

LE PARCOURS DE SOINS DU PATIENT LOMBALGIQUE CHRONIQUE

► Antonin HERBERT

L'imagerie médicale du lombalgique

► Dr P. Le HIR

Lombalgies chroniques : traitement pharmacologique

► Dr C. ANDRIANTSIFANETRA

Les applications pour smartphones dans la lombalgie

► X. DUFOUR

Lombalgie et cerveau

► Pr A. DUPEYRON, L. MOLLE,
Dr I. TAVARES, Pr S. PERREY

Neurostimulations manuelles et lombosciatiques : apport de la Posturothérapie NeuroSensorielle (PNS)

► Ph. VILLENEUVE, Th. MULLIEZ

Neurostimulations manuelles et lombosciatique : apport de la Posturothérapie NeuroSensory (PNS)

RÉSUMÉ | SUMMARY

Après avoir écarté une lombosciatique spécifique, l'approche posturale permet, grâce en particulier à l'épreuve posturodynamique, de relier des troubles cliniques fonctionnels à des dysfonctions du système postural.

Une démarche hiérarchisée – dépistage, orientation, localisation – permet de cibler le ou les nerf(s) susceptible(s) de parasiter le patient et de le(s) traiter par une technique de neurostimulation manuelle : la saturation neurale.

After having ruled out a specific low back problem, the postural approach links functional clinical disorders to dysfunctions of the postural system thanks in particular to the posturodynamic test.

A hierarchical approach - screening, orientation, localization - allows one to target the nerve (s) likely (s) to be the cause of the problems and (s) treat by a technique of manual neurostimulation: Neural saturation.

MOTS CLÉS | KEYWORDS

▶ Épreuve posturo-dynamique ▶ Lombalgie chronique
▶ Posturothérapie NeuroSensory ▶ Saturation neurale

▶ Postural-dynamic test ▶ Chronic low back pain
▶ NeuroSensory Posturotherapy ▶ Neural saturation

La lombalgie, présentée comme « maladie du siècle » au vu de sa fréquence et de son incidence personnelle, sociale et professionnelle, se définit comme une douleur ressentie dans la région lombaire sans préjuger de son étiologie. Aiguë, elle devient lumbago, irradiée au membre inférieur elle est lombosciatique ou lombosciatalgie, au-delà de 3 mois elle a changé de nature et se trouve qualifiée de chronique avec des enjeux thérapeutiques particuliers.

Aujourd'hui, dans le cadre de la douleur chronique, il paraît important pour les cliniciens de s'orienter sur un modèle plus ouvert, tel celui de Waddell *et al.* [6], ou modèle biopsychosocial de la douleur chronique et de l'incapacité. Il prend en compte les aspects : sensitifs, cognitifs, affectifs, comportementaux et environnementaux.

Le traitement de la douleur chronique ne peut plus s'envisager uniquement de façon locale, il convient d'avoir une vue systémique, comme celle apportée par la posturologie [7], par exemple.

LA DOULEUR

L'International Association for the Study of Pain [1] la définit comme « une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable, associée à un dommage tissulaire présent ou potentiel, ou décrite en termes d'un tel dommage », et l'on distingue selon les mécanismes mis en jeu, la douleur [2]:

- nociceptive ou inflammatoire : stimulation de récepteurs périphériques ;
- neuropathique : lésion touchant une voie ou un centre nerveux, d'origine traumatique (compression canalaire, étirement neural ou neurodynamique [3], vasculaire, virale (zona), métabolique (diabète)... ;
- dysfonctionnelle : sans lésion tissulaire apparente (fibromyalgie, céphalées chroniques, côlon irritable...), elle pourrait résulter d'un défaut de modulation centrale des messages nociceptifs. Notre action portera essentiellement sur les deux dernières [4, 5].

LA LOMBALGIE CHRONIQUE SPÉCIFIQUE

La première précaution du thérapeute est de rechercher ou faire rechercher une lombalgie symptomatique d'une infection, d'une tumeur bénigne ou maligne, d'une fracture, d'une malformation (canal lombaire étroit), d'une prolifération osseuse (ostéophytes, canal lombaire rétréci), d'une hernie discale compressive.

Ceci représente 10 à 15 % des lombalgies. Des signes généraux (fièvre, amaigrissement, fatigue intense) et neurologiques moteurs sont alors associés à la douleur, mais parfois après une latence de plusieurs semaines, voire plusieurs mois. Ce qui a été perdu en motricité sera rarement réversible, la rapidité du diagnostic est primordiale.

