



HAL
open science

Insuffisances du signe de Lasègue, et intérêt du signe de Slump et du signe de la corde de l'arc pour le diagnostic positif des sciatiques radiculaires

Jean-Marie Berthelot, Christelle Darrieutort-Laffite, Paul Arnolfo, Joëlle Glémarec, Benoît Le Goff, Yves Maugars

► **To cite this version:**

Jean-Marie Berthelot, Christelle Darrieutort-Laffite, Paul Arnolfo, Joëlle Glémarec, Benoît Le Goff, et al.. Insuffisances du signe de Lasègue, et intérêt du signe de Slump et du signe de la corde de l'arc pour le diagnostic positif des sciatiques radiculaires. *Revue du Rhumatisme*, 2020, 87, pp.447 - 452. <10.1016/j.rhum.2020.04.004>. <hal-03493628>

HAL Id: hal-03493628

<https://hal.science/hal-03493628v1>

Submitted on 15 Dec 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons CC BY-NC 4.0 - Attribution - Non-commercial use - International License

Insuffisances du signe de Lasègue, et intérêt du signe de Slump et du signe de la corde de l'arc pour le diagnostic positif des sciatiques radiculaires

Jean-Marie Berthelot, Christelle Darrieutort-Laffite, Paul Arnolfo, Joëlle Glémarec, Benoît Le Goff, Yves Maugars.

Service de Rhumatologie, Hôtel-Dieu, CHU Nantes, 44093, Nantes Cedex 01

Tel : (33)(0)2.40.08.48.22

Fax : (33)(0)2.40.08.48.30

Courriel : jeanmarie.berthelot@chu-nantes.fr

Résumé

L'interrogatoire et l'examen neurologique ne suffisent souvent pas au diagnostic de sciatique radiculaire, lequel repose surtout sur la reproduction de la douleur par la mise en tension des racines. Celle-ci est réalisée d'ordinaire seulement par la manœuvre de Lasègue, dont le premier temps, jambe tendue, est dénommé straight-leg-raising (SLR). Le test de Lasègue n'est toutefois pas parfait, ni toujours bien réalisé et interprété. La dorsi-flexion de la cheville en fin de test (test de Braggard) peut être plus sensible. Toutefois ces deux tests peuvent être parfois faussement négatifs, si bien que d'autres tests de mise en tension radiculaire peuvent aider à poser le diagnostic positif d'une souffrance sciatique en présence de douleurs atypiques d'un membre inférieur. Il s'agit : 1- du signe de Christodoulides, qui correspond à la reproduction d'une douleur de topographie L5 lors de la réalisation d'un test de Léry (femoral stretch test) ; 2-du signe de Slump, qui consiste sur un patient assis, à étendre la jambe douloureuse à l'horizontale puis à fléchir passivement le cou (ou l'inverse) ; 3-du signe de la corde de l'arc, qui consiste lors de la manœuvre de Lasègue, une fois le genou un peu fléchi après avoir atteint le degré maximal d'élévation passive du membre douloureux, à appuyer sur le trajet des nerfs péroniers et tibiaux dans le creux poplité pour reproduire ou non la douleur connue du patient. La combinaison de tous ces tests pourrait beaucoup améliorer tant la sensibilité que la spécificité de l'examen clinique des sciatiques.

Mots clés : Sciatique, tension, racine, Lasègue, Braggard, signe de Slump, signe de la corde de l'arc

Abstract

Diagnosis of sciatic radiculopathies mainly relies on pain reproduction by the stretching of lumbar roots since neurological examination and medical history are usually not sufficient to guarantee it. Lasègue's sign is the most popular method, which begins by the straight-leg-raising test (SLR). However it remains imperfect, and is not always well performed or interpreted. Ankle passive dorsiflexion at the end of the SLR (Braggard's test) is more sensitive, but can also remain normal in some sciatica. Other stretching tests can help and recognize lumbar root suffering in patients with still poorly defined pain of lower legs : 1-Christodoulides test, i.e. reproduction of L5 sciatic pain by a femoral stretch test ; 2-Slump test, performed on a patient in seating position, by slowly extending its painful leg after passively putting its neck in full flexion (or the opposite) ; 3-Bowstring test, which requires, at the end of the Lasègue's test, once the knee has been slightly flexed, to press on the course of the peroneal and/or tibial nerves in the popliteal fossa to try and reproduce the exact pain felt by the patient. The combination of all those tests takes less than 2 minutes, and it should improve both sensitivity and specificity of physical examination for the diagnosis of sciatic radiculopathy. This article is a review of the limitations of Lasègue/SLR tests and of the performances of these other tests for stretching lumbar roots.

Key-words: Sciatica, sciatic, tension, root, Lasègue's test, SLR, straight leg raising, Braggard, Slump test, bowstring

L'interrogatoire et l'examen neurologique ne suffisent pas au diagnostic positif de sciatique radiculaire (souffrance des racines L5 et/ou S1), lequel repose surtout sur la reproduction de la douleur par leur mise en tension [1]. Celle-ci majore l'ischémie radiculaire favorisée par l'excès de tension sur le nerf, laquelle explique la possibilité de sciatiques par d'autres mécanismes que les 'compressions' [2]. D'autres tests de traction radiculaire, moins connus et moins validés que le signe de Lasègue, existent [3]. Leur réalisation systématique pourrait bonifier tant la sensibilité que la spécificité de l'examen clinique [4]. Au terme d'une recherche systématique sur PubMed, cette revue est une synthèse des références concernant tant les limites du signe de Lasègue, que la valeur des signes de Braggard, de Christodoulides, de Slump, et de la corde de l'arc, dans le contexte des sciatiques discales.

