

UNIVERSITE DE NANTES

FACULTE DE MEDECINE

ANNEE 2012-2013

N° 128

THESE

Pour le

DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE

DES DE RHUMATOLOGIE

Par

Oriane Mérot

Née le 15 février 1985 à Angers

Présentée et soutenue publiquement le 29 avril 2013

**La localisation de la hernie discale (médiane ou latérale)
influence-t-elle la présentation clinique et le pronostic de la
lomboradiculalgie ?**

Président : Monsieur le Professeur Maugars

Directeur de thèse : Monsieur le Dr Berthelot

TABLE DES MATIERES

| | |
|--|----|
| Remerciements | 2 |
| Liste des abréviations | 6 |
| I. Introduction générale | 7 |
| II. Revue de la littérature et objectifs de l'étude | 8 |
| A. Epidémiologie et physiopathologie des lomboradiculalgies communes d'origine discale | 8 |
| B. Anatomie et pathoanatomie | 10 |
| C. Présentation clinique et pronostic des lomboradiculalgies associées aux hernies latérales..... | 16 |
| D. Imagerie des hernies latérales..... | 17 |
| E. Prise en charge médicale et chirurgicale des hernies latérales..... | 18 |
| F. Objectifs de l'étude | 19 |
| III. Matériels et Méthodes | 20 |
| A. Evaluation de l'opinion des médecins | 20 |
| B. Type d'étude, population étudiée et période d'inclusion | 20 |
| C. Evaluation clinique à l'entrée | 20 |
| D. Analyse de l'imagerie..... | 22 |
| E. Réévaluation à court terme, à l'issue du séjour hospitalier | 23 |
| F. Suivi à long terme | 23 |
| G. Analyses statistiques..... | 23 |
| IV. Résultats..... | 24 |
| A. Description de la population..... | 24 |
| 1. Présentation clinique..... | 24 |
| 2. Données d'imagerie..... | 27 |
| 3. Evolution à court terme..... | 31 |
| 4. Suivi à long terme | 32 |
| B. Résultats de l'étude comparative « hernies latérales » versus « hernies médianes | 40 |
| 1. Opinions des médecins..... | 40 |
| 2. Anamnèse | 42 |
| 3. Examen du rachis..... | 44 |
| 4. Douleur et signes neurologiques..... | 45 |
| 5. Imagerie..... | 50 |
| 6. Evolution à court terme | 52 |
| 7. Evolution à long terme | 54 |
| V. Discussion..... | 55 |
| A. Présentation clinique des radiculalgies liées aux hernies latérales..... | 55 |
| B. Pronostic des radiculalgies liées aux hernies latérales | 59 |
| VI. Conclusion..... | 60 |
| Bibliographie | 65 |
| Annexes | 69 |
| Serment médical | 74 |

TABLE DES TABLEAUX

| | |
|--|----|
| Tableau I : Volume de liquide cérébro-spinal dans les gaines radiculaires au sein du sac dural et juste en aval du ganglion spinal | 15 |
| Tableau II : Principales données d'anamnèse des 59 patients..... | 24 |
| Tableau III : Principales données cliniques des 59 patients | 25 |
| Tableau IV : Résultats des autoquestionnaires des 59 patients..... | 26 |
| Tableau V : Principales données d'imagerie | 27 |
| Tableau VI : Principales données du suivi à long terme..... | 32 |
| Tableau VII. Tableau croisé du type de souffrance discale avec le type de traitement..... | 38 |
| Tableau VIII : Evolution à long terme des radiculalgies liées aux hernies latérales versus hernies médianes | 54 |

TABLE DES FIGURES

| | |
|---|----|
| Figure 1 : Variations du flux sanguin intraradiculaire pendant le test de Lasègue | 9 |
| Figure 2 : Variations des pressions péri- et intradurales au cours des mouvements de flexion-extension du rachis lombaire | 14 |
| Figure 3 : Reproduction de la radiculalgie dans les différentes mobilisations du rachis lombaire | 25 |
| Figure 4 : Répartition des hernies selon leur topographie et le type de souffrance discale..... | 28 |
| Figure 5 : Répartition des patients selon leur âge et le niveau lombaire de la hernie | 28 |
| Figure 6 : Répartition des patients selon la topographie et le niveau discal de la hernie lombaire | 29 |
| Figure 7 : Angle du SLR selon le niveau lombaire de la hernie..... | 29 |
| Figure 8 : Intensité des lombalgies et radiculalgies selon la topographie de la hernie | 30 |
| Figure 9 : Durée d'hospitalisation en fonction de l'âge des patients..... | 31 |
| Figure 10 : Répartition des malades selon leur réponse au traitement médical à l'issue du séjour hospitalier ... | 31 |
| Figure 11 : Guérison selon les lombalgies et radiculalgies au terme du suivi..... | 33 |
| Figure 12 : Guérison selon l'intensité de la radiculalgie à l'inclusion et au terme du suivi..... | 33 |
| Figure 13 : Guérison au terme du suivi selon l'intensité initiale de la radiculalgie en position allongée et debout..... | 33 |
| Figure 14 : Guérison selon l'anxiété et la dépression | 34 |
| Figure 15 : Guérison selon l'âge et l'anxiété | 34 |
| Figure 16 : Pronostic de la radiculalgie à l'inclusion par les patients finalement guéris ou non à l'issue du suivi | 35 |
| Figure 17 : Pronostic de la radiculalgie par le médecin chez les patients finalement guéris ou non à l'issue du suivi | 35 |
| Figure 18 : Angle du SLR à l'inclusion chez les patients finalement opérés ou non..... | 36 |
| Figure 19 : Proportion de Lasègues controlatéraux positifs à l'inclusion chez les patients finalement opérés ou non..... | 36 |
| Figure 20 : Proportion de patients opérés ou non en fonction de l'angle du SLR et du type de souffrance discale | 37 |
| Figure 21 : Proportion de patients opérés selon l'âge et le type de souffrance discale | 37 |
| Figure 22: Proportion de malades guéris au terme du suivi avec et sans intervention chirurgicale discale | 38 |
| Figure 23 : Intensité de la douleur radiculaire au terme du suivi chez les patients opérés ou non | 39 |
| Figure 24 : Périmètre de marche à l'issue du suivi chez les patients opérés ou non | 39 |
| Figure 25 : Résultats du questionnaire soumis aux médecins sur leurs opinions | 40 |
| Figure 26 : Différences significatives entre les <i>a priori</i> des 7 médecins et des 7 chirurgiens | 41 |
| Figure 27 : Répartition des hernies discales selon leur topographie | 42 |
| Figure 28 : Age des patients selon la position médiane ou latérale de la hernie | 42 |
| Figure 29 : Age des patients selon la topographie de la hernie | 43 |
| Figure 30 : Durée de la radiculalgie selon la topographie de la hernie..... | 43 |
| Figure 31 : Répartition des patients selon la position (médiane ou latérale) de la hernie et l'existence d'une boiterie..... | 44 |
| Figure 32 : Consommation des antalgiques de pallier I, II et III selon la position (médiane ou latérale) de la hernie | 45 |

| | |
|--|----|
| Figure 33 : Score DN4 en fonction de la position médiane ou latérale de la hernie | 45 |
| Figure 34 : Intensité des lombalgies et radiculalgies au repos et en position debout selon la topographie de la hernie | 46 |
| Figure 35 : Score DN4 en fonction de la topographie de la hernie | 47 |
| Figure 36 : Score EIFEL selon la topographie de la hernie | 47 |
| Figure 37 : Score d’anxiété selon la position médiane ou latérale de la hernie | 48 |
| Figure 38 : Fréquence du déficit moteur selon la position médiane ou latérale de la hernie | 48 |
| Figure 39 : Angle du SLR selon la position médiane ou latérale de la hernie | 49 |
| Figure 40 : Angle du SLR selon la topographie de la hernie | 49 |
| Figure 41 : Proportion de Lasègues positifs selon la position médiane ou latérale de la hernie | 49 |
| Figure 42 : Répartition des hernies selon leur position (médiane ou latérale) et leur niveau lombaire | 50 |
| Figure 43 : Angle du Lasègue selon la position médiane ou latérale et le niveau discal de la hernie | 50 |
| Figure 44 : Intensité des lombalgies et radiculalgies selon le niveau et la topographie de la hernie | 51 |
| Figure 45 : Durée de l’hospitalisation en rhumatologie selon la position médiane ou latérale de la hernie | 52 |
| Figure 46 : Pronostic du médecin sur l’évolution de la radiculalgie dans les deux groupes de hernies | 52 |
| Figure 47 : Pronostic du patient selon la topographie de la hernie | 53 |
| Figure 48 : Pronostic du médecin selon la topographie de la hernie | 53 |
| Figure 49 : Délai de suivi dans les 2 groupes de hernies | 54 |
| Figure 50 : Variations des flux sanguins radiculaires pendant le test du SLR | 57 |

TABLE DES IMAGES

| | |
|---|----|
| Image 1 : Classification topographique des hernies discales selon Bonneville | 10 |
| Image 2 : Dissection d’un foramen intervertébral (L3L4) | 11 |
| Image 3 : IRM réalisée sur des coupes cadavériques de foramens intervertébraux | 12 |
| Image 4 : Illustration schématique des 4 grades de sténoses foraminales d’après Lee | 13 |
| Image 5 : La manœuvre du <i>straight-leg-raising</i> | 21 |
| Image 6 : Classification du type de souffrance discale à l’imagerie | 22 |
| Image 7 : Système veineux rachidien | 58 |
| Image 8 : Vues des racines lombaires (au sein du fourreau dural) en thécaloscopie | 62 |
| Image 9 : Description schématique de la réabsorption du LCR en amont du ganglion spinal | 63 |
| Image 10 : vue de thécaloscopie montrant le collet de la racine à sa naissance, surmonté d’un repli de la dure-mère pouvant faire ‘valve’ | 63 |

TABLE DES ANNEXES

| | |
|---|----|
| Annexe 1 : Questionnaire adressé aux rhumatologues et chirurgiens pour l’évaluation de leurs croyances | 69 |
| Annexe 2 : Score de douleur neuropathique DN4 | 70 |
| Annexe 3 : Echelle d’Incapacité Fonctionnelle pour l’Evaluation des Lombalgies adaptée aux sciatiques (EIFEL) | 71 |
| Annexe 4 : Echelle <i>Hospital Anxiety and Depression</i> (HADS) de Sigmund et Snaith | 72 |

LISTE DES ABREVIATIONS

AINS : Anti-inflammatoires non-stéroïdiens

CHU : Centre hospitalo-universitaire

CHD : Centre hospitalier départemental

EIFEL : Echelle d'Incapacité Fonctionnelle pour l'évaluation des lombalgies

EVA : Echelle visuelle analogique

HADS : *Hospital Anxiety and Depression Scale*

Il-1, Il-6 : Interleukine 1 et 6

IRM : Imagerie par résonance magnétique

LCR : Liquide céphalo-rachidien

PM : Périmètre de marche

TDM : Tomodensitométrie

TNF α : Tumor Necrosis Factor alpha

SLR : *Straight Leg Raising*

I. Introduction générale

Les lomboradiculalgies sont une pathologie fréquente puisqu'elles touchent 1 à 5% de la population générale par an. Ces névralgies sciatiques ou fémorales sont le plus souvent induites chez les sujets âgés par des sténoses lombaires, et chez les sujets jeunes par une hernie discale. On suppose que celle-ci induit initialement une réaction inflammatoire, mais il est probable que la souffrance radiculaire soit rapidement entretenue par d'autres mécanismes, dont la congestion chronique des ganglions spinaux (gêne au retour veineux et blocage de la réabsorption du liquide cérébro-spinal en amont ou aval de celui-ci). Le plus souvent, l'évolution est rapidement favorable sous traitement médical simple associant repos relatif et antalgiques adaptés au niveau de la douleur. Parfois la symptomatologie se chronicise, nécessitant des traitements plus invasifs tels que des infiltrations rachidiennes. La chirurgie se discute ensuite, surtout en présence de facteurs de mauvais pronostic. Il a été évoqué par le passé une présentation clinique différente pour les radiculalgies associées à une hernie foraminale ou extraforaminale, avec une douleur plus intense, un recours aux soins donc plus rapide, un déficit moteur associé plus fréquent et un test de Lasègue moins serré. De plus il a été décrit également un pronostic plus défavorable et un taux d'échec du traitement chirurgical plus élevé. Cependant, à notre connaissance, aucune étude comparative clinique et/ou pronostique entre les radiculalgies liées à une hernie discale médiane et celles liées à une hernie discale plus latérale n'a été réalisée, en ayant pris soin d'exclure du travail les patients présentant aussi une sténose lombaire (centrale et/ou foraminale). Nous nous proposons donc de mener ce travail.

II. Revue de la littérature et objectifs de l'étude

A. Epidémiologie et physiopathologie des lomboradiculalgies communes d'origine discale

Les lomboradiculalgies sont une pathologie fréquente qui touche 13 à 40% des personnes dans leur vie et 1 à 5% de la population générale par an (1). La majorité de ces névralgies sciatiques ou fémorales sont attribuées à une hernie discale que celle-ci soit isolée ou participe à un processus de sténose lombaire. Les autres causes sont représentées par : les tumeurs malignes, les infections, les autres tractions mécaniques (ostéophytes, fibrose péri-durale, endométriose...), le syndrome de la traversée fessière (1).

L'implication du disque intervertébral a été évoquée pour la première fois en 1929 par Schmorl et Andrae, puis par Elsberg en 1931 qui ont décrit des « tumeurs cartilagineuses » dans le canal lombaire central, pouvant correspondre à des protrusions discales, sans que le lien de causalité avec la douleur radiculaire ne soit affirmé. Mixter et Barr ont été les premiers à mettre en relation la protrusion discale avec la douleur radiculaire et les signes neurologiques en 1934, idée qui a été conservée jusqu'à nos jours, et qui est à l'origine du traitement chirurgical des radiculalgies (1).

Un facteur mécanique, la compression de la racine nerveuse par la hernie discale, a longtemps été mis en cause dans la douleur et le déficit neurologique. Cependant, ceci ne peut tout expliquer compte tenu de la fréquence des hernies discales (20 à 36%) chez les patients asymptomatiques (2).

Le rôle de l'inflammation a été étudié depuis les années 1950 du fait du caractère hyperhémie des racines constaté en per-opératoire. Des taux un peu plus élevés de cytokines pro-inflammatoires (TNF α , IL-1, IL-6) ont été retrouvés dans les disques intervertébraux humains présentant une dégénérescence. De même, des taux un peu supérieurs de diverses cytokines ont été relevés dans la graisse péri-radiculaire entourant la racine nerveuse inflammée chez les patients souffrant de lomboradiculalgies par rapport aux lombalgiques (2). Toutefois, des taux presque identiques peuvent être retrouvés autour des racines controlatérales indemnes, et beaucoup d'arguments militent contre la prééminence des mécanismes inflammatoires, à commencer par les arguments cliniques. En effet, le rythme de la douleur est mécanique, les radiculalgies étant aggravées par les mouvements, et les infiltrations de sérum physiologique font presque aussi bien que les infiltrations de corticoïdes (3).

Les théories plus récentes évoquent donc une modification des pressions autour et au sein du ganglion spinal induite par des stases locales des veines et/ou du liquide céphalo-rachidien (LCR) comme explication principale aux souffrances chroniques des racines

nerveuses lors des radiculalgies discales et/ou par sténose lombaire (4). Le rôle de la stase vasculaire avait en fait été évoqué depuis longtemps, dont par des auteurs japonais qui avaient montré en per-opératoire que le débit veineux dans les racines s'effondrait lors de la recherche du signe de Lasègue, mais se corrigeait immédiatement après exérèse de la hernie (**Figure 1**) (5). Ces théories s'accordent bien avec la démonstration que les péridurales induisent une baisse temporaire de la pression dans l'espace intra-dural (6). Elles expliqueraient bien l'amélioration très rapide induite par la chirurgie (qui induit pourtant des réactions "inflammatoires" souvent durables en post-opératoire, tant au niveau des disques que des racines, comme bien visualisé sur les IRM post-opératoires).

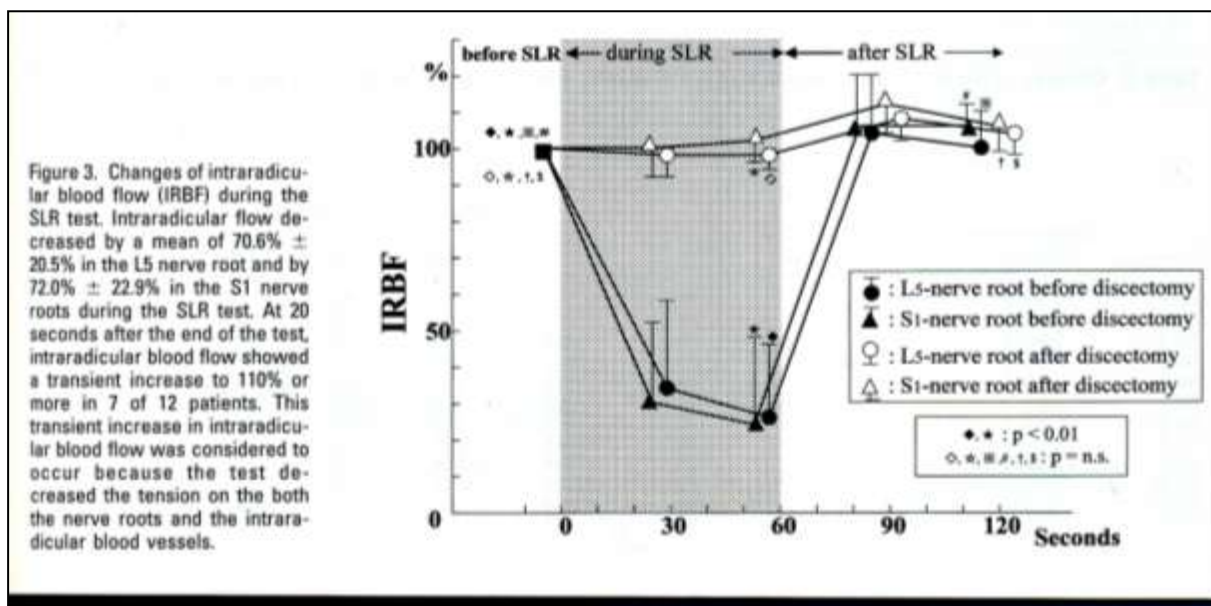


Figure 1 : Variations du flux sanguin intradiscal pendant le test de Lasègue d'après Kobayashi (6)

Les radiculalgies sont responsables de la plupart des coûts indirects associés aux lombalgies (7). En effet, la présence d'une radiculalgie associée aux lombalgies communes est corrélée à un moins bon pronostic que dans les lombalgies seules. La douleur est plus intense, les incapacités plus importantes et les arrêts de travail plus longs. Cependant, l'évolution naturelle des radiculalgies est en général favorable. La plupart des douleurs et incapacités diminuent dès les premières semaines, et la guérison est obtenue en 8 semaines dans 60 à 80% des cas, et 1 an dans 70 à 95% avec un simple traitement médical (1,2). Toutefois, 10 à 40% des patients développent un tableau douloureux chronique. Il est actuellement difficile de prévoir l'évolution au stade précoce de la maladie puisqu'aucun facteur prédictif de bon ou mauvais pronostic n'a été formellement établi (1, 8, 9) et que les pressentiments des patients sont encore moins fiables que ceux des médecins (9). Seul un angle de *straight-leg-raising* (SLR) plus serré a été associé à un recours plus fréquent à une chirurgie discale (1, 9).

B. Anatomie et pathoanatomie

La classification de Bonneville classe les hernies discales en 4 groupes : les hernies médianes, postéro-latérales (que nous appellerons plutôt paramédianes afin d'éviter les confusions), foraminales et extraforaminales (**image 1**).

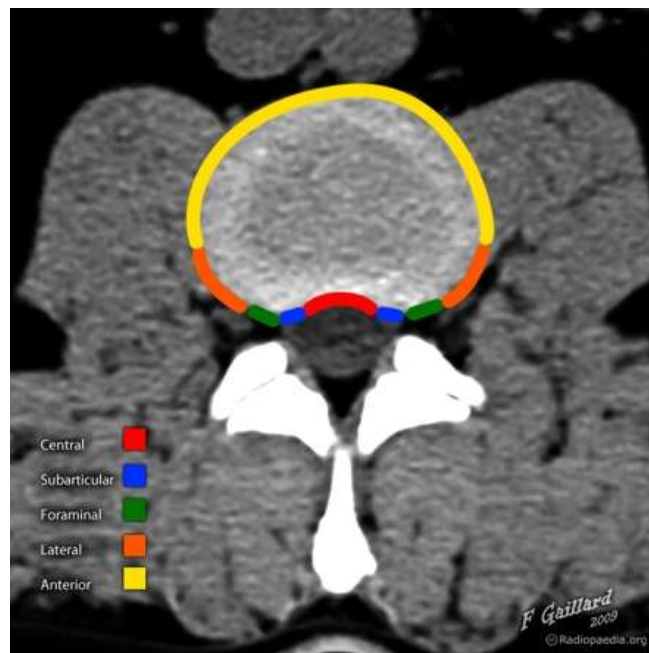


Image 1 : Classification topographique des hernies discales selon Bonneville (10)

1. Description anatomique du foramen intervertébral

Le foramen intervertébral est défini comme une fenêtre ovale, ronde ou en forme de larme dans laquelle passe la racine nerveuse après sa sortie du sac dural. Ses limites sont mal définies, d'autant qu'il n'y a pas de véritable consensus. Pour certains il s'agit uniquement de la zone interpédiculaire, c'est-à-dire située entre les lignes rejoignant les bords médiaux et latéraux des pédicules supérieurs et inférieurs (11, 12). Pour d'autres, le foramen correspond à une zone plus large comprenant à son entrée le récessus et à sa sortie l'issue de la racine nerveuse dans la région extraforaminale, le long du bord latéral du corps vertébral. Le foramen est alors limité en haut et en bas par les pédicules supérieurs et inférieurs, en avant par le bord postérieur du disque intervertébral et les bords postéro-supérieur du corps vertébral inférieur et postéro-inférieur du corps vertébral supérieur, et en arrière par les ligaments jaunes et les processus articulaires supérieurs et inférieurs (13,

14) (**image 2**). La partie médiale est ouverte sur le canal lombaire central et la partie latérale sur la région extraforaminale.

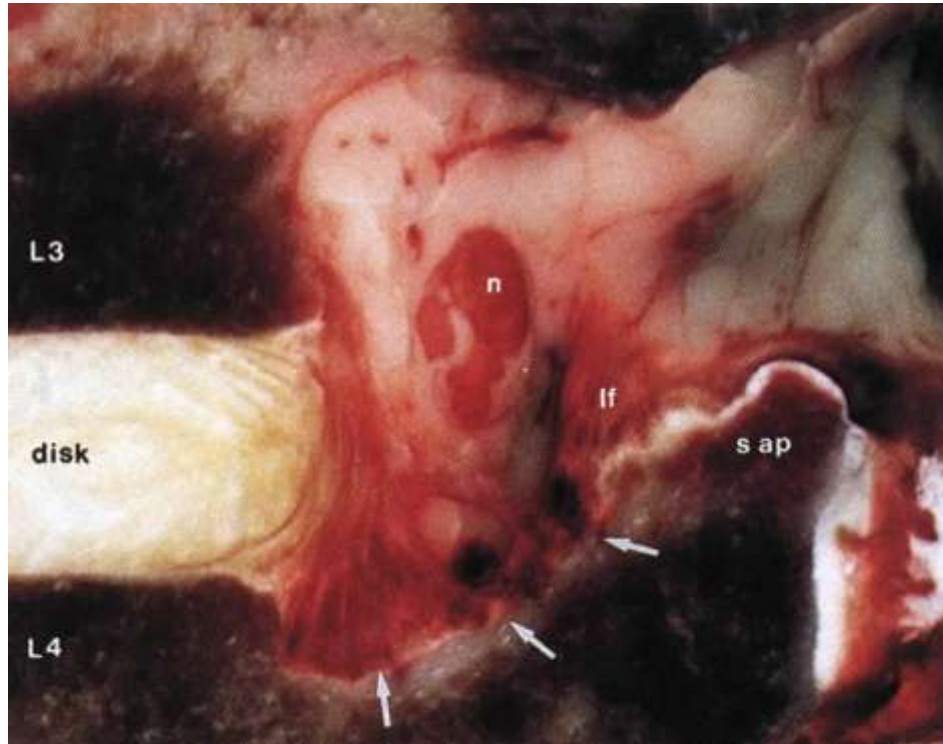


Image 2 : Dissection d'un foramen intervertébral (L3L4)

(n = racine nerveuse, lf = ligament jaune, s ap = processus articulaire supérieur)

Les dimensions normales du foramen ont été étudiées mais varient beaucoup selon les étages étudiés et les âges : hauteur 20 à 23mm, largeur 8 à 10mm et aire 40 à 160mm² (13). Au sein de ce foramen, la racine nerveuse chemine du trou de conjugaison vers la région extraforaminale, à travers une zone tubulaire, à la face inférieure du pédicule du même nom (13). Elle occupe environ 30% de l'espace foraminal (13). Elle est entourée de graisse et de vaisseaux péri-radicaux. La racine L5 est la racine la plus volumineuse et passe au travers du foramen le plus étroit, selon un trajet plus vertical par rapport aux autres racines lombaires (15).

La position du ganglion spinal varie d'un sujet à l'autre, et surtout d'un étage à l'autre : le ganglion spinal devient en effet de plus en plus médian de L1-L2 à L5-S1 où il est le plus souvent en situation intra-canalair, c'est-à-dire plus près de la partie médiane des disques (16). Par ailleurs, les ganglions spinaux sont de plus en plus volumineux de haut en bas, c'est-à-dire bien plus gros en S1 qu'en L1, le ratio entre la taille du ganglion spinal et celle du foramen croissant en conséquence (16).

