015)	200 ♂ 193 ♀	+ 5,2 ± 1 cm (20-69 ans)		+ 4,9 ± 1 cm (20-69 ans)	
Komal (2016)	69 ♂ 66 ♀	+ 7,2 ± 0,8 cm (20-29 ans)	+ 5,6 ± 0,1 cm (+ 70 ans)	+ 7 ± 0,3 cm (20-29 ans)	+ 5,7 ± 0,2 cm (+ 70 ans)
Illeez Memetoğlu (2016)	195 ♂ 249 ♀	+ 7,3 cm (25-34 ans)	+ 5,5 cm (+ 75 ans)	+ 6,8 cm (25-34 ans)	+ 5,2 cm (+ 75 ans)
Test de Schober Modifié-Modifié					
Van Adrichem (1973)	149 ♂ 109 ♀	+ 4 cm (6-18 ans)*			
Komal (2016)	100 ♂ 100 ♀	+ 7,07 ± 1,19 cm (21-40 ans)		+ 6,62 ± 1,13 cm (21-40 ans)	

NP = non précisé ; * genre non précisé

A titre d'exemple, les coefficients de corrélation rapportés entre le SchMM et des clichés radiologiques vont de 0,14⁽²⁴⁾ à 0,67⁽¹⁰⁾. Les divergences de résultats rapportées résultent certainement des variabilités méthodologiques entre les études tant en termes d'analyses statistiques, de réalisation du test que de techniques d'évaluation de la mobilité sur les clichés radiologiques (mesure des angles entre le plateau supérieur de L1 et S1 entre eux ou par rapport à l'horizontale)^(18,24,43).

La reproductibilité intra-expérimentateur est caractérisée par un coefficient de corrélation intra-classe (CCI), qui varie de 0,60⁽³⁸⁾ à 0,97⁽¹⁰⁾ alors que le CCI pour la reproductibilité inter-expérimentateur varie de 0,60⁽³³⁾ à 0,93⁽²⁴⁾.

Dans leur étude, Tousignant *et al.*⁽¹⁰⁾ parlent, pour le SchMM, d'un changement minimal détectable (MDC) de 1 cm. Cette investigation clinimétrique n'ayant été que très peu réalisée, une comparaison entre les études n'a pas été possible.

DISCUSSION

Bien que le test de Schober demeure un des tests de mobilité les plus utilisés en clinique et en recherche pour évaluer la mobilité du rachis lombaire^(3,11,12), cette analyse de la littérature révèle une grande hétérogénéité en termes de modalités pratiques et l'absence de consensus concernant la méthode optimale pour le réaliser.

Le choix de la localisation du RI est variable d'une étude à l'autre, quelle que soit la version utilisée, passant du bord inférieur des EIPS à la partie supérieure des fossettes lombaires latérales. Or, dans son étude radiologique, Kapandji⁽⁴⁴⁾, montre que ces dernières se projettent au niveau du bord supérieur de l'aileron sacré et sont donc situées au-dessus des EIPS. Elles ne correspondent donc pas à un repère osseux. Leur utilisation pour localiser le RI ne peut donc conduire qu'à une grande variabilité interindividuelle, confirmée d'ailleurs par l'étude de Miller *et al.*⁽³⁶⁾. Quant à la JLS, McRae et Wright⁽¹⁸⁾ nous indiquent qu'elle est repérée au niveau cutané avec une erreur approximative de 2 cm comparé à sa localisation radiographique.

Ces repères cutanés inconstants et imprécis ont conduit à de multiples interprétations et adaptations du test qui impactent de manière significative sa cohérence et sa crédibilité. Ceci peut affecter la reproductibilité qui est elle-même contestée, allant de faible^(33,38) à excellente^(10,24) que ce soit en inter ou en intra-examinateur.

L'emplacement du RS est lui aussi variable alors qu'il impacte la mesure et donc l'évaluation des sujets. A titre expérimental, Stolwijk *et al.*⁽¹⁷⁾ ont étudié deux versions du SchM utilisées dans les protocoles « BASMI original » (SchM + 15 cm), et « BASMI modifié » (SchM + 10 cm) par l'ASAS (Assessment in SpondyloArthritis International Society)⁽²⁹⁾. Il en résulte que, même si les 2 versions sont hautement corrélées, elles génèrent des scores totaux différents au BASMI et sont donc sources d'erreurs d'évaluation pour un même patient en fonction de la version choisie⁽¹⁷⁾.