1-Imprécisions et insuffisances du signe de Lasègue

La première limite du signe de Lasègue est que son interprétation et sa réalisation diffèrent selon les auteurs : certains ne le considèrent positif que s'il ne reproduit la douleur connue qu'entre 30° et 70° d'élévation du membre, voire avant 45° [5]. D'autres, fidèles à la description qu'avait faite, non Charles Lasègue, mais un de ses élèves (Jean Forst), précisent que pour augmenter la spécificité du signe, il faut, une fois reproduite la douleur du patient en élevant sa jambe tendue, fléchir ensuite un peu son genou, et retendre le nerf sciatique en réalisant une dorsiflexion de la cheville, pour vérifier que la douleur est à nouveau réveillée [5] (Figure 1). Cette manœuvre de Lasègue 'complète' confirme que la seule élévation passive du membre inférieur tendu (appelée aussi SLR : straight leg raising)(Figure 2) n'est pas faussement positive du fait de la mise en tension des ischio-jambiers [6].

Cette dorsiflexion de la cheville peut aussi être appliquée à la fin du SLR (genou étendu) pour majorer encore la tension sur les racines [7]. On parle alors de signe de Braggard (Figure 3). La dorsiflexion complémentaire de cheville réduit l'angle du SLR de $9,5 \pm 8,3$ degrés (soit $21,5 \pm 18,8\%$) chez les hommes et de $15,2 \pm 9,5$ degrés ($25,9 \pm 13,9\%$) chez les femmes [8]. Dans une étude prospective sur 203 sciatiques sans signe de Lasègue, le signe de Braggard était positif dans 53 % des cas, dont 73 % avaient des anomalies en EMG [9].

Il faut aussi veiller lors du signe de Lasègue à ne pas réaliser simultanément une rotation médiale et/ou une adduction du membre, car on tend alors les muscles pelvi-trochantériens, ce qui peut réveiller des douleurs dues à une souffrance tronculaire du nerf sciatique au passage du muscle piriforme (signe de Freiberg).

La seconde raison est que la pertinence du signe de Lasègue pour le diagnostic de sciatique radiculaire a souvent été évaluée versus un gold-standard imparfait, comme la présence d'anomalies EMG ou d'une hernie discale sur l'imagerie. La synthèse d'une centaine d'études a en fait conclu au manque de sensibilité de l'EMG et à son peu de valeur prédictive quant au devenir de la sciatique [10]. Ainsi, dans une série de 108 sciatiques cliniquement typiques et d'origine discale très probable (présence d'une hernie discale concordante sur le scanner) l'EMG n'était anormal que dans 42 % des cas [11].

L'imagerie, même IRM, est un gold-standard encore plus inadéquat, pour plusieurs motifs : d'abord l'IRM n'objective pas directement la souffrance du nerf (mises à part les tumeurs nerveuses); ensuite, les radiculalgies lombaires mécaniques peuvent résulter de bien d'autres étiologies qu'une hernie discale (que l'IRM méconnaît aussi dans 12 % des cas [12]), mal ou non vues sur les IRM : striction des racines par les ligaments foraminaux, étirements

des racines par un spondylolisthésis ne se démasquant qu'en position debout, adhérences des racines au sein du fourreau dural (arachnoïdites) ou dans l'espace péri-dural (syndrome du sac dural large), sténoses lombaires à prédominance foraminale [13]. Le fait que le signe de Lasègue et les autres signes de tension radiculaire soient moins souvent positifs dans ce dernier contexte [14] pourrait contribuer à expliquer pourquoi sa fréquence diminue avec l'âge, même quand une hernie discale concordante est objectivée: dans une série de 269 patients avec sciatique et IRM concordante, le signe de Lasègue était présent dans 100 % des cas entre 10 et 19 ans, 87 % des cas entre 20 et 29 ans, 82 % des cas entre 30 et 39 ans, et la probabilité de sa positivité chez des personnes de plus de 60 ans était 5,4 fois moindre [15].

Il est de ce fait inapproprié de conclure que la présence d'un signe de Lasègue n'est pas un signe spécifique de sciatique, sous prétexte qu'il peut être présent alors que l'IRM ne montre pas de hernie discale, et que sa sensibilité est mauvaise parce que beaucoup de patients avec des débords discaux n'ont pas de signe de Lasègue: dans l'étude de Capra *et al*, la sensibilité du test de Lasègue pour un diagnostic de sciatique n'avait été évaluée qu'à 36 % car deux tiers des hernies discales n'étaient pas associées à la présence d'un signe de Lasègue [16].

Ces erreurs de raisonnement grossières ont pourtant été reprises dans des méta-analyses réalisées par des non-cliniciens [17], lesquels confondent la problématique du diagnostic positif de sciatique avec celle de l'indication ou non à un geste chirurgical d'exérèse d'une hernie discale. Cette logique devrait seulement convenir à des opérateurs se posant légitimement la question de savoir s'ils doivent, compte tenu des risques de la chirurgie, intervenir ou non, et ne raisonnant que sur des mécanismes de compression (en scotomisant les tractions excessives subies par les racines, qui ne se voient pas en imagerie [2]). En

amalgamant la plupart des études ayant surtout pris comme référence les constatations per-opératoires [18], la sensibilité du signe de Lasègue remonte à 84 % (72 à 92 %) et sa spécificité à 78 % (67 à 87 %), les performances du signe de Léris étant encore meilleures, avec une sensibilité voisine de 100 % (40 à 100 % selon les études) et une spécificité de 83 % (52 % à 98 %) [19].

