

VALIDITÉ DU TEST DE LASÈGUE POUR IDENTIFIER UNE COMPRESSION RADICULAIRE D'ORIGINE LOMBAIRE ; UNE REVUE SYSTÉMATIQUE

TRAVAIL DE BACHELOR

Soumis à la

Filière en ostéopathie de la division de Santé

de la Haute Ecole Supérieure de Suisse Occidentale

pour obtenir le grade de

Bachelor en Sciences mention Ostéopathie (Bsc Ost)

Par

Patric Monteiro

14-572-085

Réalisé sous la direction de Monsieur David BONJOUR

Référent : Monsieur Paul Vaucher PhD

Date de soumission : 08.06.2018

Déclaration de plagiat

Ce travail a été écrit par mes soins et avec mes mots exceptées les citations venant de sources publiées ou non publiées qui ont été clairement identifiées.

Je suis conscient que l'incorporation de mots et paragraphes sans citation de la source sera traitée comme plagiat, sujet à remédiation de la HES-SO.

La source d'images, de schémas et autres illustrations utilisées et ne venant pas de mon propre travail est clairement indiquée et j'ai pris la peine de vérifier que j'avais l'autorisation de les utiliser.

Lieu et date : Vuiteboeuf, Le 08.06.2018

Signature :

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Raffaella', written in a cursive style.

Nombre de mots : 3470

RÉSUMÉ

Etats des connaissances :

Le test de Lasègue ou Straight Leg Raising (SLR) est un examen orthopédique de provocation. Il est très utilisé en pratique clinique afin de détecter les Hernies discales (HD) lombaires. Le clinicien va surélever la jambe tendue du patient qui est couché sur le dos jusqu'à la reproduction de la douleur irradiante.

Objectif :

L'objectif de cette revue systématique est d'étudier les résultats du SLR test, afin d'évaluer sa capacité à détecter une HD en comparaison avec le Gold Standard qui est l'imagerie à résonnance magnétique.

Méthode :

La recherche d'études a été faite sur la base de données Pubmed. Pour cibler nos recherches des critères ont été établis : Utilisation du SLR comme test, utilisation de l'IRM comme gold standard, HD au niveau L4-L5/L5-S1, population atteinte de lombalgies basses. Nous avons ensuite extrait les données descriptives ainsi que les résultats du SLR. La qualité de l'évidence a été évaluée par un GRADE adapté et les risques de biais par le QUADAS-2.

Résultats :

Quatre études ont été sélectionnées pour cette revue. Deux représentent des patients atteints de HD et deux autres des patients atteints de lombalgies et symptômes radiculaires. Les deux premiers articles démontrent une sensibilité meilleure que les deux derniers (environ 75% vs 55%). Pour les autres valeurs calculables (spécificité, valeurs prédictives négatives et positives et les Positive et Negative likelihood ratio) une hétérogénéité est présente entre les deux études. Ces résultats restent à la limite de l'utilisation clinique. Les qualités d'études présentent plusieurs risques de biais et la qualité d'évidence reste très faible.

Conclusion

Avec les données récoltées sur ces études, on ne peut pas dire si le test a une utilité clinique ou non. Il faudrait effectuer des tests standardisés avec des risques de biais plus faible et un nombre de participants plus élevé. Est-ce qu'une combinaison de tests serait plus pertinente ?

Néanmoins dans la littérature annexe, on retrouve le SLR test comme un test utile si on suspecte la présence d'une HD, en effet on retrouve une sensibilité haute. Malgré ça, La spécificité étant mauvaise, un test négatif ne doit pas être une source pour exclure une HD.

Mots clés :

SLR, Lasègue, douleurs lombaires, validité, IRM, Hernie discales

INTRODUCTION

Les douleurs lombaires ou Low Back Pain (LBP) sont un problème très présent dans notre société, elles sont souvent mal comprises et les diagnostics restent flous dans plusieurs cas. Le LBP reste l'un des principaux motifs de consultation et représente un coût élevé par sa prise en charge et par les arrêts de travail souvent liés. (1–4) Une étude menée en suisse montre que sur 2,507 participants 50% souffraient de douleurs lombaires sur les 4 semaines précédant les recherches et dans ces 50%, 90% en souffrait depuis plus de 4 semaines. Le coût total de la santé (en 2005) était de 33,6 milliards d'euros ; les coûts directement liés aux douleurs lombaires s'élevait à 2,1 milliards d'euros soit 6,2% du montant total. A ce montant viennent encore s'ajouter les sommes induites par l'absentéisme ainsi que par la baisse de rendement au travail.(4)

Les hernies discales (HD) sont une cause commune de douleurs lombaires, accompagnées parfois par des pertes motrices et une sensibilité altérée. (5) Elles se créent lors d'un vieillissement du disque vertébral lorsque les ligaments sensés fermer l'espace discal présentent des zones moins perméables. L'anneau fibreux peut subir une rupture ou une déformation qui entraîne une déformation du noyau pulpeux qui peut ainsi atteindre les éléments nerveux en dehors des corps vertébraux et les irriter. Nous aurons donc des irradiations plus ou moins fortes le long de la jambe et pouvant atteindre le pied. Les hernies lombaires apparaissent le plus souvent (75-90% du temps) entre les vertèbres L4-L5 et L5-S1, ce qui correspond à des émergences du nerf sciatique. (6,7)

Le test de Lasègue ou straight leg raising (SLR) est un des tests de provocation le plus utilisé en pratique clinique.(8) En effet il est, actuellement, le test le plus fiable au niveau de la sensibilité lors de la détection d'hernies discales lombaires alors que le SLR inversé est plus spécifique.(9) Le test doit s'effectuer avec le patient en décubitus dorsal, la nuque dans une

position neutre. Le praticien élève la jambe du patient sans fléchir le genou jusqu'à l'apparition d'une douleur irradiante dans le membre inférieur. Le test est positif lorsque la douleur apparaît entre environ 30 et 70 degrés de flexion.(3,8,9) Le test peut être accompagné par une flexion de nuque ainsi qu'une dorsiflexion de la cheville, mais ce sont des tests différents qui ne seront pas abordés dans ce travail.