Enfin il existe des ligaments au sein du foramen intervertébral, très mal vus sur les IRM faits sur le vivant (**l'image 3** montre une IRM réalisée sur des coupes cadavériques). Le ligament transforaminal, présent chez 70 à 90% des personnes, est formé d'une bande étroite de fibres collagène traversant la partie latérale du foramen et occupe environ 30% de l'espace foraminal, juste à proximité de la racine nerveuse. Il pourrait correspondre en réalité à un épaissement du ligament intertransverse, faisceau de tissu conjonctif s'étendant entre les pointes des deux processus transverses adjacents. Le ligament jaune, quant à lui, comporte deux portions : une portion médiale, interlaminaire, et une portion entre les faces antérieures des processus articulaires formant ainsi la capsule articulaire (13, 14). Il n'est pas directement impliqué dans la pathogénie des radiculalgies discales, mais joue un rôle dans les radiculalgies des sténoses lombaires. En effet, le bombement en avant des ligaments jaunes induit par l'affaissement discal pousse en avant la graisse périurale postérieure et majore les pressions régnant dans les espaces périurales et intradurales.

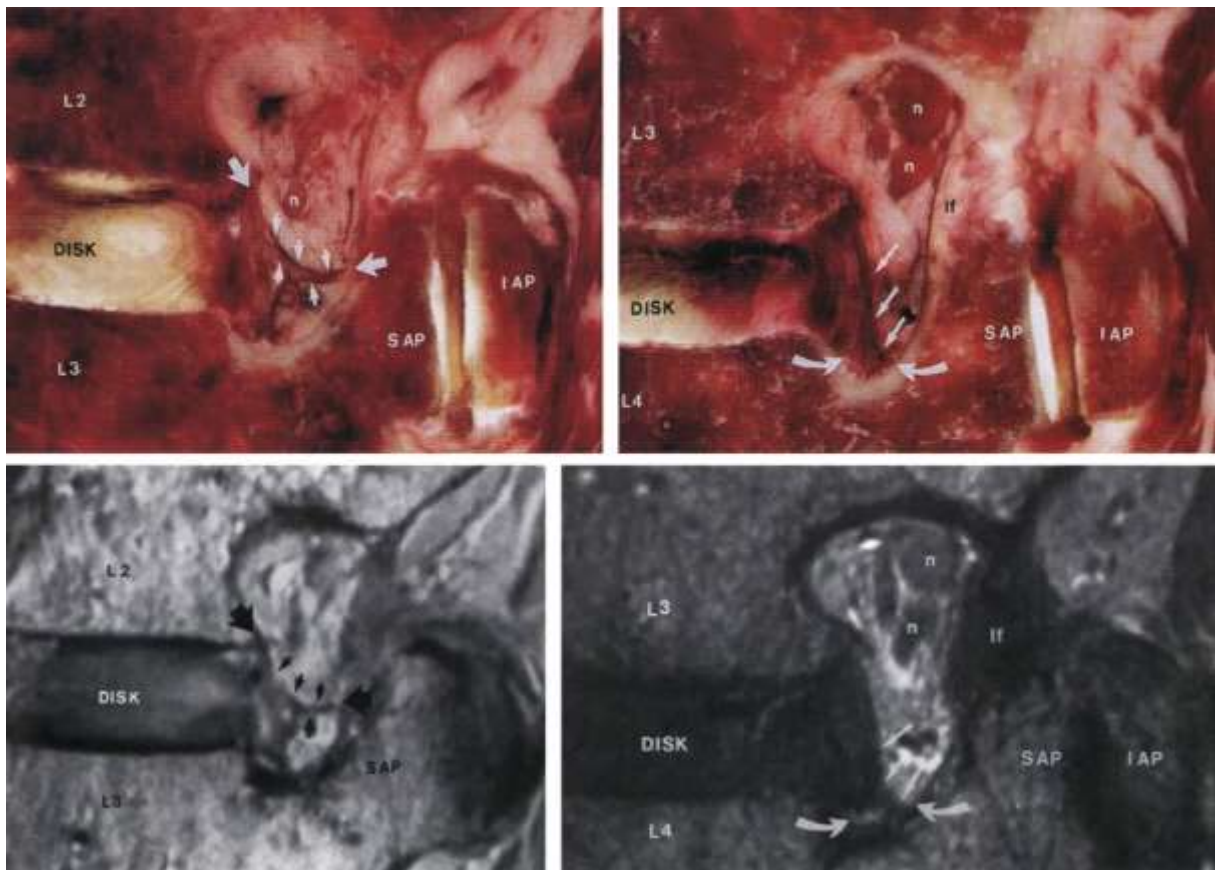


Image 3 : IRM réalisée sur des coupes cadavériques de foramens intervertébraux
(S AP = processus articulaire supérieur, I AP = processus articulaire inférieur)

2. Physiopathologie de la compression radiculaire dans le foramen

L'habitude a été prise de raisonner sur le seul concept d'une "compression" des racines et des ganglions spinaux pour rendre compte des signes cliniques lors des radiculalgies. En fait, si une compression radiculaire implique une "traction" sur la racine, l'inverse n'est pas vrai : certaines adhérences radiculaires, inductrices de tractions pathogènes et douloureuses ne sont pas associées à une compression. Il vaudrait donc mieux parler de traction sur la racine, terme plus fédérateur et plus exact, d'autant que les signes cliniques de reproduction des douleurs (signes de Lasègue, Léri, *straight-leg-raising*...) consistent à exercer une traction sur la racine. Ce point est important car des mécanismes de traction non vus sur l'imagerie expliquent bien les non-exceptionnelles radiculalgies à imagerie "normale" (du fait d'arachnoïdites *a minima* ou d'autres motifs d'adhérences et de surpression autour du ganglion spinal).

De multiples mécanismes physiopathologiques ont été rapportés pour expliquer une compression/traction radiculaire dans le foramen intervertébral, via une sténose foraminale transverse, verticale, circonférentielle (**image 4**) ou encore dynamique. La sténose foraminale est définie comme le rétrécissement de la sortie osseuse de la racine nerveuse et tient son origine dans la lombodiscarthrose.

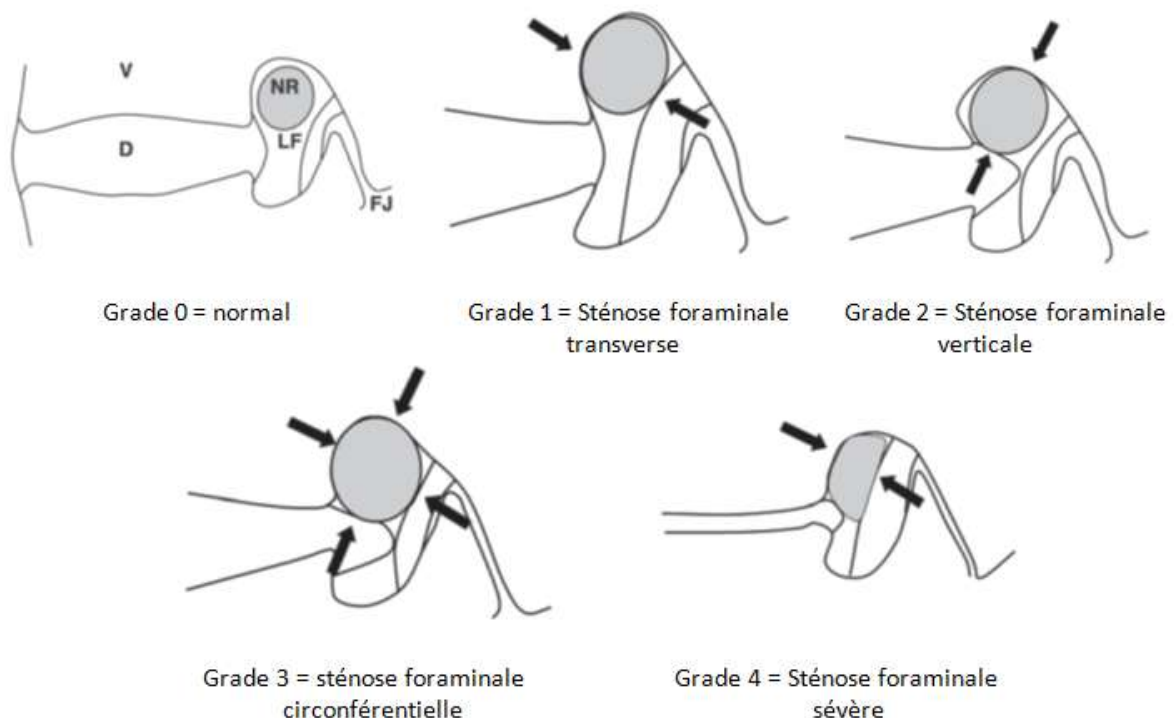
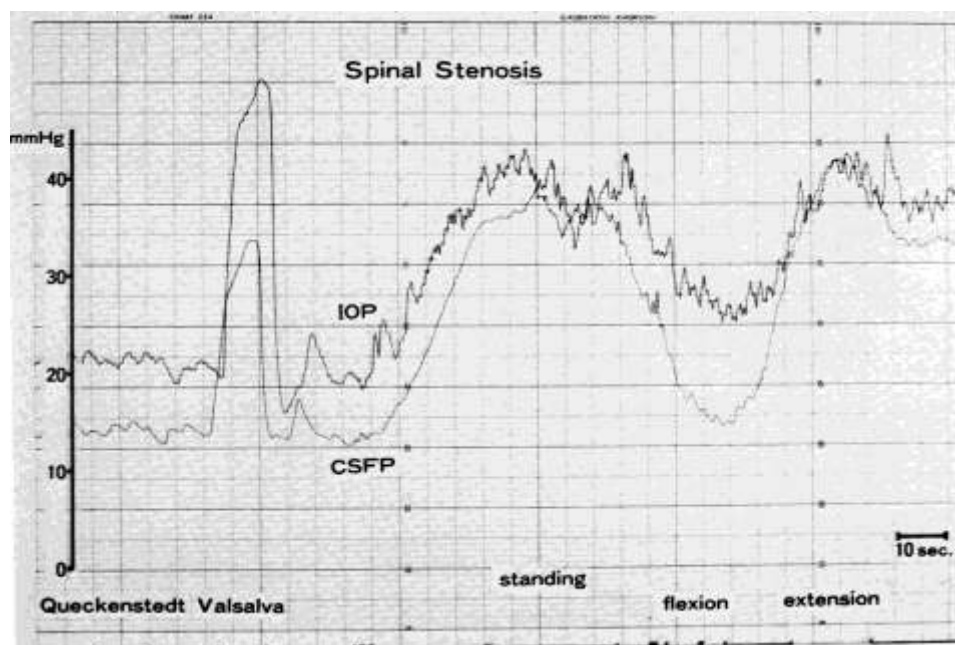


Image 4 : Illustration schématique des 4 grades de sténose foraminale d'après Lee (17)

La perte de hauteur du disque intervertébral par déshydratation et dégénérescence entraîne une subluxation antérieure du processus articulaire supérieur de la vertèbre inférieure. Ceci altère les conditions biomécaniques du segment moteur et favorise l'arthrose interapophysaire postérieure avec hypertrophie du ligament jaune et ostéophytose, conduisant à une sténose foraminale transverse (grade 1). Cela peut être favorisé par des pédicules constitutionnellement courts ou une hyperlordose. La sténose foraminale verticale (grade 2) est secondaire à la présence d'ostéophytes postéro-latéraux des corps vertébraux et au bombement de l'annulus fibrosus ou à une hernie discale dans le foramen, associée à un abaissement du toit du pédicule supérieur par dégénérescence discale. La racine est alors horizontalisée et plaquée à la partie inférieure du pédicule supérieur. Les 2 mécanismes combinés conduisent à une sténose foraminale circonferentielle modérée (grade 3) ou sévère (grade 4) (**image 3**) (13, 15, 16, 17).

Une sténose dynamique est également possible, intermittente et survenant lors des mouvements d'extension du rachis lombaire. En effet, il a été montré que l'espace foraminal est augmenté de 12% en flexion et réduit de 15 % en extension (13). L'extension entraîne une augmentation du bombement discal et de l'hypertrophie ligamentaire dans le foramen, d'où une souffrance radiculaire plus importante. L'élévation marquée des pressions péri- et intradurales en extension, tant dans le contexte des sténoses lombaires, que dans celui des hernies discales peut également expliquer une plus grande souffrance radiculaire (**Figure 2**).



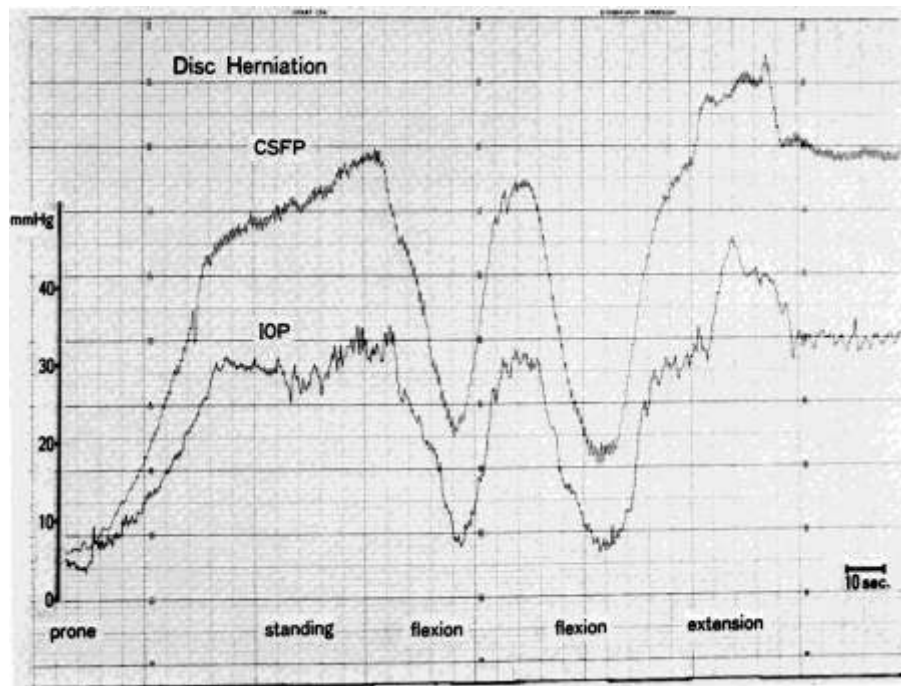


Figure 2 : Variations des pressions péri- et intradurales au cours des mouvements de flexion-extension du rachis lombaire (18)

Les racines lombaires basses sont les plus fréquemment atteintes car elles sont plus larges, ont un trajet plus vertical dans un foramen plus étroit, et les remaniements dégénératifs sont plus importants aux niveaux lombaires bas du fait de contraintes mécaniques plus importantes (13, 15). Il faut aussi souligner que la pression intra et péri-durale est plus élevée aux étages lombaires les plus bas, et que le volume du LCR autour du ganglion spinal décroît beaucoup de L1-L2 à L5-S1, ce qui offre encore moins de "réserves de sécurité" au ganglion spinal, en diminuant, en cas d'hyperpression, les volumes d'échange entre LCR et veines nécessaire à une bonne physiologie des racines (**Tableau I**).

Tableau I. Volume (en ml) de LCR dans les gaines radiculaires au sein du sac dural et juste en aval du ganglion spinal (19).

| | Sacral | L5 | L4 | L3 | L2 |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Dans le sac dural | 2,2 +/- 0,6 | 4,8 +/- 1,3 | 5,1 +/- 1,1 | 4,9 +/- 0,8 | 5,7 +/- 0,9 |
| Autour des racines | 0,1 +/- 0,1 | 0,6 +/- 0,3 | 1,3 +/- 0,3 | 1,8 +/- 0,5 | 2 +/- 0,8 |

3. Causes de compression/traction radriculaire foraminale

La souffrance de la racine nerveuse dans le foramen peut donc être le résultat d'une hernie discale foraminale ou extraforaminale, d'un bombement discal par dégénérescence, d'une ostéophytose vertébrale, d'un spondylolisthésis dégénératif, d'une ossification ou hypertrophie du ligament jaune, d'une hypertrophie du ligament transforaminal ou intertransversaire, d'une ostéophytose articulaire postérieure, d'une scoliose, d'un tissu cicatriciel post-chirurgical. Il pourrait aussi s'agir d'une adhérence liée à un autre motif (dont une arachnoïdite méconnue par l'imagerie prédominant dans l'ostium de sortie de la racine du fourreau dural). Un travail de 2003 utilisant un endoscope pour visualiser le collet des racines par voie intra-durale avait conclu que de telles adhérences étaient notées chez 11 des 55 patients explorés pour divers motifs, qui n'étaient pas du tout visibles sur l'imagerie (20).

Les hernies discales latérales (foraminales ou extraforaminales) ou le bombement d'un disque anormalement mou sont les causes les plus fréquemment invoquées de souffrance radriculaire dans le foramen (12). De nombreux termes sont utilisés dans la littérature : « lateral disc herniation », « far lateral disc herniation », « extreme lateral disc herniation », hernie foraminale, extraforaminale,... Une hernie foraminale est le plus souvent définie comme localisée entre les lignes rejoignant les bords médiaux et latéraux des pédicules adjacents, et une hernie extraforaminale ou « far lateral » située en dehors du bord latéral des pédicules (11, 12). Toutefois, certains auteurs appellent « far lateral », « lateral » ou « extreme lateral disc herniation » les hernies foraminales, extraforaminales ou mixtes (21, 22, 23).

L'incidence des hernies latérales n'est pas très bien connue. Une compression/traction radriculaire par une sténose foraminale serait impliquée dans la pathogénie dans 8 à 10% des radiculalgies lombaires (13). Les différentes séries chirurgicales publiées rapportent une incidence des hernies latérales entre 2 et 12% des hernies discales lombaires (11, 12, 21, 24) mais la définition anatomique des hernies n'est pas toujours bien décrite et consensuelle.

C. Présentation clinique et pronostic des lomboradiculalgies associées aux hernies latérales

D'après différentes séries publiées, les lombo-radiculalgies associées aux hernies latérales auraient une présentation clinique sensiblement différente de celle des hernies centrales. Le mode d'apparition serait plus progressif (15). Un facteur traumatique ancien a été évoqué (21, 25). Les lombalgies seraient fréquentes mais moins intenses (13, 21, 23, 25, 26). Au contraire, il est décrit une douleur radriculaire plus sévère (13, 21, 27) nécessitant un

recours aux soins médicaux plus précoce. Cette radiculalgie serait reproduite plutôt en inflexion homolatérale du rachis (13, 25) et la mobilité lombaire serait plus limitée en extension (25). Enfin, il est évoqué un test de Lasègue (ou SLR) moins serré et un déficit neurologique plus fréquent (13, 21, 23, 25, 26). En l'absence de signe vraiment spécifique dans sa série de 178 hernies foraminales ou extraforaminales, Porchet et al. ont décrit un ensemble de signes cliniques faisant suspecter la localisation latérale de la hernie, à savoir : un âge plus élevé, une symptomatologie de névralgie fémorale plus fréquente que sciatique, un signe de Léri souvent positif, l'absence ou une faible intensité des lombalgies et un déficit moteur fréquent (23). Cependant, les résultats de ces séries sont parfois contradictoires et ne discriminent pas toujours les sténoses foraminales des hernies latérales. De plus, à notre connaissance, aucune étude comparative clinique et/ou pronostique entre les hernies latérales et médianes n'a été réalisée, *a fortiori* dans un groupe de patients ne présentant pas de sténose lombaire associée.

Par ailleurs, les hernies discales latérales ont longtemps été associées à un mauvais pronostic et à un taux d'échec plus important aux traitements médicaux et chirurgicaux (12). Ceci était au moins en partie dû à une imagerie moins performante qu'à l'heure actuelle rendant le diagnostic préopératoire plus difficile (12, 15). Au contraire, certains auteurs ont rapporté d'aussi bons résultats post-chirurgicaux (26).

D. Imagerie des hernies latérales

Avant l'amélioration de la résolution de la tomodensitométrie (TDM) lombaire et l'avènement de l'IRM, le diagnostic des hernies latérales était difficile. Les radiographies standards dynamiques permettaient de voir le foramen intervertébral et des mesures indicatives de sténose foraminale potentielle ont été décrites : hauteur du disque inférieure ou égale à 4mm, et/ou hauteur du foramen inférieure ou égale à 15mm (16). Cependant, ceci doit être interprété avec prudence devant les nombreux faux positifs. L'intérêt de la myélographie était limité au diagnostic de sténose lombaire. L'usage de la radiculographie était limité par son caractère invasif, par la difficulté d'examiner plusieurs niveaux à la fois (Lee), et surtout par le caractère parfois « court » des gaines radiculaires, le non remplissage des gaines radiculaires au-delà du ganglion spinal ne permettant pas de repérer certaines hernies très latérales. Le diagnostic préopératoire de hernie latérale était donc évoqué sur la clinique de radiculalgie d'origine discale avec myélographie normale. Il était sous-estimé du fait qu'une sténose foraminale pouvait s'accompagner d'une sténose centrale, et pouvait alors être évoqué en per-opératoire ou après l'échec du traitement chirurgical.

Actuellement, le diagnostic de hernie latérale est bien sur plus aisé grâce au TDM et à l'IRM lombaires. Toutefois, la protrusion discale latérale peut encore passer inaperçue du fait d'une interprétation encore focalisée sur la zone centrale et des superpositions des structures osseuses à l'étage L5S1 (12).

E. Prise en charge médicale et chirurgicale des hernies latérales

1. Traitement médical

La prise en charge médicale des lomboradiculalgies associées aux hernies latérales n'a pas de spécificité par rapport aux hernies médianes. De façon consensuelle, le traitement des radiculalgies est conservateur les 6 à 8 premières semaines, en l'absence de signes de gravité (déficit moteur, syndrome de la queue de cheval) (2). Il comprend des mesures non pharmacologiques telles que le repos relatif, l'information aux patients (sur les causes et l'évolution attendue) et la physiothérapie, et des moyens pharmacologiques. Les antalgiques doivent être adaptés au niveau de la douleur (pallier I, II ou III). Les anti-inflammatoires non-stéroïdiens (AINS) sont largement utilisés alors que la preuve de leur efficacité n'a jamais été établie et que ces molécules peuvent être à l'origine de complications graves (2, 28). Il en est de même pour les myorelaxants. Ces médicaments, s'ils sont prescrits, doivent être utilisés en cure courte (2).

Les infiltrations épidurales de dérivés cortisonés sont également largement utilisées en pratique courante. Les résultats des études sont discordants quant à leur bénéfice sur la douleur, les incapacités et le recours à la chirurgie (2). Un potentiel effet positif sur la douleur à court terme justifie leur recours. Il n'est pas recommandé de faire plus de 3 injections, en l'absence d'effets supérieurs (2). Ces infiltrations peuvent être réalisées selon la voie classique interépineuse ou par le hiatus sacrococcygien (29). Il avait été supposé que ces infiltrations induisaient moins de bénéfice dans les hernies latérales (13). Cependant, les infiltrations foraminales sont désormais abandonnées du fait de leurs risques de complications neurologiques graves (2, 30), et de l'absence de démonstration d'une supériorité par rapport aux infiltrations réalisées en interlaminaire, comme observé dans une étude randomisée en double-aveugle dans les services de rhumatologie et orthopédie du CHU de Nantes dès 1999 (31).

2. Traitement chirurgical

Les indications formelles du traitement chirurgical sont les troubles vésico-sphinctériens (syndrome de la queue de cheval), les radiculalgies restant hyperalgiques malgré le traitement médical avec recours aux antalgiques de pallier III, et les déficits moteurs graves ou s'aggravant progressivement. Toutefois, le recours à la chirurgie discale a augmenté de façon exponentielle dans les dernières décennies dans le but d'obtenir un soulagement de la douleur et une récupération des incapacités plus rapide lorsque la guérison est jugée trop lente (2). En effet, la guérison est plus rapide avec le traitement chirurgical qu'avec le traitement conservateur. En revanche, les résultats sont identiques à 1 an et au-delà (2, 32, 33). Dans leur étude randomisée, Peul et al. avaient conclu que les patients capables de rester assis dans leur lit malgré la sciatique (signe de l'équerre) ne

tiraient pas de bénéfice supplémentaire de la chirurgie, c'est-à-dire guérissaient aussi vite qu'ils soient opérés ou non (33).

Contrairement au traitement médical, la prise en charge chirurgicale des hernies latérales diffère beaucoup de celles des hernies centrales. La nécessité d'aborder et d'explorer le foramen intervertébral la rend plus difficile. Les résultats sont moins bons que pour la chirurgie des hernies médianes (12) mais ceci n'a pas été étudié dans des études prospectives. Plusieurs techniques sont possibles et le choix dépend de la présence ou non d'une pathologie intraspinale associée, de l'extension de la hernie autour du foramen et de l'instabilité segmentaire préopératoire (11). Le but est l'élargissement du foramen. L'abord chirurgical peut être médian (interlaminaire) avec facéctomie partielle ou complète. Cette technique est la plus ancienne et a pour avantage une anatomie bien connue et la possibilité d'une décompression centrale en cas de sténose lombaire centrale ou de hernie médiane ou paramédiane associée (13). Selon l'importance de la résection réalisée, une fusion est parfois recommandée afin de limiter l'instabilité et les lombalgies postopératoires (11, 13). Une approche latérale, intermusculaire, est également décrite, passant entre les muscles multifidus et longissimus (21), mais l'anatomie est moins connue par cette voie (13). Plus récemment, des techniques endoscopiques ont été développées, avec une approche transforaminale permettant l'exposition de la racine nerveuse sur la totalité de son trajet (22, 24, 34).