En ne retenant que des patients avec une clinique très évocatrice de radiculalgie, il a déjà été conclu, au terme d'une méta-analyse des 4 meilleures études disponibles, que c'était la sensibilité de l'IRM pour dépister un conflit disco-radicaire à l'étage lombaire qui était faible (de seulement 25 %), même si sa spécificité (92 %) était très bonne [20].

La troisième (et bien meilleure) raison pour considérer le signe de Lasègue comme imparfait est que, même bien réalisé, il peut être faussement négatif du fait : a-d'une hyperlaxité ; b-inversement, d'un enraidissement de la hanche : pour qu'une tension significative apparaisse sur des racines normales, il faut une flexion de cuisse sur le bassin d'au moins 60° [21], même si, lorsque le nerf est déjà sensibilisé, un angle plus faible peut suffire à réveiller la douleur ; c-d'une antéversion ou incidence du bassin faisant qu'en position de décubitus une flexion de hanche à plus de 90° n'est pas suffisante à tendre assez le nerf pour reproduire la radiculalgie. Ces cofacteurs pourraient contribuer à expliquer pourquoi le signe de Lasègue est un peu plus souvent positif chez les hommes (1,3 fois plus) [15] ; d-d'une plus faible adhérence du nerf sciatique aux structures de voisinage (notamment aux fascias des muscles fessiers à la fesse) chez certains sujets, à l'origine d'une moindre tension de base du nerf sciatique. Des traitements endoscopiques des syndromes pelvi-fémoraux (ex 'syndromes du piriforme') ont objectivé la fréquence de la fixation du nerf sciatique à ces muscles par diverses bandes fibreuses ou fibro-vasculaires [22], que l'imagerie, même IRM,

ne montre pas, de la même manière qu'elle ne montre pas ou mal les ligaments foraminaux [23], alors que la résection de ces brides induit un soulagement marqué chez 80 % des patients [22].

2-II existe d'autres tests de mise en tension du nerf sciatique que le signe de Lasègue-SLR.

Ces autres tests cliniques de tension radiculaire peuvent être pathologiques dans des cas de sciatique radiculaire où le test de Lasègue est négatif, et ils améliorent la sensibilité de l'examen clinique. Même si le signe de Lasègue est positif, leur recherche systématique pourrait également le rendre plus spécifique d'une sciatique radiculaire.

2-1 : Signe de Christodoulides

Il consiste à pratiquer un test de Léry (femoral stretch reflex)(Figure 4) chez des patients avec signes évocateurs d'une souffrance L5. En effet, chez certains patients dont la sciatique L5 résulte d'une traction dans le récessus, la flexion passive rapide de la jambe sur la cuisse en décubitus peut, en tendant le psoas, plus étirer la racine L5 que ne le fait la manœuvre de Lasègue, sans que les explications anatomiques à ce phénomène aient été finement étudiées. Dans l'expérience de l'auteur l'ayant décrit, c'est une hernie discale dans le récessus L4-L5 qui a été retrouvée chez les 40 patients pour lequel ce signe était positif [24].

2-2 : Signe de Slump

2-2-1 : Réalisation

Dès 1881, avait été décrite par Lazarevic la possibilité de reproduire la sciatique du patient en position assise, en étendant son genou du côté douloureux [25].

Le signe de Slump (Figure 5) consiste à sensibiliser encore cette manœuvre en y rajoutant une flexion du rachis cervical pour tendre la dure-mère et les racines [26-27] (même si la flexion du cou ne raccourcit que de 2,6 mms la course vers l'aval du nerf sciatique à la cuisse lors de l'élévation de la jambe [28]), l'extension du cou induisant au contraire une détente. L'ajout d'une flexion de rachis réduit par rapport à l'extension l'angle d'extension du genou de $6,6 \pm 4,7$ degrés (soit $18,7 \% \pm 17,5$) chez les hommes, et de $5,4 \pm 5,8$ degrés (soit $17,6 \% \pm 23,7$) chez les femmes [8]. Ce n'est pas la cyphose dorsale lombaire qui est responsable de la mobilisation significative du nerf sciatique, mais bien la traction sur les enveloppes méningées (dure-mère) et le névraxe [29]. Une étude comparant les résultats du test de Slump (complété par une dorsiflexion de la cheville) chez 40 femmes indemnes de cervicalgies, et 20 ayant subi un 'coup du lapin', a montré que l'angle du test de Slump était plus bas chez ces dernières, ce qui suggère des adhérences acquises des méninges cervicales après le traumatisme [30].

Ce signe de Slump a été proposé dans les années 1980 [31-32], et a été vite adopté du fait de sa très bonne reproductibilité intra, et même inter-observateur ($k = 0,83$ à $0,89$) [26], aussi bonne que celle du signe de Lasègue [33].