Le mécanisme qui reproduit la douleur irradiante n'est pas encore très bien défini dans la littérature. Plusieurs théories sont évoquées comme, par exemple, la mise en tension du nerf sciatique par compression de sa racine nerveuse due à une diminution du foramen intervertébral, ou encore le conflit entre la protrusion de la hernie discale et la racine du nerf touché. (3) Nous avons pris contact avec des techniciens en radiologie médicale exerçant à la Clinique de La Source à Lausanne afin de nous renseigner sur quelles interprétations ils faisaient lors d'IRM pour des HD. Question à laquelle ils ont répondu en nous disant que lors de chaque IRM avec Hernie discale, ils contrôlaient que la HD en question était bien en contact avec la racine nerveuse et qu'il y avait bien un conflit.

Dans la littérature connue, plusieurs revues systématiques débattent de la validité du test de Lasegue (10,11), cependant elles comparent les résultats du SLR test à la chirurgie et non à son gold standard qu'est l'IRM. C'est pour ça que nous souhaitons étudier la validité du test de Lasegue par rapport à l'IRM.

Les hernies discales ont un coût conséquent pour la société. Un bon diagnostic peut-il réduire ces coûts ? Le but de cette revue systématique et de savoir si le test de Lasegue est un test qui est utile pour notre future pratique en cabinet d'ostéopathie, et quelle est la validité de ce test en comparaison du Gold Standard qu'est l'imagerie par résonance magnétique. (IRM)

MÉTHODE

Source d'extraction des articles

Toutes les recherches d'articles scientifiques ont été faites sur la base de données littéraires Pubmed à la date du 26.02.2018. D'autres recherches ont été menées sur les bases de données telles que Embase sans donner de meilleurs résultats.

Termes de recherche

Les termes de recherches ont porté sur le SLR et sa sensibilité ainsi que sur les douleurs lombaires. Nous avons testé plusieurs autres méthodes de recherche avec d'autres termes et synonymes, cependant les résultats étaient moins bons.

Les termes de recherche pour cibler le test de Lasègue ont été : *Straight leg raising et Lasegue*

Les termes de recherche pour cibler la sensibilité ont été : *Specificity, sensitivity, reliability et reproductibility*

Les termes de recherche pour cibler les douleurs lombaires ont été : *Low back pain et Lumbar*

Equation de recherche :

Pubmed

Les termes de recherches ont été organisés de cette manière pour la recherche dans Pubmed.

Equation de recherche:

(specificity OR sensitivity OR Reproducibility OR reliability) AND ((low back pain) OR lumbar)
AND ((straight leg raising) OR lasegue)

Sélection des articles

Toutes les études résultantes de la recherche sur Pubmed ont été vérifiées et sélectionnées de la manière suivante :

Un premier tri a été effectué par la lecture des titres. Les abstracts ont ensuite été étudiés et triés selon les critères d'inclusion et d'exclusion. Pour les articles restants, une lecture approfondie a permis de choisir quatre articles intéressants pour cette revue systématique.

Critères d'inclusion et exclusion

Afin de cibler au mieux nos recherches, seules les études contenant des lombalgies basses ont été retenues ; en effet plus de 75% des HD se trouvent entre L4-L5 et L5-S1.(6,7) Nous avons uniquement pris compte des SLR positifs s'ils étaient comparés au Gold Standard qu'est l'IRM. L'IRM a commencé à être utilisé en hôpital dans les années 1985-90, nous avons donc exclu les articles apparus avant 1985.(7) Nous avons uniquement inclus le Straight Leg Raising effectué passivement : les SLR actif, le Slump Test, le Test de Bragard et autres tests

orthopédiques ont été exclus. Les études qui comparaient le SLR avec un autre test orthopédique comme référence ont été exclus. Tous les articles rencontrés étaient écrits en anglais à l'exception d'une étude qui était rédigée en néerlandais, cette étude a été exclue par manque de compétence en néerlandais. Pour d'autre critère d'exclusion : Cf *figure 1 : Flow chart*.

Méthode d'extraction

Extraction des données et données descriptives des études.

Nous avons fait deux tableaux Excel (*Tableau 1 & 2*) afin d'extraire les données descriptives et les mesures des études sélectionnées. Les données ont été extraites par une personne.

Les données extraites nous informent sur les objectifs, la population, la sensibilité, la spécificité, les valeurs prédictives négatives et positives, les Positive et Negative Likelihood Ratio. Toutes les valeurs extraites, y compris celles déjà présentes sur les articles, ont été calculées afin de retrouver les mêmes valeurs que les études ou afin de les connaître.

Evaluation de la qualité des études

La qualité des 4 études sélectionnées a été analysée selon les critères de l'outil d'analyse QUADAS-2 (12) les questions ainsi que les motifs d'évaluations du QUADAS-2 se trouve dans l'annexe A

Nous avons évalué la qualité de l'évidence des 4 articles en nous basant sur le « GRADE quality of evidence » (13) que nous avons adapté à nos études. Nous avons uniquement analysé : *Risque de biais, Inconsistance, les Indirectes et Imprécision*.

Les deux évaluations ont été effectuée par un seul chercheur.

RÉSULTATS

Recherche littéraire

Par nos recherches sur PubMed, 46 articles ont été initialement identifiés. 42 de ces études ont été exclues car ne répondant pas à nos critères d'inclusion, et 4 retenues pour écrire cette revue systématique. (Cf. Figure 1 : *Flow Chart*)

Concernant les quatre études retenues, *Ohmori & al.* écrite au Japon en 2001 (14) et *Dutta & al.* écrite en Inde en 2016 (5) présentent des patients atteints de HD. L'étude écrite par *Trond Iversen & al.* en Norvège en 2013 (2) et celle écrite par *Javid Majlesi & al.* en Turquie en 2008, (15) présentent des patients atteints de lombalgies et de symptômes radiculaires. Les autres caractéristiques descriptives des articles se trouvent dans le Tableau 1 *Données descriptives des études*.

