

# Sciaticque discale et médecine manuelle

## Historique des traitements

Yves LAMBERT

MMO, 33 rue de Kerpape 56260 Larmor Plage et CMS Centre Hospitalier Bretagne Sud 56100 Lorient

**L**e traitement de la sciaticque discale, s'il est bien établi en thérapeutique orthopédique, reste controversé en médecine manuelle, parfois indiqué, souvent contre-indiqué, et rarement décrit. Voici encore dix ans, les indications chirurgicales faisaient autorité mais depuis quelques années, le traitement par médecine manuelle retrouve des couleurs dans cette pathologie. Il fait appel selon les cas à des notions de douleur, de bilan clinique ou encore à des notions palpatoires variables selon les écoles. Nous nous sommes efforcé de revoir la littérature et d'essayer d'établir des bases de traitement de la sciaticque discale en médecine manuelle.

### Historique de la sciaticque discale

Hipocrate (460-380 av JC) rapportait l'origine lombaire de la douleur irradiée au membre inférieur dans son ouvrage « Des affections internes », mais il tenait pour responsable le système veineux

(fig. 1). Avicenne (980-1037) médecin et philosophe d'origine iranienne, dans son « Canon de la médecine » traduit par la suite en latin, évoquait l'origine nerveuse de la symptomatologie sciaticque, mais n'identifiait pas le siège exact de la lésion ni l'origine du conflit. Domenico Cotugno, Napolitain, décrivit la névralgie sciaticque en 1764, dans « De ischiade nervosa commentarius ». <sup>31</sup> Il fut le premier à séparer la sciaticque des maladies articulaires des membres inférieurs et à la rapprocher des brachialgies, en particulier de la souffrance du nerf cubital. Il proposait une pathogénie mettant en cause les racines et le liquide cérébro-spinal qu'il venait de découvrir et qui, hypertendu, viendrait irriter la racine. Les manifestations cliniques de la sciaticque furent décrites en 1857 par Romberg, avec l'impulsivité à la toux. Il en décrivit de multiples causes. En 1881, Lasègue décrivit le signe de l'élévation de la jambe tendue et en 1890, Guinon et Parmentier firent une description de la sciaticque paralysante. En 1922, l'abolition du réflexe achilléen fut soulignée par Sternberg et par Babinski. Entre 1925 et 1931, Schmorl décrivit les diverses altérations discales et enfin Mauric en 1933 fit une étude très complète du disque



Figure 1 : « Remise en place » d'une vertèbre thoracique selon les techniques préconisées par Hippocrate (G Guidi. Chirurgia e Graeco in latinum conversa, 1544 Bibl. Fac Med Paris).

intervertébral, mais sans faire le lien avec la sciaticque. <sup>19,28</sup>

Les causes les plus diverses furent évoquées comme la goutte en 1867 par Garrod, la blennorrhagie par Fournier en 1868, et en 1916, Léri montra que la sciaticque n'avait rien à voir avec la syphilis. <sup>14</sup> Il pensait que c'était en dehors des méninges que les racines étaient atteintes et sans doute dans la traversée de la paroi du canal rachidien. Cette incertitude persistait encore en 1926 lorsqu'il écrivit « N'est-il pas logique de supposer que l'inflammation ostéo-articulaire vertébrale est la première en date et que c'est par propagation au



Figure 2 : Appareil vibratoire à manivelle dont le prototype fut le "Pulsocon". Il était vendu comme remède quasi-universel.

nerf immédiatement contigu qu'elle détermine les radiculites rhumatismales ? [...] Cela justifie le succès obtenu dans leur traitement par les injections épidurales de cocaïne, de stovaine ou de novocaïne. C'est certainement la méthode qui nous a donné les meilleurs résultats ».<sup>15</sup>

Les traitements firent appel à l'essence de térébenthine pour Martinet (1818) et pour Valleix (1841),<sup>19</sup> voire même à la section du nerf poplité par Hooke (1859). Puis avec Lasègue, le traitement fit surtout appel aux injections hypodermiques de narcéine et de morphine. Parallèlement, des techniques chirurgicales furent décrites en 1816 par Pott, en 1829 par Smith et en 1940 par Love et Walsh qui analysèrent 500 cas opérés de protrusion discale du disque intervertébral.<sup>19</sup> Le début du XX<sup>e</sup> siècle fut aussi l'époque des thérapeutiques "vibratoires", avec des appareils à manivelle vantés par des réclames tapageuses (fig. 2).