La validité du test de Schober apparaît par ailleurs remise en question par certains auteurs^(13,14,24,42), particulièrement pour les versions Schober et SchM dont le RS n'est positionné qu'à 10 cm de la JLS empêchant, chez un grand nombre de sujets en fonction de leur taille, de couvrir la totalité du rachis lombaire^(11,15,18,21,26,28). Cette absence de prise en compte des variations morphologiques individuelles et donc de la colonne lombaire supérieure est d'autant plus préjudiciable que cette dernière paraît contribuer davantage à la mobilité en flexion que la partie inférieure⁽⁴⁵⁾. Par ailleurs, l'augmentation de la taille moyenne de l'homme en Europe (estimée à 1 cm par décade, soit 8 cm depuis la mise au point du test par Schober)^(46,47), pourrait renforcer l'hypothèse que les différentes versions du test de Schober ne couvrent plus nécessairement l'ensemble du rachis lombaire (alors que c'était peut-être le cas au moment du développement du test).

L'absence de consensus s'explique également par le fait que les normes, pour chaque version du test, sont peu précises, variables en fonction des études et ne tiennent pas toujours compte de l'âge, du genre ou de l'ethnie des sujets étudiés⁽²⁵⁾. Or, ces paramètres paraissent influencer la mobilité lombaire^(1,4,5,12,25,34,48). Il n'y a pas non plus d'accord quant à une meilleure mobilité d'un genre par rapport à l'autre^(1,4,22,34), ni quant aux pathologies affectant réellement cette mobilité^(10,26).

Malgré son utilisation clinique fréquente, le pouvoir discriminant de ce test apparaît également controversé, les résultats n'étant pas systématiquement différents, entre des populations composées de sujets asymptomatiques et de patients souffrant de lombalgie^(11,34).

La méthodologie des études portant sur ce test apparaît par ailleurs très variable d'une étude à l'autre, notamment en termes de nombre de sujets inclus (de 10⁽³²⁾ à 3020⁽¹²⁾), d'âge des sujets (de 6 ans⁽²¹⁾ à + de 75 ans⁽¹⁾), de distinction^(3,11,24) ou non des sujets masculins et féminins^(14,16).

CONCLUSION

La grande hétérogénéité des études retrouvées dans la littérature ainsi que la validité limitée du test de Schober et de ses différentes versions, met en évidence la nécessité de mener des études complémentaires sur le sujet. Développer un test clinique plus valide et reproductible et disposant de valeurs normatives claires faciliterait en effet l'évaluation clinique de la mobilité lombaire.

IMPLICATIONS POUR LA PRATIQUE

- **Différentes versions des tests de Schober coexistent sans que des recommandations claires (repères, normes) soient précisées.**
- **Aucune version de ce test ne peut être recommandée pour la recherche ou l'évaluation clinique.**
- **Il convient donc d'être prudent dans son choix de test et dans son interprétation.**
- **Il y a nécessité de mettre au point un nouveau test clinique, tenant compte des caractéristiques morphologiques des sujets, avec des repères précis et reproductibles, ainsi que des normes claires afin d'évaluer plus précisément la mobilité lombaire dans le plan sagittal.**

Contact

Denis JACQUEMIN

Tél. : +32 477 58 09 99

E-mail : denis.jacquemin@hers.be

Références

1. Moll JM, Wright V. Normal range of spinal mobility. An objective clinical study. *Ann Rheum Dis.* 1971;30(4):381-6.
2. Castro MP, Stebbings SM, Milosavljevic S, Bussey MD. Criterion-concurrent validity of spinal mobility tests in ankylosing spondylitis: A systematic review of the literature. *J Rheumatol.* 2015;42(2):243-51.
3. Robinson HS, Mengshoel AM. Assessments of lumbar flexion range of motion: Intertester reliability and concurrent validity of 2 commonly used clinical tests. *Spine (Phila Pa 1976).* 2014;39(4).
4. Arshad R, Pan F, Reitmaier S, Schmidt H. Effect of age and sex on lumbar lordosis and the range of motion. A systematic review and meta-analysis. *J Biomech.* 2019;82:1-19.
5. Saidu I, Abbas A, Jajere A, Maduagwu S, Adetunji O. Lumbar spinal mobility changes among adults with advancing age. *J Midlife Health.* 2011;2(2):65.
6. Trudelle-Jackson E, Fleischer LA, Borman N, Morrow jr JR, Frierson GM. Lumbar spine flexion and extension extremes of motion in women of different age and racial groups. *Spine (Phila Pa 1976).* 2010;35(16):1539-2544.
7. Nitschke JE, Nattrass CL, Disler PB, Chou MJ, Ooi KT. Reliability of the American Medical Association guides' model for measuring spinal range of motion: its implication for whole-person impairment rating. *Spine (Phila Pa 1976).* 1999;24(3):262-8.
8. Demoulin C, Fauconnier C, Vanderthommen M, Henrotin Y. Recommandations pour l'élaboration d'un bilan fonctionnel de base du patient lombalgique. *Rev Med Liege.* 2005;60(7-8):661-8.
9. Ng JKF, Kippers V, Richardson CA, Parnianpour M. Range of motion and lordosis of the lumbar spine: Reliability of measurement and normative values. *Spine (Phila Pa 1976).* 2001;26(1):53-60.