Sensibilité

Dutta & al. et *Ohmori & al.*, qui ont comme population uniquement de patients déjà atteints de hernies discales, montrent une sensibilité supérieure par rapport aux deux autres études ayant comme population des patients présentant des symptômes et douleurs lombaires.

Les résultats montrent une sensibilité respective de 72% et 78% pour les études comprenant uniquement des hernies discales. Alors que les deux autres études affichent une sensibilité à 58% et 52% soit environ 20% de moins que la sensibilité de *Dutta & al.* et *Ohmori & al.*

Spécificité, Valeurs prédictives positives et négatives, Positive et Negative Likelihood Ratio

Comme deux de ces études (5,14) ne comprennent que des patients avec des hernies discales, il est donc impossible de calculer ou d'avoir la spécificité, les valeurs prédictives positives (VPP) et négatives (VPN) ainsi que les Positive et Negative Likelihood ratio.

Pour les deux autres études, la **spécificité** varie beaucoup. *Iversen & al.* ont une spécificité de 51% alors que *Majlesi & al.* trouvent une spécificité de 89%. Soit une différence de presque 40% entre ces deux articles. La spécificité, ayant la capacité de détecter les patients n'étant pas atteints de la maladie, est juste en dessous de la moyenne pour *Iversen & al.*

En ce qui concerne les **valeurs prédictives**, *Iversen & al.* ont une VPP de 53% et une VPN de 56%. La VPN ne varie pas beaucoup entre les deux articles, celle de *Majlesi & al.* étant à 64%,

cependant la **VPP** varie exactement de 30%. Pour *Iversen & al* elle se situe à 53% alors que la VPP de l'autre étude se situe à 83%.

Les **Positive et Negative Likelihood Ratio** sont de 1.18 et 0.83 pour *Iversen & al* alors que dans l'étude de *Majlesi & al* les valeurs sont de 4.67 et 0.53. Soit environ 4 fois supérieur pour le ratio positif

Sur chaque étude calculable, on note que les intervalles de confiance ont une grande différence entre le montant le plus bas et le plus élevé. Il y a donc un manque de puissance dans ces 2 articles

Evaluation de la qualité des études

L'évaluation selon les critères QUADAS-2 se trouve dans, *Tableau 3 : Evaluation des risques de biais par QUADAS-2*. Nous avons évalué La qualité des articles en matière de risques de biais comme haute pour 2 articles (2,15) et modérée à fort pour les 2 autres articles (5,14)

Trois études (5,14,15) ont utilisé un test de référence de mauvaise qualité car ils utilisaient l'IRM sans s'assurer que la HD entraînait en conflit avec le nerf. Iversen & al (2) ont un test de référence de bonne qualité en utilisant l'IRM et en analysant le conflit.

Toutes les études présentent des risques de biais faible en matière de sélection des patients ainsi que pour le flux et temporalité.

En ayant analysé la qualité d'évidence de nos articles, pour le SLR test, nous avons trouvé une qualité très faible. En appliquant notre GRADE adapté, nous avons perdu plusieurs points notamment dans l'inconsistance, l'IRM étant mal interprété dans la plupart des études. Au niveau des imprécisions nous avons perdus également des points car le nombre de participants reste faible et les IC ont des valeurs très éloignées. Des points sont également tombés pour les risques de biais, qui, pour les raisons expliquées ci-dessus (QUADAS-2), restent non négligeable.

DISCUSSION

Résumé de mes recherches

Sensibilité et spécificité

Comme nous effectuons nos études en Ostéopathie, nous allons prendre comme exemple une technique à haute vélocité et basse amplitude appelée rouleau Lombaire. Selon le cahier des contre-indications absolues et relatives à la prise en charge ostéopathique immédiate (16), la HD reste une contre-indication relative, nécessitant une prise en charge sous conditions. Les sensibilités de chaque étude sont supérieures à 50%, allant de la plus basse 52% à la plus haute 78%. Si nous parlons de l'étude *Ohmori & al* qui a une sensibilité près de 80%, on peut dire que : Si on fait un rouleau lombaire, 20% des patients auront reçu traitement potentiellement dangereux. Pour l'autre étude, une personne sur deux risque de recevoir un traitement inadéquat. Ce sont des risques relativement élevés, que nous ne serions pas prêts à prendre.

VPP et VPN

Il est important de savoir si ou non c'est bien la HD qui est à l'origine des symptômes et des douleurs que ressentent le patient, on s'intéressera alors à la probabilité d'être atteint si on est testé positif. La VPP varie entre les deux études où il est possible de les calculer (*Iversen & al* et *Majlesi & al*) et elles sont les deux supérieures à 50%. On estime donc qu'en exécutant un SLR et qu'il s'avère positif, le patient a plus de chance d'avoir une HD que l'inverse. En se référant à la VPN, les patients ont également plus de chance de ne pas être atteint de HD si le test est négatif. Ces chiffres restent cependant assez bas pour se fier à ce test, nous sommes en droit de nous demander s'il ne faudrait pas combiner les résultats du SLR avec d'autres tests ?

Positive et Negative Likelihood ratio

Il est important pour nous clinicien, de classer au mieux nos patients afin d'éviter toute manipulation à risque et de pouvoir les traiter au mieux. En prenant les Positive Likelihood Ratio des études, on peut voir qu'il y a un risque supérieur pour le patient d'être atteint, si le test est positif, entre 1,2 et 5 fois. Donc en tant que clinicien si je fais mon SLR test et que je le trouve positif je sais qu'il y a plus de chances que mon patient ait une HD. Nous prendrions donc nos précautions quand il s'agira de le traiter.