En 1934, Barr et Mixter décrivent la hernie discale, en faisant le lien entre les lésions de Schmorl, la compression radiculaire et la rupture des disques intervertébraux.<sup>25</sup> Les patients étant améliorés par une interven-

tion chirurgicale, ils pensent avoir trouvé l'explication à toutes les lombalgies. Enfin, de Sèze dès 1939 étudia et précisa cette pathologie qu'il exposa avec Petit-Dutaillis en 1945.<sup>27</sup> Il y abordait le traitement orthopédique et chirurgical et préconisait le repos voir le « sur-repos », les thérapeutiques antalgiques habituelles et le port d'un lombostat. Il mettait en garde contre les manœuvres brusques, qui pouvaient avoir des conséquences dangereuses.

## Historique du traitement manuel

### Avant 1914

En fait, on n'attendra pas d'avoir découvert la cause avant d'en aborder le traitement.<sup>1,6,9</sup>

En 1913, le Dr L. Moutin exposait dans son ouvrage les éléments qu'il avait tirés de l'école d'ostéopathie de Still qu'il avait suivie.<sup>26</sup> Il écrivit son manuel à

l'usage des étudiants, avant de disparaître. Il citait la sciatique et donnait la technique de traitement : « Après avoir relâché les tissus autour de l'échancrure sacro-sciatique, détendez le muscle piriforme par la rotation intérieure de la cuisse. Pour cela, fléchissez la jambe sur la cuisse et saisissez les chevilles. Maintenez le genou et tournez la jambe de manière à opérer la rotation de la cuisse. Fléchissez la cuisse sur l'abdomen et la jambe sur la cuisse et allongez la jambe, en maintenant la cuisse fléchie. Vous obtenez ainsi l'extension du nerf sciatique [...] Réduisez les lésions existantes dans les vertèbres lombaires ou dans le sacrum. Le traitement ostéopathe réussit généralement ». Il agrémentait son ouvrage de planches décrivant des manœuvres provenant directement de l'école de Kirksville (fig. 3). En 1913 également, et dans cette même indication, le Dr L. Colombani pratiquait « un effleurage progressif de toute la région, puis un pétrissage des muscles fessiers, sacro-lombaires, transverses et long dorsal, puis des pressions serrées sur les muscles fessiers d'abord, et sur l'aponévrose lombo-sacrée ensuite, puis des pressions avec les pouces, obliquement et parallèlement aux fibres du grand oblique, depuis les apophyses des vertèbres lombaires jusque vers le pli de l'aîne ».<sup>3</sup>

### Après 1945

En 1949, le Dr A. Leprince nous enseigna le *recoil*, technique purement chiropractique.<sup>16</sup> Ce fut la première description de cette technique en France. Signalons qu'elle s'accompagne d'un *thrust*, alors que plus tard le *recoil* sera une manœuvre de rebond. Pour la sciatique, A. Leprince appliquait des manœuvres lombaires, également décrites : « L'épaule est projetée en arrière tandis que la hanche est poussée en avant ». Une variante utilisait le creux poplité en remplacement de la hanche. Il pensait qu'