Il existe deux manières de le réaliser, selon qu'on souhaite l'exprimer de manière binaire (présent ou absent), ou le quantifier (la mesure de l'angle d'extension de la jambe état bien

plus précise que celle de de la flexion maximale du cou), ces deux manœuvres n'ayant pas la même incidence sur les tensions exercées sur les méninges [34].

1-chez un patient en position assise dont le membre inférieur douloureux a été placé à l'horizontale (90°), reproduction de la douleur sciatique par la flexion passive du rachis cervical (cette manière de procéder permet d'exprimer les résultats de manière binaire). Il n'est pas toujours possible de réaliser ainsi le signe de Slump: dans les formes les plus sévères de sciatique, certains patients placés en position assise ne peuvent pas supporter qu'on réalise une extension de la jambe à 90°. Dans une étude sur 77 sciatiques, 28 % étaient dans ce cas de figure, dont certains, du fait de la douleur induite lors de l'extension de la hanche, ont réagi en reculant le tronc, c'est-à-dire se mettant en extension du rachis lombaire (voire dorsal) pour diminuer la tension sur la dure-mère et le nerf sciatique (cette réaction est appelée 'Flip test') [35].

2-chez un patient toujours en position assise, et après positionnement du rachis cervical et dorsal en flexion, extension passive de la jambe jusqu'au point de blocage par la douleur reproduite, en mesurant l'angle fait par rapport à la verticale de départ [36]. Cette deuxième modalité permet de quantifier la 'sévérité' du signe de Slump, mais pourrait être moins spécifique si on ne fait pas préciser au patient que c'est bien sa douleur connue qui doit être réveillée et non une douleur par mise en tension des ischio-jambiers. En effet, dans une étude chez 84 sujets sains d'âge moyen 23 ans ne se plaignant pas de lombalgies ou radiculalgies, des 'douleurs' de la racine de la cuisse ont été réveillées lors de cette manœuvre de Slump chez 33 % des sujets quand celle-ci a été réalisée en fléchissant d'abord la tête au maximum, puis en étendant progressivement le genou, et à partir d'un angle moyen de 15,1° par rapport à l'extension maximale (12,3 à 19,1°)[37]. Par ailleurs, même en

l'absence de 'douleurs' des sensations d'étirement, de tension ou de traction sont rapportées par 80 % des patients, qui disparaissent si au lieu de la position initiale en flexion du cou, celui-ci est ensuite placé en hyperextension [38].

Comme le test de Lasègue, le test de Slump peut être sensibilisé par une dorsiflexion passive de cheville réalisée conjointement [26], et/ou une rotation médiale du membre [39].

Le signe de Slump diffère du signe de Lasègue pour deux aspects : 1-il n'a pas été noté de différences selon les sexes dans les niveaux de tension induits lors de la manœuvre de Slump [40] ; 2-la pratique d'un test de Slump des deux côtés (c'est-à-dire, en mettant, chez une personne en position assise, les deux jambes en extension au lieu de la seule jambe symptomatique, avant de lui fléchir la tête) diminue la sensation de tension ou de douleur du côté de la sciatique [41], en minimisant la 'torsion' exercée sur la dure-mère et la racine douloureuse.

2-2-2 : Sensibilité et spécificité du Slump

Une étude chez 34 patients africains souffrant de lomboradiculalgies et ayant bénéficié d'une IRM pour suspicion de hernie discale, ainsi que d'une recherche du signe de Lasègue et du signe de Slump, a conclu qu'en prenant comme gold-standard la présence d'une hernie discale concordante avec la radiculalgie, le signe de Lasègue était un peu plus sensible que le signe de Slump (87,5 % versus 80 %) mais que le signe de Slump était plus spécifique (71,4 % versus 42,9 %)[42]. Inversement, dans une étude turque sur 75 lombalgies ou lombo-radiculalgies dont 38 avec présence d'une hernie discale sur l'IRM, le signe de Slump était plus sensible pour attester de la présence d'une hernie discale (84 %) que le SLR (52 %),

leur spécificité étant proche (83 % versus 89 %) [43]. Il en était de même dans une cohorte de 99 sciatiques suédoises de 59 ans en moyenne, toutes attribuées à une étiologie discale sur l'IRM. Le signe le plus fréquent était le signe de Slump (67/99 patients), le SLR n'étant positif que chez 50/99 patients, et le signe de Léri (ou Christodoulides) chez 7/99 [44].

Comme pour le signe de Lasègue, une des causes de fausse positivité du signe de Slump est l'adhérence acquise du tronc du nerf sciatique à la corde des ischio-jambiers à distance d'une cicatrisation de ceux-ci : 57 % de 12 rugbymen dans ce cas de figure avaient une limitation de la manœuvre de Slump [45], malgré un angle poplité identique à celui de 12 autres rugbymen sans lésion passée des ischio-jambiers. Inversement, la spécificité (si le gold-standard est une 'hernie' discale) du signe de Slump pourrait être meilleure que suggérée par certains travaux, car dans une étude ayant stratifié les imageries de patients avec sciatique, celle-ci était reproduite lors du signe de Slump chez 49/52 (94 %) patients avec hernie discale, 32/41 (78 %) avec protrusion discale, et 9/12 (75 %) sans débord discal avéré, mais avec peut-être adhérences dans le canal rachidien [46].