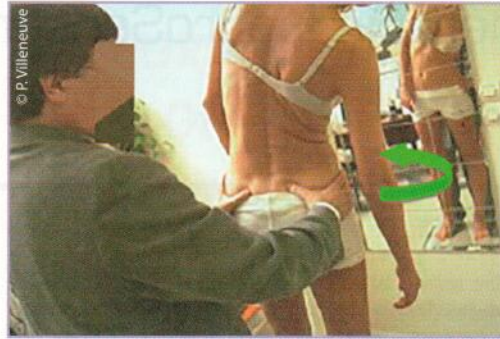
Philippe VILLENEUVE

Podologue
Ostéopathe
PostureLab
Paris

Thierry MULLIEZ

Médecin
Ostéopathe
PostureLab
Paris

Les auteurs déclarent ne pas avoir un intérêt avec un organisme privé industriel ou commercial en relation avec le sujet présenté



► Figure 1
Épreuve posturo-dynamique

LA LOMBALGIE CHRONIQUE NON SPÉCIFIQUE

Le caractère commun de la lombalgie chronique (LC) étant posé, vient une seconde question : l'étiologie en est-elle locale ou systémique ? :

- locale, elle est musculaire, articulaire, ligamentaire ;
- régionale, l'on observe le rôle mixte du disque qui, grâce à sa double innervation, participe à la fois des dysfonctions rachidienne et viscérale [8] ;
- générale, l'on parle d'hyperexcitabilité centrale. Celle-ci a pour conséquences un abaissement du seuil douloureux [9] et un abaissement du seuil de réaction musculaire [10].

MISE EN ÉVIDENCE CLINIQUE

Lasègue pour le nerf sciatique, Néri pour le crural, Phalen pour le médian ont laissé leur nom à des manœuvres d'étirement qui permettent d'objectiver la perte de glissement du nerf lorsqu'il souffre d'une compression ou d'adhérences dans sa gaine ou son canal. La douleur locale et projetée est reproduite par la manœuvre, à l'appui du diagnostic. Quant à l'hyperexcitabilité centrale, on la recherche après un traumatisme crânien ou cervical, ou après un choc émotionnel.

Un moyen simple et reproductible de qualifier les dysfonctions – localisées ou généralisées – consiste à utiliser l'hypertonie musculaire des territoires dysfonctionnels, que révèle l'épreuve posturo-dynamique (EPD) standardisée par Villeneuve en 1995 [11]. Segment par segment (cervical, tho-

racique, lombaire et podopelvien), l'inclinaison latérale du sujet entraîne une rotation. Physiologiquement, l'inflexion latérale du rachis lombaire produit une rotation controlatérale (fig. 1).

L'évaluation du tonus musculaire avec l'EPD montre que la majorité des lombalgiques présente une hypertonie de l'ensemble de leurs muscles rachidiens. Ceci signe une **dysfonction systématisée généralisée** [12].

La douleur discale, plus souvent reflet d'une souffrance viscérale que primitivement rachidienne, présente quelques particularités : son innervation utilisant le relais du système neurovégétatif, la douleur n'est ni unisegmentaire ni unilatérale, elle s'exprime le plus souvent en barre diffuse et symétrique au niveau du rachis [13], contrairement aux douleurs venant des articulaires postérieures (fig. 2).

En ce cas, l'EPD montre une rotation automatique du rachis homolatérale à la latéoflexion, donc opposée au sens physiologique, visible au niveau de deux processus épineux contigus.

LOMBALGIES CHRONIQUES ET DYSFONCTIONS NEUROGÈNES

Depuis le 19^e siècle, des traitements physiques des névralgies [5] ont cours sous forme d'étirements : von Nussbaum pour le plexus brachial, Trombetta, puis Hurd pour le nerf sciatique. L'amélioration de névralgies a aussi pu être obtenue par des frictions douces, des compressions, des percussions, des pétrissages, des pressions profondes du nerf.

Par ailleurs, Cotugno (1770) notait « avoir vu fréquemment le nerf cubital souffrir en même temps que le nerf sciatique », Valleix signalait (1841) l'association entre névralgies des nerfs supra orbitaire, maxillaire inférieur et intercostaux.

