



Intérêt des techniques neurodynamiques dans le syndrome du canal carpien non opéré

PATRICK LE ROUX

Physiothérapeute praticien libéral Nantes
et enseignant au Certificat d'Etude Complémentaire en Thérapie Manuelle Orthopédique / France

Mots-clés: canal carpien non opéré, thérapie manuelle orthopédique, neurodynamique

Key words: non carpal tunnel surgery, orthopedic manual therapy, neurodynamics

Le syndrome du canal carpien correspond dans sa définition à une inadéquation entre le contenant constitué par un défilé inextensible, et le contenu correspondant aux gaines synoviales et tendons d'une part, vaisseaux et nerfs d'autre part.

L'étiopathogénie est fréquemment indéterminée et le syndrome canalaire est dit idiopathique.

Les symptômes décrits par le patient correspondent à une irritation ou compression du nerf médian dans le canal ostéofibreux. Ce canal possède le plus petit diamètre en regard du processus unciforme de l'hamatum.

Toute compression ou traction maintenue ou répétée modifie la microcirculation dans les enveloppes conjonctives nerveuses (épinèvre, périnèvre, endonèvre) puis provoque une stase veineuse ou œdème intra fasciculaire et enfin altère les transports axonaux.

Lorsque les symptômes évoluent sur de nombreux mois, voir des années la sensibilité nerveuse générale est intensifiée, et il est retrouvé une altération de la somatotopie de la main. ⁽¹⁾

Dans cette proposition de conduite thérapeutique à tenir, nous nous intéressons aux formes mineures et débutantes correspondantes au stade I de la classification de Lundborg ⁽²⁾.

Les symptômes intermittents décrits par le patient sont à type de fourmillements, picotements, engourdissements, décharges électriques. L'apparition de ceux-ci est essentiellement nocturne et réveille régulièrement le sujet. La topographie des douleurs décrites peut être dans différents territoires cutanés autres que la face palmaire de la main externe. ⁽³⁾

L'altération des temps de conduction, lors des stimulodétectations sensibles et comparatives entre les deux mains, est très modérée. À ce stade, il n'existe pas d'anomalies sensibles ou motrices objectivables cliniquement et l'absence de gold standard oblige le praticien à conjuguer 3 tests: le Phalen, le Tinel et le Flick test. ⁽⁴⁾ Le port d'une attelle nocturne maintenant poignet et doigts en rectitude est conseillé pour diminuer au maximum les pressions intra-canales.

C'est en complément de cette attitude médicale que nous proposons une approche manuelle mobilisatrice. ⁽⁵⁾

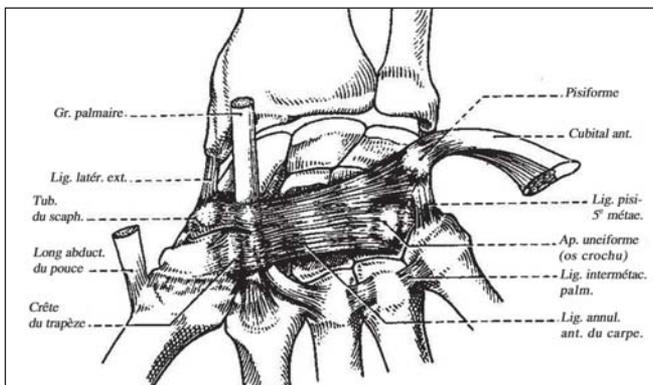
Nous abordons ce syndrome en plusieurs temps :

- un temps de diminution des pressions intra-canales par creusement de l'arche carpienne, puis étirement progressif mais répété du ligament annulaire;
- un temps de récupération de glissement proximal et distal du nerf médian.

— JUSTIFICATIONS ANATOMIQUES ET MOBILISATION DE L'ARCHE CARPIENNE —

Le ligament annulaire antérieur du carpe de forme quadrilatère est constitué principalement de fibres transversales.

Ses insertions médianes se font sur le pisiforme et le processus unciforme de l'hamatum, ses insertions latérales sur la crête du trapèze et le versant antérieur du tubercule du naviculaire. Le ligament, haut de 2 à 3 cm, a sa limite supérieure en regard du pli distal du poignet. Superficiellement le ligament annulaire entre en rapport avec les muscles des éminences thénar et hypothénar. Citons le court abducteur, l'opposant, le faisceau superficiel du court fléchisseur du pouce, ainsi que l'abducteur, le court fléchisseur et l'opposant du 5^e doigt (figure 1).