F. Objectifs de l'étude

L'objectif principal de cette étude était de rechercher, de manière prospective, les différences sémiologiques et pronostiques des lomboradiculalgies associées à une hernie discale latérale (paramédiane, foraminale ou extraforaminale) par rapport à celles associées à une hernie médiane, chez les patients hospitalisés pour une lomboradiculalgie dans les services de rhumatologie du CHU de Nantes et du CHD de La Roche sur Yon. Les croyances à ce sujet d'un petit échantillon de médecins rhumatologues ou de chirurgiens du rachis ont aussi été étudiées.

III. Matériels et méthodes

A. Evaluation de l'opinion des médecins

En premier lieu, nous avons voulu savoir si les rhumatologues et chirurgiens du rachis avaient un *a priori* sur la présentation clinique et le pronostic des radiculalgies associées à une hernie discale latérale. Pour cela, nous avons conçu un questionnaire (**Annexe 1**) comprenant 20 items. Nous avons sollicité les internes, assistants-chefs de clinique et praticiens hospitaliers du service de rhumatologie et de neurotraumatologie du CHU de Nantes, ainsi que les chirurgiens (orthopédistes ou neurochirurgiens) libéraux. Chaque médecin répondait en aveugle, en positionnant le curseur entre « hernie centrale » et « hernie foraminale » sur une échelle de 10 cm, selon qu'il pensait l'item en question plus en rapport avec l'une ou l'autre des topographies. Nous avons ensuite calculé les moyennes, un score plus élevé traduisant donc un lien plus fort de l'item avec les hernies foraminales selon les croyances des médecins. Les opinions des rhumatologues et des chirurgiens ont été comparées.

B. Type d'étude, population étudiée et période d'inclusion

Cette étude est bicentrique et prospective. Elle a été réalisée dans le service de rhumatologie du CHD de La Roche sur Yon entre mai et octobre 2011 inclus et dans le service de rhumatologie du CHU de Nantes entre novembre 2011 et mai 2012.

La population étudiée comprend tous les patients hospitalisés pour une névralgie sciatique ou fémorale d'origine discale ayant bénéficié au préalable ou durant l'hospitalisation d'une imagerie lombaire (TDM ou IRM). Les critères d'inclusion consistaient en la présence d'un véritable trajet radiculaire (dépassant au minimum le genou dans les sciatiques) et/ou d'un déficit neurologique radiculaire permettant de déterminer la racine nerveuse souffrante, associée à la présence d'une discopathie concordante à l'imagerie. Etaient exclus les patients présentant une radiculalgie en lien avec une sténose lombaire centrale, ou toute autre cause (tumorale, infectieuse, fracture vertébrale...).

C. Evaluation clinique à l'entrée

1. Anamnèse

Pour chaque patient, des données démographiques et les antécédents de pathologie lombaire étaient recueillis : sexe, âge, antécédents de chirurgie du rachis lombaire,

d'hospitalisation ou d'infiltration pour une radiculalgie antérieure. Un interrogatoire sur les caractéristiques de la sciatique ou de la névralgie fémorale actuelle était également mené, avec pour items : la date de début de la symptomatologie radiculaire, les traitements médicamenteux (AINS, antalgiques de classe I, II ou III, antiépileptiques), infiltratifs ou ostéopathiques déjà réalisés, la latéralité, le trajet douloureux (classé par le médecin en L3, L4, L5 ou S1), le mode d'installation et la présence de paresthésies. Le mode d'installation était classé en « très rapide » (en quelques heures), « plutôt rapide » (en quelques jours), « plutôt progressif » (en quelques semaines) ou « très progressif » (en quelques mois).

2. Examen clinique

L'examen clinique était réalisé après l'interrogatoire et avant l'analyse de l'imagerie.

Il comportait d'abord un examen neurologique avec la recherche de signes de souffrance radiculaire : déficit sensitif, moteur et/ou réflexe au membre inférieur concerné par la radiculalgie.

Des signes de tension radiculaire étaient ensuite recherchés : le signe de Léri, le signe de Lasègue, le *straight-leg-raising* (SLR), le SLR controlatéral et l'incapacité ou non à rester assis à l'équerre genou tendu. Le signe de Léri était défini par la reproduction de la douleur par une flexion rapide du genou en décubitus latéral ou ventral, sans hyperextension de hanche. Le signe de Lasègue était considéré positif si l'élévation passive du membre inférieur homolatéral déclenchait la radiculalgie. Pour la manœuvre du SLR, une flexion de hanche et une flexion de genou de 90° étaient d'abord réalisées, puis un mouvement d'extension du genou était effectué jusqu'à la reproduction de la radiculalgie. La positivité était vérifiée par la dorsiflexion du pied devant induire une augmentation de la douleur radiculaire. L'angle du SLR était relevé par rapport à la position de départ, c'est-à-dire l'angle formé entre l'axe de la jambe au moment de la douleur et l'horizontale (**image 5**) (35).

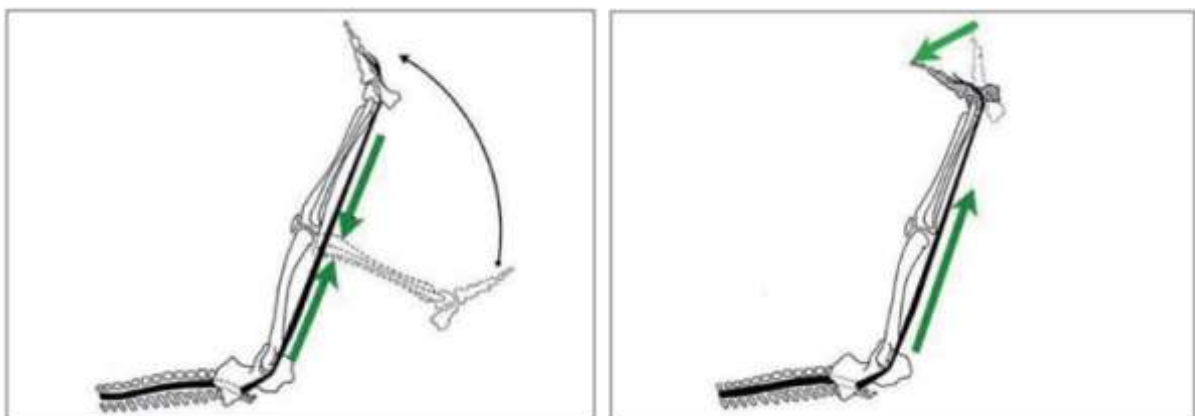


Image 5 : La manœuvre du *straight-leg-raising* (SLR)

La dernière partie de l'examen clinique consistait en l'étude de la reproduction de la douleur radiculaire lors de la mobilisation du rachis lombaire dans les différentes directions : antéflexion, hyperextension, inflexion homo- ou controlatérale. Il était également recherché si l'hyperextension était plus douloureuse que la flexion, et l'inflexion homolatérale plus douloureuse que l'inflexion controlatérale à la douleur. Enfin, la présence d'une boiterie, sans autre cause retrouvée que la radiculalgie, était relevée.

3. Auto-évaluation de la douleur et auto-questionnaires

Le patient devait coter séparément sa douleur lombaire et sa douleur radiculaire, chacune en position debout (juste après l'examen) et au repos, à l'aide d'une échelle visuelle analogique (EVA) de « nulle » à « extrême ». Il cotait également, selon le même système d'EVA, sa capacité à poser le pied à terre de « incapable » à « aucun problème ».

Nous avons demandé à tous les patients de remplir 3 auto-questionnaires : le score de douleur neuropathique DN4 (**Annexe 1**), l'Echelle d'Incapacité Fonctionnelle pour l'Evaluation des Lombalgies (EIFEL) adapté à la sciatique (**Annexe 2**), et l'échelle Hospital Anxiety and Depression Scale (HAD) (**Annexe 3**).

Enfin, le pronostic du patient et celui du médecin, quant à la guérison rapide et durable de la radiculalgie, était coté selon une EVA allant de « pessimiste à optimiste ».

D. Analyse de l'imagerie

L'interprétation de l'imagerie n'était réalisée qu'après l'interrogatoire et l'examen clinique. Le type d'imagerie, TDM ou IRM, était noté. Le type de souffrance discale était analysé et classé en : dégénérescence, prolapsus, hernie transligamentaire, ou hernie exclue (**image 6**). De même, la topographie de la hernie discale était décrite comme centrale, dans le récessus, foraminale ou latérale selon la classification de Bonneville (**image 1**). Enfin, pour les analyses statistiques concernant l'objectif principal, nous avons fait 2 groupes : les hernies centrales et les hernies plus latérales incluant donc les hernies en position paramédianes, foraminales et extraforaminales.

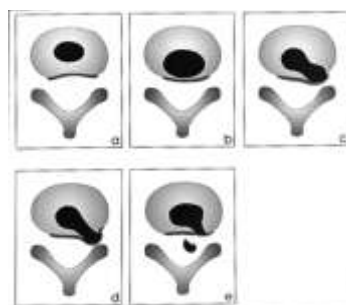


Image 6 : Classification du type de souffrance discale à l'imagerie

E. Réévaluation à court terme, à l'issue du séjour hospitalier

Nous ne sommes pas intervenus sur le traitement, qu'il soit médicamenteux, infiltratif ou chirurgical, proposé aux malades pendant leur séjour en rhumatologie. La durée d'hospitalisation, le traitement médicamenteux entrepris, le nombre et le type d'infiltration(s) étaient relevés. L'issue globale du séjour hospitalier était classée entre : succès marqué, succès partiel ou échec du traitement médical. Le niveau global d'amélioration ressentie par le patient et estimée par le médecin étaient cotés sur une EVA de « aucune » à « parfaite ». Enfin le patient cotait sa douleur résiduelle dans le membre inférieur au repos et à l'effort.

F. Suivi à long terme

Les patients ont été recontactés par téléphone, au moins 6 mois après leur sortie d'hospitalisation. Les informations recueillies comprenaient : la présence d'une amélioration après l'hospitalisation en rhumatologie, la nécessité de recours à la chirurgie ou d'une nouvelle hospitalisation, la survenue d'une rechute de la radiculalgie, le temps écoulé entre l'hospitalisation et la guérison éventuelle (de la radiculalgie indépendamment des douleurs lombaires), les traitements antalgiques encore consommés, l'intensité de la douleur du membre inférieur au repos et à l'effort entre 0 et 10, et le périmètre de marche. Le périmètre de marche était scoré sur une échelle de 0 à 5 : 0 inférieur à 50m, 1 entre 50 et 200m, 2 entre 200 et 500m, 3 entre 500m et 1km, 4 entre 1 et 2 km, 5 supérieur à 2km.

G. Analyses statistiques

Les analyses comparatives ont été réalisées en utilisant le test t de Student sur échantillons indépendants et avec l'hypothèse des variances inégales, grâce au logiciel SPSS.

IV. RESULTATS

A. Description de la population

59 patients ont été inclus : 37 hommes et 22 femmes.

1. Présentation clinique

Les principales données d'anamnèse sont présentées dans le **tableau II**. L'âge moyen était de 49.1 ans (23 à 85 ans). La durée moyenne de la lomboradiculalgie était de 21,2 semaines, allant de 3 jours à 2 ans. Seulement 4 patients avaient bénéficié d'une intervention chirurgicale discale par le passé, et 14 d'infiltrations. Les traitements médicamenteux au moment de l'inclusion étaient principalement des AINS et des antalgiques de pallier II. Plus de la moitié avaient également été traités par manipulations. Le mode d'apparition de la sciatique ou de la névralgie fémorale était variable, le plus souvent rapide (en quelques jours) ou progressif (en quelques semaines). Les paresthésies étaient fréquentes (61% des malades), et la boiterie était rapportée par 42% des patients.

Tableau II. Principales données d'anamnèse des 59 patients

| | |
|---|----------------|
| Sexe : hommes, n (%) | 37 (62,7) |
| Age : moyenne (extrêmes), ans | 49,1 (23-85) |
| Chirurgie discale antérieure, n (%) | 4 (6,8) |
| Infiltrations antérieures, n (%) | 14 (23,7) |
| Durée de la radiculalgie à l'inclusion : moyenne (extrêmes), semaines | 21,2 (0,5-104) |
| Traitements entrepris avant inclusion, n (%) | |
| AINS | 48 (81,3) |
| Antalgiques classe I | 27 (45,8) |
| Antalgiques classe II | 40 (67,8) |
| Antalgiques classe III | 18 (30,5) |
| Anti-épileptiques | 9 (15,3) |
| Ostéopathie | 32 (54,2) |
| Mode d'installation de la radiculalgie, n (%) | |
| Très rapide | 13 (22) |
| Rapide | 20 (33,9) |
| Progressif | 18 (30,5) |
| Très progressif | 8 (13,6) |
| Paresthésies, n (%) | 36 (61) |
| Boiterie, n (%) | 25 (42,4) |

Les radiculalgies se répartissaient en 10 névralgies fémorales et 49 sciatiques. Un déficit neurologique était retrouvé chez 32 patients (54.2%), le plus souvent réflexe (24 malades). Le déficit moteur était plus rare et faible, côté dans tous les cas à 4/5. Le test de Léri était positif dans tous les cas de névralgie fémorale. L'angle moyen du SLR était de 57.7° (10 à 90°). 41 malades (61.5%) avaient un signe de Lasègue positif et seulement 7 patients un SLR controlatéral (**tableau III.**)

| Tableau III. Principales données cliniques des 59 patients | |
|---|--------------|
| A. Topographie de la douleur, n (%) | |
| L3 | 4 (6,8) |
| L4 | 6 (10,2) |
| L5 | 24 (40,6) |
| S1 | 25 (42,4) |
| B. Déficit neurologique, n (%) | |
| Sensitif | 12 (20,3) |
| Moteur | 8 (13,6) |
| Réflexe | 24 (40,6) |
| C. Test de tension radiculaire | |
| Signe de Léri positif, n (%) | 9 (15,3) |
| Signe de Lasègue positif, n (%) | 41 (69,5) |
| Angle du SLR, moyenne (extrêmes), ° | 57,7 (10-90) |
| Positivité du SLR controlatéral, n (%) | 7 (11,9) |

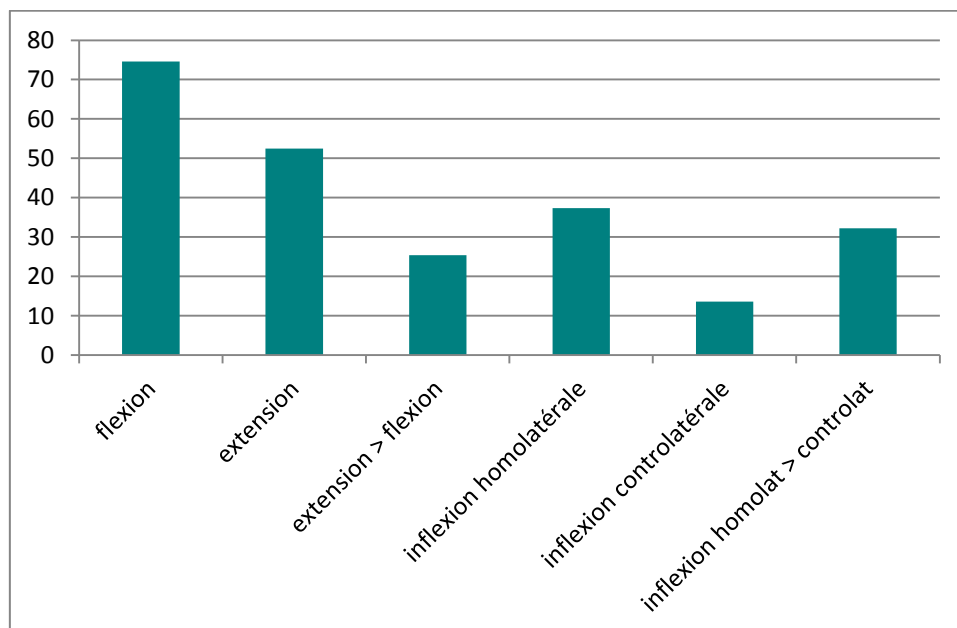


Figure 3 : Reproduction de la radiculalgie dans les différentes mobilisations du rachis lombaire (en % de patients)

Le **tableau IV.** rapporte les résultats des auto-questionnaires patients. Les patients présentaient une douleur de composante neuropathique modérée : score DN4 moyen à 3,7/10. En revanche la gêne fonctionnelle était assez importante avec un score EIFEL adapté aux sciatiques coté à 16,1/24 en moyenne.

| Tableau IV. Résultats des autoquestionnaires des 59 patients | |
|---|--------------|
| EVA, moyennes (extrêmes), /10 | |
| Lombalgie au repos | 2,46 (0-8) |
| Radiculalgie au repos | 3,27 (0-9) |
| Lombalgie à l'effort | 3,91 (0-9) |
| Radiculalgie à l'effort | 5,34 (1-10) |
| DN4, moyenne (extrêmes), /10 | 3,74 (0-8) |
| EIFEL adapté aux sciatiques, moyenne (extrêmes), /24 | 16,11 (6-23) |
| HADS, moyennes (extrêmes), /21 | |
| Anxiété | 8,96 (1-17) |
| Dépression | 6,85 (0-16) |

2. Données d'imagerie

Les résultats d'imagerie sont résumés dans le **tableau V**. La grande majorité des patients (76%) avaient eu un TDM lombaire plutôt qu'une IRM avant leur hospitalisation. Certains avaient eu les 2 types d'imagerie (6.8%). Le niveau discal le plus souvent en cause dans la radiculalgie était L5S1 à raison de 61% des cas, puis L4L5 (27.1%). Les hernies discales L3L4 et a fortiori L2L3 étaient plus rares dans notre étude (respectivement 11.9 et 0 %). Le prolapsus discal et la hernie transligamentaire étaient les types de souffrance les plus fréquents à hauteur de 64.4% et 22% respectivement. 11.9% des cas correspondaient à une dégénérescence discale. Seul un cas de hernie exclue a été noté.

| A. Type d'imagerie, n (%) | |
|--------------------------------------|-----------|
| TDM | 45 (76,3) |
| IRM | 18 (30,5) |
| B. Niveau discal atteint, n (%) | |
| L2L3 | 0 |
| L3L4 | 7 (11,9) |
| L4L5 | 16 (27,1) |
| L5S1 | 36 (61) |
| C. Type de souffrance discale, n (%) | |
| Dégénérescence | 7 (11,9) |
| Prolapsus | 38 (64,4) |
| Hernie transligamentaire | 13 (22) |
| Hernie exclue | 1 (1,7) |
| D. Topographie de la hernie, n (%) | |
| Centrale | 31 (52,6) |
| Recessus | 7 (11,9) |
| Foraminale | 16 (27,1) |
| Extra-foraminale (ou latérale) | 5 (8,5) |

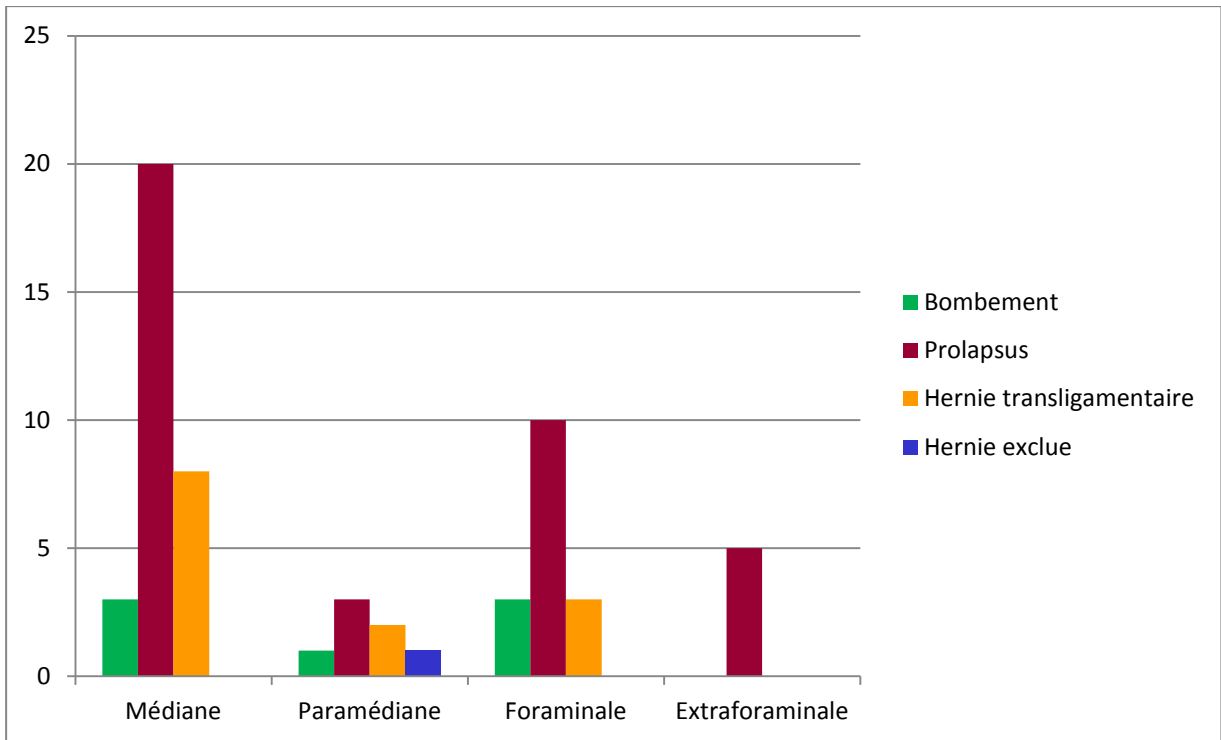


Figure 4 : Répartition des hernies selon leur topographie et le type de souffrance discale

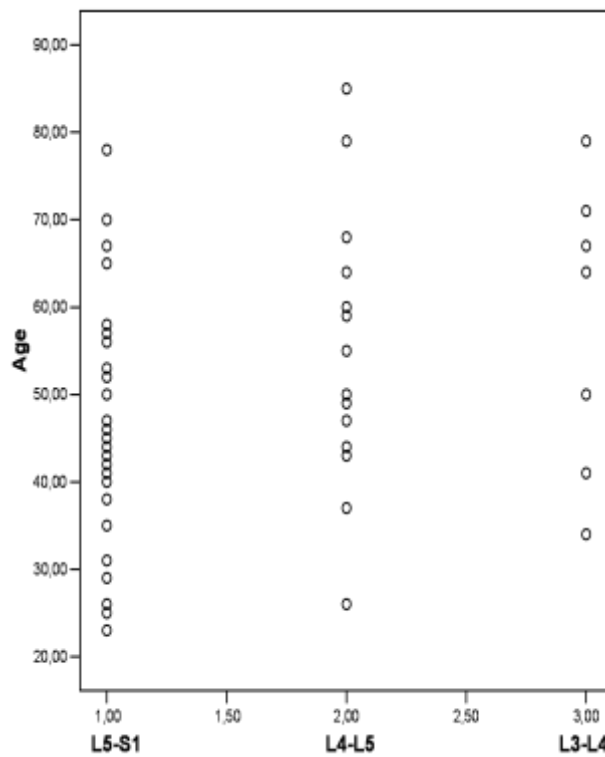


Figure 5 : Répartition des patients selon leur âge et le niveau lombaire de la hernie

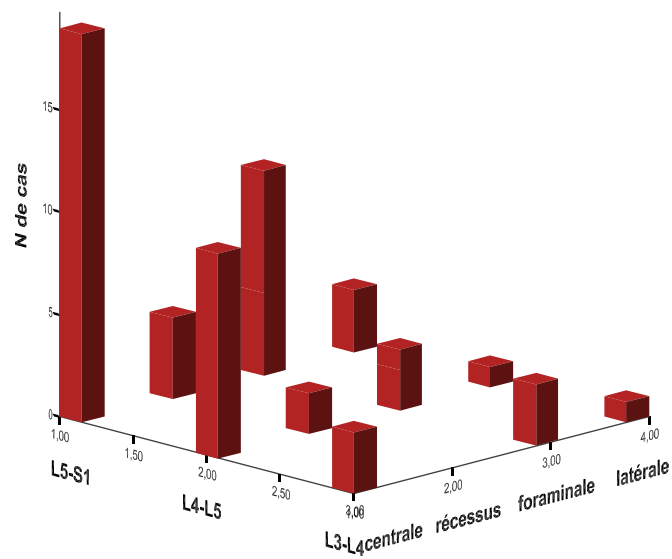


Figure 6 : Répartition des patients selon la topographie et le niveau discal de la hernie lombaire