Forces et limitations de mon étude

Sur trois de mes articles retenus, on ne trouve pas de test de référence adapté. En effet, tous utilisent l'IRM comme gold standard cependant personne ne s'assure qu'il y ait conflit entre la HD et la racine du nerf. C'est un risque de biais sachant le pourcentage de HD asymptomatique. Voir ci-dessus dans la section « *Contraster avec d'autres études* »

Le nombre de patients varie de 27 à 116, ce qui n'est pas très élevé ; il faudrait augmenter l'échantillon. De plus, deux des études ne prennent en compte que des patients déjà atteint de HD ce qui nous empêche de calculer les autres valeurs.

La qualité des études a été analysée par une seule personne ce qui laisse place à certains biais de jugement. En effet les analyses sont subjectives à notre interprétation. C'est également notre premier travail de recherche, nous n'avons pas d'expérience ce qui peut altérer certains jugements de notre part. De plus deux des études ont été jugées avec un risque de biais modéré voir élevé, le test index et la référence standard n'étant pas bien définis ou mal utilisées. La qualité d'évidence reste elle aussi très faible.

Comme expliqué dans la section « *contraster avec d'autres études* » il n'y a pas de consensus sur comment faire et interpréter le Lasègue, il faudrait pouvoir établir une manière standardisée afin d'augmenter la qualité des prochaines études.

Pour les forces, ces recherches sont en liens direct avec notre pratique clinique, elles nous permettent de comprendre nos actes et de pouvoir donner des explications à nos futurs patients. Elle nous permet de développer un sens critique pour des futures recherches.

Contraster avec d'autres études

Il est important de noter que le SLR n'as pas de réelle marche à suivre ni d'interprétation des résultats. Si on prend un article de 2003 écrit par *Rebain & al* en Irlande (1) et qui a étudié l'utilisation du SLR test parmi 1030 ostéopathes, 90% des cliniciens exécutent le test de manière similaire et l'exécute jusqu'à ce que la douleur soit reproductible. Cependant l'interprétation du test varie : la plupart (11% seulement) considère le test positif en dessous de 40°, 6% le considère en dessous de 60°. Plus de 14 manières différentes d'interpréter le test ont été recensées. Parmi nos études sélectionnées, deux (2,15) stipulent la manière d'interpréter le test mais ne présentent pas les mêmes degrés pour qu'il soit positif alors que

les autres ne le mentionnent pas. (CF : tableau descriptif des données) Il faudrait une démarche à suivre universelle ainsi qu'un consensus sur la manière d'interpréter le test. Ça permettrait d'analyser les résultats de manière plus pertinente.

Porter & al (17) ont réalisé une étude sur les changements de résultat du SLR test au cours de la journée. Il est intéressant de voir que selon l'heure à laquelle le Lasegue est réalisé, il y a des différences dans les résultats. En effet un test réalisé le matin après le réveil présente, chez certains patients, plus de 10° de différence comparée à un test exécuté après un temps d'activité. Ces résultats peuvent s'expliquer par la différence d'hydratation du disque interarticulaire au cours de la journée. Lorsque le patient se mobilise le liquide des disques s'évacue et diminue leur taille, ce qui pourrait réduire les conflits entre la HD et les racines nerveuses. Comme il est impossible en pratique clinique de voir tous les patients au même moment, il serait intéressant de pratiquer le SLR test après avoir mobilisé la colonne lombaire, on pourrait ainsi comparer les résultats dans les meilleures conditions.

Dans la revue systématique de *Brinjikji & al* écrite en 2015 (18) on note que sur une population asymptomatique, la proportion d'hernie discale augmente d'environ 30% chez les jeunes de 20 ans, et plus de 40% chez des personnes de 80 ans. On peut dire qu'en moyenne 30 à 40% des adultes n'ayant pas de douleurs du dos ont une HD. Elle ne crée donc pas forcément de douleur ou de radiculalgie, seules les HD en conflit avec la racine du nerf créent ces symptômes. Sur nos 4 études, 3 n'ont pas confirmé le conflit entre la HD et la racine, donc on peut se poser la question si les hernies découvertes à l'IRM étaient bien la source des douleurs des patients ou de simples hernies asymptomatiques ?

Une revue systématique consacrée au SLR test écrite par *Deville & al* (10), qui regroupe 15 articles et plus de sept-milles patient, recense la sensibilité et spécificité de ce test. Une fois les résultats regroupés en métaanalyse, on retrouve une sensibilité de 91% (IC95% = 0.82-0.94) ainsi qu'une spécificité à 26% (IC95%= 0.16-0.38). Cependant les études les plus valides montrent une capacité de diagnostic limitée pour le Lasègue à cause d'une spécificité très faible. Ces résultats pourraient être expliqués par le fait que tous les patients étaient dans un stade avancé du spectre pathologique.

Perspective clinique

Il est rare qu'en clinique nous exécutions un test seul, c'est l'anamnèse du patient ainsi que les signes cliniques qui vont nous orienter vers les examens cliniques à effectuer. Plusieurs autres tests existent pour nous aider à diagnostiquer une hernie discale et en ce qui concerne le SLR test et les études que nous avons sélectionnées il y a un certain manque d'informations et de standardisations. Ne serait-il pas plus judicieux d'effectuer plusieurs tests afin de mieux diagnostiquer une HD ? Si oui, il y a-t-il un ordre pour les effectuer et une interprétation unique pour les cliniciens ?

Futures recherches

Si chaque étude avait utilisé des standards pour exécuter les SLR test, les IRM et les interprétations des résultats, aurions-nous les mêmes valeurs ?

Etant donné les risques de biais, il serait intéressant de faire des futures études standardisées.

Il faudrait effectuer le Lasegue test d'une manière unique, ainsi les cliniciens pourraient tous reproduire le test à l'identique. Une même manière de l'interpréter serait également pertinente.

Pour l'IRM il faudrait que toutes les études s'assurent qu'il y a bien conflit entre la HD et les racines nerveuses, on éviterait ainsi de prendre une HD asymptomatique pour la cause des symptômes du patient, et ça permettrait de fournir un diagnostic plus précis et fiable.

Comme les études présentes ne fournissent pas un nombre élevé de participants, il faudrait augmenter le nombre d'échantillon. On augmenterait ainsi la puissance ainsi que la représentation de la population.