- 10.** Tousignant M, Poulin L, Marchand S, Viau A, Place C. The Modified-Modified Schober Test for range of motion assessment of lumbar flexion in patients with low back pain: A study of criterion validity, intra-and inter-rater reliability and minimum metrically detectable change. *Disabil Rehabil.* 2005;27(10):553-9.
- 11.** Williams R, Binkley J, Bloch R, Goldsmith CH, Minuk T. Reliability of the modified-modified Schober and double inclinometer methods for measuring lumbar flexion and extension. *Phys Ther.* 1993;73(1):26-37.
- 12.** Battie MC, Bigos SJ, Sheehy A, Wortley MD. Spinal flexibility and individual factors that influence it. *Phys Ther.* 1987;67(5):653-8.
- 13.** Castro MP, Stebbings SM, Milosavljevic S, Bussey MD. Construct validity of clinical spinal mobility tests in ankylosing spondylitis: a systematic review and meta-analysis. *Clin Rheumatol.* 2016;35(7):1777-87.
- 14.** Rezvani A, Ergin O, Karacan I, Oncu M. Validity and reliability of the metric measurements in the assessment of lumbar spine motion in patients with ankylosing spondylitis. *Spine (Phila Pa 1976).* 2012;37(19):1189-96.
- 15.** Keitel W. Ein mann mit eigenen ansichten - Paul Schober (1865-1943). *Z Rheumatol.* 2007;66(2):157-62.
- 16.** Le Dinahet T. Étude de la corrélation entre deux propriétés mécaniques de la peau de la région lombaire et la mesure de l'indice de Schober. *Ann Kinésithér.* 1989;16(5):203-8.
- 17.** Stolwijk C, Ramiro S, Vosse D, Landewé R, Van Der Heijde D, Van Tubergen A. Comparison of tests for lumbar flexion and hip function in patients with and without axial spondyloarthritis. *Arthritis Care Res.* 2015;67(4):538-45.
- 18.** Macrae IF, Wright V. Measurement of back movement. *Ann Rheum Dis.* 1969;28(6):584-9.
- 19.** van der Linden S, Valkenburg HA, Cats A. Evaluation of diagnostic criteria for ankylosing spondylitis. A proposal for modification of the New York criteria. *Arthritis Rheum.* 1984;27(4):361-8.
- 20.** Chilton-Mitchell L, Martindale J, Hart A, Goodacre L. Normative values for the bath ankylosing spondylitis metrology index in a UK population. *Rheumatol (United Kingdom).* 2013;52(11):2086-90.
- 21.** van Adrichem JAM, van der Korst JK. Assessment of the flexibility of the lumbar spine: A pilot study in children and adolescents. *Scand J Rheumatol.* 1973;2(2):87-91.
- 22.** Dusenno PL. Recherche de corrélations entre la flexion de hanche, l'indice de Schober lors du test doigt-sol. *Ann Kinésithérapie.* 1990;17(4):11-4.
- 23.** Martindale JH, Sutton CJ, Goodacre L. An exploration of the inter- and intra-rater reliability of the Bath Ankylosing Spondylitis Metrology Index. *Clin Rheumatol.* 2012;31(11):1627-31.
- 24.** Macedo C, de Souza PR, Alves PM, Cardoso JR. Estudo da validade e confiabilidade intra e interobservador da versão modificada do teste de Schober modificado em indivíduos com lombalgia. *Fisioter e Pesqui.* 2009;16(3):233-8.
- 25.** Yen YR, Luo JF, Liu ML, Lu FJ, Wang SR. The anthropometric measurement of schober's test in normal taiwanese population. *Biomed Res Int.* 2015;2015.
- 26.** Merritt JL, McLean TJ, Erickson RP, Offord KP. Measurement of Trunk Flexibility in Normal Subjects: Reproducibility of Three Clinical Methods. *Mayo Clin Proc.* 1986;61(3):192-7.
- 27.** Heikkilä S. Spinal mobility measurements and functional indices in ankylosing spondylitis and other spondyloarthropathies. [MSc. Thesis]. Tampere: University of Tampere. 2002.
- 28.** İllez Memetoğlu Ö, Butun B, Sezer I. Chest expansion and Modified Schober measurement values in a healthy, adult population. *Arch Rheumatol;*31(2):145-50.
- 29.** Ramiro S, Van Tubergen A, Stolwijk C, Van Der Heijde D, Royston P, Landewé R, et al. Reference intervals of spinal mobility measures in normal individuals: the mobility study. *Ann Rheum Dis.* 2015;74(6):1218-24.