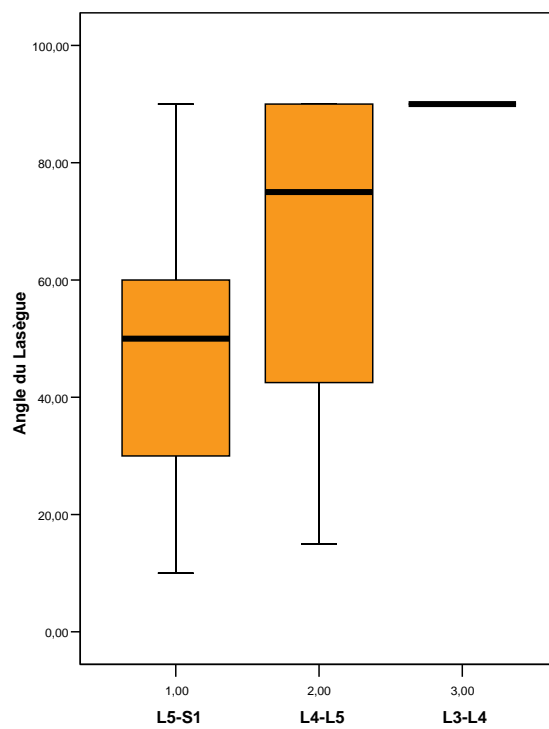


Figure 7 : Angle du SLR selon le niveau lombaire de la hernie

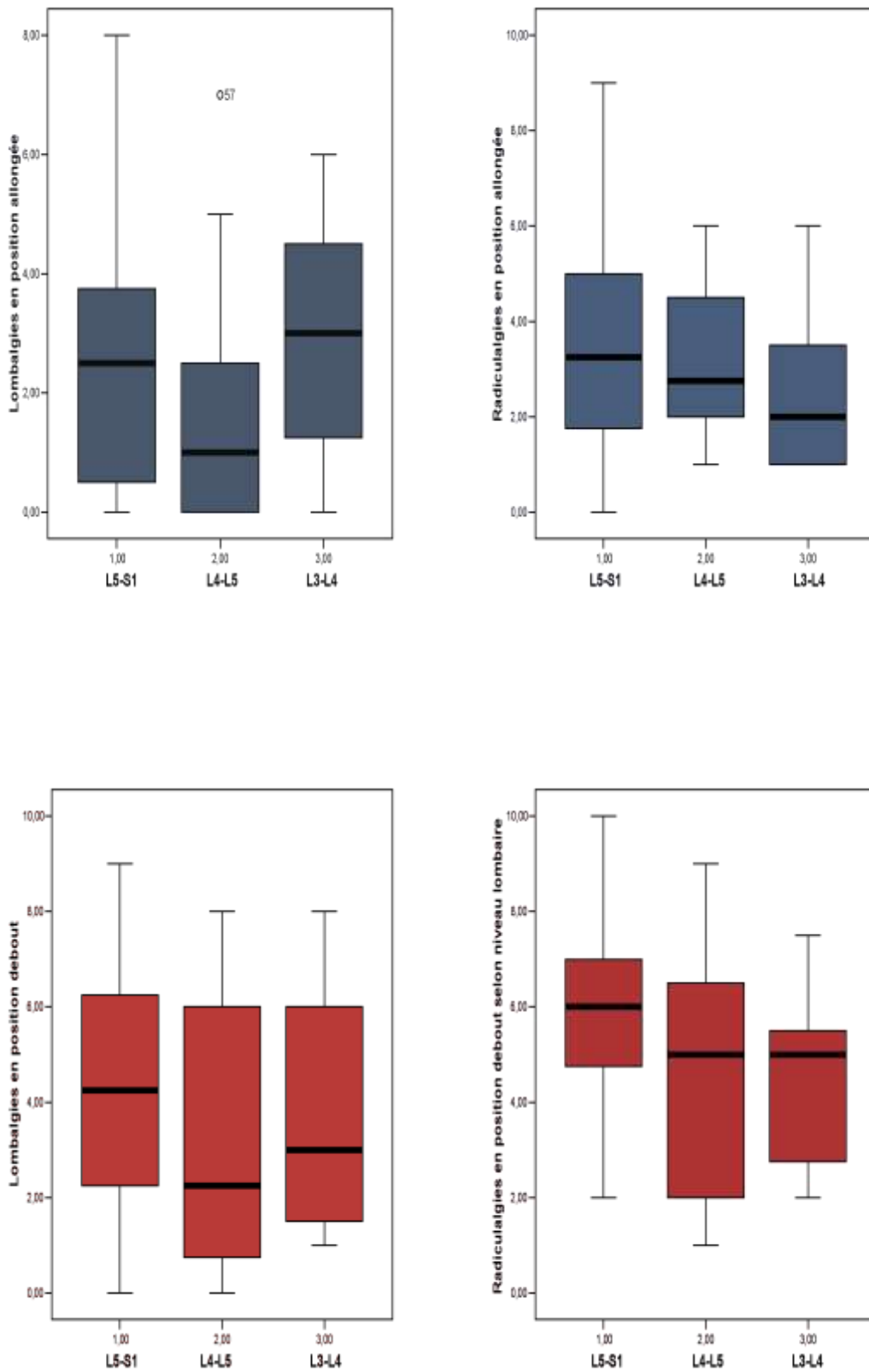


Figure 8 : Intensité (EVA) des lombalgies et radiculalgies selon la topographie de la hernie

3. Evolution à court terme

La durée moyenne d'hospitalisation était de 5,1 jours. Elle n'était pas liée à l'âge des malades (**figure 9**). Seulement un patient n'a pas eu d'infiltration. Une infiltration péridurale échoguidée par la voie du hiatus sacro-coccygien a été réalisée pour 5 patients. Tous les autres (53 malades) ont bénéficié d'infiltrations péridurales (1 à 3) par la voie classique interépineuse. Aucune infiltration foraminale n'a été demandée. Aucune chirurgie n'a eu lieu pendant cette hospitalisation. 15 patients rapportaient un succès marqué du traitement médical, 37 un succès partiel et 7 un échec sans qu'il ne soit programmé une intervention chirurgicale à l'issue du séjour (**Figure 10**). La moyenne de l'amélioration était cotée à 5,7/10 pour le patient et 6,2/10 pour le médecin.

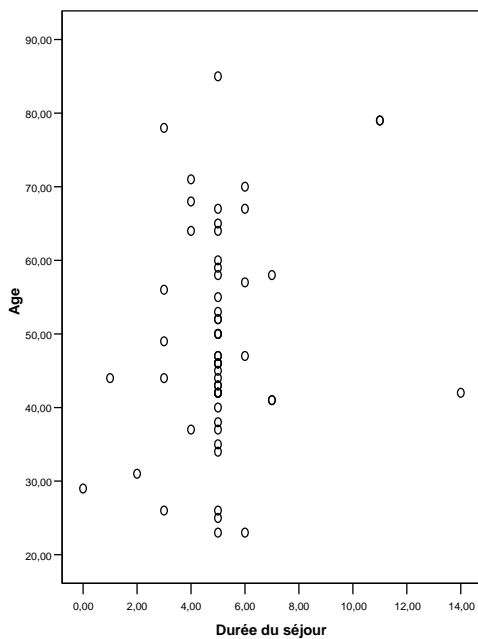
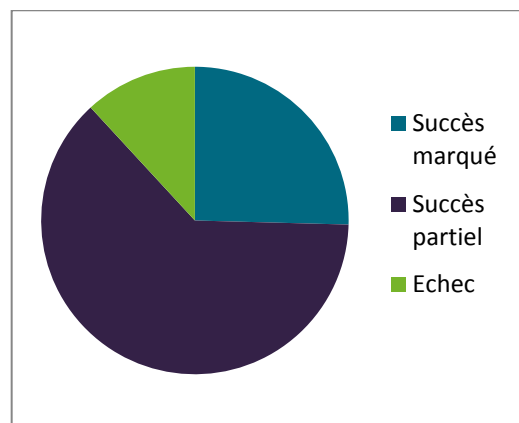


Figure 9 : Durée d'hospitalisation (en jours) en fonction de l'âge des patients

Figure 10 : Répartition des malades selon leur réponse au traitement médical à l'issue du séjour hospitalier



A la fin de l'hospitalisation, l'amélioration était évaluée en moyenne à 5,7/10 (+/- 2,9) par le patient et 6,2/10 (+/- 2,5) par le médecin. Le patient cotait le pronostic de la radiculalgie à 5,9/10 (+/- 2,9) et le médecin à 7,4/10 (+/- 2,1).

4. Suivi à long terme

Le **tableau VI**. rapporte les principales données du suivi à long terme. Les 59 patients ont tous été recontactés par téléphone dans un délai moyen de 11,3 mois (+/- 3,1). 10 d'entre eux n'ont pas répondu. Certaines données ont tout de même pu être récupérées grâce aux logiciels de soins informatisés.

A l'issue du suivi, 15 patients (29,4%) ont finalement été opérés, dans un délai de 1 à 6 mois après leur hospitalisation en rhumatologie. Pour ces malades opérés, 13 (86,7%) ont guéri de leur radiculalgie immédiatement après l'intervention.

Sur les 36 malades traités médicalement, 14 affirment être guéris. Le taux de guérison complète de la radiculalgie sans chirurgie est donc de 38,8%, après un délai moyen de 4,2 mois. Par contre, 8 patients ont dû être ré-hospitalisés dans un service de rééducation ou de rhumatologie. Les douleurs radiculaires moyennes à l'effort avaient toutefois bien baissé même dans le groupe des patients non opérés et non guéris, car la radiculalgie moyenne d'effort n'était plus que de 3,8 +/- 3,2 chez ces patients non opérés et se considérant comme non guéris à la fin du suivi, versus 5,3 +/- 2 au début des signes pour l'ensemble du groupe. 37,3% des patients prenaient encore un traitement antalgique.

| Tableau VI. Principales données du suivi à long terme (données sur 51 patients) | |
|--|---------------|
| Délai entre inclusion et fin du suivi, moyenne (extrêmes), mois | 11,3 (7,5-17) |
| Amélioration suite à l'hospitalisation, n (%) | 33 (64,7) |
| Rechute, n (%) | 20 (39,2) |
| Traitement chirurgical | |
| Nombre de patients opérés, n (%) | 15 (29,4) |
| Délai entre inclusion et intervention, moyenne (extrêmes), mois | 3,1 (1-6) |
| Taux de guérison, % | 86,7 |
| Traitement médical | |
| Nombre de patients, n (%) | 36 (70,6) |
| Taux de guérison, % | 38,8 |
| Délai entre inclusion et guérison, moyenne (extrêmes), mois | 4,1 (0-12) |
| Réhospitalisation, n (%) | 8 (15,7) |
| Douleur résiduelle selon EVA, moyennes (extrêmes), /10 | |
| Radiculalgie à l'effort | 2,9 (0-10) |
| Lombalgie à l'effort | 2,3 (0-10) |
| Traitement antalgique encore en cours, n (%) | 19 (37,3) |
| Périmètre de marche > 2km, n (%) | 31 (60,8) |

➤ **Etude comparative des patients guéris et non guéris au terme du suivi**

La guérison finale était jugée sur la radiculalgie et non les lombalgies. La **figure 11** montre l'hétérogénéité des douleurs lombaires à l'issue du suivi alors que l'intensité de la radiculalgie est cotée en-dessous de 2/10 par les patients. La guérison finale ne semblait pas être corrélée à l'intensité de la radiculalgie à l'inclusion (**figure 12 et 13**).

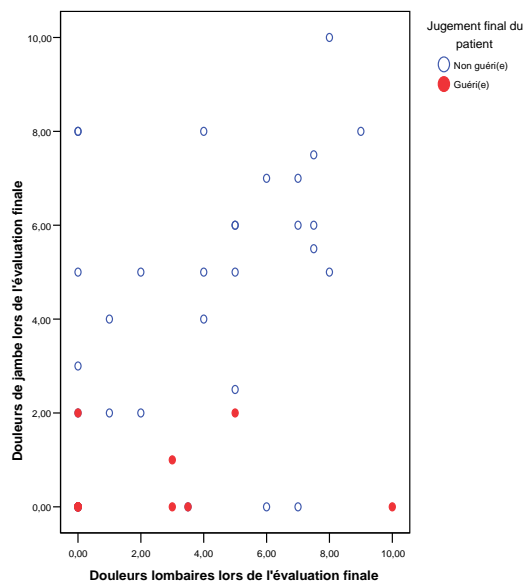


Figure 11 : Guérison selon les lombalgies et radiculalgies (EVA) au terme du suivi

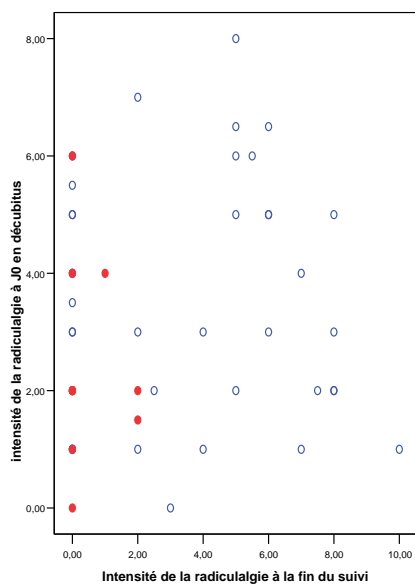


Figure 12 : Guérison selon l'intensité de la radiculalgie (EVA) à l'inclusion et au terme du suivi

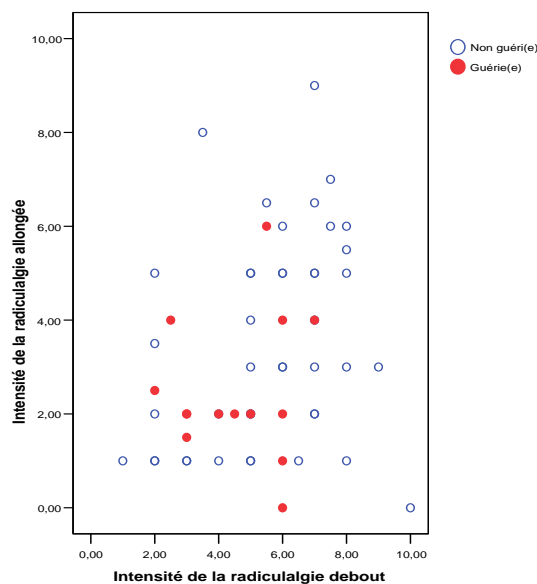


Figure 13 : Guérison au terme du suivi selon l'intensité initiale de la radiculalgie (EVA) en position allongée et debout

Les deux facteurs associés à une différence significative dans le taux de guérison au terme du suivi sont la chirurgie lombaire et la dépression. 40,1% des patients guéris (37) avaient bénéficié d'une intervention contre 0% des non-guéris (14) ($p < 0,001$). Le score HAD de dépression était aussi plus élevé chez les non-guéris : $7,55 \pm 3,6$ contre $5,1 \pm 3,4$ ($p = 0,03$).

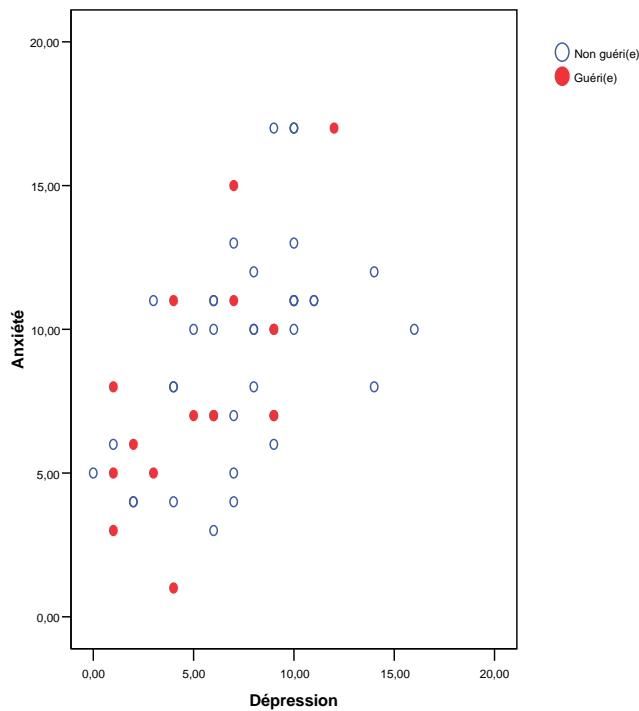
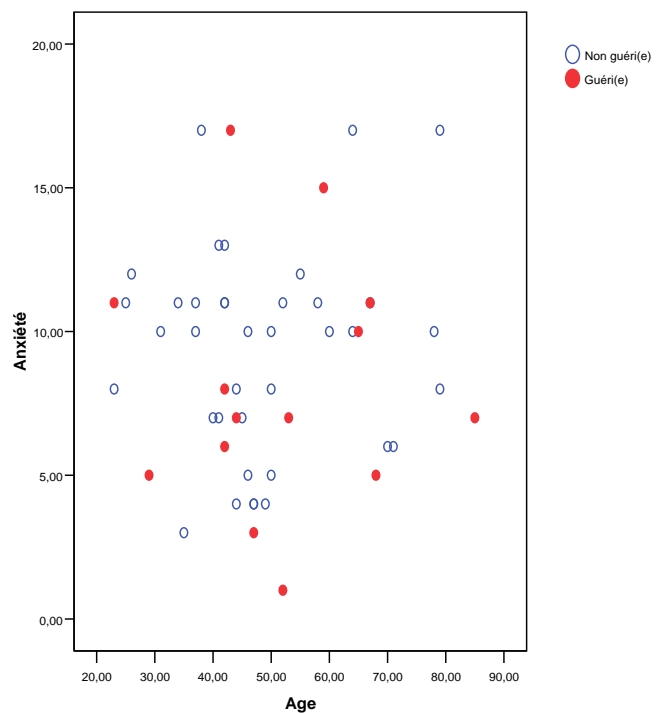


Figure 14 : Guérison selon l'anxiété et la dépression (HADS)

Figure 15 : Guérison selon l'âge et l'anxiété (HADS)



Même si la différence n'était pas significative, les patients guéris avaient paradoxalement tendance à être plus pessimistes dans leur pronostic initial quant à l'évolution de leur radiculalgie (**figure 16**). Cette tendance était moins prononcée pour le pronostic fait par le médecin (**figure 17**).

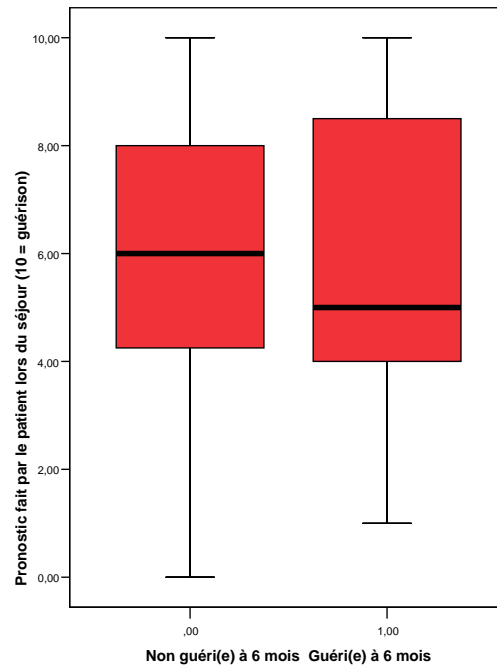


Figure 16 : Pronostic de la radiculalgie à l'inclusion par les patients finalement guéris ou non à l'issue du suivi

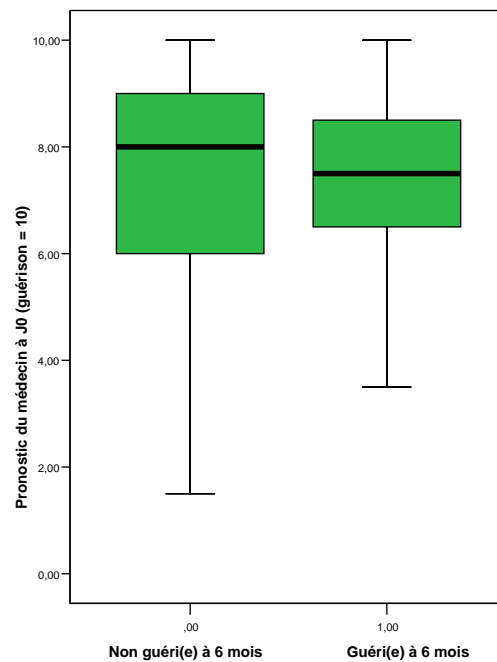


Figure 17 : Pronostic de la radiculalgie par le médecin chez les patients finalement guéris ou non à l'issue du suivi

➤ **Etude comparative des patients opérés et non-opérés au terme du suivi**

15 patients ont bénéficié d'une chirurgie et 36 ont été traités médicalement. Les seuls paramètres cliniques (relevés à l'inclusion) avec une différence significative entre les 2 groupes était l'angle du SLR (nettement plus serré chez les patients finalement opérés) et la présence d'un Lasègue controlatéral positif : respectivement $43,3^\circ \pm 29,7$ contre $66,7^\circ \pm 21,7$ ($p = 0,01$) (**figure 18 et 20**) et 33,3% contre 5,6% ($p = 0,05$) (**figure 19**).

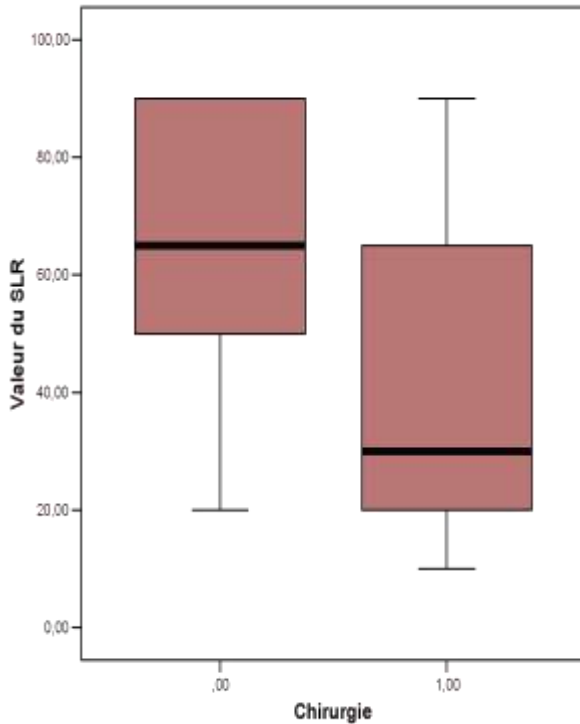
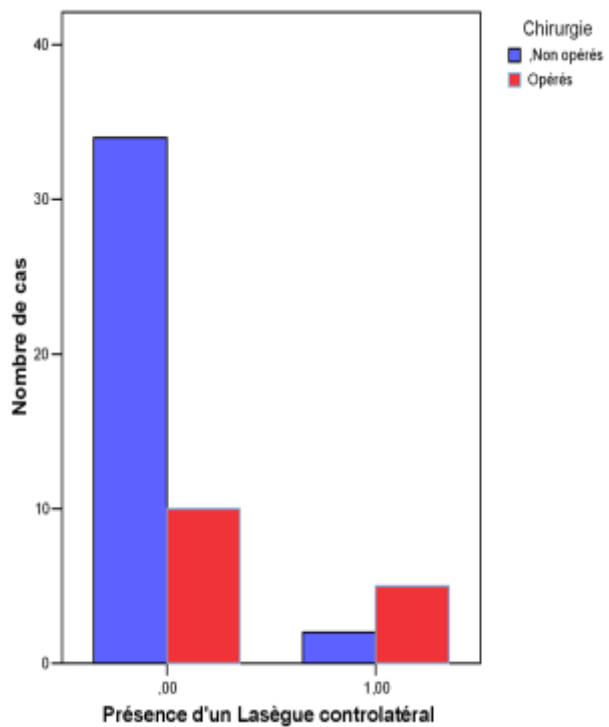


Figure 18 : Angle du SLR à l'inclusion chez les patients finalement opérés ou non
0 = pas de chirurgie 1 = chirurgie

Figure 19 : Proportion de Lasègues controlatéraux positifs à l'inclusion chez les patients finalement opérés ou non



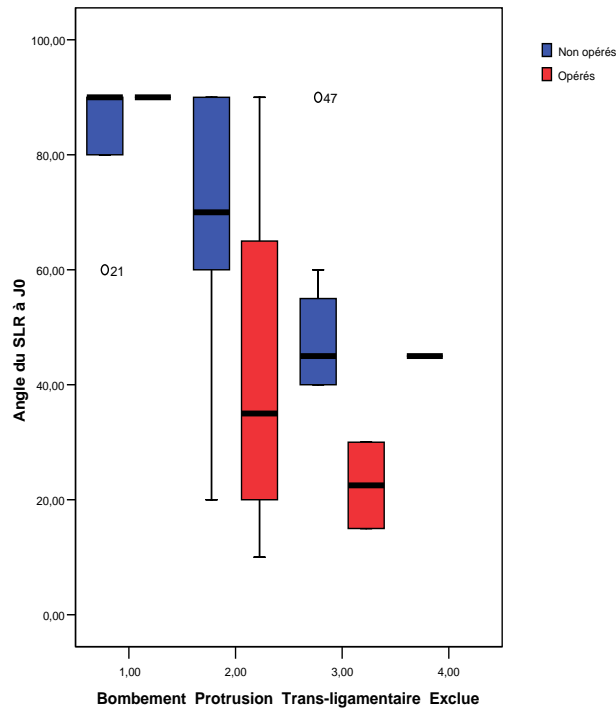


Figure 20 : Proportion de patients opérés ou non en fonction de l'angle du SLR et du type de souffrance discale

Il n'y avait pas de différence significative concernant l'âge des patients et le recours à une intervention chirurgicale (figure 21).

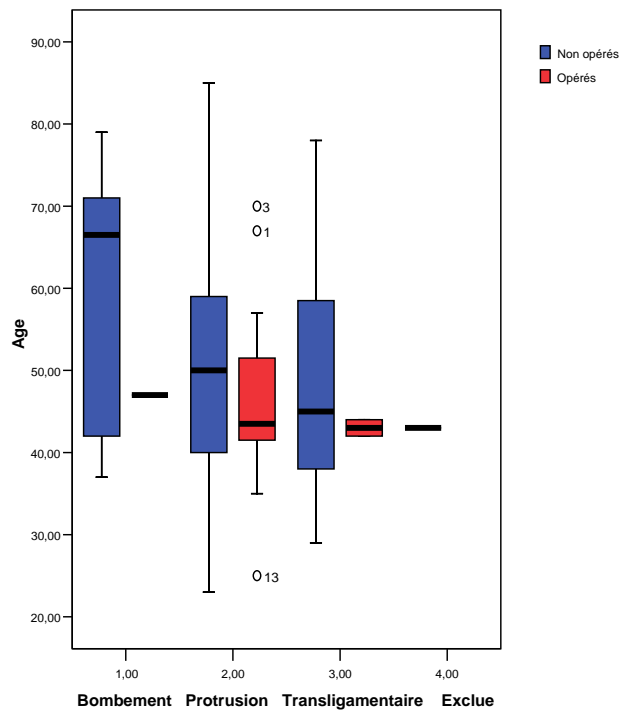


Figure 21 : Proportion de patients opérés selon l'âge et le type de souffrance discale

Tableau VII. Tableau croisé du type de souffrance discale avec le type de traitement

| | Traitement | | Total |
|------------------------|------------|-------------|-----------|
| | Médical | Chirurgical | |
| Souffrance : Bombement | 6 | 1 | 7 |
| Prolapsus | 22 | 12 | 34 |
| Transligamentaire | 7 | 2 | 9 |
| Exclue | 1 | 0 | 1 |
| Total | 36 | 15 | 51 |

13 des 15 malades opérés (86,7%) étaient considérés comme guéris à l'issue du suivi, contre 38,9% sans intervention chirurgicale discale ($p < 0,001$) (**figure 22**).