CONCLUSION

Avec nos connaissances suite à nos recherches, nous ne pouvons pas dire si le SLR test à une validité clinique. Il a de sérieux risques de biais, ainsi qu'une qualité d'évidence très faible. Est-ce qu'une standardisation et une combinaison de test pourrait palier à ces défauts ?

Cependant en nous basant sur littérature annexe, on trouve une sensibilité élevée pour le SLR test. Il aurait donc une réelle utilité si, au préalable, on suspecte déjà une HD chez le patient. Malgré ça, La spécificité étant mauvaise, un test négatif ne doit pas être une source pour exclure une HD, il faudrait donc prendre nos précautions lors de notre prise en charge.

POINT CLEFS

- Nous avons des études avec des risques de biais élevés ainsi qu’une qualité d’évidence très faible.
- Trois de nos articles utilisent l’IRM sans s’assurer qu’un conflit existe entre la HD et la racine nerveuse.
- Une non-standardisation empêche d’avoir des résultats comparables.
- Le SLR test s’avère plus utile s’il y a au préalable une suspicion de HD.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier Mr. David Bonjour pour sa disponibilité, supervision et sa patience durant ce travail.

Mr. Paul Vaucher, pour ses conseils et soutien tout au long de cet ouvrage.

Mme Katia Iglesias pour ses réponses rapides et éclairées sur nos problèmes statistiques.

Nous remercions également les TRM de la Source à Lausanne pour leurs informations relatives au diagnostic de hernies discales, ainsi que les personnes ayant participé à la correction de l’orthographe de notre travail.

Des remerciements aux membres de mon groupe de travail, Solano Barreto et Romain Oberson, un plaisir de partager ces recherches avec vous.