- 30.** Haywood KL, Garratt AM, Jordan K, Dziedzic K, Dawes PT. Spinal mobility in ankylosing spondylitis: reliability, validity and responsiveness. *Rheumatology.* 2004;43(6):750-7.
- 31.** AFREK Association Française de Recherche et d'Etude en Kinésithérapie. Test de Schöber : mesure de l'amplitude en flexion du rachis lombaire. 2010. 1-4.
- 32.** Gill K, Krag MH, Johnson GB, Haugh LD, Pope MH. Repeatability of four clinical methods for assessment of lumbar spinal motion. *Spine (Phila Pa 1976).* 1988;13(1):50-3.
- 33.** MacDermid JC, Arumugam V, Vincent JI, Payne KL, So AK. Reliability of three landmarking methods for dual inclinometry measurements of lumbar flexion and extension. *BMC Musculoskelet Disord.* 2015;16(1).
- 34.** Komal Malik, Pallavi Sahay, Sourov Saha RK Das. Normative values of Modified-Modified Schober test in measuring lumbar flexion and extension: a cross-sectional study. *Int J Heal Sci Res.* 2016;6(7):177-87.
- 35.** Burdett RG, Brown KE, Fall MP. Reliability and validity of four instruments for measuring lumbar spine and pelvic positions. *Phys Ther.* 1986;66(5):677-84.
- 36.** Miller SA, Mayer T, Cox R, Gatchel R. Reliability problems associated with the modified Schöber technique for true lumbar flexion measurement. *Spine (Phila Pa 1976).* 1992;17(3):345-8.
- 37.** Fitzgerald GK, Wynveen KJ, Rheault W, Rothschild B. Objective assessment with establishment of normal values for lumbar spinal range of motion. *Phys Ther.* 1983;63(11):1776-81.
- 38.** Auleley G-R, Benbouazza K, Spoorenberg A, Collantes E, Hajjaj-Hassouni N, van der Heijde D, et al. Evaluation of the smallest detectable difference in outcome or process variables in ankylosing spondylitis. *Arthritis Rheum.* 2002;47(6):582-7.
- 39.** Garrido-Castro JL, Escudero A, Medina-Carnicer R, Galisteo AM, Gonzalez-Navas C, Carmona L, et al. Validation of a new objective index to measure spinal mobility: The University of Cordoba Ankylosing Spondylitis Metrology Index (UCOASMI). *Rheumatol Int.* 2014;34(3):401-6.
- 40.** Lindell O, Eriksson L, Strender LE. The reliability of a 10-test package for patients with prolonged back and neck pain: Could an examiner without formal medical education be used without loss of quality? A methodological study. *BMC Musculoskelet Disord.* 2007;8(31).
- 41.** Mogard E, Lindqvist E, Bergman S, Bremander A. Spinal Mobility in Axial Spondyloarthritis: A Cross-Sectional Clinical Study. *Musculoskeletal Care.* 2017;15(1):36-48.
- 42.** Littlewood C, May S. Measurement of range of movement in the lumbar spine-what methods are valid? A systematic review. *Physiotherapy.* 2007;93(3):201-11.
- 43.** Rahali-Khachlouf H, Poiraudreau S, Fermanian J, Ben Salah FZ, Dziri C, Revel M. Validité et reproductibilité des mesures cliniques rachidiennes dans la spondylarthrite ankylosante. *Ann Readapt Med Phys.* 2001;44(4):205-12.
- 44.** Kapandji A. Qui connaît le losange de Michaelis. *Maîtrise Orthopédique.* 2003;125.
- 45.** Bali T, Kumar MN. Relative contribution of upper and lower lumbar spinal segments to flexion/extension: Comparison between normal spines and spines with disc disease in asian patients. *Asian Spine J.* 2015;9(5):770-5.
- 46.** Hatton TJ, Bray BE. Long run trends in the heights of European men, 19th-20th centuries. *Econ Hum Biol.* 2010;8(3):405-13.
- 47.** Garcia J, Quintana-Domeque C. The evolution of adult height in Europe: A brief note. *Econ Hum Biol.* 2007;5(2):340-9.
- 48.** Intolo P, Milosavljevic S, Baxter DG, Carman AB, Pal P, Munn J. The effect of age on lumbar range of motion: A systematic review. *Man Ther.* 2009;14(6):596-604.