Si le signe de Slump est défini par la reproduction d'une sciatalgie lors de la manœuvre puis la majoration de la douleur lors d'une dorsiflexion complémentaire de la cheville, la corrélation avec la présence d'un signe de Braggard (douleur lors du SLR encore majorée par la dorsiflexion de la cheville) est bonne ($\kappa = 0.69$), bien que non parfaite [36]. Ceci témoigne de l'incidence de la position assise (et du bassin) sur la 'pré-tension' du nerf, et aussi de l'intérêt du signe de Slump, qui n'est pas redondant avec les signes de Lasègue et de Braggard.

2-2-3 : Devenir du signe de Slump après infiltrations

La pratique sur 10 patients souffrant de radiculalgies sur hernie discale de plusieurs tests de tension radiculaire, avant et 10 minutes après une infiltration péri-durale de marcaïne et de méthylprednisolone, a montré que, tant le signe de Slump (amélioré dans tous les cas, avec disparition de toute douleur dans 7/10 cas), que le signe de Lasègue (amélioration de l'angle de $29 \pm 12^\circ$ (soit 54 % en moyenne)) ont été modifiés après le geste [47].

Dans une étude sur le devenir à un an de 100 sciatiques (avec signes de hernie discale sur l'imagerie dans 84 % des cas) traitées par injections foraminales de corticoïdes (où seulement 27 % des 100 patients avaient eu à trois semaines un soulagement d'au moins 50 % de leurs douleurs radiculaires), le seul signe clinique ou radiologique prédictif d'un tel bon résultat a été la présence d'un signe de Slump (chez 67 % des patients) : 33 % des patients avec un signe de Slump ont été améliorés, versus seulement 15 % de ceux sans signe de Slump [48].

2-3 : Signe de la corde de l'arc (bowstring sign)

Normalement, la pression modérée d'un nerf peut déclencher des paresthésies mais peu ou pas de douleurs. Par contre sur une racine déjà sensibilisée, tant des stress de traction que de pression modérée [49], peuvent réveiller des douleurs nerveuses [50], en particulier lors du passage du nerf ou de ses branches dans des défilés anatomiques (points de Valleix). Cette sensibilité acquise aux stress mécaniques peut exister en l'absence de signes EMG de souffrance axonale [51] ou de compression du nerf par un débord discal (par exemple on les note aussi dans le contexte des radiculalgies par sténose lombaire [52]).

Le signe de la corde de l'arc (bowstring sign, ou cram test) a été initialement décrit en 1888 par Gowers. Il consiste à reproduire la douleur sciatique connue du patient à la pression des nerfs péroniers, derrière et/ou sous la tête de la fibula, et/ou des nerfs tibiaux dans le creux poplité [5], sur des nerfs 'pré-tendus' à la fin de la manœuvre de Lasègue (au moment où on détend un peu le genou avant de réaliser une dorsiflexion de cheville de confirmation de réveil de la douleur) [49] (Figure 6).

Ce signe est réputé plus spécifique, mais moins sensible, que le signe de Lasègue et que le signe de Slump. Toutefois, dans une étude prospective de 50 patients opérés ensuite d'une sciatique par hernie discale, alors que le signe de Lasègue était présent chez 71 % et le SLR controlatéral chez 21 % des patients, le signe de la corde de l'arc était aussi présent chez 69 % des patients [53].

Une des limites de ce test pourrait être une difficulté à le standardiser. En fait, même si chez les sujets indolents la reproductibilité inter-observateur de l'induction d'une sensibilité lors de la pression des nerfs péroniers, tibiaux et sciatiques au genou n'était que de 49 %, 37 %, et 60 % [54], la reproduction par deux examinateurs d'une douleur sciatique préexistante lors du test de la corde de l'arc chez 20 patients sciatalgiques a été bien meilleure, avec des scores kappa de 0,8 [49].

Dans une étude sur 45 patients souffrant de radiculalgie d'origine lombaire basse, la pression d'au moins deux de ces trois sites a réveillé la douleur connue chez 25/45 patients (donc sensibilité d'au moins 55 %). La recherche du SLR ou du signe de Slump était certes positive chez 17 de ces 25 patients, mais le signe de la corde de l'arc était le seul positif dans 8/45 cas (18 %). Chez les 20 patients sans signe de la corde de l'arc, la présence à la fois d'un signe de Lasègue et d'un signe de Slump n'était le fait que de 3/20 patients [49]. Ceci semble

confirme l'intérêt de réaliser plusieurs tests de mise en tension radiculaire pour augmenter la sensibilité, et sans doute aussi la spécificité, de l'examen clinique d'une sciatique présumée, même si les travaux passés n'ont pas tenté de calculer les valeurs de celles-ci pour des combinaisons de tests.

Les performances de l'examen clinique d'une sciatique s'améliorent quand plusieurs tests cliniques sont combinés [18]. A la logique de l'évaluation versus un examen complémentaire inadapté, pourraient se substituer des méthodes d'intelligence artificielle [55] permettant par regroupements en clusters des signes d'interrogatoire et d'examen clinique, dont les tests de tension radiculaire, de repérer des associations et de déterminer un 'centroïde', attestant de la souffrance sciatique avec un haut niveau de vraisemblance. Cette méthodologie pourrait permettre de souligner ensuite les faiblesses des gold-standards paracliniques préalablement utilisés, et d'évaluer leur apport résiduel au diagnostic.