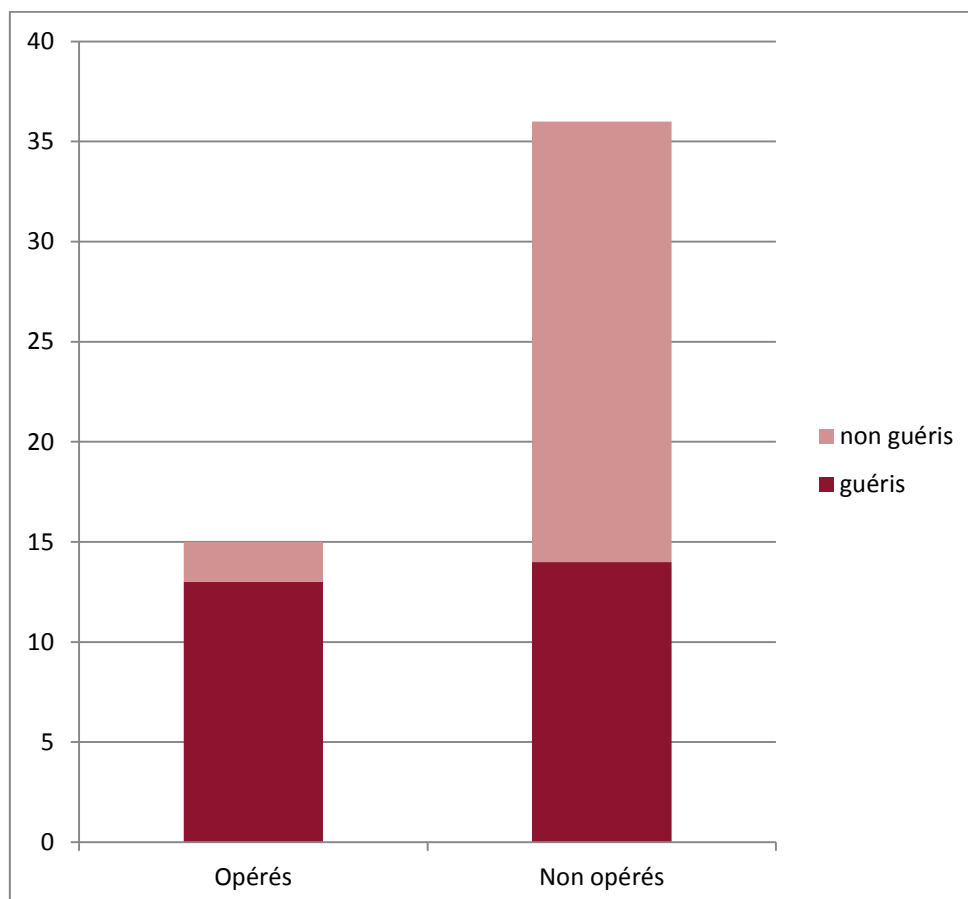


Figure 22 : Proportion de malades guéris au terme du suivi avec et sans intervention chirurgicale discale

La douleur radiculaire (EVA) au terme de l'étude était cotée à 0,6 +/- 1,3 dans le groupe avec chirurgie contre 3,8 +/- 3,2 dans le groupe avec traitement médical (p < 0,001) (**figure 23**).

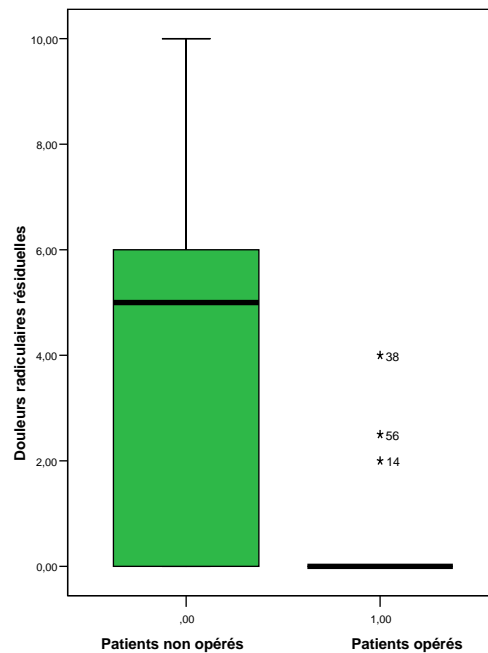


Figure 23 : Intensité de la douleur radiculaire (EVA) au terme du suivi chez les patients opérés ou non

Enfin, le périmètre de marche (PM) final était supérieur à 2 km (**figure 24**) chez tous les malades opérés, contre 17 des 36 patients traités médicalement (47,2%).

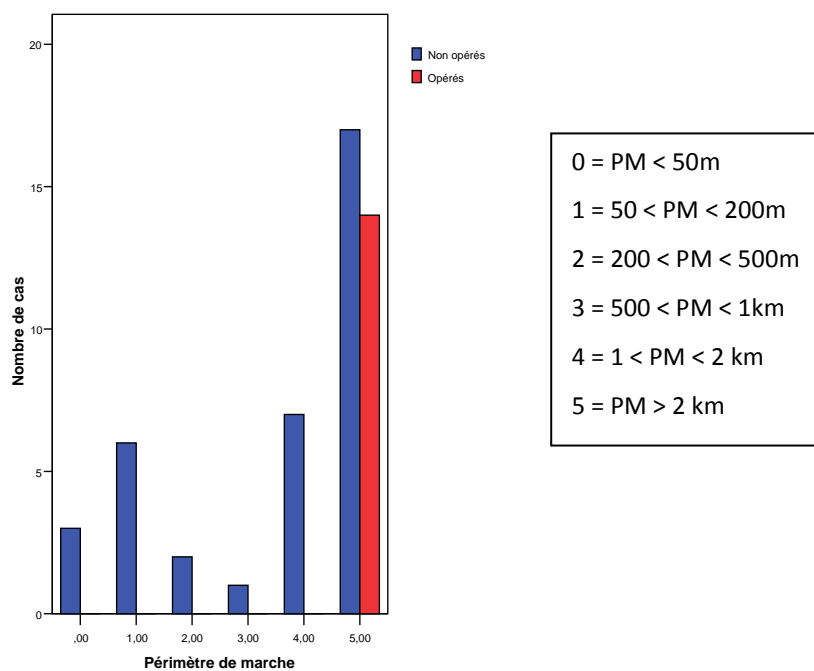


Figure 24 : Périmètre de marche à l'issue du suivi chez les patients opérés ou non

B. Résultats de l'étude comparative « hernies latérales » versus « hernies médianes »

1. Opinions des médecins

7 rhumatologues et 7 chirurgiens du rachis ont répondu au questionnaire.

D'après les résultats de ces questionnaires (**figure 25**), ceux-ci attribuaient aux radiculalgies liées aux hernies latérales un mode d'apparition plus rapide (moyenne = 6,5 +/- 2,5), des paresthésies plus fréquentes (6,6 +/- 1,9), une douleur radiculaire plus intense (7,1 +/- 1,5), un Lasègue controlatéral moins fréquent (3,3 +/- 2,7), la reproduction de la radiculalgie en inflexion homolatérale plus fréquente (6,8 +/- 1,8) et une évolution plus péjorative (3,9 +/- 2,4) que pour les radiculalgies associées aux hernies médianes.

On notait également une tendance en faveur d'un plus fort retentissement psychologique (6,1 +/- 1,6), d'une plus grande difficulté à poser le pied à terre (5,9 +/- 2,3) avec donc plus de boiteries (6,2 +/- 2,2), et pour une reproduction de la douleur en inflexion controlatérale (6,2 +/- 1,8). En revanche, la reproduction de la douleur en antéflexion du rachis lombaire est plutôt signe d'une hernie centrale d'après les médecins (3,3 +/- 2,4).

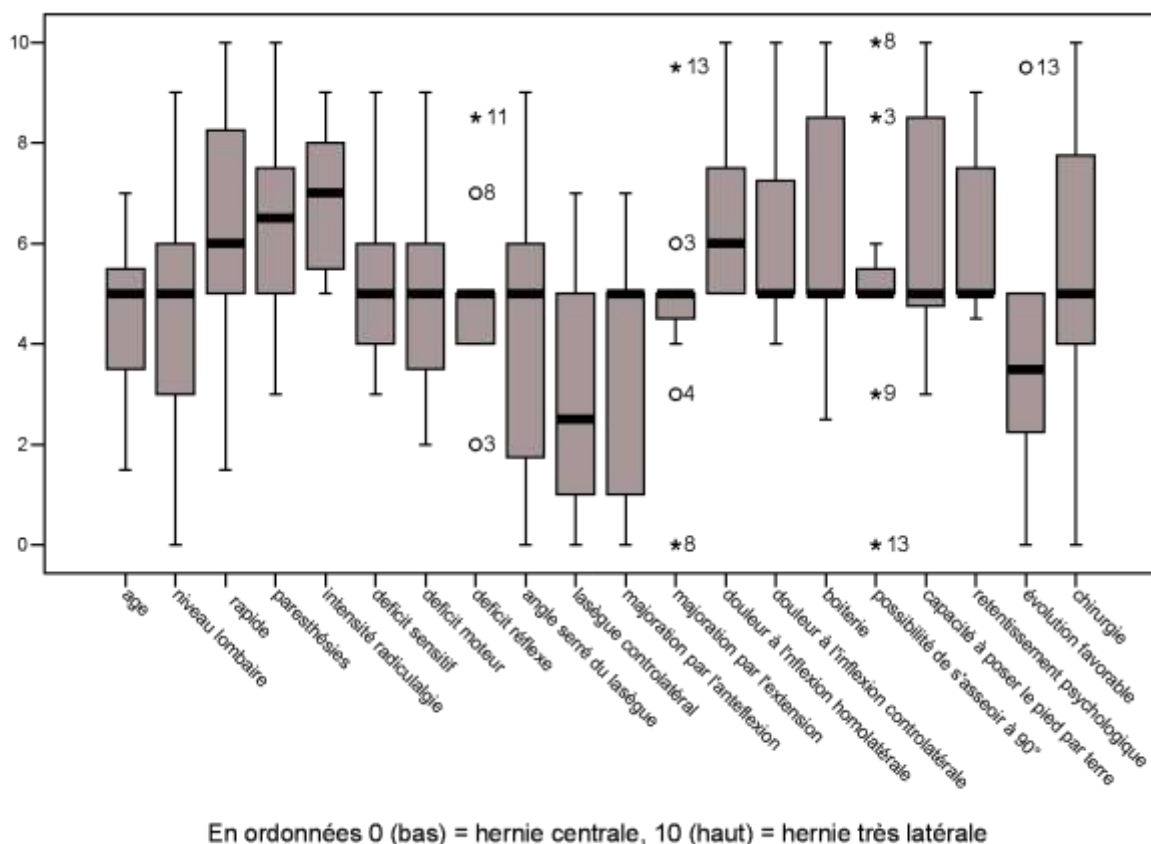


Figure 25 : Résultats du questionnaire soumis aux médecins sur leurs opinions

La comparaison des réponses données par les médecins rhumatologues à celle des chirurgiens du rachis retrouvait une différence statistiquement significative ($p < 0,05$) pour l'âge, le déficit sensitif, le déficit moteur et la boiterie (**figure 26**).

Les chirurgiens associaient nettement aux hernies latérales le déficit moteur ($6,8 \pm 2,5$ contre $4,1 \pm 1,2$ pour les médecins ($p = 0,033$)), le déficit sensitif ($6,9 \pm 2,2$ contre $4,6 \pm 0,5$ ($p = 0,028$)) et la boiterie ($7,5 \pm 2,2$ contre $5,1 \pm 1,6$ ($p = 0,049$)). Pour les chirurgiens, la topographie latérale de la hernie était plus fréquemment retrouvée aux âges supérieurs alors que les rhumatologues donnaient *a priori* un âge plus élevé aux hernies centrales ($4,1 \pm 2,1$ contre $6,3 \pm 1,7$ ($p = 0,048$)).

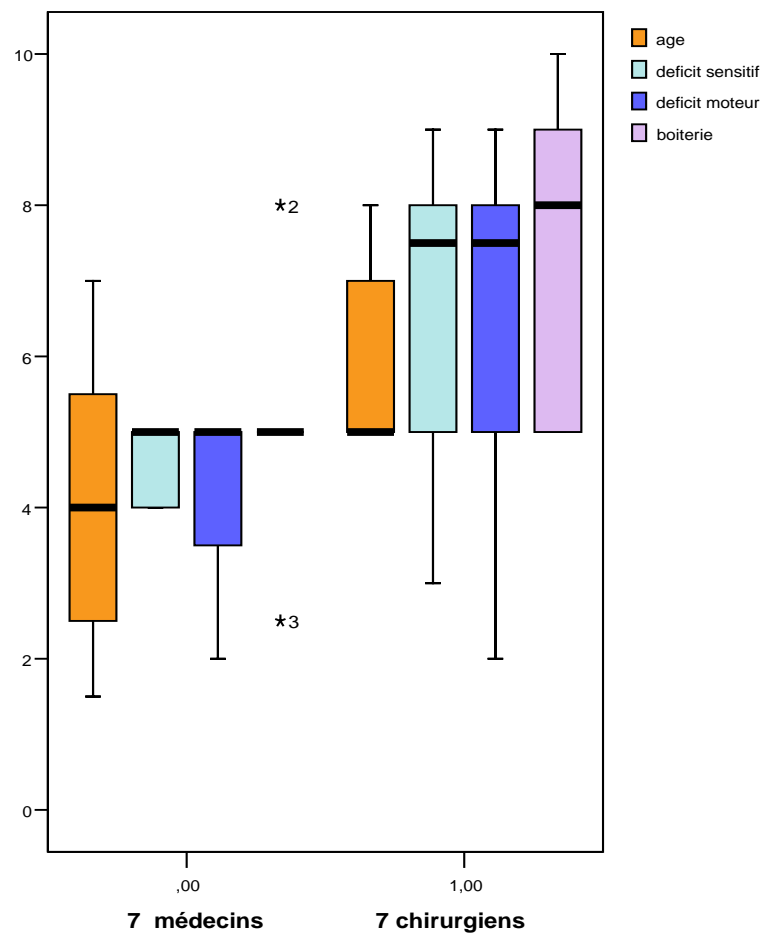


Figure 26 : Différences significatives entre les *a priori* des 7 médecins et des 7 chirurgiens
 (0 = hernie centrale 1 = hernie très latérale)

Parmi les 59 patients, 31 patients (53%) avaient une hernie médiane et 28 (47%) une hernie en position plus latérale : 7 dans le récessus, 16 foraminales et 5 extraforaminales (figure 27).

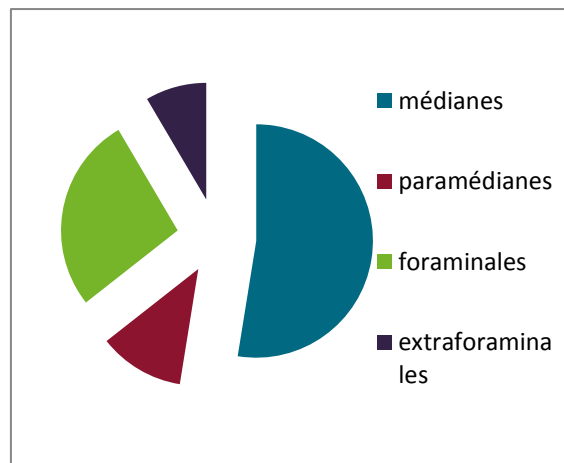


Figure 27 : Répartition des hernies discales selon leur topographie

2. Anamnèse

Aucune différence significative n'était relevée entre les deux localisations des hernies discales pour les antécédents de chirurgie ou infiltrations lombaires, la vitesse d'apparition de la radiculalgie, le délai écoulé depuis le début de la symptomatologie et la présence de paresthésies.

En revanche, l'âge des patients était significativement plus élevé dans le groupe des hernies latérales : 53,4 ans (+/- 15,8) contre 45,2 ans (+/- 12,6) ($p = 0,03$) (figure 28 et 29). Les chirurgiens avaient donc raison sur ce point.

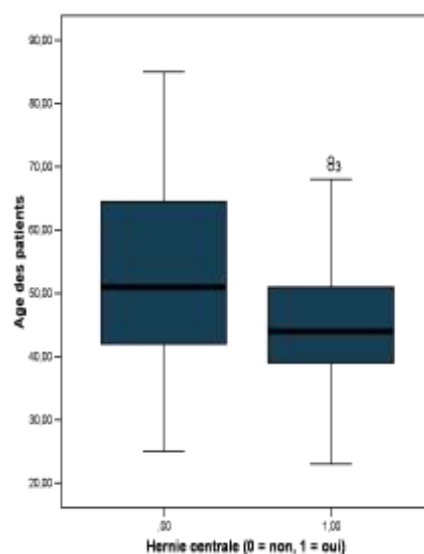


Figure 28 : Age des patients selon la position médiane ou latérale de la hernie

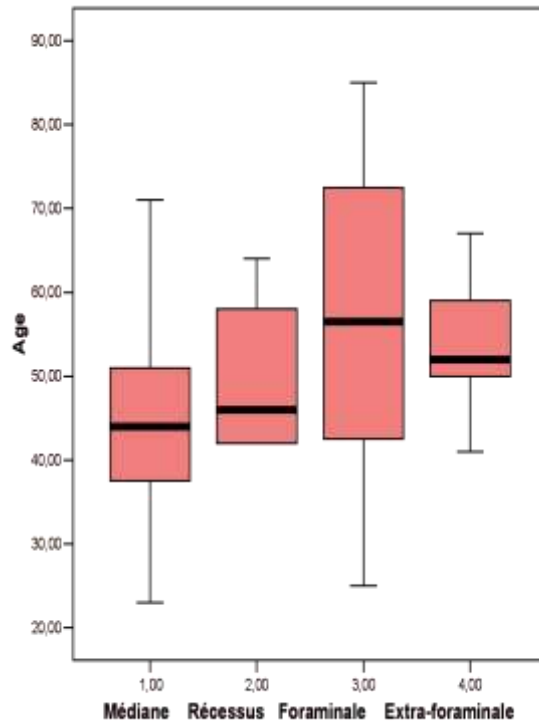


Figure 29 : Age des patients selon la topographie de la hernie

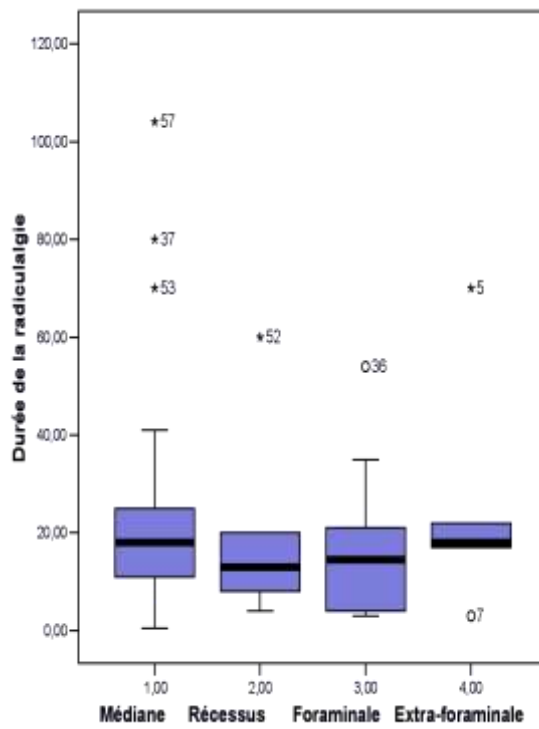


Figure 30 : Durée de la radiculalgie selon la topographie de la hernie

La boiterie n'était pas plus fréquente dans le groupe « hernies latérales » (42,9% contre 41,9% pour les hernies médianes) (**figure 31**), ce résultat contredisant les *a priori* des chirurgiens sur ce point.

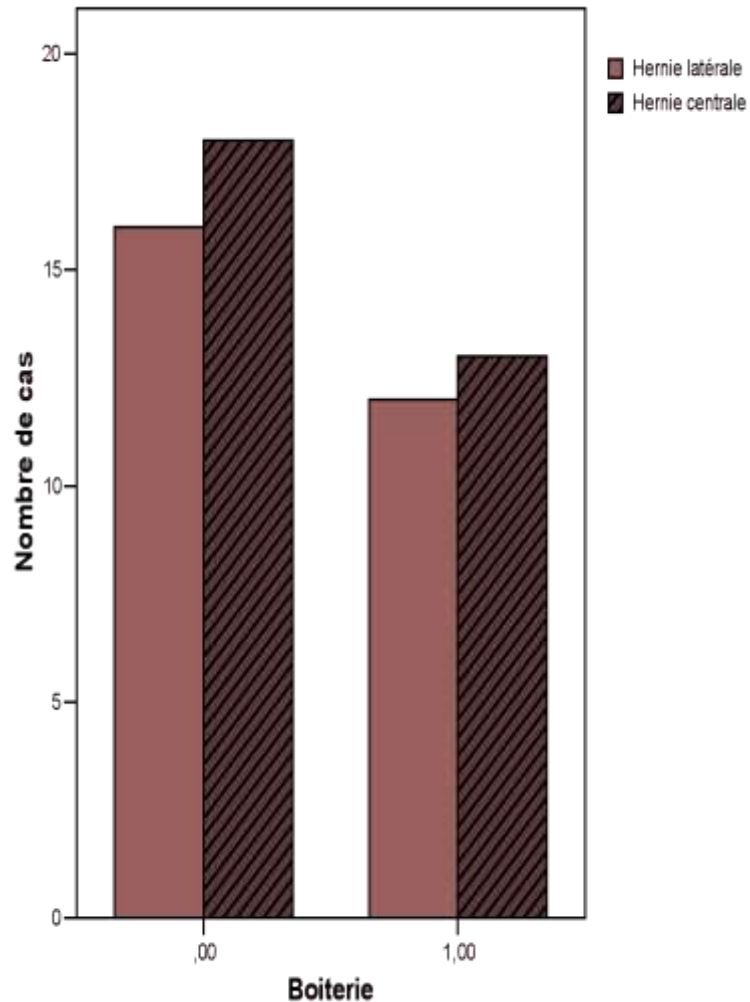


Figure 31 : Répartition des patients selon la position (médiante ou latérale) de la hernie et l'existence d'une boiterie
(0 = pas de boiterie, 1 = boiterie)

3. Examen du rachis

Aucune différence significative n'était relevée entre les deux groupes de hernies quant à la reproduction de la douleur dans les mobilisations du rachis lombaire, y compris en hyperextension ou inflexion homolatérale.

4. Douleur et signes neurologiques

L'intensité de la douleur lombaire et radiculaire en position debout ou allongée selon l'EVA était identique dans les deux groupes. Cependant, le niveau d'antalgique prescrit était significativement plus élevé dans le groupe des hernies latérales : les antalgiques de pallier III étaient utilisés dans 39% des cas dans le groupe des hernies latérales contre seulement 22% dans le groupe des hernies médianes ($p = 0,02$), souvent en association aux antalgiques de pallier I (figure 32).

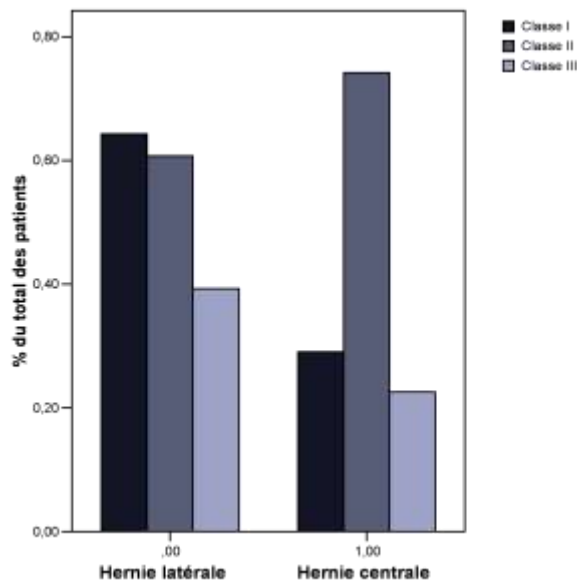


Figure 32 : Consommation des antalgiques de pallier I, II et III selon la position (médiane ou latérale) de la hernie

De plus, le score DN4 était plus élevé dans le groupe des hernies latérales ($4,4 \pm 2,1$ contre $3,2 \pm 1,8$) ($p = 0,03$) (figure 33).