Enfin Bouhassira et Attal [14] dans une enquête sur la douleur chronique de 30 000 personnes montrent que la première cause de douleur des participants est neuropathique. Il est également intéressant de noter que 78,4 % des participants présentant des douleurs neuropathiques souffrent de plusieurs zones douloureuses. Un dysfonctionnement des mécanismes centraux de gestion de la douleur centrale expliquerait cette localisation multiple et simultanée.

D'autres observations confirment l'origine neurogène de nombreuses lombalgies chroniques :

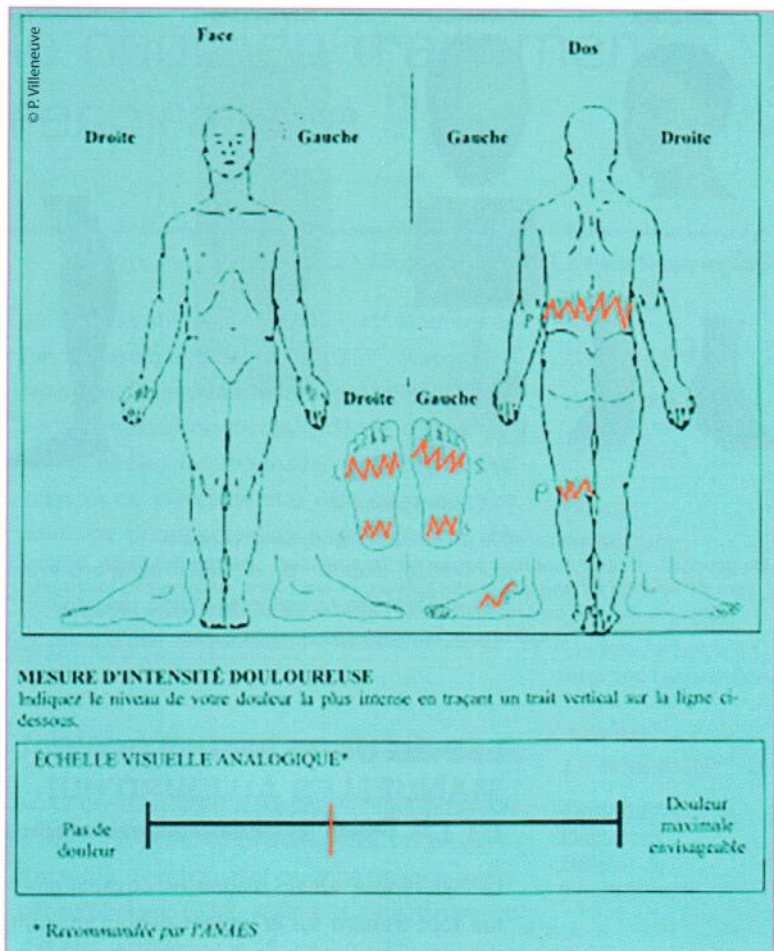
- des antécédents de convulsions dans l'enfance, reflets d'une hyperexcitabilité centrale ;
- la généralisation de réflexes tels le pilomoteur [8]: une excitation périphérique déclenche une réponse localisée, une émotion enclenche une réaction bilatérale et générale ;
- des vibrations appliquées à la peau ou aux muscles stimulent, selon la fréquence, leurs mécanorécepteurs et le comportement postural [15] - ceci de façon non linéaire, de type chaotique [16].

HISTORIQUE ET PHYSIOLOGIE DES NEUROSTIMULATIONS MANUELLES NEURALES

Les effets des neurostimulations manuelles sur le système neural et le rôle des conséquences des dysfonctionnements (parasitage) neuraux sur la régulation posturale sont connus. D'autres travaux fondamentaux sont venus en complément, par exemple : des stimulations vibratoires appliquées aux muscles oculomoteurs droit inférieur ou supérieur, ou bien au muscle soléaire, induisent des modifications posturales [15].

Par ailleurs, il a été montré un effet de seuil lors de la stimulation des terminaisons libres cutanées [17] et des mécanorécepteurs [18]. Avant d'envisager un traitement manuel, il est fondamental de connaître le seuil des mécanorécepteurs que l'on veut stimuler. Vallbo et son équipe [17] ont mis en évidence une classe de mécanorécepteur à bas seuil qui code l'intensité des stimulations mécaniques comprise entre 0,3 et 5 mN (0,03 et 0,5 grammes).