SECTION FIGURE ET TABLEAUX

Figure 1 : Flow Chart

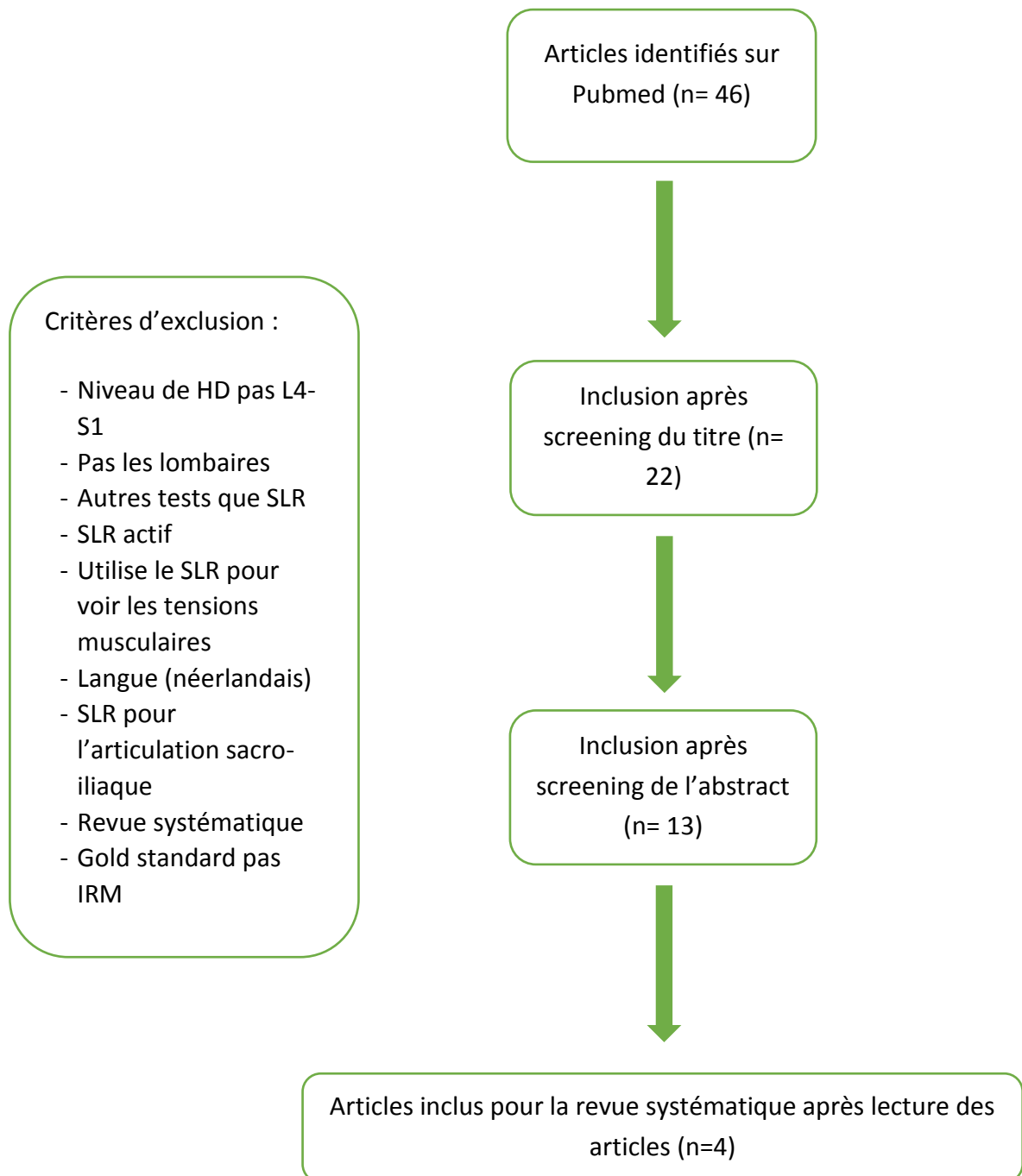


Tableau 1 : Données descriptives des études

Auteur	Année	Pays	Titre	Design de l'étude	Objectif	Nb de sujets Et Caractéristiques	Degrés pour que le SLR soit positif
Dutta & al	2016	Inde	Correlation of 1.5 Tesla Magnetic Resonance Imaging with Clinical and Intraoperative Findings for Lumbar Disc Herniation	Etude prospective monocentrique	Déterminer dans quelle mesure une IRM peut corrélér avec les test cliniques et résultats préopératoire en cas d'Hernies Lombaires	N= 50 Patients avec HD exigeant une discectomie	Non reporté, cependant les résultats se trouvent entre 15° et 75°
Iversen & al	2013	Norvège	Accuracy of physical examination for chronic lumbar radiculopathy	Etude observationnelle transversale de validité	Etudier l'association entre les résultats des examens cliniques et le pincement des racines nerveuses. Evaluer la pertinence des tests clinique dans un contexte de soins spécialisés et de voir si l'imagerie clarifie la cause des lombalgie chronique	N=116 Patients avec symptômes radiculaire lombaire depuis + de 12semaines.	<60°
Majlesi & al	2008	Turquie	The sensitivity and specificity of the Slump and the Straight Leg Raising Test in Patients With Lumbar Disc Herniation	Etude observationnelle transversale de validité	Mesurer la sensibilité et la spécificité du Slump Test et la comparer avec le SLR Test chez des patients avec ou sans Hernie discale	N= 75 Patients avec symptômes pouvant mimer une HD (dlr lombaire et/ou jambe)	<70°
Ohmori & al	2001	Japon	Clinical features of extraforaminal lumbar disc herniation based on the radiographic location of the dorsal root ganglion	Etude descriptive associative	Evaluer les caractéristiques cliniques et le résultat chirurgical d'une hernie discale lombaire extra-foraminale en fonction de l'emplacement du ganglion de la racine dorsale	N=27 Patients avec HD extra foraminale	Non reporté, cependant la moyenne des patients se trouve à 65.3°

Tableau 2 : Extraction des données

Auteur et année	Nbr de sujets	Sensibilité (IC 95%)	Spécificité (IC 95%)	Valeur Prédictive Négative (VPN) (IC 95%)	Valeur Prédictive Positive (VPP) (IC 95%)	Précision (IC 95%)	Positive Likelihood Ratio (IC 95%)	Negative likelihood Ratio (IC 95%)
Dutta & al 2016	N= 50	0.72	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Iversen & al 2013	N=116	0.58 (0.44-0.71)	0.51 (0.37-0.64)	0.56 (0.46-0.65)	0.53 (0.45-0.61)	0.54 (0.45-0.63)	1.18 (0.84-1.66)	0.83 (0.56-1.23)
Majlesi & al 2008	N=75	0.52 (0.36-0.69)	0.89 (0.75-0.97)	0.64 (0.56-0.72)	0.83 (0.65-0.93)	0.71 (0.59-0.81)	4.67 (1.84-12.9)	0.53 (0.37-0.76)
Ohmori & al 2001	N=27	0.78	NC	NC	NC	NC	NC	NC

NC= non calculable

Sensibilité : « La sensibilité d'un test permet de déterminer sa capacité à détecter les vrais positifs, c'est-à-dire les personnes qui sont Atteintes de la maladie » (19)

Spécificité : « La spécificité d'un test détermine sa capacité à détecter les vrais négatifs, c'est-à-dire les personnes non atteintes de la maladie. » (19)

VPP : Probabilité d'être atteint si on est testé positif



























VPN : Probabilité d'être non atteint si le test est négatif

Positive Likelihood Ratio : ratio entre la probabilité qu'un test soit positif quand le patient est atteint et la probabilité qu'un test soit positif quand le patient n'est pas atteint.

Negative Likelihood Ratio : ratio entre la probabilité qu'un test soit négatif quand le patient est atteint et la probabilité qu'un test soit négatif quand le patient n'est pas atteint

Précision : Probabilité globale qu'un patient soit bien classé

Tableau 3 : Evaluation des risques de biais par QUADAS-2

Etudes	Risques de biais				Problèmes d'applicabilité		
	Sélection des patients	Test index	Référence standard	Flux et temporalité	Sélection des patients	Test index	Référence standard
Duta & al 2016						?	
Iversen & al 2013							
Majlesi & al 2008							
Ohmori & al 2001						?	

Risques :  = bas ;  = haut ; ? = pas clair

RÉFÉRENCES

1. Rebain R, Baxter GD, McDonough S. The passive straight leg raising test in the diagnosis and treatment of lumbar disc herniation: a survey of United kingdom osteopathic opinion and clinical practice. *Spine*. 1 août 2003;28(15):1717-24.
2. Iversen T, Solberg TK, Romner B, Wilsgaard T, Nygaard Ø, Waterloo K, et al. Accuracy of physical examination for chronic lumbar radiculopathy. *BMC Musculoskelet Disord*. 9 juill 2013;14:206.
3. Rebain R, Baxter GD, McDonough S. A systematic review of the passive straight leg raising test as a diagnostic aid for low back pain (1989 to 2000). *Spine*. 1 sept 2002;27(17):E388-395.
4. Wieser S, Horisberger B, Schmidhauser S, Eisenring C, Brügger U, Ruckstuhl A, et al. Cost of low back pain in Switzerland in 2005. *Eur J Health Econ*. oct 2011;12(5):455-67.
5. Dutta S, Bhawe A, Patil S. Correlation of 1.5 Tesla Magnetic Resonance Imaging with Clinical and Intraoperative Findings for Lumbar Disc Herniation. *Asian Spine J*. déc 2016;10(6):1115-21.
6. Chirurgie d'une Hernie Discale lombaire - Société Française de Neurochirurgie [Internet]. [cité 5 mars 2018]. Disponible sur: <http://www.neurochirurgie.fr/spip.php?article213>
7. 1. Historique de l'Imagerie par Résonance Magnétique [Internet]. [cité 26 févr 2018]. Disponible sur: <http://tpeirm2010.e-monsite.com/pages/mes-pages/1-historique-de-l-imagerie-par-resonance-magnetique.html>
8. Pande K. The Use of Passive Straight Leg Raising Test: A Survey of Clinicians. *Malays Orthop J*. nov 2015;9(3):44-8.
9. Steiner AS, Delémont C, Genevay S. Lombalgie Aigue [Internet]. HUG; 2010 [cité 5 mars 2018]. Disponible sur: https://www.hug-ge.ch/sites/interhug/files/structures/medecine_de_premier_recours/documents/infos_soignants/lombalgie_2010df.pdf