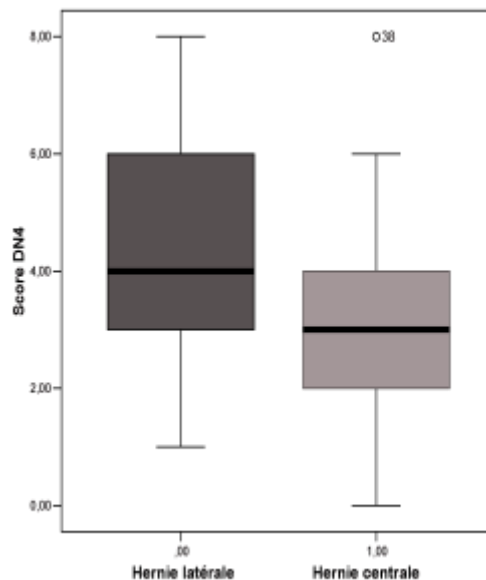


Figure 33 : Score DN4 en fonction de la position médiane ou latérale de la hernie

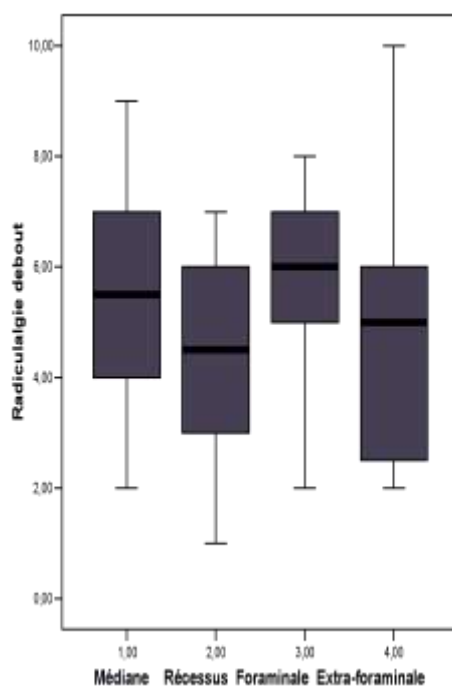
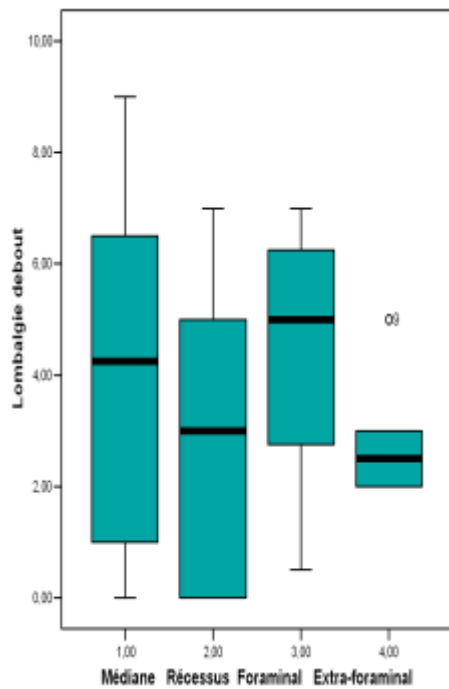
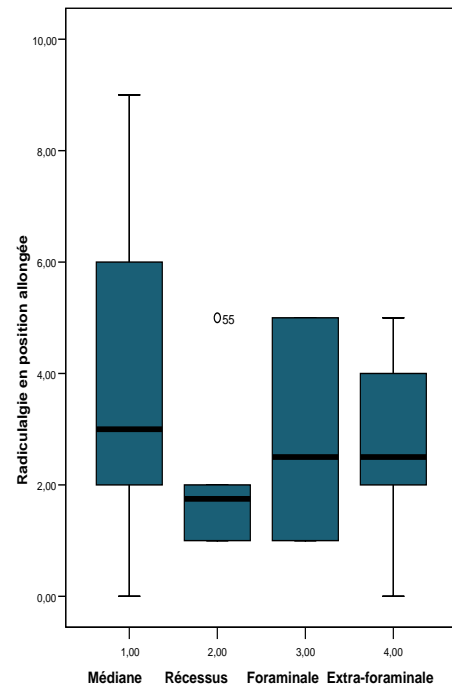
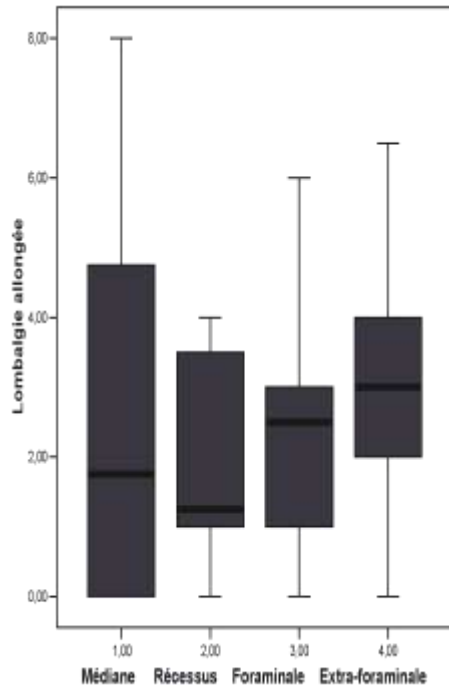


Figure 34 : Intensité (EVA) des lombalgies et radiculalgies au repos et en position debout selon la topographie de la hernie

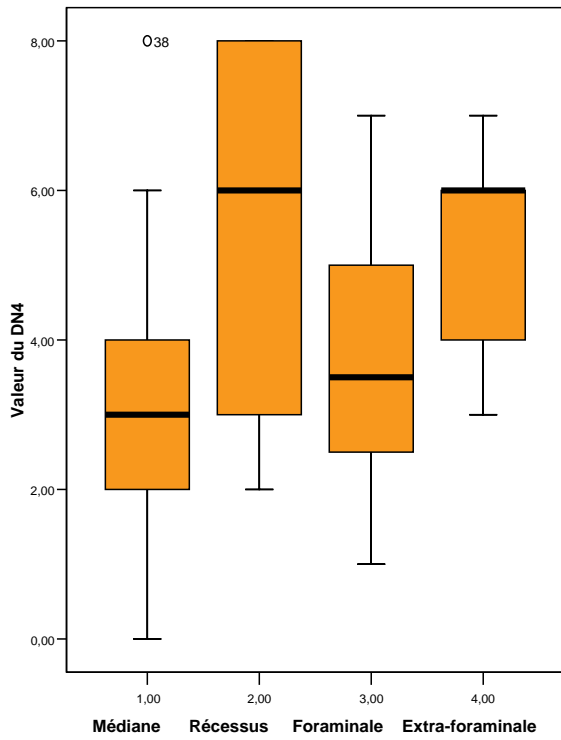
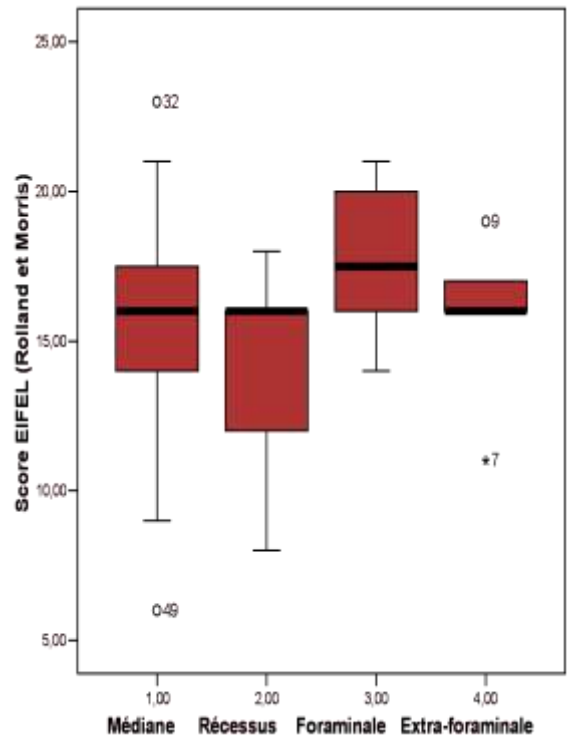


Figure 35 : Score DN4 en fonction de la topographie de la hernie

Figure 36 : Score EIFEL selon la topographie de la hernie



Le niveau d'anxiété selon le score HAD était également plus important (10,3 +/- 4,1 contre 7,9 +/- 3,2) ($p = 0,03$) (figure 37).

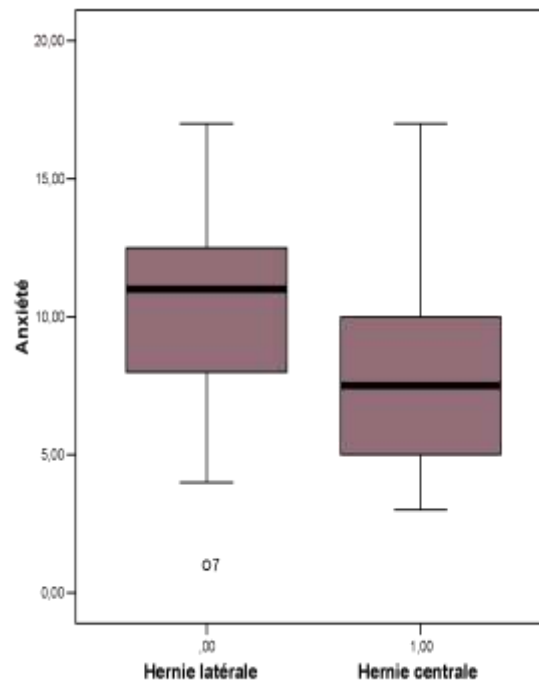


Figure 37 : Score d'anxiété (HADS) selon la position médiane ou latérale de la hernie

Cliniquement, le déficit moteur était plus fréquent : 25% contre 3% ($p = 0,02$) (figure 38), confirmant les *a priori* des chirurgiens.

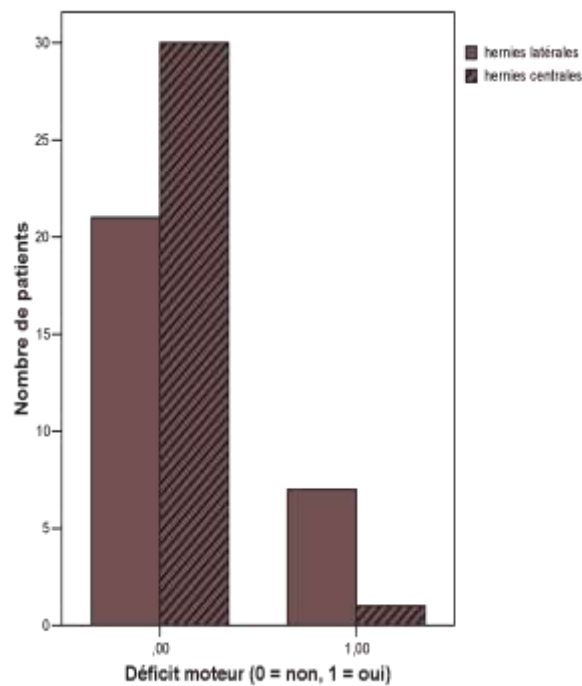


Figure 38 : Fréquence du déficit moteur selon la position médiane ou latérale de la hernie

L'angle du SLR était moins serré : 65° (+/- 24,5) contre $51,1^{\circ}$ (+/-25,7) ($p = 0,04$) (figure 39 et 40), et le test de Lasègue moins souvent positif dans les hernies latérales : 57,1% contre 80,1% ($p = 0,05$) (figure 41).

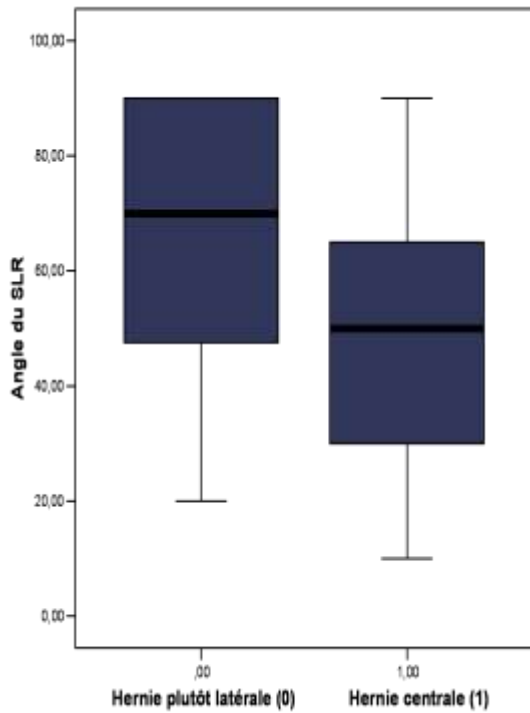


Figure 39 : Angle du SLR selon la position médiane ou latérale de la hernie

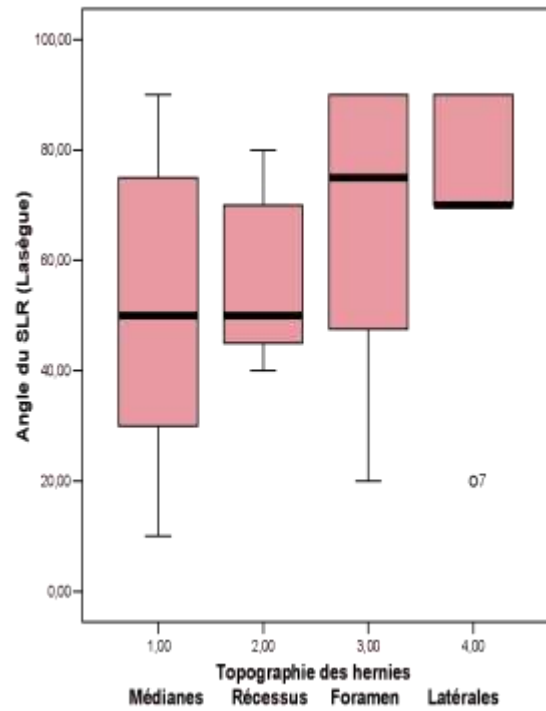


Figure 40 : Angle du SLR selon la topographie de la hernie

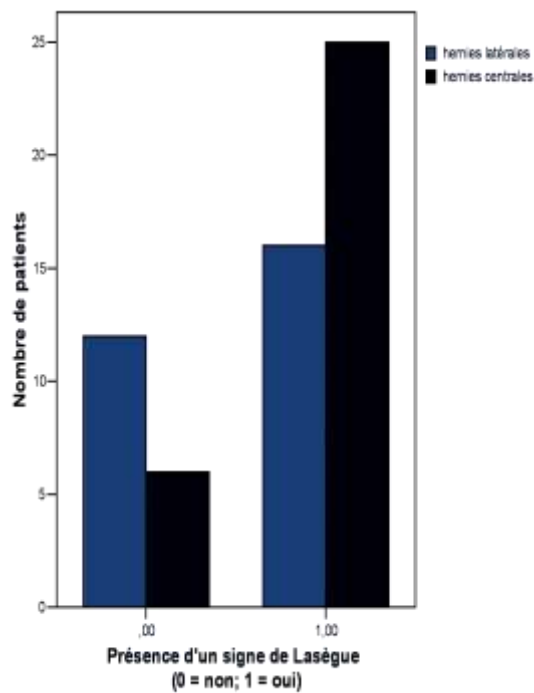


Figure 41 : Proportion de Lasègues positifs selon la position médiane ou latérale de la hernie

5. Imagerie

Les hernies latérales étaient plus souvent localisées aux niveaux lombaires hauts : 8 des 10 névralgies fémorales sont en lien avec une hernie latérale ($p = 0,02$) (figure 42).

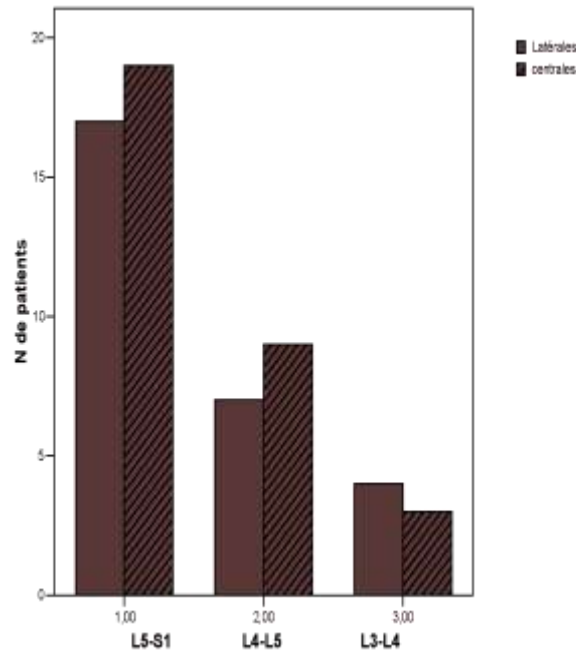


Figure 42 : Répartition des hernies selon leur position (médiane ou latérale) et leur niveau lombaire

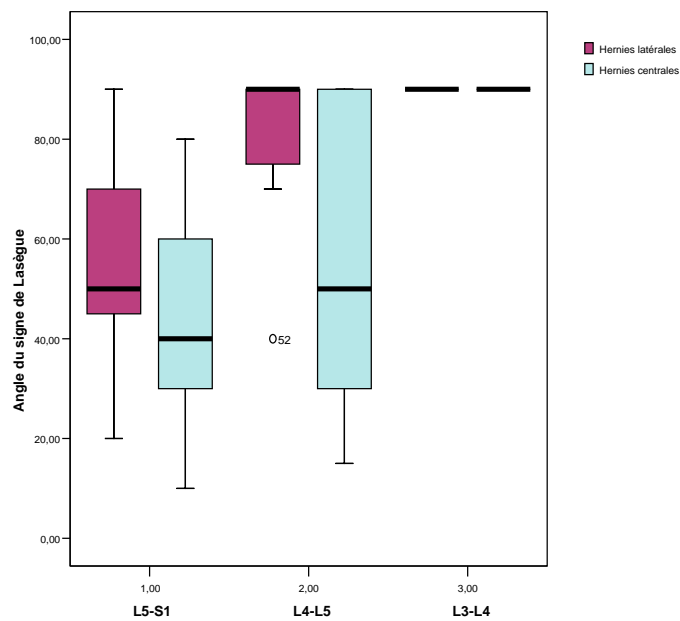


Figure 43 : Angle du Lasègue selon la position médiane ou latérale et le niveau discal de la hernie

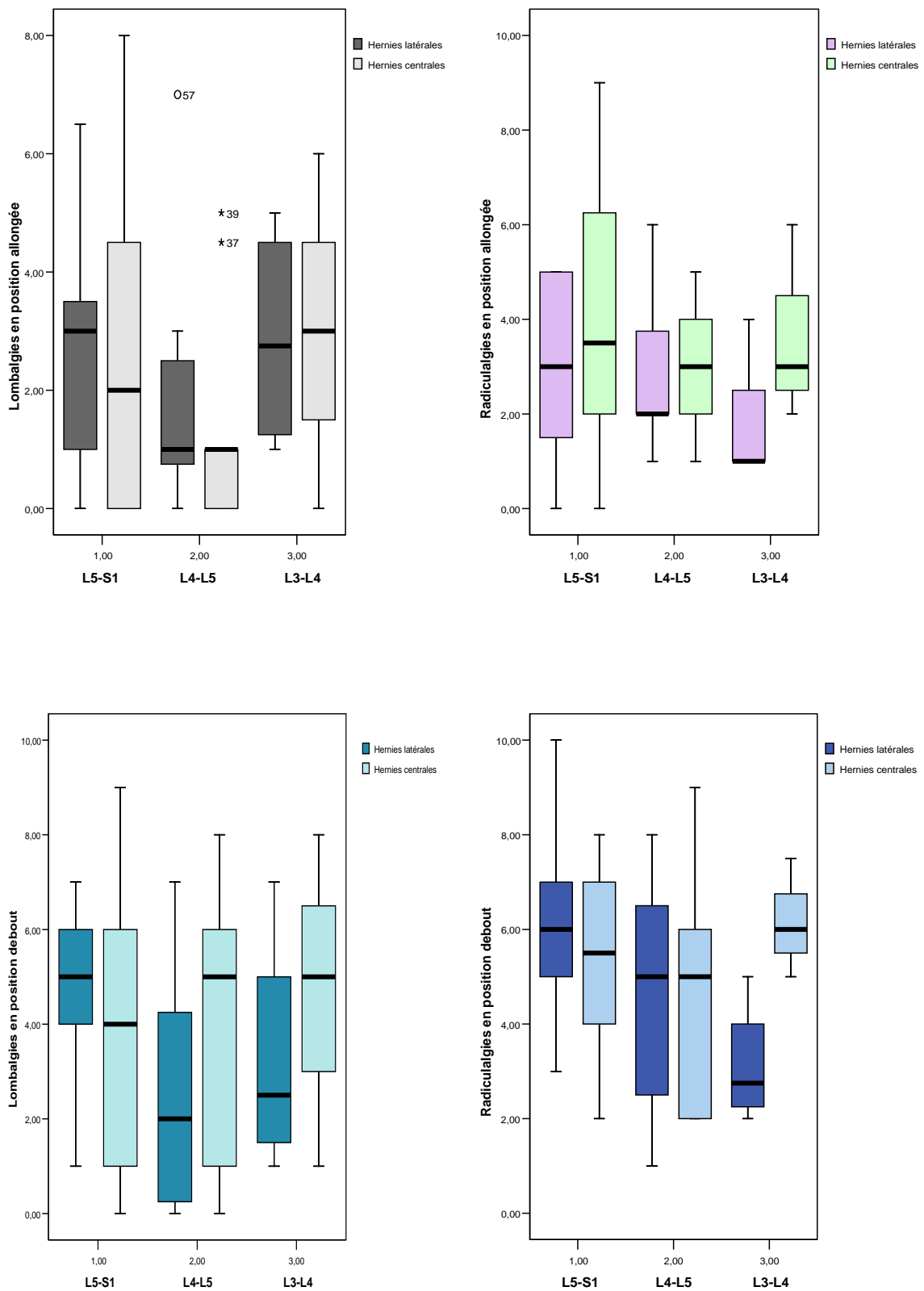


Figure 44 : Intensité (EVA) des lombalgies et radiculgies selon le niveau et la topographie de la hernie

6. Evolution à court terme

A l'issue de l'hospitalisation, une différence significative était notée sur la durée du séjour en rhumatologie, plus longue dans le groupe des hernies latérales : 5,7 jours +/- 2,4 contre 4,5 jours +/- 1,4 ($p = 0,03$) (**figure 45**). De plus, le pronostic du médecin était significativement plus péjoratif : 6,6 +/- 2,2 contre 8,0 +/- 1,6 ($p = 0,01$) (**figure 46**).

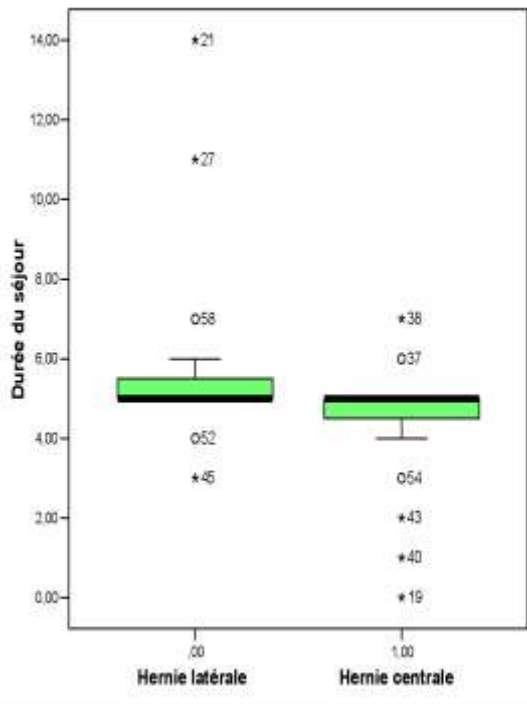
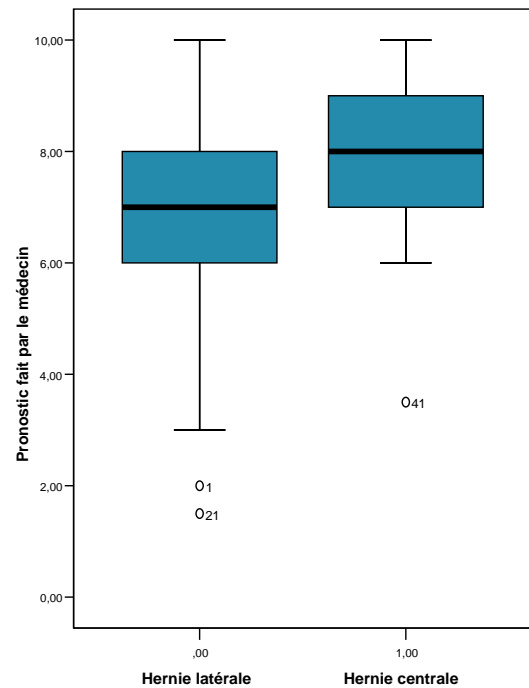


Figure 45 : Durée de l'hospitalisation en rhumatologie selon la position médiane ou latérale de la hernie

Figure 46 : Pronostic du médecin sur l'évolution de la symptomatologie dans les deux groupes de hernies



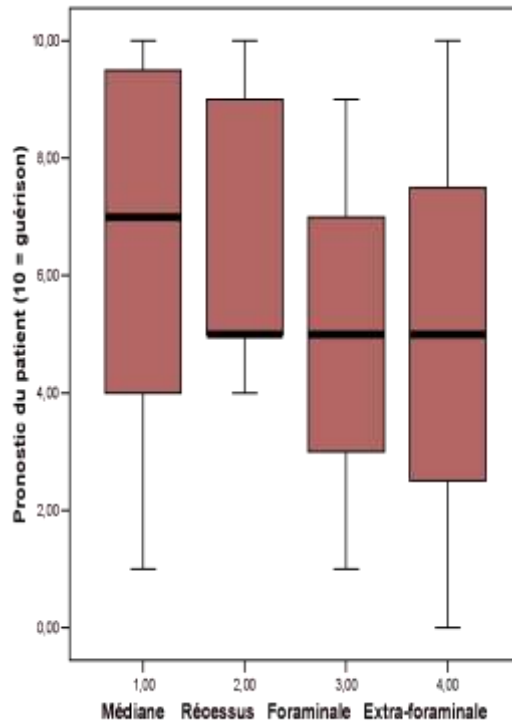


Figure 47 : Pronostic du patient selon la topographie de la hernie

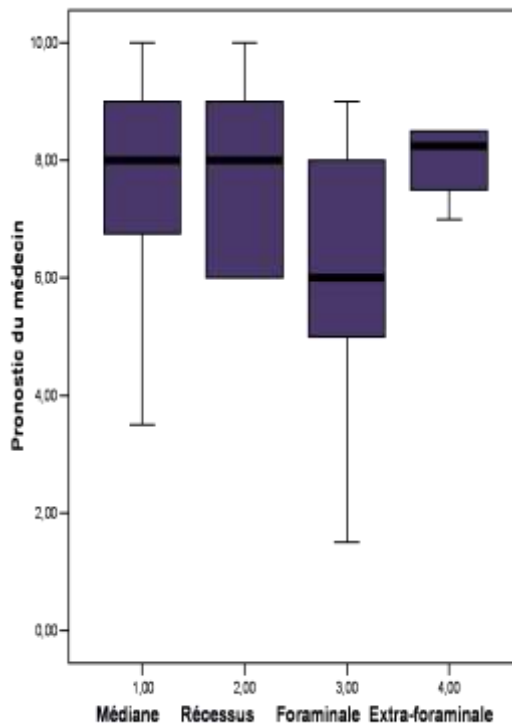


Figure 48 : Pronostic du médecin selon la topographie de la hernie

7. Evolution à long terme

Le délai de suivi était significativement plus long pour les hernies latérales : 12,3 semaines +/- 3,4 contre 10,4 +/- 2,6 pour les hernies médianes ($p = 0,038$) (**figure 49**).