De récentes études d'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle ont précisé les localisations corticales de ces récepteurs à bas seuils au niveau de l'aire somato-sensorielle primaire (S1) [19]. Elles ont également mis en évidence que des stimulations consistant en de douces caresses effectuées avec l'index, induisent des réponses corticales plus fiables sur les différentes aires de Brodmann (1, 2, 3b) constituant S1 par rapport aux vibrations ou aux tapotements [20]. La réponse neurale croît avec l'intensité de la stimulation mécanique jusqu'à un plateau, puis s'effondre [17, 18].



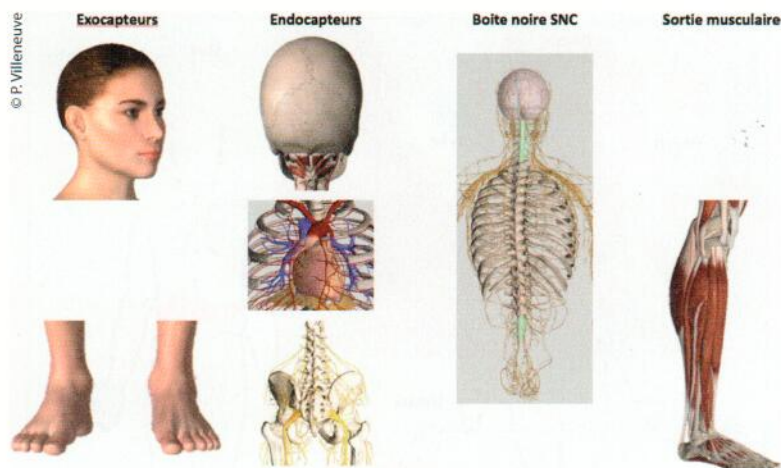
► Figure 2

Exemple de patient présentant une dysfonction discale, avec la douleur caractéristique en barre et des douleurs associées des membres inférieurs souvent bilatérale

Par ailleurs, Ruhe *et al.* [21] ont montré une diminution de la douleur, chez les patients lombalgiques non spécifiques, après traitement manuel. Cette diminution est corrélée à une meilleure stabilisation posturale, ce qui suggère que la douleur semble responsable des perturbations posturales chez les lombalgiques. Mais une perturbation posturale, par surmenage musculaire, provoque la douleur comme dans le cas de la posture antérieure [22]. La stabilométrie montre son intérêt comme outil de surveillance objectif du traitement ou de la réadaptation des lombalgiques.

Ces quelques exemples s'intègrent dans la conceptualisation du système postural : des capteurs multiples informent le système nerveux central qui module le tonus musculaire, avec une rétroaction (fig. 3).

Neurostimulations manuelles et lombosciatique : apport de la Posturothérapie NeuroSensory (PNS)



► Figure 3

Représentation schématique du système postural
De gauche à droite : capteurs sensoriels (exocapteurs : plante des pieds, oreilles, yeux et bouche) et sensitifs (endocapteurs : musculaire, viscéraux et neurax), système nerveux central SNC (boîte noire) et sortie musculaire (muscles intrinsèques et extrinsèques du pied)

LES NEUROSTIMULATIONS MANUELLES AUJOURD'HUI ET LA PNS

La PNS repose sur un diagnostic postural effectué tout d'abord sur le patient debout utilisant, parmi d'autres tests et manœuvres, l'EPD décrit précédemment. Puis, il se poursuit : le patient en décubitus, par une palpation sensorielle des tissus afin de déterminer où se situent les zones dysfonctionnelles. L'extension ou la flexion de tête ou des chevilles sensibiliseront les réactions toniques de protection, ce qui contribuera à révéler les dysfonctions du système nerveux autonome ou des plexus cervical, lombaire, sacré...

Une fois un territoire musculaire en hypertonie identifié, il conviendra de localiser un point de stimulation neurale lié à ce territoire. Ce point lorsqu'il sera testé devra restaurer l'eutonnie musculaire. Afin de déterminer la relation nerf-territoire, dans le cadre de la lombalgie les territoires musculaires des nerfs glutéaux, pudendaux, ou fibulaires... seront explorés, puis traités par ce que nous dénommons : saturation neurale [23]. Elle consiste en une pression brève sur le nerf là où il est accessible superficiellement. Puis, celle-ci est relâchée subitement, ce qui a pour effet de générer une vibration qui modulera le tonus musculaire local, comme pourrait le faire un vibreur [15].