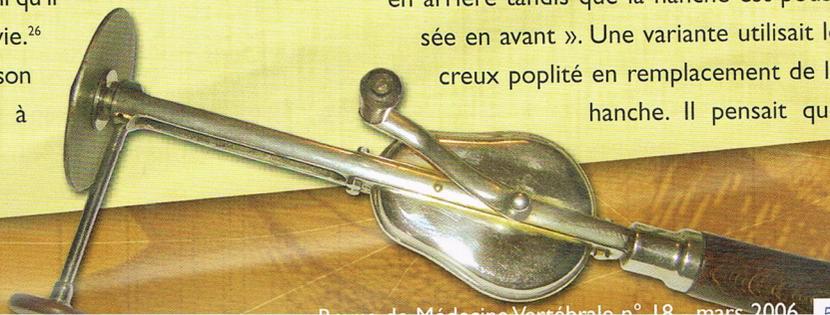




Figure 3 : Manoeuvre provenant de l'école de Kirksville.

l'action de cette manœuvre était de « libérer, non seulement le nerf, mais les vaisseaux et les lymphatiques, de rompre la contracture et d'activer un réflexe ».

J.A. Lièvre, médecin rhumatologue de l'hôpital Tenon à Paris, dans son ouvrage de 1954 « Comment traiter la sciatique » reprit son travail entrepris depuis 1951.<sup>19</sup> Il abordait le traitement par les manipulations qu'il pratiquait lui-même en refusant toute collaboration avec les empiriques, non sans en avoir lu tous les ouvrages existants, qu'ils soient chiroprateurs ou ostéopathes. Il rejetait les théories de « vertèbre déplacées » des ostéopathes et de « rétrécissement du canal de conjugaison » des chiroprateurs, mais se référait plutôt à la thèse de Lescure de 1951. Il obtint 28 guérisons et 17 bons résultats sur 78 cas de lombalgie et sciatique, comprenant 17 cas de bons et très bons résultats sur 31 cas de lombalgie, 28 cas de bon et très bons résultats sur 47 cas de sciatique évoluant depuis 2 semaines à 2 ans, 21 fois en une manipulation, 10 fois en deux et 18 fois en trois, 4 résultats moyens et 29 échecs dont une aggravation, soit 57,7% de bons et très bons résultats. Il déclara malgré tout que ces résultats « ne sont pas démonstratifs, les améliorations sont souvent subjectives. » Il signalait qu'aucune étude de ce genre

n'existait dans la littérature ostéopathe. Il ne reniait cependant pas ce traitement en reprenant le cas d'une de ses patientes de 48 ans souffrant de sciatique hyperalgique insomnante depuis 4 mois, avec signe de Lasègue, réflexe achilléen aboli et douleur vive à la toux, traitée par repos et infiltrations et soulagée immédiatement puis guérie en quelques jours par une seule manipulation. Il jugeait la technique très intéressante dans le traitement du lumbago aigu, mais médiocre dans le traitement des sciatiques. Il ne décrivit aucune manœuvre.

## Depuis 1960

En 1964, dans la 3<sup>ème</sup> édition de son ouvrage,<sup>12</sup> le Dr R. Lavezzari fut enfin le premier à exposer de façon précise certains principes, ce qu'il ne faisait pas dans sa 1<sup>ère</sup> édition de 1949 où étaient décrits des cas cliniques sans faire état de la technique opératoire.<sup>11</sup> En 1964, il est très explicite : « Pour corriger la lésion ostéopathe lombaire qui est à la base de la hernie discale, il faut obtenir un double mouvement de la colonne lombaire, en sens inverse [...] Dans un premier temps, nous plaçons le sujet sur le ventre [...] Nous nous assurons ainsi de la position des 4<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> lombaires. Dans un deuxième temps,