10. Devillé WL, van der Windt DA, Dzaferagić A, Bezemer PD, Bouter LM. The test of Lasègue: systematic review of the accuracy in diagnosing herniated discs. *Spine*. 1 mai 2000;25(9):1140-7.
11. Al Nezari NH, Schneiders AG, Hendrick PA. Neurological examination of the peripheral nervous system to diagnose lumbar spinal disc herniation with suspected radiculopathy: a systematic review and meta-analysis. *Spine J*. juin 2013;13(6):657-74.
12. Whiting PF. QUADAS-2: A Revised Tool for the Quality Assessment of Diagnostic Accuracy Studies. *Ann Intern Med*. 18 oct 2011;155(8):529.
13. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso-Coello P, et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 26 avr 2008;336(7650):924-6.
14. Ohmori K, Kanamori M, Kawaguchi Y, Ishihara H, Kimura T. Clinical features of extraforaminal lumbar disc herniation based on the radiographic location of the dorsal root ganglion. *Spine*. 15 mars 2001;26(6):662-6.
15. Majlesi J, Togay H, Unalan H, Toprak S. The sensitivity and specificity of the Slump and the Straight Leg Raising tests in patients with lumbar disc herniation. *J Clin Rheumatol Pract Rep Rheum Musculoskelet Dis*. avr 2008;14(2):87-91.
16. Kaufmann N, Paturel M, Waldburger Y. LA PRISE EN CHARGE OSTEOPATHIQUE IMMEDIATE. :61.
17. Porter RW, Trailescu IF. Diurnal changes in straight leg raising. *Spine*. févr 1990;15(2):103-6.
18. Brinjikji W, Luetmer PH, Comstock B, Bresnahan BW, Chen LE, Deyo RA, et al. Systematic Literature Review of Imaging Features of Spinal Degeneration in Asymptomatic Populations. *Am J Neuroradiol*. avr 2015;36(4):811-6.
19. CHRISTE G. Validité d'un test diagnostique : utilité clinique de la sensibilité, spécificité et rapports de vraisemblance. 2017;6.

ANNEXES

Annexe A : Questions du Quadras-2

Domain 1: Patient selection

A. Risk of bias (YES/NO/UNCLEAR)

- a. Was a consecutive or random sample of patients enrolled?
- b. Was a case-control design avoided?
- c. Did the study avoid inappropriate exclusions?

Could the selection of patients have introduced bias?

Risk: LOW/HIGH/UNCLEAR

On a analysé les études à la recherche de biais sur la sélection des patients, il n'y a pas de Case-control, les patients n'ont pas été exclus de manière inappropriée.

B. Concerns regarding applicability

Is there concern that the included patients do not match the review question?

Concern: LOW/HIGH/UNCLEAR

L'idéal serait d'avoir des patients qui n'ont pas tous déjà une hernie discale.

Domain 2: Index test(s)

A. Risk of bias (YES/NO/UNCLEAR)

- a. Were the index test results interpreted without knowledge of the results of the reference standard?
- b. If a threshold was used, was it pre-specified?

Could the conduct or interpretation of the index test have introduced bias?

Risk: LOW/HIGH/UNCLEAR

Nous avons estimé le risqué élevé pour les études où les cliniciens savaient que les patients avaient des HD et pour les études qui n'ont pas spécifié le degré pour que le SLR soit positif.

B. Concern regarding applicability

Is there concern that the index test, its conduct, or interpretation differ from the review questions?

Concern: LOW/HIGH/UNCLEAR

Pas clair pour les études qui n'ont pas stipulé leurs manière de faire ou d'interpréter le SLR.

Domain 3: Reference Standard

A. Risk of bias (YES/NO/UNCLEAR)

- a. Is the reference standard likely to correctly classify the target condition?
- b. Were the reference standard results interpreted without knowledge of the results of the index test?

Could the reference standard, its conduct, or its interpretation have introduced bias?

Risk: LOW/HIGH/UNCLEAR

Nous avons estimé un risque élevé si l'IRM n'était pas utilisée afin de s'assurer que la HD entrerait en conflit avec le nerf. Si les études ne comprennent que des patients ayant des HD, il y également un risque de ne pas interpréter les résultats à l'aveugle.

B. Concerns regarding applicability

Is there concern that the target condition as defined by the reference standard does not match the review question

Concern: LOW/HIGH/UNCLEAR

Oui si l'IRM n'est pas utilisée pour confirmer le conflit.

Domain 4: Flow and Timing

A. Risk of bias (YES/NO/UNCLEAR)

- a. Was there an appropriate interval between index test(s) and reference standard?
- b. Did all patients receive a reference standard?
- c. Did patients receive the same reference standard?
- d. Were all patients included in the analysis?

Could the patient Flow have introduced bias?

Risk: LOW/HIGH/UNCLEAR

Chaque étude a mené le même test sur leurs patients respectifs, et sur tous leurs cas.