Restent à mener de larges études prospectives chez des patients souffrant de radiculalgie sciatique d'origine surtout discale [56] ou sténotique [57] pour mieux apprécier le gain de sensibilité et de spécificité offert par la réalisation combinée des différents tests : outre le signe de Lasègue (et sa variante sensibilisée, le test de Braggard), la pratique systématique du signe de la corde de l'arc, du signe de Christodoulides, et de la manœuvre de Slump prend moins de 2 minutes. Cette combinaison de tests pourrait aussi mieux prédire le devenir de la sciatique [58]. Un dernier intérêt de tels travaux serait de tester l'hypothèse que le réveil de la sciatologie par la pression du nerf péronier ou du nerf tibial au genou est spécifique d'une souffrance L5 ou S1, respectivement.

Même si l'efficacité des infiltrations péridurales a été revue à la baisse [59], une encore meilleure expertise clinique du rhumatologue pour le diagnostic positif des sciatiques pourrait rendre service aux patients et à la collectivité, et pour un faible coût.

Remerciements : Les auteurs remercient les Drs Benoit Metayer et Romain Dalla-Torre pour leur contribution.

Financement: aucun

Conflit d'intérêt: aucun

Références

- 1-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* 2013;13:657-74.
- 2-Berthelot JM, Laredo JD, Darrieutort-Laffite C, Maugars Y. Stretching of roots contributes to the pathophysiology of radiculopathies. *Joint Bone Spine*. 2018;85:41-45.
- 3-Scott-Kreiner D, Hwang SW, Easa JE, et al. An evidence-based clinical guideline for the diagnosis and treatment of lumbar disc herniation with radiculopathy. *Spine J* 2014;14:180-91.
- 4-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* 2008;14:87-91.
- 5-Kamath SU, Kamath SS. Lasègue's Sign. *J Clin Diagn Res* 2017;11:RG01-RG02.
- 6-Scaia V, Baxter D, Cook C. The pain provocation-based straight leg raise test for diagnosis of lumbar disc herniation, lumbar radiculopathy, and/or sciatica: a systematic review of clinical utility. *J Back Musculoskelet Rehabil* 2012;25:215-23.
- 7-Gilbert KK, Brismée JM, Collins DL, et al. 2006 Young Investigator Award Winner: lumbosacral nerve root displacement and strain: part 2. A comparison of 2 straight leg raise conditions in unembalmed cadavers. *Spine (Phila Pa 1976)* 2007;32:1521-5.
- 8-Herrington L, Bendix K, Cornwell C, Fielden N, Hankey K. What is the normal response to structural differentiation within the slump and straight leg raise tests? *Man Ther* 2008;13:289-94.
- 9-Homayouni K, Jafari SH, Yari H. Sensitivity and Specificity of Modified Bragard Test in Patients With Lumbosacral Radiculopathy Using Electrodiagnosis as a Reference Standard. *J Chiropr Med* 2018;17:36-43.
- 10-Cho SC, Ferrante MA, Lein KH, Harmon RL, So YT. Utility of electrodiagnostic testing in evaluating patients with lumbosacral radiculopathy: An evidence-based review. *Muscle Nerve* 2010;42:276-82.
- 11-Mondelli M, Aretini A, Angiucci U, Ginanneschi F, Greco G, Sicurelli F. Clinical findings and electrodiagnostic testing in 108 consecutive cases of lumbosacral radiculopathy due to herniated disc. *Neurophysiol Clin* 2013;43:205-15.
- 12-Yu XW, Niu G, Yang J, Ni L, Zhang WS, Guo YM. Quantitative evaluation for diagnostic efficacy of computed tomography and magnetic resonance imaging in patients with lumbar disc herniation. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi* 2011;91:23-7.
- 13-Yeung A, Gore S. Endoscopic foraminal decompression for failed back surgery syndrome under local anesthesia. *Int J Spine Surg*. 2014;8. doi: 10.14444/1023.

- 14-Ekedahl H, Jönsson B, Annertz M, Frobell RB. The 1-Year Results of Lumbar Transforaminal Epidural Steroid Injection in Patients with Chronic Unilateral Radicular Pain: The Relation to MRI Findings and Clinical Features. *Am J Phys Med Rehabil* 2017;96:654-62.
- 15-Tabesh H, Tabesh A, Fakharian E, Fazel M, Abrishamkar S. The effect of age on result of straight leg raising test in patients suffering lumbar disc herniation and sciatica. *J Res Med Sci* 2015;20:150-3.
- 16-Capra F, Vanti C, Donati R, Tombetti S, O'Reilly C, Pillastrini P. Validity of the Straight-Leg Raise Test for Patients With Sciatic Pain With or Without Lumbar Pain Using Magnetic Resonance Imaging Results as a Reference Standard. *J Manipulative Physiol Ther.* 2011;34:231-8.
- 17-Verwoerd AJ, Peul WC, Willemsen SP, Koes BW, Vleggeert-Lankamp CL, el Barzouhi A, et al. Diagnostic accuracy of history taking to assess lumbosacral nerve root compression. *Spine J* 2014;14:2028-37.
- 18-Van der Windt DA, Simons E, Riphagen II, et al. Physical examination for lumbar radiculopathy due to disc herniation in patients with low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2010;17(2):CD007431. doi: 10.1002/14651858.CD007431.pub2.
- 19-Tawa N, Rhoda A, Diener I. Accuracy of clinical neurological examination in diagnosing lumbo-sacral radiculopathy: a systematic literature review. *BMC Musculoskelet Disord* 2017;18:93.
- 20-Tawa N, Rhoda A, Diener I. Accuracy of magnetic resonance imaging in detecting lumbo-sacral nerve root compromise: a systematic literature review. *BMC Musculoskelet Disord* 2016;17:386.
- 21-Gilbert KK, Brismée JM, Collins DL, et al. 2006 Young Investigator Award Winner: lumbosacral nerve root displacement and strain: part 1. A novel measurement technique during straight leg raise in unembalmed cadavers. *Spine (Phila Pa 1976)* 2007;32:1513-20.
- 22-Carro LP, Hernando MF, Cerezal L, Navarro IS, Fernandez AA, Castillo AO. Deep gluteal space problems: piriformis syndrome, ischiofemoral impingement and sciatic nerve release. *Muscles Ligaments Tendons J.* 2016;6:384-396.
- 23-Zhong E, Zhao Q, Shi B, et al. The Morphology and Possible Clinical Significance of the Intraforaminal Ligaments in the Entrance Zones of the L1-L5 Levels. *Pain Physician.* 2018;21:E157-E165.
- 24-Christodoulides AN. Ipsilateral sciatica on femoral nerve stretch test is pathognomonic of an L4/5 disc protrusion. *J Bone Joint Surg Br.* 1989;71:88-9.
- 25-Drača S, Lazar K, Lazarević, the author who first described the straight leg raising test. *Neurology.* 2015;85:1074-77.
- 26-Philip K, Lew P, Matyas TA. The inter-therapist reliability of the slump test. *Aust J Physiother.* 1989;35:89-94.