nous plaçons le patient sur la table, sur son côté opposé à la lésion postérieure. Par exemple, si la 4<sup>ème</sup> lombaire est postérieure à gauche, le sujet est couché sur le côté droit ». Puis il relate plusieurs cas cliniques pour illustrer sa façon de voir les choses, mais c'est seulement pour le dernier cas qu'il décrit explicitement sa manœuvre avec un patient couché sur le côté opposé à la sciatique : « M. D., 35 ans. Lombo-sciatique extrêmement douloureuse depuis 4 mois, consécutive à un effort. Hernie nucléaire L4-L5 gauche confirmée par Lipiodol intra-dural. Il doit être opéré et est adressé par son médecin traitant. La colonne lombaire est dure et contractée surtout à gauche, la pression des épineuses L4-L5 est douloureuse, l'apophyse transverse gauche de L5 est en arrière, l'iliaque gauche est en rotation postérieure, le sacrum est antérieur à gauche, la 4<sup>ème</sup> lombaire est en postérieure droite. Nous mettons le malade sur le côté droit. Nous utilisons la cuisse gauche comme bras de levier inférieur. La manœuvre réduit du même coup L5, l'iliaque gauche et le sacrum. Pour compléter la réduction, il nous suffit de réduire L4 par un mouvement inverse du précédent ».

En 1978, Fryette évoque la sciatique discale, « le disque peut se prolaber en arrière, dans ou même à travers, le ligament longitudinal postérieur.<sup>8</sup> Dans ce dernier cas, nous avons affaire à une hernie. Les hernies sont généralement très petites d'après Beadle, souvent de la taille d'un grain de millet, et rarement de la taille d'un petit pois. Ces lésions sont toujours accompagnées d'une subluxation articulaire dans le segment rachidien affecté ». Venant de ce grand ostéopathe, ceci peut sous entendre qu'une manipulation vertébrale se révélerait favorable voir indispensable. Mais comme dans de nombreux ouvrages, pas trace de technique propre à la sciatique discale.

En 1960, 1984 et 1989, R. Maigne avant tout traitement, nous demande de prendre en considération ses critères de manipulation dans le sens de la non douleur et toute manœuvre doit faire réfé-

rence au schéma de Maigne et Lesage pour déterminer le côté sur lequel sera placé le patient, et surtout l'extrême prudence est de règle puisque la manipulation reste possible seulement si, sur cette étoile, trois orientations sont libres, se contentant de manoeuvres de détente si deux orientations seulement sont libres.<sup>22,23,24</sup> Dans ses trois ouvrages, il préconise de une à trois manipulations dans le cas d'une amélioration même légère.

Entre R. Lavezzari en 1964 et R. Maigne en 1960 puis en 84, tous deux formés à l'ostéopathie anglo-saxonne, tous deux excellents praticiens et cherchant des explications au mode d'action des manipulations ainsi qu'une reconnaissance médicale de celles-ci, l'un porte son attention sur le toucher et la position des apophyses transverses lombaires et l'autre surtout sur la douleur retranscrite sur le schéma de Maigne et Lesage et sur le mouvement libre. Les schémas que R. Maigne présente sont souvent en cyphose puisque c'est la posture que le patient présente, et le patient peut être couché sur le côté de la sciatique ou sur le côté opposé en fonction du schéma de la douleur. Il peut traiter de deux côtés différents « deux cas de sciatique droite avec scoliose antalgique différente ».22, 23, 24 En 1960, il écrit : « Les sciatiques hyperalgiques ne sont pas une contre-indication à la manipulation, à condition que celle-ci soit possible sans faire mal au malade. De toute manière, une sciatique très douloureuse bénéficie souvent de manoeuvres inhibitrices sur la fosse iliaque consistant en un pétrissage, doux, lent et profond qui peut être suivi de manoeuvres de pression lentement rythmées. On demandera au patient de se coucher sur le côté où il est le mieux, et très doucement on essayera de pratiquer la manoeuvre dite en cyphose pure, très lentement répétée. Si cette manoeuvre est indolore, on la poussera un peu plus, mais sans brusquerie. Si cela n'est pas douloureux, on la fera normalement. »



Figure 4 : Manipulation en extension selon Troisier.



Figure 5 : Manipulation en extension et rotation selon Troisier.