CONCLUSION

Le patient fonctionnel pris en charge selon les critères de la PNS bénéficie d'un traitement sans risque et aux résultats stables car ayant fait appel à l'étiologie neurale, hiérarchiquement dominante, de sa pathologie. ✖

BIBLIOGRAPHIE

- [1] IASP. IASP pain terms. 1979. *Pain* 1979;6:247-52.
- [2] Bouhassira D, Attal N, Arnette, Groupe Liaisons, 2007 : 175p.
- [3] Shacklock M. *Clinical neurodynamics: A new system of musculoskeletal treatment*. Oxford: Elsevier, 2005.
- [4] Villeneuve Ph. Relations entre neurostimulations épidermiques et douleurs. *L'Ostéopathe Magazine* 2017;32:4-5.
- [5] Villeneuve Ph. Apport du traitement manuel neural dans la douleur chronique. Du reboutement à l'essor des neurosciences. *La Revue de l'Ostéopathie* 2012;3-2:27-34.
- [6] Waddell G et al. A Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) and the role of fear-avoidance beliefs in chronic low back pain and disability. *Pain* 1993;52(2):157-68.
- [7] Gagey PM et coll. *Posturologie : régulation et dérèglements de la station debout*. 3^e édition 2004. Paris : Éditions Masson : 200p.
- [8] Villeneuve Ph. Douleurs liées aux dysfonctions discales et apport de la Posturothérapie NeuroSensory. *L'Ostéopathe Magazine* 2017; 32:24-5.
- [9] Ambalavanar R, Moutanni A, Dessem D. Inflammation of craniofacial muscle induces widespread mechanical allodynia. *Neurosci Lett* 2006 May;399(3):249-54.
- [10] Banic B et al. Evidence for spinal cord hypersensitivity in chronic pain after whiplash injury and in fibromyalgia. *Pain* 2004;107(1-2):7-15.
- [11] Villeneuve Ph. L'épreuve posturo-dynamique. In: *Entrées du système postural fin* (sous la direction de Gagey PM et Weber B). Paris : Éditions Masson, 1995.
- [12] Villeneuve Ph et coll. Le syndrome de déficience posturale est-il objectivable cliniquement ? In: Villeneuve Ph (éd.) *Pied équilibre et rachis*. Paris : Éditions Frison-Roche, 1998 : 209-21.
- [13] Dufour X, Barette G, Meyer F. Thérapie manuelle de la hernie discale : quelle place ? *Kinésithér Scient* 2012;529:19-25.
- [14] Bouhassira D et al. Prevalence of chronic pain with neuropathic characteristics in the general population. *Pain* 2008 Jun;136(3):380-7.
- [15] Gilhodes JC et coll. Orientation et régulation de la posture chez l'homme deux fonctions de la proprioception musculaire ? In: Villeneuve Ph (éd.) *Pied équilibre et posture*. Paris : Éditions Frison-Roche, 1998 : 227p.
- [16] Gagey PM et al. Static balance is controlled by a non-linear dynamic system. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac* 1998 Jun;115(3):161-8.
- [17] Vallbo AB et al. Unmyelinated afferents constitute a second system coding tactile stimuli of the human hairy skin. *J Neurophysiol* 1999;81(6):2753-63.
- [18] Mei N, Hartmann F, Roubien R. Functional characteristics of dental ligament mechanoreceptors in cats. *J Physiol [Paris]* 1971;63(6):137A.
- [19] Akseelrod M et al. Anatomical and functional properties of the foot and leg representation in areas 3b, 1 and 2 of primary somatosensory cortex in humans: A 7T fMRI study. *Neuroimage* 2017 Jun;159:473-87.
- [20] van der Zwaag W et al. Stroking or Buzzing? A Comparison of somatosensory touch stimuli using 7 T fMRI. *PLoS One* 10 2015.
- [21] Ruhe A et al. Pain relief is associated with decreasing postural sway in patients with non-specific low back pain. *BMC Musculoskelet Disord* 2012;13:39.
- [22] Takahashi I et al. Effects of the mechanical load on forward bending motion of the trunk: Comparison between patients with motion-induced intermittent low back pain and healthy subjects. *Spine* 2007.
- [23] Villeneuve Ph. Dysfonctions neurales, algies posturales et neurostimulations manuelles. Apport du traitement manuel neural dans la douleur chronique. Clinique et traitement, méthodologie illustrée avec le nerf fibulaire profond. *La Revue de l'Ostéopathie* 2012;4-2:35-42.