- 27-Pourahmadi M, Hesarikia H, Keshtkar A, et al. Effectiveness of Slump Stretching on Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-analysis. *Pain Med* 2018 Dec 24. doi: 10.1093/pm/pny208
- 28-Ellis RF, Hing WA, McNair PJ. Comparison of longitudinal sciatic nerve movement with different mobilization exercises: an *in vivo* study utilizing ultrasound imaging. *J Orthop Sports Phys Ther* 2012;42:667-75.
- 29-Ellis R, Osborne S, Whitfield J, Parmar P, Hing W. The effect of spinal position on sciatic nerve excursion during seated neural mobilisation exercises: an *in vivo* study using ultrasound imaging. *J Man Manip Ther* 2017;25:98-105.
- 30-Yeung E, Jones M, Hall B. The response to the slump test in a group of female whiplash patients. *Aust J Physiother* 1997;43:245-52.
- 31-Maitland GD. The slump test: examination and treatment. *Aust J Physiother* 1985;31:215-9.
- 32-Koury MJ, Scarpelli E. A manual therapy approach to evaluation and treatment of a patient with a chronic lumbar nerve root irritation. *Phys Ther* 1994;74:548-60.
- 33-Flavell CA, Gordon S, Watt K. Intra-examiner reliability of lumbar spine and neurodynamic flexibility measurements in an older and overweight healthy asymptomatic population. *J Back Musculoskelet Rehabil* 2017;30:79-84.
- 34-Joshi KC, Eapen C, Kumar SP. Normal sensory and range of motion (ROM) responses during Thoracic Slump Test (ST) in asymptomatic subjects. *J Man Manip Ther* 2013;21:24-32.
- 35-Summers B, Mishra V, Jones JM. The flip test: a reappraisal. *Spine (Phila Pa 1976)* 2009;34:1585-9.
- 36-Walsh J, Hall T. Agreement and correlation between the straight leg raise and slump tests in subjects with leg pain. *J Manipulative Physiol Ther* 2009;32:184-92.
- 37-Davis DS, Anderson IB, Carson MG, Elkins CL, Stuckey LB. Upper Limb Neural Tension and Seated Slump Tests: The False Positive Rate among Healthy Young Adults without Cervical or Lumbar Symptoms. *J Man Manip Ther* 2008;16:136-41.
- 38-Walsh J, Flatley M, Johnston N, Bennett K. Slump test: sensory responses in asymptomatic subjects. *J Man Manip Ther* 2007;15:231-8.
- 39-Johnson EK, Chiarello CM. The slump test: the effects of head and lower extremity position on knee extension. *J Orthop Sports Phys Ther* 1997;26:310-7.
- 40-Lai WH, Shih YF, Lin PL, Chen WY, Ma HL. Normal neurodynamic responses of the femoral slump test. *Man Ther* 2012;17:126-32.
- 41-Shacklock M, Yee B, Van Hoof T, et al. Slump Test: Effect of Contralateral Knee Extension on Response Sensations in Asymptomatic Subjects and Cadaver Study. *Spine (Phila Pa 1976)* 2016;41:E205-10.

42-M'kumbuzi VR, Ntawukuriryavo JT, Haminana JD, Munyandamutsa J, Nzakizwanimana E. Accuracy of straight leg raise and slump tests in detecting lumbar disc herniation: a pilot study. *Centre Afr J Med* 2012;58:5-11.

43-Majilesi 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* 2008;14:87-91.

44-Ekedahl H, Jönsson B, Annertz M, Frobell RB. Accuracy of Clinical Tests in Detecting Disk Herniation and Nerve Root Compression in Subjects With Lumbar Radicular Symptoms. *Arch Phys Med Rehabil* 2018;99:726-35.

45-Turl SE, George KP. Adverse neural tension: a factor in repetitive hamstring strain? *J Orthop Sports Phys Ther* 1998;27:16-21.