On retrouve aussi des techniques en décubitus dans l'enseignement de l'Ecole Française d'Ostéopathie avec S. Toffaloni, mais en lordose avec en particulier le « LICs », manipulation au coude, technique d'appuis profond sur le ligament sacro sciatique et orienté vers le bas, vers le piriforme ou vers le haut, vers le moyen fessier, auquel on peut associer des manoeuvres en décubitus ventral avec abduction élévation et extension de cuisse avec manoeuvres contre résistance, ainsi que des manoeuvres de rotations étagées sur les transverses lombaires, manoeuvres que l'on retrouve chez Troisier et Cyriax. Ce qui les oppose, c'est que R. Maigne travaille en cyphose et que les autres travaillent en lordose lombaire.

La littérature nous montre cela chez Troisier, d'abord dans son ouvrage de 1973,<sup>30</sup> avec cette notion de manipulation en lordose, ou plutôt en évitant la cyphose ce qui revient au même, manoeuvres puissantes qu'il pratique soit en décubitus ventral « manoeuvres de pression ou de pression rotation latérale », soit en décubitus latéral en « rotation lombaire sans cyphose ». Cependant il n'indique jamais le côté de la sciatique et donc le côté préférentiel de la manipulation (fig. 4, 5). On

trouve ces mêmes manoeuvres chez Cyriax (et pour cause, Troisier ayant été son élève) avec des manipulations lombaires en lordose et en décubitus ventral, manoeuvres en « extension forcée » et en « étirement en rotation » (fig. 6 et 7) chez un patient couché « sur son côté non douloureux ».4 Pour ces manoeuvres, il associe une forte traction axiale en se faisant aider de deux voire trois aides. Il y associe fréquemment des injections sclérosantes intra-ligamentaires pour prévenir les récidives.

Tous sont d'accord pour privilégier la position de décubitus. Celle-ci a l'avantage de mettre au repos les muscles agonistes et antagonistes du rachis lombaire. On en connaît l'importance.<sup>5</sup>

En 1989, Le Dr Y. Lesage n'aborde pas les sciatiques discales dans son ouvrage, bien qu'un large chapitre porte sur les manipulations sacro-iliaques, mais cet ouvrage porte sur les manipulations périphériques.<sup>17</sup>

## Mode d'action du traitement manuel

En 1994, on cherche toujours une explication à l'action des manipulations sur le

## Complications du traitement manuel

Les complications sont rares, 1 pour 78 cas pour Lièvre.<sup>19</sup> Il peut s'agir de réaction hyperallergique, d'exclusion de la hernie avec possibilité de sciatique paralysante ou plus grave, d'un syndrome de la queue de cheval, important au pire une intervention rapide de libération. On a décrit de très rares cas de complications sur pathologie maligne ou de paraplégie sur os porotique, mais pour Tamalet, « les études concernant des manipulations vertébrales sur hernie discale lombaire prouvée ne font pratiquement jamais état de complication ».<sup>29</sup> Il ajoute que le cas de la hernie discale prouvée comporte peut-être moins de risque qu'une manipulation sans diagnostic de certitude établi. Peut-on lever cette incertitude par le fait justement qu'une manipulation sans diagnostic se réalise dans la majorité des cas en cyphose ?

## Discussion

Il semble bien que l'on appréhende de manipuler une hernie discale. C'est oublier que lors d'études systématiques, la découverte de hernies asymptomatiques est évaluée à 20% des cas. Dans une étude nord-américaine de 1994 portant sur 98 personnes, âgées de 20 à 80 ans, n'ayant jamais souffert de lombo-radiculalgie, une atteinte discale était notée dans 64% des cas, qu'il s'agisse de débord discal, de protrusion ou de hernie discale vraie.<sup>11</sup> Donc, il est certain que l'on manipule des hernies discales sans le savoir.