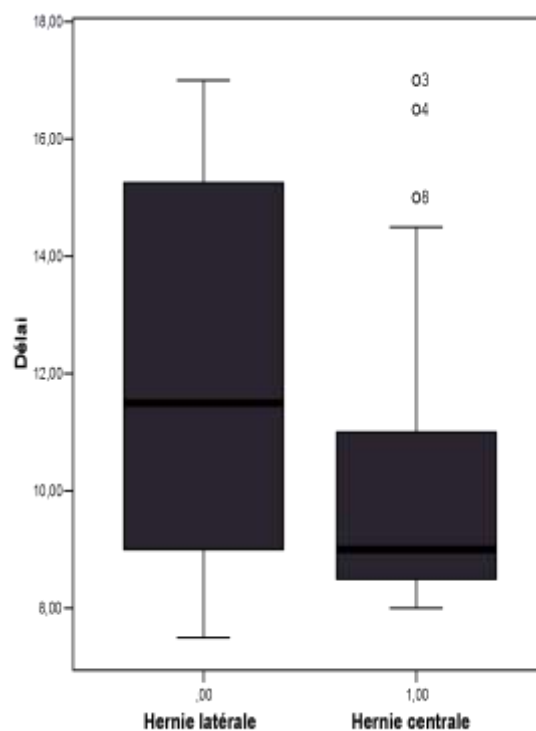


Figure 49 : Délai de suivi dans les 2 groupes de hernies

A l'issue du suivi, l'évolution ne montrait aucune différence significative : les taux d'amélioration, d'intervention chirurgicale discale, de guérison sans ou avec chirurgie, et de rechute étaient similaires dans les deux groupes (**Tableau VIII.**). Malgré le pronostic plus péjoratif des médecins et chirurgiens, le pronostic à long terme de ces patients n'était donc pas plus mauvais.

Tableau VIII. Evolution à long terme des radiculalgies liées aux hernies latérales versus hernies médianes.

| | Hernies latérales | Hernies centrales | p |
|--|-------------------|-------------------|--------|
| Amélioration transitoire après traitement médical, % | 37 | 41 | > 0,05 |
| Guérison sans chirurgie, % | 27 | 22 | > 0,05 |
| Nécessité d'un traitement chirurgical, % | 21 | 37 | > 0,05 |
| Périmètre de marche au terme du suivi, moyenne, /5 | 3,7 +/- 1,8 | 4,1 +/- 1,6 | > 0,05 |

V. DISCUSSION

A. Présentation clinique des radiculalgies liées aux hernies latérales

1. Distribution selon l'âge et le sexe

En premier lieu, notre étude a montré que l'âge des patients est significativement plus élevé chez les malades avec une hernie latérale (53,4 contre 45,2 ans). Porchet et al. ont déjà souligné ce point dans leur série de 178 patients opérés pour une hernie foraminale ou extraforaminale, avec un pic d'incidence dans la sixième décennie (34,8% entre 51 et 60 ans et 23,6% au-delà de 61 ans) (23). La plupart des autres séries retrouvaient cette même augmentation des hernies latérales avec l'âge (12, 21, 24, 27, 36) alors que le pic d'incidence des radiculalgies quelle que soit la topographie de la hernie est rapporté dans la cinquième décennie et décroît ensuite (1). En revanche, il n'y avait pas de différence significative concernant le sexe des patients entre les hernies latérales et médianes, avec une prédominance d'hommes.

2. Signes rachidiens

Nous n'avons pas retrouvé de corrélation entre la position de la hernie (centrale versus latérale) et les signes rachidiens, que ce soit l'intensité des lombalgies au repos ou à l'effort, ou la reproduction de la douleur dans les différentes mobilités du rachis lombaire, y compris en extension ou en inflexion homolatérale à la radiculalgie. Les données de la littérature sont discordantes à ce sujet : alors qu'Abdullah et al. rapportaient l'absence totale de signes rachidiens chez leur 24 patients opérés d'une hernie discale foraminale (25), Porchet et al. et Lejeune et al. retrouvaient une incidence des lombalgies d'environ 90% (23, 26). Ces discordances pourraient tenir au fait que, dans ces précédentes études, des patients avec ou sans sténoses lombaires avaient été mélangés.

3. Douleur radiculaire et signes neurologiques

Notre étude ne retrouvait pas de différence significative sur l'intensité des douleurs, qu'elles soient radiculaires ou lombaires selon la position des hernies (latérales ou centrales). Pourtant, la proportion de malades sous antalgiques de pallier III était significativement supérieure dans le groupe des hernies latérales, suggérant indirectement un niveau de douleur plus élevé comparativement au groupe des hernies médianes. Le score DN4 et l'échelle d'anxiété HADS significativement plus élevés d'une part, et le pronostic du

médecin significativement plus péjoratif d'autre part sont d'autres paramètres à souligner car témoignant au minimum d'un vécu de la maladie plus difficile. Les *a priori* des médecins doivent aussi être pris en compte. Les 14 médecins que nous avons interrogés considéraient en effet que les douleurs étaient plus intenses en cas de hernies latérales, les praticiens ayant nettement placé le " curseur " du côté des hernies latérales (à 7.1/10) pour l'intensité de la douleur radiculaire. Les données de la littérature sont assez floues sur la sévérité de la radiculalgie dans les hernies latérales. Les différentes séries publiées semblent s'accorder pour dire qu'il s'agit du signe souvent initial et dominant, quasi-constant et d'une intensité modérée à sévère (12, 13, 15, 21, 22, 23, 25, 26), mais sans comparaison avec les hernies centrales.

La fréquence du déficit moteur était plus élevée dans le groupe des hernies latérales (25% versus 3% dans les hernies médianes), comme le pensaient les chirurgiens. En revanche, le déficit sensitif ou réflexe n'était pas corrélé à la position de la hernie, contrairement à ce que pensaient les chirurgiens. Porchet et al. retrouvaient une très forte corrélation entre le déficit moteur et la topographie de la hernie : 78,8% des patients présentaient en effet un déficit moteur monoradiculaire en cas de hernie latérale, même si celui-ci était le plus souvent léger (34,3%) ou modéré (36,5%). Un déficit sensitif était relevé chez 46,6% des patients (23). De même, O'Hara et al., dans leur petite série de 20 patients opérés pour une hernie discale foraminale, rapportaient un déficit moteur dans 70% des cas, toujours léger (21). L'incidence du déficit moteur était plus faible dans les autres séries publiées, environ 40 % (15, 24, 26, 37). Cependant, tous ces résultats sont issus de séries chirurgicales, induisant certainement un biais avec surestimation de la fréquence des signes neurologiques.

4. Signes de tension radiculaire

Bien que le diagnostic de lomboradiculalgie se fasse sur la base de l'interrogatoire et l'examen clinique, aucun symptôme ou signe clinique n'a une très bonne sensibilité et spécificité (2). Le SLR a une bonne sensibilité de l'ordre de 80 à 90% mais une mauvaise spécificité d'environ 25 à 40%. Le test de Lasègue croisé a une meilleure spécificité (90%) mais une moins bonne sensibilité (25%) (2, 38).

Notre étude a confirmé que le SLR était moins serré (65° (+/- 24,5) contre $51,1^{\circ}$ (+/- 25,7) ($p = 0,04$)) (**figure 39**), et que le test de Lasègue était plus fréquemment négatif (42,9% des cas versus 19,9% ($p = 0,05$)) (**figure 41**) en cas de hernie latérale versus les hernies centrales. D'autre part, l'angle du SLR était un des seuls signes bien corrélé au recours ultérieur à la chirurgie, comme décrit dans les travaux antérieurs (1, 9).

Le caractère moins serré du signe de Lasègue en cas de hernie latérale, et ce à tous les étages, est un indice utile pour comprendre la physiopathologie de la douleur radiculaire.

Comme les racines sont surtout vulnérables mécaniquement aux stress de compression/traction dans le foramen (où elles sont déjà à l'étroit) on aurait pu s'attendre à ce que les hernies latérales entraînent des stress de traction et de compression plus importants. En fait, il est possible que la recherche du SLR induise aussi, du fait de la cyphose lombaire qu'elle génère, d'une part un bombement plus marqué des disques médians, et d'autre part un agrandissement du foramen, les deux phénomènes concourant à expliquer le caractère plus serré des SLR en cas de hernie médiane.

La pratique d'un Doppler per-opératoire avait permis à Kobayashi et al d'étudier le flux veineux et artériel et de montrer la chute spectaculaire et presque immédiate de ceux-ci lors de la pratique d'un signe de Lasègue avant exérèse de la hernie (Cf. introduction). Les flux ont toutefois été rétablis immédiatement après exérèse herniaire (5).

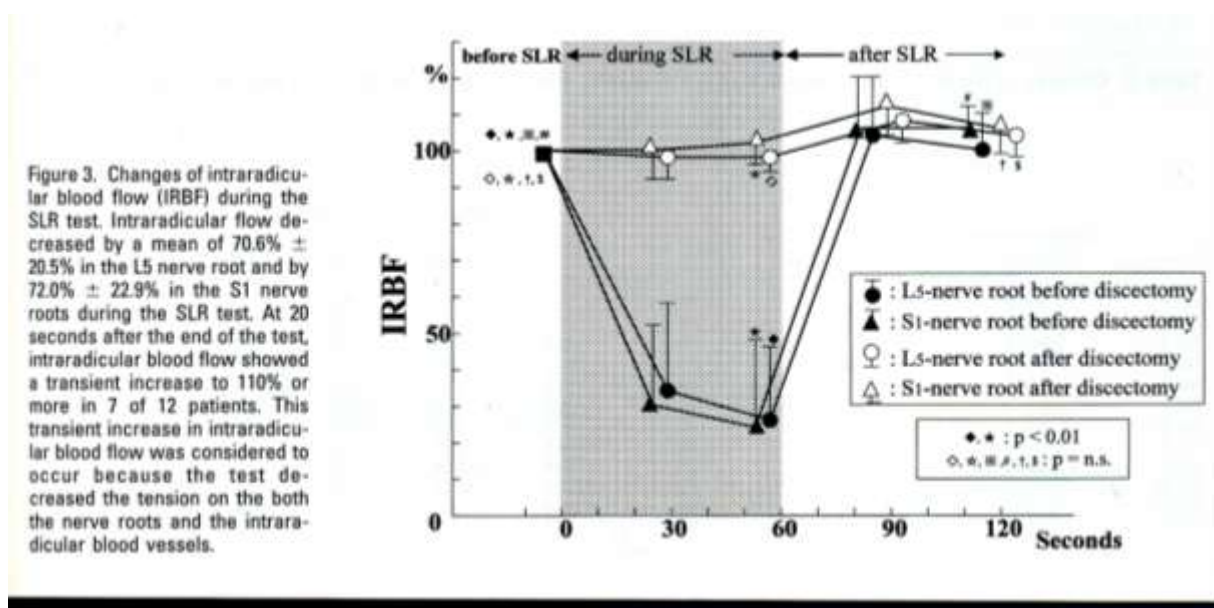


Figure 50 : Variations des flux sanguins radiculaires pendant le test du SLR

Il est donc probable que les hernies centrales affectent plus le flux vasculaire dans la racine que les hernies latérales, d'une part pour les motifs mécaniques exposés ci-dessus, mais aussi pour une autre raison.

Les claudications radiculaires des sténoses lombaires n'apparaissent en effet que s'il existe deux sites de sténoses bloquant le retour veineux (central et latéral). En cas de hernie médiane, le flux veineux autour de la racine pourrait être paradoxalement plus ralenti qu'en cas de hernie latérale. En effet, en cas de hernie centrale, le flux veineux doit alors passer par le goulet d'étranglement du foramen, en y augmentant la pression. En cas de hernie plus latérale, et en l'absence de sténose lombaire (dont foraminale) préalable, le flux veineux peut par contre remonter sans problème dans le canal central. La "compression" plus directe de la racine (et de ses villosités arachnoïdiennes chargées de réabsorber le LCR) pourrait donc être compensée par une moindre pression au sein de la gaine radiculaire du

fait de la persistance d'un bon drainage veineux dans le canal central. Cette hypothèse ne pourra sans doute être vérifiée que lorsque des IRM de flux avec de meilleures définitions qu'actuellement permettront d'étudier au sein des foramens la direction des flux veineux en cas de hernies latérales et centrales.

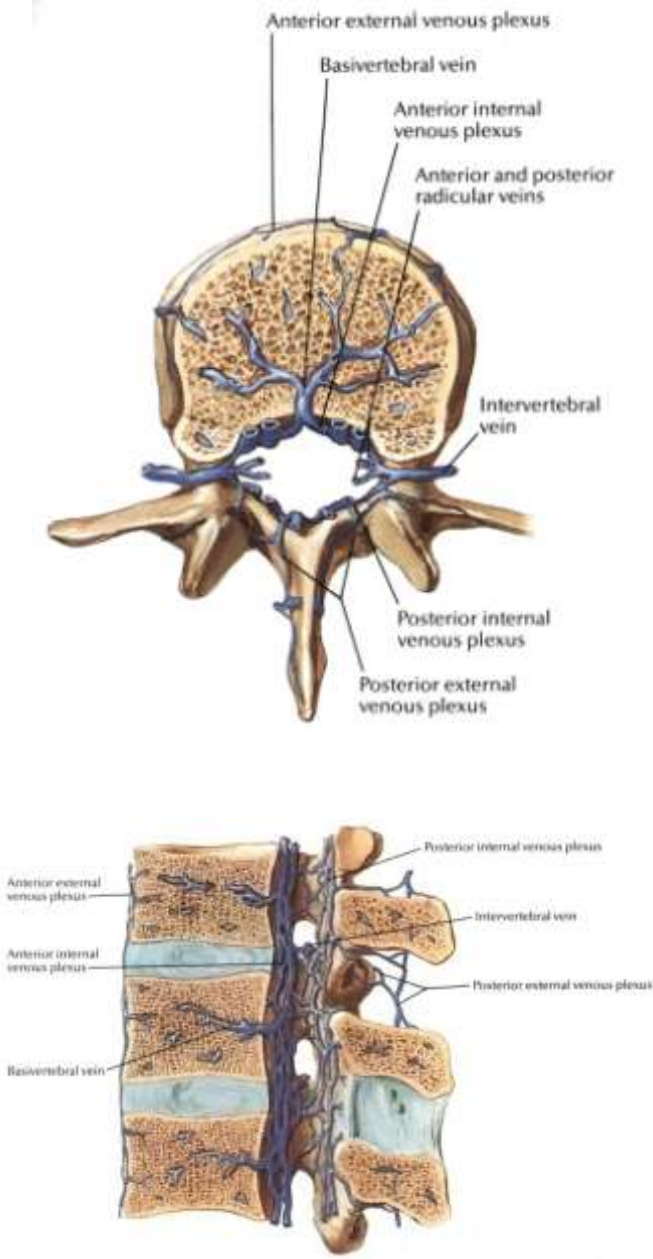


Image 7 : Système veineux rachidien

B. Pronostic des radiculalgies liées aux hernies latérales

Les seuls éléments corrélés à une évolution défavorable dans notre étude étaient un score de dépression important et l'absence de recours à la chirurgie.

Il existe de nombreuses études sur les facteurs pronostiques des lombalgies chroniques dans la littérature. Des facteurs démographiques, cliniques, professionnels et psychosociaux ont été identifiés. Les facteurs pronostiques des radiculalgies associées aux lombalgies chroniques sont moins bien connus. Dans une revue de la littérature sur les facteurs pronostiques des sciatiques traitées médicalement publiée en 2011, Ashworth et al. ont analysé 8 études répondant aux 6 critères d'inclusion : étude de cohorte observationnelle; chez une population adulte ; douleur de « sciatique » définie par une douleur du membre inférieur irradiant en-dessous du genou ; critères d'évolution comprenant au moins une évaluation de la douleur, fonction, incapacité, guérison et une évaluation psychosociale ; suivi d'au moins 3 mois; publication en anglais. Les résultats sont très variables selon les études et parfois même contradictoires. L'évolution de la radiculalgie n'était pas corrélée à l'âge, le sexe, les épisodes antérieurs de sciatique, l'indice de masse corporelle, le niveau de la hernie discale et la charge de travail physique. Les résultats étaient discordants en ce qui concerne la durée de la symptomatologie, l'intensité de la douleur initiale, la présence d'un déficit neurologique, les signes de tension radiculaire, la taille du prolapsus discal et les facteurs psychologiques (8).

Une étude prospective avait aussi été menée dans le service en 1998 sur l'ensemble des patients (N = 150) hospitalisés pendant un an dans le service de Rhumatologie du CHU de Nantes, en testant 50 paramètres. A l'époque, les patients n'étaient hospitalisés qu'après une durée de sciatique de 88 +/- 127 jours, et seulement 13% des patients avaient été opérés. Les facteurs corrélés au recours à la chirurgie étaient la présence d'un SLR plus serré, le fait que les patients ne croyaient pas à l'intérêt des traitements médicaux, ou qu'un de leurs proches avait déjà été opéré avec succès pour le même motif (9). La topographie des hernies n'avait pas été prise en compte parmi les 50 paramètres étudiés, mais la taille des hernies n'était pas corrélée au devenir des patients (9).

Notre présente étude montre que, bien que l'issue à court terme semblait présager une évolution plutôt défavorable, l'issue à long terme était identique pour les hernies latérales et médianes, quel que soit le type de traitement, médical ou chirurgical. Ceci est une notion importante en pratique courante. En effet, même si la douleur radiculaire peut être plus forte et les signes neurologiques plus fréquents en cas de hernie latérale, l'évolution à long terme n'incite pas à précipiter une prise en charge chirurgicale plutôt que le traitement médical conservateur. Les données de notre étude pourrait donc permettre de rassurer ces patients souffrant de hernies latérales, qui étaient plus inquiets que les autres d'après le score d'anxiété HADS (10,3 +/- 4,1 contre 7,9 +/- 3,2 (p = 0,03)) (**figure 37**).

VI. CONCLUSION

Ce travail montre que, dans un échantillon de patients souffrant de radiculalgies certaines, d'origine discale et sans sténose lombaire associée, la localisation de la hernie (centrale ou latérale) n'a que peu d'incidence sur le profil des radiculalgies (mis à part un SLR moins serré), et surtout sur leur pronostic.

La présente étude comporte diverses faiblesses, dont : 1- un nombre de patients assez minime (N = 59) ; 2- des biais de sélection liés au fait que tous les patients étaient hospitalisés dans un service de rhumatologie pour leur radiculalgie lombaire, et n'étaient donc pas forcément représentatifs de l'ensemble ; 3- des informations sur leur devenir obtenues seulement par interrogatoire à distance, sans nouvel examen clinique. Elle suggère toutefois assez fortement que la plupart des *a priori* ou conviction des médecins quant à un profil clinique et pronostique différent des sciatiques par hernies discales médianes et latérales ne se vérifient pas.

Ces discordances entre les faits observés et les convictions des médecins ainsi que certains résultats de travaux antérieurs pourraient bien s'expliquer par les critères de sélection de nos patients. Ceux-ci devaient en effet être indemnes de sténoses lombaires significatives, tant dans le canal central qu'aussi latéral. Il est en effet plausible, même si ceci reste à vérifier, que la plupart des signes décrits comme beaucoup plus spécifiques d'une hernie latérale (douleur plus intense, recours aux soins donc plus rapide, déficit moteur et paresthésies plus fréquentes, boiterie plus fréquente, malgré un SLR moins serré et moins de Lasègue, pronostic plus défavorable, taux d'échec du traitement chirurgical plus élevé) soient liés à l'amalgame fait entre "hernie latérale" et "sténose foraminale", tant dans les études passées que dans l'esprit des praticiens ayant répondu au questionnaire.

Un travail similaire à celui-ci mériterait donc d'être mené sur un plus grand nombre de patients, en incluant aussi les patients avec sténose foraminale (d'origine autre qu'une hernie discale latérale). Ceci permettrait d'étudier les influences respectives du caractère médial ou latérale des hernies et de la sténose du foramen, sur la présentation clinique et le pronostic. Autrement dit, plutôt que raisonner sur la taille et la position des hernies discales, il faudrait pouvoir mieux étudier en imagerie le retentissement de celles-ci sur les racines, et pouvoir mieux analyser ces dernières et leurs vaisseaux.

Il aura fallu près de 30 ans pour que les critères radiologiques de sténose lombaire soient modifiés et intègrent enfin des paramètres majeurs comme l'espace péri-dural résiduel et la place restante au ganglion spinal dans le foramen (39). Les pressions régnant dans les espaces péri-duraux et intra-duraux ne sont par contre toujours pas évoquées alors qu'elles varient énormément selon la position du rachis, et sans doute aussi selon les patients. L'habitude prise par les médecins et chirurgiens de raisonner autant voire plus sur la taille du canal osseux et le volume herniaire que sur la liberté ou non de la racine et de ses vaisseaux tient sans doute en grande partie à la viciation du raisonnement médical par la part trop belle faite à l'imagerie. Le fait que celle-ci paraisse aux yeux des non-médecins (patients et magistrats) bien plus crédible et fiable que l'examen clinique et le jugement du médecin a contribué à la dérive d'une sur-utilisation de l'imagerie comme suppléatif à

l'interrogatoire et à l'examen clinique (voire comme substitut pour les non-spécialistes des radiculalgies). En découlent des diagnostics par excès (hernie discale incriminée à tort bien que très banale et asymptomatique chez beaucoup de sujets), mais aussi par défaut (sciatique discale éliminée à tort du fait de l'absence de "conflit discoradiculaire"). Le concept de conflit discoradiculaire découle de la méconnaissance du rôle majeur des vaisseaux et des pressions dans la pathogénie des radiculalgies, alors qu'un disque peut induire des radiculalgies et même des paraplégies, sans qu'aucune saillie discale ne soit détectable dans le canal central (en particulier du fait d'emboles discaux dans les réseaux veineux péri-discaux qui communiquent avec les réseaux veineux des racines et de la moelle).

En fait, malgré tous les progrès faits en radiologie depuis 30 ans, l'imagerie actuelle (dont IRM) garde des faiblesses majeures : 1- elle ne visualise que très peu et mal les racines et les ganglions spinaux du fait de sa mauvaise définition ; 2- elle ne visualise que très peu et mal les vaisseaux péri-duraux (veines et artères) ; 3- elle ne donne aucune information sur les flux de ces vaisseaux ; 4- elle ne renseigne pas sur les pression régnant dans les espaces péri-duraux et intraduraux (en particulier au sein de la loge du ganglion spinal) ; 5- elle ne permet pas d'étudier la capacité des villosités arachnoïdiennes présentes en aval et en amont du ganglion spinal à réabsorber efficacement le LCR pour assurer une bonne nutrition de celui-ci, et ajuster la pression dans la loge du ganglion spinal.

De ce fait, d'autres méthodes que l'imagerie traditionnelle devraient être développées pour : 1- mieux comprendre la pathogénie des radiculalgies (en raisonnant plus sur la physiologie des racines et à l'échelle 'histologique' que sur les données de macro-anatomie radiologique dont la position des hernies) ; 2- faire un pronostic plus fiable du devenir des radiculalgies (la topographie plus ou moins latérale de la hernie ne semblant pas influencer sur celui-ci au vu des résultats de la présente étude) ; 3- permettre le développement de méthodes thérapeutiques complémentaires des traitements médicaux et chirurgicaux actuels, dont le rétablissement d'un bon flux veineux et de LCR par des approches originales complémentaires ou alternatives aux discectomies et chirurgies de sténose lombaire.

La méthode la plus invasive, mais innovante, récemment proposée pour répondre à certains de ces souhaits est sans doute la "thécaloscopie" (**image 8**) qui permet d'inspecter le collet des racines et de libérer les adhérences siégeant à l'entrée de celles-ci, non vues sur l'imagerie actuelle (40). Selon les promoteurs de cette technique, de telles zones d'arachnoïdites *a minima* pourraient expliquer les radiculalgies autant voire mieux que les phénomènes de "compression" allégués depuis 50 ans, lesquels dans leur expérience ne se traduisent pas directement par une modification des flux vasculaires et de LCR autour et dans la racine douloureuse (40, 41).



Image 8 : Vues des racines lombaires (au sein du fourreau dural) en thécaloscopie, ainsi que du collet trop adhérent (flèche blanche) d'une racine à sa sortie du fait d'un repli dural faisant valve unidirectionnelle (communication du Pr JP Warnke).

La pression autour du ganglion spinal dépend surtout de la pression du LCR dans la loge du ganglion spinal. Or la réabsorption de LCR se fait surtout juste en amont du ganglion spinal, et dépend du différentiel de pression entre la pression du LCR à ce niveau, et la pression veineuse dans les veines (radiculaires) de voisinage (**Image 9**). S'il existe un obstacle (hyperpression veineuse, thrombose) dans les veines, le drainage se fait mal, et la pression dans le ganglion spinal reste excessive. Si le collet de la racine fait "valve" unidirectionnelle, le LCR peut descendre du canal central dans la racine, mais a du mal ensuite à remonter vers le canal central, ce qui peut aussi contribuer à une sur-pression locale, de même et surtout que des accolements entre la dure-mère et l'arachnoïde au collet de la racine.