Les critères d'évaluation	Evaluation (0–10)	Commentaires	Poids
Gestion et planification La planification, la contribution au groupe, la gestion des problèmes, l'utilisation de séances avec le/la superviseur-e / le référent.	8	« Manque un peu d'anticipation et d'initiative. Une fois sensibilisé, a montré des bonnes capacités de résolution de problèmes. »	10%
Titre et Abstract Présentation structurée comportant les informations essentielles pour comprendre la question de départ, la méthode, un aperçu quantifié des résultats, et une conclusion sur le message clef de l'étude.	6	The objective is not clear. Is it herniated disc you want to detect or root compression by herniation? Data extraction for assessing sensitivity, specificity, +ve and –ve predictive values should be in the methods section and data given in the results section. You contradict yourself in the conclusion.	10%
Introduction Pertinence des propos, focalisation progressive sur la problématique, reflète la profondeur de la recherche dans la littérature et une bonne connaissance de leur contenu, utilisation synthétique et appropriée de références.	7.25	Prevalence, burden, condition and importance explained and referenced. Your verbal communication should be referenced too. The role of the clinical test to detect herniation or compressive herniation is not clear. Practical implications stated. However, what you do not address is whether knowing the disc is herniated or not whether this would alter your treatment approach and what are the consequences of treating someone with manual therapy and disc herniation.	20%
Méthodologie Méthodologie présentée clairement, les informations nécessaires pour reproduire l'étude son données, bon choix des mots clefs, bon choix des critères de sélection, choix pertinent des informations à extraire, bonne méthode pour évaluer la qualité des études retenus et la qualité de l'évidence.	7	The terms validity, predictive value likelihood ratio, MRI are missing from your search. Timeframe justified well. It would have been good to summarise sensitivity, specificity, predictive values and likelihood ratios and say what they are and why you chose to look at all of them. Also, a clearer view on the value of the gold standard should be presented. The choice for QUADAS-2 is relevant.	10%
Résultats et analyses Les résultats sont clairs, bien structurées, les analyses appropriées. On trouve une description des études retenues et des résultats retenus pour chaque étude. La qualité des études est rapportée. Le choix de réaliser une analyse narrative ou une meta-analyse est justifié. La qualité de l'évidence est évaluée.	8.75	More detail about reasons for rejection need to be given. Table 1 and 2 indicate that the gold standard references were MRI or X-ray yet your inclusion criteria was MRI? You need to reference the tables in your text, for example Sensitivity data presented under the subheading Sensibilité (Table 1). Good points highlighted in the quality appraisal.	20%

Discussion et conclusion Les résultats sont discutés en relation avec des travaux existants. Les interprétations sont soutenues directement par les observations de l'étude (absence d'extrapolation). L'étudiant-e reconnaît les forces et les faiblesses de son projet, sa pertinence clinique, et son impact sur la clinique et la recherche future. L'étudiant a pu donner les messages clés à retenir de l'étude.	7.75	Red flags need to be explained and the risks justified. What is the evidence of HVLA techniques to have risks in case of disc herniation? Is this risk only present if the herniation compresses a nerve root? The limitations and weaknesses of your study are not your own but the research there is no need to explain your lack of experience. It is not about you but the research and how relevant or not it is to practice based on your critical appraisal skills. This type of personal appraisal is relevant when you are doing reflective summaries and or your reflective portfolios. You make some good points about consistency in conducting the tests and interpretation of positive and negative, the type of populations and asymptomatic patients. Your questions are insightful and your recommendations for more research and better study design are appropriate.	20%
Contenu dans son ensemble Le contenu et l'aspect synthétique du manuscrit, la cohérence des propos et l'apport du travail.	8.5	Nicely laid out and flow good	10%

Attribution des points pour chaque critère

Score	Avis	Attentes
10	Exceptionnel	Va au-delà des attentes et fait preuve d'une perspicacité et/ou d'une rigueur exceptionnelle
9	Excellent	Respecte tous les critères
8	Très bien	Respecte la grande majorité des critères avec quelques insuffisances sans gravité
7	Bien	De manière générale respecte les critères malgré un certain nombre d'insuffisances notables
6	Satisfaisant	L'idée général y est mais on trouve des lacunes importantes
5	Passable	On comprend ou veut en venir l'étudiant malgré les importantes lacunes et le manque de structure.
4	Insuffisant	On a de la peine à comprendre où l'étudiant veut en venir.
3	Largement insuffisant	L'information est en majorité fausse ou ne permet pas de comprendre l'intention.
2	Trompeur	L'information induit en erreur en contradiction avec l'évidence.
1	Dangereux	L'information met involontairement en danger la sécurité des patients ou de la population
0	Inacceptable	L'intention d'induire en erreur est volontaire, les informations sont falsifiées volontairement.

Évaluation générale du travail

Une fois pondéré (poids de chaque critère), les scores s'additionnent pour donner un score entre 0 et 100 points. Le tableau suivant montre comment le score est ensuite converti en note. Ceci est fait automatiquement par le tableur Excel.

En utilisant le tableau de conversion, ce travail a obtenu une note finale de 85.3% correspondant à un C.

Évaluation globale	Note	Niveau de compétence	Score	Conversion
A	≥ 95%	Excellent : résultat remarquable quelques insuffisances mineures	90–100	$((\text{Score}-90)*5/10) + 95) / 100$
B	87.5% – 94.9%	Très bien : résultat supérieur à la moyenne malgré quelques insuffisances	80–89	$((\text{Score}-80)*7.5/10) + 87.5) / 100$
C	80% – 87.4%	Bien : travail généralement bon malgré un certain nombre d'insuffisances notables	70–79	$((\text{Score}-70)*7.5/10) + 80) / 100$
D	72.5% – 79.9%	Satisfaisant : travail honnête mais comportant des lacunes importantes	60–69	$((\text{Score}-60)*7.5/10) + 72.5) / 100$
E	65% – 72.4%	Passable : le résultat satisfait aux critères minimaux	50–59	$((\text{Score}-50)*7.5/10) + 65) / 100$
Fx	57.5% – 64.9%	Insuffisant : travail comportant des erreurs majeures qui nécessitent une correction (remédiation possible) ne sont pas identifiées, incohérences répétées avec des conclusions en total inadéquation avec les résultats.	40–49	$((\text{Score}-40)*7.5/10) + 57.5) / 100$
F	<57.5%	Insuffisant : travail comportant des erreurs majeures qui nécessitent une correction (remédiation possible) ne sont pas identifiées, incohérences répétées avec des conclusions en total inadéquation avec les résultats.	0–39	$(\text{Score}/40) * 57.5) / 100$