D'autre part, il est fréquemment écrit que la manipulation lombaire, en provoquant une torsion entre deux vertèbres, les rapproche l'une de l'autre, et donc écrase le disque. C'est faire abstraction des articulaires postérieures qui limitent cette rotation à 1° par étage inter-vertébral au niveau lombaire, ce qui ne permet en aucune façon de provoquer un écrasement du disque. Par contre, deux mécanismes peuvent participer à l'expulsion ou

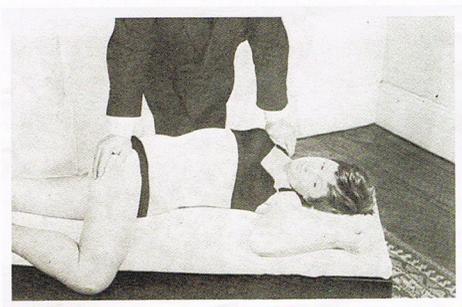


Figure 7 : Manipulation en étirement en rotation selon Cyriax.

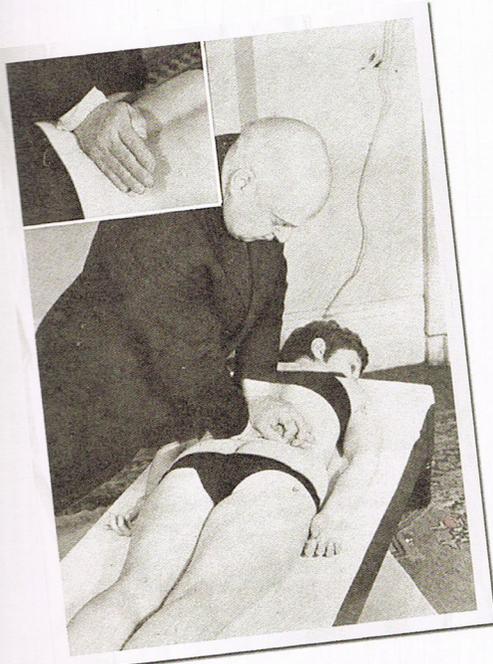
Figure 6 : Manipulation en extension forcée par Cyriax.

## Résultats du traitement manuel

En 2000, K. Burton compare les résultats de la nucléolyse à ceux d'un traitement par manipulations (un terme générique comportant aussi bien des mobilisations, des étirements et des techniques de tissus mous que des manipulations avec impulsion) dans la sciatique par hernie discale lombaire chez 40 patients.<sup>2</sup> Les résultats sont les mêmes dans les deux groupes, sans différence statistiquement significative. L'étude s'est déroulée sans complication. Depuis un certain nombre d'années, nous n'obtenions pas de résultats suffisants en manipulant les patients en cyphose. Nous avions des doutes quant à la technique et une réticence, souvent en raison de résultats très incertains. Depuis environ deux ans, à la lecture de la littérature, nous respectons ce concept pour les sciatiques discales associant une douleur sciatique franche, un signe de Lasègue et l'impulsivité à la toux. Une quinzaine de cas ont été ainsi traités en deux ans, dont une dizaine ces derniers mois. Ils ont donné des résultats bons et très bons dans l'ensemble, aucun accident ni résultat mauvais, et surtout beaucoup moins d'appréhension dans l'approche de cette pathologie. Une étude plus rigoureuse demande à être entreprise sur un nombre de cas plus conséquent.

disque intervertébral et sur la pression intra-discale. J.Y. Maigne publie que « les manipulations ont une action brève sur la pression intra discale. Nous l'avons montré au niveau lombaire avec des capteurs de pression insérés dans les disques. Une manipulation lombaire s'accompagne d'abord d'un rapprochement des plateaux vertébraux puis de leur écartement d'environ 1 mm, cela de façon très brève. On observe de façon concomitante une élévation puis une nette baisse de pression intra-discale de courte durée. Ces brusques variations pourraient bien avoir un effet thérapeutique ».<sup>21</sup>