› Figure 1 : rapport ligament annulaire et muscles des éminences thénar et hypothénar

Basées sur ces descriptions anatomiques nous proposons :

- une mobilisation en creusement de l'arche (figure 2) par appui postéro-antérieur sur les berges médiales et latérales de la première rangée des os du carpe et un contre appui antéropostérieur en regard de l'ulna;
- des manœuvres répétées et progressives d'extension transversale par des prises fermes sur le relief osseux correspondant aux insertions ligamentaires (figure 3).

Ces mouvements débutent par le bord médial et proximal de l'arche carpienne puis distal, en maintenant le poignet en position neutre afin de ne pas ré-augmenter la pression intracanales (figure 4).

L'étirement du ligament s'effectue avec un bras de levier plus important en utilisant la colonne du pouce ou du



› Figure 2 : mobilisation en creusement de l'arche



› Figure 3 : manœuvres répétées et progressives d'extension transversale



➤ Figure 4: manœuvres débutant par le bord médial et proximal de l'arche carpienne puis distal



➤ Figure 5: étirement du ligament avec un bras de levier plus important en utilisant la colonne du pouce



➤ Figure 6: mobilisation nerveuse proximale

cinquième doigt lors d'un mouvement associant extension, abduction et rotation axiale. Par cette technique la sollicitation se fait par l'intermédiaire des attaches proximales des muscles intrinsèques sur le ligament annulaire (figure 5).

L'ostéopathe Sucher ⁽⁶⁾ étudie l'effet de ces manœuvres sur 20 cadavres. Le résultat d'élargissement du tunnel carpien est résiduel si les techniques manuelles du thérapeute sont associées à des postures ou des auto-étirements maintenus d'une intensité de l'ordre de 10 Newton. L'étirement semble plus efficace en insistant sur le bord radial du ligament qui est plus compliant. ⁽⁷⁾

La récupération de la mobilité des nerfs s'opère par étapes pour ne pas irriter le nerf médian. Nous recherchons un glissement du nerf par rapport aux structures anatomiques environnantes tendineuses et vasculaires et non par un étirement ⁽⁸⁾. À cet effet, les contraintes nerveuses sont diminuées par un positionnement adéquat des articulations adjacentes ⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾.

La mobilisation nerveuse proximale débute par une extension du coude, les doigts sont relâchés. (figure 6); puis la mobilisation nerveuse est distale par extension des doigts, le coude étant maintenu fléchi (figure 7); enfin la mise en tension nerveuse est progressive par une combinaison d'abduction d'épaule, d'extension du coude et d'extension des doigts.

Après réévaluation des signes cliniques subjectifs, l'étape suivante est de répéter les techniques mobilisatrices de la main décrites précédemment, le coude positionné en extension pour se rapprocher peu à peu des attitudes déclenchant les symptômes au début de la prise en charge.



➤ Figure 7: mobilisation nerveuse distale



— RÉSULTATS DE CE TYPE DE TRAITEMENT —

Cette approche est prometteuse, mais peu utilisée en France. Pourtant, les publications relatant l'effet des techniques manuelles de ce type apparaissent régulièrement. Dès 1993, un essai positif sur quelques patients ⁽¹¹⁾ était relaté. Il existait une amélioration clinique et électrique.

L'IRM montrait une légère augmentation des dimensions antéropostérieure et transversale du canal carpien.

Sur 197 patients, soit 240 mains suivies ⁽¹²⁾ divisées en deux groupes traités différemment, 71 % des patients ayant reçu un traitement conservateur sont opérés dans les mois suivants alors que seulement 43 % le sont après un traitement neural associé au traitement conservateur. Les bénéficiaires du traitement neural sont suivis sur une période de 14 à 38 mois et 70 % de ces patients rapportent d'excellents et bons résultats.

Dans le suivi à 8 mois de 36 syndromes du canal carpien divisés également en 2 groupes mobilisé et non mobilisé ⁽¹³⁾, le groupe mobilisé remporte 93 % d'excellents et de bons résultats contre 72 % dans l'autre groupe.

Les gains sont plus significatifs dans cette dernière série de 35 patients répartis en 2 groupes ⁽¹⁴⁾. Un groupe porte une attelle jour et nuit selon un protocole établi, l'autre bénéficie en plus de ce protocole d'une mobilisation nerveuse.

Dans ce deuxième groupe l'évolution favorable de la douleur et de la force de serrage est significative.

Dans cette étude récente ⁽¹⁵⁾, les patients sont évalués par le score de Boston.

Les 2 items les plus améliorés sont la sévérité de la douleur et le versant fonctionnel.