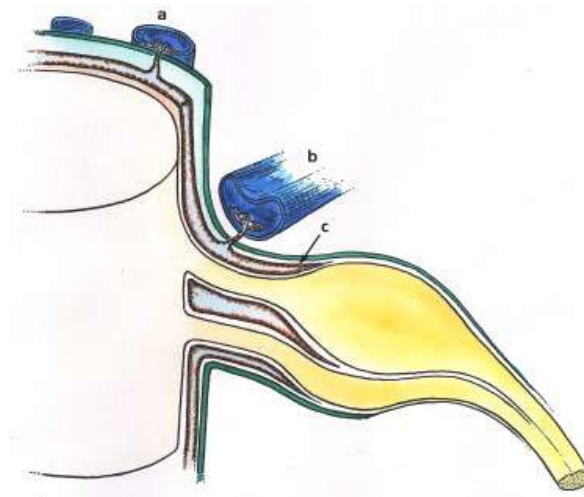


Image 9 : Description schématique de la réabsorption du LCR en amont du ganglion spinal

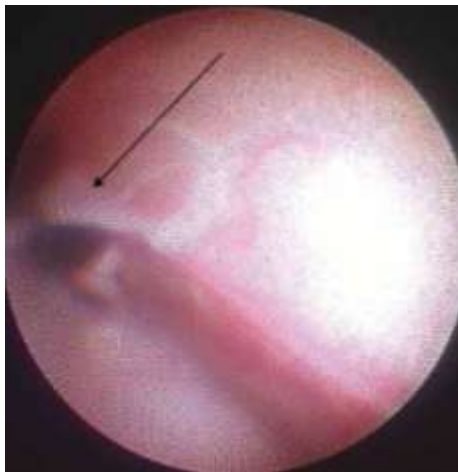


Image 10 : vue de thécaloscopie montrant le collet de la racine à sa naissance, surmonté (flèche) d'un repli de la dure-mère pouvant faire 'valve', juste au dessous de la zone de réabsorption de LCR par les villosités arachnoïdiennes.

Ces techniques, si elles ne sont pas trop délétères par elles-mêmes, ne devraient toutefois être proposées qu'à un très petit nombre de patients, car le pronostic des radiculalgies lombaires reste dans l'ensemble bon voire très bon.

La dernière conclusion du présent travail est en effet que, comme déjà observé dans d'autres cohortes prospectives, presque tous les patients ont vu leur radiculalgie régresser avec le temps (douleur radiculaire d'effort au terme du suivi nulle ou inférieure à 2/10 pour la plupart des patients), même si dans la présente série sur 59 patients, 15 ont finalement été opérés (soit 25%) versus 13% seulement dans une autre cohorte de 150 patients suivies dans le service en 1999 (9). Cette évolution du pourcentage de patients opérés traduit sans doute une impatience (ou inquiétude) croissante des patients au cours de ces quinze dernières années.

RESUME

Il avait été évoqué une présentation clinique différente pour les radiculalgies lombaires par hernies discales latérales versus par hernies discales médianes: angle du *straight leg raising* (SLR) moins serré, radiculalgie plus intense, recours aux soins plus rapide, déficit moteur et sensitif plus fréquents, boiterie plus fréquente, pronostic plus péjoratif. Nous avons vérifié ces *a priori* en demandant à 7 rhumatologues et 7 chirurgiens s'ils considéraient ces signes comme plus associés aux hernies centrales ou latérales. Toutefois, ceci n'avait pas encore été étudié de manière prospective, en prenant soin de ne pas inclure de patients présentant aussi une sténose lombaire latérale (ou centrale).

Nous avons donc mené une étude prospective sur 59 patients (37 hommes, âge moyen 49,1 ans), hospitalisés en rhumatologie pour une radiculalgie (L4 à S1) durant depuis en moyenne 21,2 semaines, et rapportée à une saillie discale isolée, sans signes de sténose lombaire (7 en L3-L4, 16 en L4-L5, et 36 en L5-S1). Une cinquantaine de paramètres (dont les scores DN4, EIFEL, et le HADS) ont été recueillis à l'entrée, puis corrélés à la topographie des hernies (31 centrales et 28 plus latérales). Les seules différences entre les radiculalgies par hernies latérales et centrales étaient : 1-un âge plus élevé (53,4 ans (+/- 15,8) vs 45,2 ans (+/- 12,6) ($p = 0,03$) ; 2-un score DN4 plus élevé (4,4 +/- 2,1 vs 3,2 +/- 1,8) ($p = 0,03$) ; 3-un score de dépression plus élevé (10,3 +/- 4,1 vs 7,9 +/- 3,2) ($p = 0,03$) ; 4-un (discret) déficit moteur plus fréquent (25% vs 3%) ($p = 0,02$) ; 5-un angle du SLR moins serré (65° +/- 24,5 vs 51,1° +/- 25,7) ($p = 0,04$), et un signe de Lasègue moins fréquent (57,1% vs 80,1%) ($p = 0,05$). La boiterie et la sévérité des douleurs ne différaient pas selon la topographie de la hernie et les données de l'examen clinique, et les différentes manœuvres de mobilisation du rachis reproduisaient pareillement les radiculalgies.

Le devenir de ces patients a été évalué au moyen d'un questionnaire standardisé administré par téléphone 12,2 +/- 3,3 mois après le séjour : 15 patients (25,4%) avaient finalement été opérés, dans un délai de 1 à 6 mois après leur hospitalisation, dont 13 (86,7%) avaient guéri immédiatement après l'intervention. Le devenir des sciatiques par hernies latérales s'est avéré aussi bon que celui par hernies centrales : 27% se disaient totalement guéries (versus 22% pour les hernies centrales), et seulement 21% avaient du être opérées (versus 37% des hernies médianes), les périmètres de marche étant comparables.

Les conclusions passées d'un pronostic plus péjoratif des hernies latérales ont pu être faussées par le mélange de radiculalgies par débord discal et par sténose foraminale, celle-ci pouvant être, plus que la position de la hernie, l'explication à cette réputation indue de pronostics plus péjoratifs et aux nettes différences présumées dans la sémiologie clinique.

Les angles plus serrés de SLR dans les hernies centrales, retrouvés dans tous les travaux, pourraient toutefois inciter à remettre en question le concept de conflit disco-radicaire. Des paramètres non vus sur l'imagerie, à savoir les flux veineux et de LCR autour du ganglion spinal (à l'origine d'une sur-pression autour de celui-ci et de ses vaisseau) pourraient avoir un rôle essentiel dans la physiopathologie des radiculalgies.

BIBLIOGRAPHIE

1. Stafford MA, Peng P, Hill DA. Sciatica: a review of history, epidemiology, pathogenesis, and the role of epidural steroid injection in management. *Br J Anaesth*. 2007 Oct;99(4):461-73.
2. Valat JE, Genezay S, Marty M, Rozenberg S, Koes B. Sciatica. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2010 Apr;24(2):241-52.
3. Parr AT, Diwan S, Abdi S. Lumbar interlaminar epidural injections in managing chronic low back and lower extremity pain: a systematic review. *Pain Physician* 2009;12:163-88.
4. Berthelot JM, Le Goff B, Maugars Y. The role for radicular veins in nerve root pain is underestimated: limitations of imaging studies. *Joint Bone Spine*. 2011 Mar;78(2):115-7.
5. Kobayashi S, Shizu N, Suzuki Y, Asai T, Yoshizawa H. Changes in nerve root motion and intradiscal blood flow during an intraoperative straight-leg-raising test. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2003 Jul 1;28(13):1427-34.
6. Dunbar SA, Manikantan P, Philip J. Epidural infusion pressure in degenerative spinal disease before and after peridural steroid therapy. *Anesth Analg*. 2002;94:417-20.
7. Konstantinou K, Beardmore R, Dunn KM, Lewis M, Hider SL, Sanders T, Jowett S, Somerville S, Stynes S, van der Windt DA, Vogel S, Hay EM. Clinical course, characteristics and prognostic indicators in patients presenting with back and leg pain in primary care. The ATLAS study protocol. *BMC Musculoskelet Disord*. 2012 Jan 20;13:4.
8. Ashworth J, Konstantinou K, Dunn KM. Prognostic factors in non-surgically treated sciatica: a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord*. 2011 Sep 25;12:208.
9. 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 Apr;66(4):207-13.
10. Bonneville J.F. : Carte image des hernies discales lombaires. *Rachis* 1990;2:255-7.
11. Kunogi J, Hasue M. Diagnosis and operative treatment of intraforaminal and extraforaminal nerve root compression. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1991 Nov;16(11):1312-20.
12. Lee IS, Kim HJ, Lee JS, Moon TY, Jeon UB. Extraforaminal with or without foraminal disk herniation: reliable MRI findings. *AJR Am J Roentgenol*. 2009 May;192(5):1392-6.
13. Jenis LG, An HS. Spine update. Lumbar foraminal stenosis. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2000 Feb 1;25(3):389-94.

14. Qian Y, Qin A, Zheng MH. Transforaminal ligament may play a role in lumbar nerve root compression of foraminal stenosis. *Med Hypotheses*. 2011 Dec;77(6):1148-9.
15. Pinel B, Le Loet X, Thomine JM, Deshayes P. [Sciatic foramina radiculalgia. Apropos of 16 cases]. *Rev Rhum Mal Osteoartic*. 1983 Jul-Sep;50(8-9):603-6. [Article in French]
16. Hasegawa T, Mikawa Y, Watanabe R, et al. Morphometric analysis of the lumbosacral nerve roots and dorsal root ganglia by magnetic resonance imaging. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1996;21:1005-9.
17. Lee S, Lee JW, Yeom JS, Kim KJ, Kim HJ, Chung SK, Kang HS. A practical MRI grading system for lumbar foraminal stenosis. *AJR Am J Roentgenol*. 2010 Apr;194(4):1095-8.
18. Hanai K, Kawai K, Itoh Y, Satake T, Fujiyoshi F, Abematsu N. Simultaneous measurement of intraosseous and cerebrospinal fluid pressures in lumbar region. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1985 Jan-Feb;10(1):64-8.
19. Prats-Galino A, Reina MA, Puigdel·lívol-Sánchez A, Juanes Méndez JA, De Andrés JA, Collier CB. Cerebrospinal fluid volume and nerve root vulnerability during lumbar puncture or spinal anaesthesia at different vertebral levels. *Anaesth Intens Care* 2012;40: "in press".
20. Tobita T, et al. Diagnosis of spinal disease with ultrafine flexible fiberscopes in patients with chronic pain. *Spine* 2003;28: 2006-12.
21. O'Hara LJ, Marshall RW. Far lateral lumbar disc herniation. The key to the intertransverse approach. *J Bone Joint Surg Br*. 1997 Nov;79(6):943-7.
22. Zhou Y, Zhang C, Wang J, Chu TW, Li CQ, Zhang ZF, Zheng WJ. Minimally invasive strategies and options for far-lateral lumbar disc herniation. *Chin J Traumatol*. 2008 Oct;11(5):259-66.
23. Porchet F, Fankhauser H, de Tribolet N. Extreme lateral lumbar disc herniation: clinical presentation in 178 patients. *Acta Neurochir (Wien)*. 1994;127(3-4):203-9.
24. Destandau J. [Technical features of endoscopic surgery for lumbar disc herniation: 191 patients]. *Neurochirurgie*. 2004 Mar;50(1):6-10. [Article in French]
25. Abdullah AF, Ditto EW 3rd, Byrd EB, Williams R. Extreme-lateral lumbar disc herniations. Clinical syndrome and special problems of diagnosis. *J Neurosurg*. 1974 Aug;41(2):229-34.
26. Lejeune JP, Hladky JP, Cotten A, Vinchon M, Christiaens JL. Foraminal lumbar disc herniation. Experience with 83 patients. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1994 Sep 1;19(17):1905-8.

27. Song J, Lee JB, Suh JK. Clinicopathological considerations in patients with lumbosacral extraforaminale stenosis. *J Clin Neurosci.* 2009 May;16(5):650-4.
28. Pinto RZ, Maher CG, Ferreira ML, Ferreira PH, Hancock M, Oliveira VC, McLachlan AJ, Koes B. Drugs for relief of pain in patients with sciatica: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2012 Feb 13;344:e497.
29. Blanchais A, Le Goff B, Guillot P, Berthelot JM, Glemarec J, Maugars Y. Feasibility and safety of ultrasound-guided caudal epidural glucocorticoid injections. *Joint Bone Spine.* 2010 Oct;77(5):440-4.
30. Wybier M. Transforaminal epidural corticosteroid injections and spinal cord infarction. *Joint Bone Spine.* 2008 Oct;75(5):523-5.
31. Kolsi I, Delecrin J, Berthelot JM, Thomas L, Prost A, Maugars Y. Efficacy of nerve root versus interspinous injections of glucocorticoids in the treatment of disk-related sciatica. A pilot, prospective, randomized, double-blind study. *Joint Bone Spine* 2000;67:113-8.
32. Jacobs WC, van Tulder M, Arts M, Rubinstein SM, van Middelkoop M, Ostelo R, Verhagen A, Koes B, Peul WC. Surgery versus conservative management of sciatica due to a lumbar herniated disc: a systematic review. *Eur Spine J* 2011;20: 513-22.
33. Peul WC, van den Hout WB, Brand R, Thomeer RT, Koes BW; Leiden-The Hague Spine Intervention Prognostic Study Group. Prolonged conservative care versus early surgery in patients with sciatica caused by lumbar disc herniation: two years results of a randomised controlled trial. *BMJ* 2008;336(7657):1355-8.
34. Ryang YM, Rohde I, Ince A, Oertel MF, Gilsbach JM, Rohde V. Lateral transmuscular or combined interlaminar/paraisthmic approach to lateral lumbar disc herniation? A comparative clinical series of 48 patients. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2005 Jul;76(7):971-6.
35. Supik LF, Broom MJ. Sciatic tension signs and lumbar disc herniation. *Spine (Phila Pa 1976).* 1994 May 1;19(9):1066-9.
36. 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 (Phila Pa 1976).* 2001 Mar 15;26(6):662-6.
37. Fuentes S, Métellus P, Adetchessi T, Dufour H, Grisoli F. [Transsacral approach to lumbosacral extraforaminal disc herniations]. *Neurochirurgie.* 2005 Dec;51(6):584-90. [Article in French]
38. Andersson GB, Deyo RA. History and physical examination in patients with herniated lumbar discs. *Spine (Phila Pa 1976).* 1996 Dec 15;21(24 Suppl):10S-18S.

39. Mamisch N, Brumann M, Hodler J, Held U, Brunner F, Steurer J. Lumbar spinal stenosis outcome study working group Zurich. Radiologic criteria for the diagnosis of spinal stenosis: results of a Delphi survey. *Radiology* 2012;264:174-9.
40. Mauer UM, Gottschalk A, Kunz Un Schulz C. Arachnoscapy: a special application of spinal intradural endoscopy. *Neurosurg Focus* 2011;30:E7.
41. Warnke JP, Mourgela S. Endoscopic treatment of lumbar arachnoiditis. *Minim Invasive Neurosurg* 2007;50:1-6.

ANNEXE 1

Questionnaire adressé aux rhumatologues et chirurgiens pour l'évaluation de leurs croyances

| | Hernie centrale | Hernie foraminale |
|--|----------------------------|------------------------------|
| Age (+ élevé) | _____ | _____ |
| Topographie (niveau lombaire + bas) | _____ | _____ |
| Installation (+ rapide) | _____ | _____ |
| Paresthésies (+ fréquentes) | _____ | _____ |
| Douleur plus forte | _____ | _____ |
| Déficit sensitif | _____ | _____ |
| Déficit moteur | _____ | _____ |
| Déficit réflexe | _____ | _____ |
| Lasègue (ou Léry) + serré | _____ | _____ |
| Lasègue controlatéral | _____ | _____ |
| Reproduction de la douleur en antéflexion | _____ | _____ |
| Reproduction de la douleur en extension | _____ | _____ |
| Reproduction douleur en inflexion homolatérale | _____ | _____ |
| Reproduction douleur en inflexion controlatérale | _____ | _____ |
| Boiterie | _____ | _____ |
| Capacité à rester assis à 90° | _____ | _____ |
| Capacité à poser le pied à terre | _____ | _____ |
| Retentissement psychologique | _____ | _____ |
| Evolution spontanément favorable | _____ | _____ |
| Fréquence de recours à la chirurgie | _____ | _____ |

ANNEXE 2

Score de douleur neuropathique DN4

QUESTIONNAIRE DN4 : un outil simple pour rechercher les douleurs neuropathiques

Pour estimer la probabilité d'une douleur neuropathique, le patient doit répondre à chaque item des 4 questions ci dessous par « oui » ou « non ».

QUESTION 1 : la douleur présente-t-elle une ou plusieurs des caractéristiques suivantes ?

| | Oui | Non |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. Brûlure | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Sensation de froid douloureux | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Décharges électriques | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

QUESTION 2 : la douleur est-elle associée dans la même région à un ou plusieurs des symptômes suivants ?

| | Oui | Non |
|---------------------|--------------------------|--------------------------|
| 4. Fourmillements | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Picotements | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Engourdissements | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Démangeaisons | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

QUESTION 3 : la douleur est-elle localisée dans un territoire où l'examen met en évidence :

| | Oui | Non |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 8. Hypoesthésie au tact | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Hypoesthésie à la piqûre | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

QUESTION 4 : la douleur est-elle provoquée ou augmentée par :

| | Oui | Non |
|-------------------|--------------------------|--------------------------|
| 10. Le frottement | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

OUI = 1 point

NON = 0 point

Score du Patient : /10

MODE D'EMPLOI

Lorsque le praticien suspecte une douleur neuropathique, le questionnaire DN4 est utile comme outil de diagnostic.

Ce questionnaire se répartit en 4 questions représentant 10 items à cocher :

- ✓ Le praticien interroge lui-même le patient et remplit le questionnaire
- ✓ A chaque item, il doit apporter une réponse « oui » ou « non »
- ✓ A la fin du questionnaire, le praticien comptabilise les réponses, 1 pour chaque « oui » et 0 pour chaque « non ».
- ✓ La somme obtenue donne le Score du Patient, noté sur 10.

Si le score du patient est égal ou supérieur à 4/10, le test est positif (sensibilité à 82,9 % ; spécificité à 89,9 %)

D'après Bouhassira D *et al. Pain* 2004 ; 108 (3) : 248-57.

ANNEXE 3

Echelle d'Incapacité Fonctionnelle pour l'Evaluation des Lombalgies adaptée aux sciatiques (EIFEL)

Je reste pratiquement tout le temps à la maison à cause de ma sciatique.

Je change souvent de position pour soulager ma sciatique.

Je marche plus lentement que d'habitude à cause de ma sciatique.

Je n'effectue aucune des tâches que j'ai l'habitude de faire à la maison.

A cause de ma sciatique, je m'aide de la rampe pour monter les escaliers.

A cause de ma sciatique, je m'allonge plus souvent pour me reposer.

A cause de ma sciatique, je suis obligé(e) de prendre un appui pour sortir d'un fauteuil.

J'essaie d'obtenir que d'autres fassent des choses à ma place.

A cause de ma sciatique, je m'habille plus lentement que d'habitude.

Je ne reste debout que de courts moments à cause de ma sciatique.

A cause de ma sciatique, j'essaie de ne pas me baisser ni de m'agenouiller.

A cause de ma sciatique, j'ai du mal à me lever d'une chaise.

J'ai mal à ma sciatique la plupart du temps.

A cause de ma sciatique, j'ai des difficultés à me retourner dans mon lit.

J'ai moins d'appétit à cause de ma sciatique.

A cause de ma sciatique, j'ai du mal à mettre mes chaussettes (bas/collants).

Je ne peux marcher que sur de courtes distances à cause de ma sciatique.

Je dors moins à cause de ma sciatique.

A cause de ma sciatique, quelqu'un m'aide pour m'habiller.

A cause de ma sciatique, je reste assis(e) la plus grande partie de la journée.

A cause de ma sciatique, j'évite de faire de gros travaux à la maison.

A cause de ma sciatique, je suis plus irritable que d'habitude et de mauvaise humeur avec les gens.

A cause de ma sciatique, je monte les escaliers plus lentement que d'habitude.

A cause de ma sciatique, je reste au lit la plupart du temps.

Score Total : ... /24

ANNEXE 4

Echelle *Hospital Anxiety and Depression Scale* (HADS) de Sigmund et Snaith

1) Anxiété

Je me sens tendu ou énervé

- 0 Jamais
- 1 De temps en temps
- 2 Souvent
- 3 La plupart du temps

J'ai une sensation de peur comme si quelque chose d'horrible allait m'arriver

- 0 Pas du tout
- 1 Un peu mais cela ne m'inquiète pas
- 2 Oui mais ce n'est pas trop grave
- 3 Oui très nettement

Je me fais du souci

- 0 Très occasionnellement
- 1 Oui occasionnellement
- 2 Assez souvent
- 3 Très Souvent

Je peux rester tranquillement assis à ne rien faire et me sentir décontracté

- 0 Oui quoiqu'il arrive
- 1 Oui en général
- 2 Rarement
- 3 Jamais

J'éprouve des sensations de peur et j'ai l'estomac noué

- 0 Jamais
- 1 Parfois
- 2 Assez souvent
- 3 Très Souvent

J'ai la bougeotte et n'arrive pas à tenir en place

- 0 Pas du tout
- 1 Pas tellement
- 2 Un peu
- 3 Oui c'est tout à fait le cas

J'éprouve des sensations soudaines de panique

- 0 Jamais
- 1 Pas très souvent
- 2 Assez souvent
- 3 Vraiment très souvent

2) Dépression

Je prends plaisir aux mêmes choses qu'autrefois

- 0 Oui tout autant
- 1 Pas autant
- 2 Un peu seulement
- 3 Presque plus

Je ris facilement et vois le bon côté des choses

- 0 Autant que par le passé
- 1 Plus autant qu'avant
- 2 Vraiment moins qu'avant
- 3 Plus du tout

Je suis de bonne humeur

- 0 La plupart du temps
- 1 Assez souvent
- 2 Rarement
- 3 Jamais

J'ai l'impression de fonctionner au ralenti

- 0 Jamais
- 1 Parfois
- 2 Très souvent
- 3 Presque toujours

Je ne m'intéresse plus à mon apparence

- 0 J'y prête autant d'attention que par le passé
- 1 Il se peut que je n'y fasse pas autant attention
- 2 Je n'y accorde pas autant d'attention que je devrais
- 3 Plus du tout

Je me réjouis d'avance à l'idée de faire certaines choses

- 0 Autant qu'avant
- 1 Un peu moins qu'avant
- 2 Bien moins qu'avant
- 3 Presque jamais

Je peux prendre plaisir à un bon livre ou à une bonne émission radio ou télévision

- 0 Souvent
- 1 Parfois
- 2 Rarement
- 3 Très rarement

Faire le total du versant anxiété et dépression : 21 points maximum pour chacun.

Entre 8 et 10 : état anxieux ou dépressif douteux.

Au-delà de 10 : état anxieux ou dépressif certain.

Référence : Friedman S, Samuelian JC, Lancrenon S, et al. Three-dimensional structure of the Hospital Anxiety and Depression Scale in a large French primary care population suffering from major depression. *Psychiatry Res* 2001;104:247-57.

SERMENT MEDICAL

Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque.

NOM : MEROT

PRENOM : Oriane

Titre de thèse :

La Localisation de la hernie discale (médiane ou latérale) influence-t-elle la présentation clinique et le pronostic de la lomboradiculalgie ?

RESUME

Il avait été évoqué une présentation clinique différente pour les radiculalgies lombaires par hernies discales latérales versus par hernies discales médianes : angle du *straight leg raising* (SLR) moins serré, radiculalgie plus intense, recours aux soins plus rapide, déficit moteur et sensitif plus fréquents, boiterie plus fréquente, pronostic plus péjoratif.

Nous avons mené une étude prospective sur 59 patients hospitalisés en rhumatologie pour une radiculalgie (L4 à S1) rapportée à une saillie discale isolée, sans signes de sténose lombaire. Une cinquantaine de paramètres ont été recueillis à l'entrée, puis corrélés à la topographie des hernies (31 centrales et 28 plus latérales). Les seules différences entre les radiculalgies par hernies latérales et centrales étaient : un âge plus élevé, un score DN4 plus élevé, un score de dépression plus élevé, un (discret) déficit moteur plus fréquent, un angle du SLR moins serré et un signe de Lasègue moins fréquent. La boiterie et la sévérité des douleurs ne différaient pas selon la topographie de la hernie et les différentes manœuvres de mobilisation du rachis reproduisaient pareillement les radiculalgies. Le devenir des sciatiques par hernies latérales s'est avéré aussi bon que celui par hernies centrales, d'après le questionnaire standardisé réalisé par téléphone plus de 6 mois après le séjour.

Les conclusions passées d'un pronostic plus péjoratif des hernies latérales ont pu être faussées par le mélange de radiculalgies par débord discal et par sténose foraminale. Cette dernière pourrait être, plus que la position de la hernie, l'explication à cette réputation induite de pronostics plus péjoratifs et aux différences sémiologiques présumées. Les angles plus serrés de SLR dans les hernies centrales, retrouvés dans tous les travaux, pourraient toutefois inciter à remettre en question le concept de conflit disco-radiculaire. Des paramètres non vus sur l'imagerie, comme les flux veineux et de LCR autour du ganglion spinal, pourraient être considérés comme essentiels dans la physiopathologie des radiculalgies.

MOTS CLES

Lombosciatique, Névralgie fémorale, Radiculopathie, Hernie discale, Médiane, Latérale, Foraminale, Clinique, Evolution, Pronostic, Chirurgie