En 2001, le Pr L. Lovati et son fils publient leur ouvrage écrit en collaboration avec Yvon Lesage.<sup>18</sup> Ils n'y relatent pas leur technique malgré leur grande expérience des manipulations de hernie discale, mais ils ne cachent pas que c'est en plaçant le patient sur le côté opposé de la sciatique qu'ils obtiennent d'excellents résultats. Une interrogation se pose pour l'action des manipulations sur les articulaires postérieures et l'effet prédominant de leur écartement, de la rotation lombaire ou de l'impulsion manipulative. Cependant, il a été montré que l'étirement brusque des capsules articulaires postérieures avait aussi un effet inhibiteur sur la contracture musculaire para-vertébrale.<sup>10</sup>



à l'exclusion de la hernie. Le premier est la cyphose lombaire elle-même, qui provoque une hyperpression sur la partie antérieure du disque et une dépression au niveau de la partie postérieure. Toute manipulation en cyphose risque donc d'expulser le disque en arrière (fig. 7). Le second est la fermeture du foramen. Lorsque le côté de la sciatique est posé sur la table, on peut imaginer que si une partie du disque fait saillie dans le foramen, une telle manœuvre sectionne la partie faisant saillie comme le ferait un sécateur et que la partie du disque sectionnée puisse être expulsée (exclusion herniaire).

Pour certains, les indications de manipulations dans la sciatique discale pourraient se limiter aux patients hyperalgiques, pour lesquels il est licite de tenter quelque chose étant donné l'importance de la douleur avec quelque chance d'amélioration, ou chez des patients qui ont programmé leur intervention, pour lesquels on ne risque guère d'aggravation et chez qui au pire cela ne changerait pas grand chose, avec une indication chirurgicale déjà posée. Pour d'autres, elles auraient les meilleures chances de succès à la phase de décroissance des douleurs.<sup>20</sup>

Il semble donc logique, comme le font certains auteurs, de proposer de une à trois manipulations dans la sciatique discale. On propose une mise en position rectiligne, dite en lordose, sans cyphose, de manière à ne pas expulser le disque en arrière. Le patient est couché sur le côté opposé à sa sciatique, de manière à ouvrir le foramen et l'on pratique une mise en tension douce et prudente. Si celle-ci n'aggrave pas la douleur, il est possible de pratiquer un impulsion sèche mais mesurée, adaptée comme toujours au gabarit de la personne à manipuler.

Enfin, s'il est de règle de réaliser un bilan radiologique avant toute manipulation du rachis cervical, il n'en est pas de même du rachis lombaire. La réalisation de radiographies sera laissée à l'appréciation

du praticien, de son interrogatoire et de son examen clinique, en s'aidant éventuellement des recommandations écrites sur ce sujet.



## Conclusion

Etre en présence d'une sciatique discale typique reste un cas de conscience pour la médecine manuelle, certains considérant qu'il s'agit d'une contre-indication absolue, d'autres s'en faisant une spécialité. Il est temps de démystifier la sciatique discale, d'autant que les chirurgiens sont de plus en plus passifs devant cette affection, mais aucun écrit ne reprend de façon simple et synthétique les règles qui permettent de manipuler une sciatique discale avec un minimum de risque. C'est ce que nous avons tenté de faire, en faisant référence aux plus grands auteurs en la matière. Les maîtres de l'ostéopathie savaient cultiver la discrétion, on sait pourquoi. Certaines règles sont à respecter, et nous tentons ici de poser les éléments de base à la réflexion en sachant que cela est possible et peut donner d'excellents résultats que l'on retrouve cités ici ou là dans la littérature.