Par contre il n'est pas encouragé l'auto-rééducation qui n'a pas d'effets cliniques significatifs. ⁽¹⁶⁾

Malgré ces résultats encourageants, les revues de la littérature faites par Cochrane ⁽¹⁷⁾ et le consensus européen ⁽¹⁸⁾ ne peuvent encore à ce jour faire de recommandation ferme pour l'utilisation des techniques de mobilisation neurale.

— CONCLUSION —

Il reste à poursuivre l'évaluation de ce traitement manuel proposé en première intention sur des populations homogènes, la comparer à d'autres approches, puis dans un deuxième

temps être capable de présenter des recommandations ou guides de pratique aux prescripteurs et aux confrères.

— CONTACT —

Patrick Le Roux
41 rue Robert Douineau
44230 Saint Sébastien sur Loire / France
patrick-le-roux@orange.fr

— RÉFÉRENCES —

1. Maeda Y and al. Functional deficits in carpal tunnel syndrome reflect reorganization of primary somatosensory cortex. *Brain*. 2014 Jun;137:1741-52.
2. Lundborg Dahlin LB. The pathophysiology of nerve compression. *Hand Clin* 1992;8:215-27.
3. Nora DB, Becker J, Ehlers JA, Gomes I. Clinical features of 1039 patients with neurophysiological diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Clin Neurol Neurosurg*. 2004 Dec;107(1):64-9.
4. Valdes K, LaStayo P. The value of provocative tests for the wrist and elbow: a literature review. *J Hand Ther*. 2013 Jan-Mar;26(1):32-42.
5. Schmid AB, Elliott JM, Strudwick MW, Little M, Coppieters MW. Effect of splinting and exercise on intraneural edema of the median nerve in carpal tunnel syndrome—an MRI study to reveal therapeutic mechanisms. *J Orthop Res*. 2012 Aug;30(8):1343-50.
6. Sucher B.M. Manipulative treatment of carpal tunnel syndrome: biomechanical and osteopathic intervention to increase the length of the transverse carpal ligament. *J Am Osteopath Assoc* 2005;3:135-43.
7. Brett AW, Oliver ML, Agur AM, Edwards AM, Gordon KD. Quantification of the transverse carpal ligament elastic properties by sex and region. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. 2014 Jun;29(6):601-6.
8. Coppieters M.W, Butler D.S. Do «sliders» slide and «tensioners» tension? An analysis of neurodynamic techniques and considerations regarding their application. *Man Ther* 2007 Mar 29.
9. Coppieters M.W, Alshami A.M. Longitudinal excursion and strain in the median nerve during novel nerve gliding exercises for carpal tunnel syndrome. *J Orthop Res* 2007 Apr 5.
10. Shacklock M. *Clinical neurodynamics*. 2005 Elsevier ed.
11. Sucher B.M. Myofascial manipulative release of carpal tunnel syndrome: documentation with magnetic resonance imaging. *J Am Osteopath Assoc* 1993;12:1273.
12. Rozmaryn L.M. Nerve and tendon gliding exercises and the conservative management of carpal tunnel syndrome. *J Hand Ther* 1998;3:171-9.
13. Akalin E. Treatment of carpal tunnel syndrome with nerve and tendon gliding exercises. *Am J Phys Med Rehabil* 2002; 2:108-13.
14. Pinar L. Can we use nerve gliding exercises in women with carpal tunnel syndrome? *Adv Ther* 2005 ; 5:467-75.
15. Oskouei AE, Talebi GA, Shakouri SK, Ghabili K. Effects of neuromobilization maneuver on clinical and electrophysiological measures of patients with carpal tunnel syndrome. *J Phys Ther Sci*. 2014 Jul;26(7):1017-22.
16. Horng YS, Hsieh SF, Tu YK, Lin MC, Horng YS, Wang JD. The comparative effectiveness of tendon and nerve gliding exercises in patients with carpal tunnel syndrome: a randomized trial. *Am J Phys Med Rehabil*. 2011 Jun;90(6):435-42.
17. Page MJ, O'Connor D, Pitt V, Massy-Westropp N. Exercise and mobilisation interventions for carpal tunnel syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 Jun 13;6:Review.
18. Huisstede BM, Fridén J, Coert JH, Hoogvliet P; European HANDGUIDE Group. Carpal tunnel syndrome: hand surgeons, hand therapists, and physical medicine and rehabilitation physicians agree on a multidisciplinary treatment guideline—results from the European HANDGUIDE Study. *Arch Phys Med Rehabil*. 2014 Dec;95(12):2253-63