46-Stankovic R, Johnell O, Maly P, Wilner S. Use of lumbar extension, slump test, physical and neurological examination in the evaluation of patients with suspected herniated nucleus pulposus. A prospective clinical study. *Man Ther* 1999;4:25-32.

47-Stretanski MF. H-reflex latency and nerve root tension sign correlation in fluoroscopically guided, contrast-confirmed, translaminar lumbar epidural steroid-bupivacaine injections. *Arch Phys Med Rehabil* 2004;85:1479-82.

48-Ekedahl H, Jönsson B, Annertz M, Frobell RB. Three week results of transforaminal epidural steroid injection in patients with chronic unilateral low back related leg pain: The relation to MRI findings and clinical features. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2016;29:693-702.

49-Walsh J, Hall T. Reliability, validity and diagnostic accuracy of palpation of the sciatic, tibial and common peroneal nerves in the examination of low back related leg pain. *Man Ther.* 2009;14:623-9.

50-Hall T, Quintner J. Responses to mechanical stimulation of the upper limb in painful cervical radiculopathy. *Australian Journal of Physiotherapy* 1996; 42:277–85.

51-Eliav E, Benoliel R, Tal M. Inflammation with no axonal damage of the rat saphenous nerve trunk induces ectopic discharge and mechanosensitivity in myelinated axons. *Neuroscience Letters* 2001;311:49–52.

52-Kaptan H, Kasimcan O, Cakiroglu K, Ilhan MN, Kilic C. Lumbar spinal stenosis in elderly patients. *Annals of the New York Academy of Sciences* 2007;1100:173-8.

53-Supik LF, Broom MJ. Sciatic tension signs and lumbar disc herniation. *Spine (Phila Pa 1976).* 1994;19:1066-9.

54-Fingleton CP, Dempsey L, Smart K, Doody CM. Intraexaminer and interexaminer reliability of manual palpation and pressure algometry of the lower limb nerves in asymptomatic subjects. *J Manipulative Physiol Ther* 2014;37:97-104.

55-Kedra J, Gossec L. Big Data and artificial intelligence: Will they change our practice? *Joint Bone Spine*. 2019 Sep 11. pii: S1297-319X(19)30120-4.

56-Genevay S, Courvoisier DS, Konstantinou K, Kovacs FM, Marty M, Rainville J, et al. Clinical classification criteria for radicular pain caused by lumbar disc herniation: the radicular pain caused by disc herniation (RAPIDH) criteria. *Spine J* 2017;17:1464-71.

57-Genevay S, Courvoisier DS, Konstantinou K, Kovacs FM, Marty M, Rainville J, et al. Clinical classification criteria for neurogenic claudication caused by lumbar spinal stenosis. The N-CLASS criteria. *Spine J* 2018;18:941-7.

58-Berthelot JM, Rodet D, Guillot P, Laborie Y, Maugars Y, Prost A. Is It Possible to predict the efficacy at discharge of in-hospital rheumatology department management of disk-related sciatica? A study in 150 Patients. *Rev Rhum Engl Ed* 1999;66:207-13.

59-Bard H, Marty M, Rozenberg S, Laredo JD. Epidural corticosteroid injections: Still credible? *Joint Bone Spine*. 2019;86:531-534.

Légendes des figures

Figure 1: La manœuvre de Lasègue complète consiste, une fois reproduite la douleur du patient en élevant sa jambe tendue, à fléchir ensuite un peu son genou, et à retendre le nerf sciatique en réalisant une dorsi-flexion de la cheville, pour vérifier que la douleur est à nouveau réveillée.

Figure 2: La première partie du signe de Lasègue consiste à reproduire la douleur du patient en élevant passivement son membre inférieur tendu jusqu'à apparition de la douleur connue (ce qui s'accompagne d'un arrêt souvent précis par contracture antalgique des ischio-jambiers). Cette manœuvre est souvent dénommée SLR (straight-leg-raising).

Figure 3: La manœuvre de Braggard consiste à sensibiliser le SLR en réalisant à la fin de celui-ci une dorsi-flexion passive de la cheville pour tendre encore plus le nerf sciatique.

Figure 4: La manœuvre de Leri (femoral stretch test) doit être réalisée sans lever la cuisse du patient au-dessus de l'horizontale (pour éviter une extension de hanche et une mobilisation du bassin et du rachis diminuant beaucoup la spécificité du test), mais en fléchissant rapidement la jambe sur la cuisse pour étirer soudainement le nerf fémoral. Lorsqu'elle réveille une douleur sciatique et non fémorale, on parle de signe de Christodoulides [24].

Figure 5: Le signe de Slump consiste, sur un patient en position assise, à reproduire la douleur sciatique, soit : a-en plaçant d'abord les jambes à l'horizontale, puis en induisant une flexion passive du rachis cervical +/- dorsal ; soit b-en fléchissant passivement le rachis cervical puis en étendant progressivement passivement la jambe douloureuse jusqu'à reproduction de la douleur connue [34-41].

Figure 6: Le signe de la corde de l'arc (bowstring test) consiste, lors du deuxième temps de la manœuvre de Lasègue, une fois le nerf pré-tendu, à essayer de reproduire la douleur connue du patient, en appuyant avec le pouce sur le nerf péronier (derrière et sous la tête de la fibula), et sur le nerf tibial (au milieu du creux poplité)[49,53].