Nous mettons ces règles en application depuis quelques années avec une grande satisfaction. ●

## Bibliographie

- Boigey M. Manuel de massage Masson et Cie 4ème édition 1965.
- Burton A.K., Tillotson K.M., Cleary J. Single blind randomised controlled trial of chemonucleolysis and manipulation in the treatment of symptomatic lumbar disc herniation. *Eur Spine J.* 2000;9: 202-7.
- Colombani L. Le massage théorique et pratique. La méthode indirecte. Amédée Legrand 1913.
- Cyriax J. Manuel de médecine orthopédique, manipulations, massages et injections. Masson 1976.
- Duchenne (de Boulogne) G.B. Physiologie des mouvements démontrée à l'aide de l'expérimentation électrique et de l'observation clinique et applicable à l'étude des paralysies et des déformations. Editions J.B. Baillière et fils 1867.
- De Frumerie M. Le massage pour tous, indications et technique du massage général. Vigot 1917.
- De Sèze S.- La sciatique banale et le disque lombosacré. *Rev Rhum* 1939,10:986.
- Fryette H. H. Principles of osteopathic technic Frison Roche 1978.
- Hoffa A. Technique du massage. Payot 1930.
- Indahl A, Kaigle A. – Reikeras O, et al. Interaction between the porine lumbar intervertebral disc, zygapophysial joints, and paraspinal muscles. *Spine* 1997;22:2834: 40.
- Jensen M.C. Brant Zawadzki M.N. -Obuchowski N. et coll. Magnetic resonance imaging of the lumbar spine in people without back pain. *New England Journal of Medicine* 1994;331:69-73.
- Lavezzari R. Une nouvelle méthode clinique et thérapeutique : l'Ostéopathie. Doin, 3ème édition 1949.
- Lavezzari R. Une nouvelle méthode clinique et thérapeutique l'Ostéopathie. Doin, 3ème édition 1964.
- Léri A. Schaeffer Sciatiques et lymphocytose. La sciatique vulgaire «rhumatismale» est généralement d'origine radiculaire. *Bull. et Mém. Soc. Méd. Hôp. Paris*, 1916, 40, 680-6.
- Léri A. Les affections de la colonne vertébrale. Masson 1926.
- Leprince A. Traité pratique de vertébrothérapie, thérapeutique des subluxations. Dangles vers 1949.
- Lesage Y. Mrejen D. Manipulations des articulations périphériques. Vigot 1989.
- Lesage Y. Lovati Lui, Lovati Luc. *Medicina manuale applicata – Arti Grafiche Friulane*. 2001.
- Lièvre J.A. Comment traiter la sciatique. Editions Médicales Flammarion 1954.
- Maigne J.Y., Soulager le mal de dos. Masson 2001.
- Maigne JY, Guillon F. Highlighting of intervertebral movements and variations of intradiskal pressure during lumbar spine manipulation: a feasibility study. *J Manipulative Physiol Ther* 2000;23:531-5.
- Maigne R. Les manipulations vertébrales. Expansion Scientifique Française 1960.
- Maigne R. Douleurs d'origine vertébrale et traitement par manipulations. 3ème édition. Expansion Scientifique Française 1977.
- Maigne R. Diagnostic et traitement des douleurs communes d'origine rachidiennes, une nouvelle approche. Expansion Scientifique Française 1989.
- Mixter WJ., Barr J.G. Rupture of the intervertebral disc with involvement of the spinal canal. *New England J. Med.* 1984. 210-1.
- Moutin L, Mann G.A. Manuel d'Ostéopathie pratique Théorie et procédés à l'usage des élèves de l'école d'ostéopathie - 1913 - Librairie internationale de la pensée nouvelle - G.A.Mann, Editeur.
- Petit-Dutaillis D., De Sèze S. – Sciatiques et lombalgies par hernie postérieure des disques intervertébraux. Masson 1945.
- Roy-Camille R., Saillant G., Antonietti P., Gilardeau C. Le rachis. Masson 1995.
- Tamalet B. Que risque-t-on à manipuler une sciatique ? *Revue de Médecine Vertébrale* 2004 14:22-26.
- Troisier O.: Séméiologie et traitement des algies discales et ligamentaires du rachis. Masson 1973.
- Vander Elst E. Histoire de l'orthopédie et de la traumatologie. Société française médicale et scientifique. In: Histoire de la médecine. Albin Michel, Laffont, Tchou 1979.