

Etirements myotensifs

Jean LECACHEUX

MPR Médecine Manuelle Ostéopathie - 55 rue Jean Jaurès 27500 Pont-Audemer

Les muscles sont les partenaires obligés de la fonction. Cette formule, empruntée à Huguenin, sous-entend que ces mêmes muscles sont également témoins et acteurs des dysfonctionnements articulaires. La rétraction musculaire est souvent la conséquence d'une pathologie articulaire de proximité mais elle peut être un des éléments d'un syndrome neuro-trophique d'origine rachidienne.

Dans tous les cas, la normalisation de la tension musculaire sera obtenue grâce à des techniques dites myotensives pour les uns, d'étirements post-isométriques pour les autres et de muscle energy pour les Anglo-Saxons. Le comportement du muscle est gouverné par des règles neuro-physiologiques dont la connaissance s'affine de jour en jour. Un bref rappel de ces règles permettra de mieux comprendre les principes d'exécution de la méthode, illustrés par un exemple.

Neurophysiologie musculaire

Le tonus musculaire est d'origine nerveuse. La section du nerf moteur supprime la tonicité musculaire. Le réflexe myotatique, mis en évidence par Sherrington, est l'élément principal de la régulation du tonus musculaire (fig. 1).

Réflexe myotatique direct

Le fuseau neuro-musculaire (FNM) est le support anatomique du réflexe myotatique direct. Ce FNM est un récepteur situé à l'intérieur du muscle et qui fonctionne en parallèle avec lui. Il s'agit d'une formation fusiforme constituée d'un enroulement de fibres autour d'une partie centrale, dite équatoriale. Ces fibres dites Ia se dirigent vers la corne postérieure de la moelle ou elles entrent en relation mono synaptique avec le motoneurone Alpha, qui innerve la plaque motrice du muscle et avec le motoneurone Gamma qui innerve la partie centrale du FNM. Une autre variété de fibres, dites fibres II, à disposition polaire au niveau du FNM, entrent également en relation synaptique avec le motoneurone Alpha et le faisceau Spino-cérébelleux. Lorsque le muscle est étiré, il s'ensuit

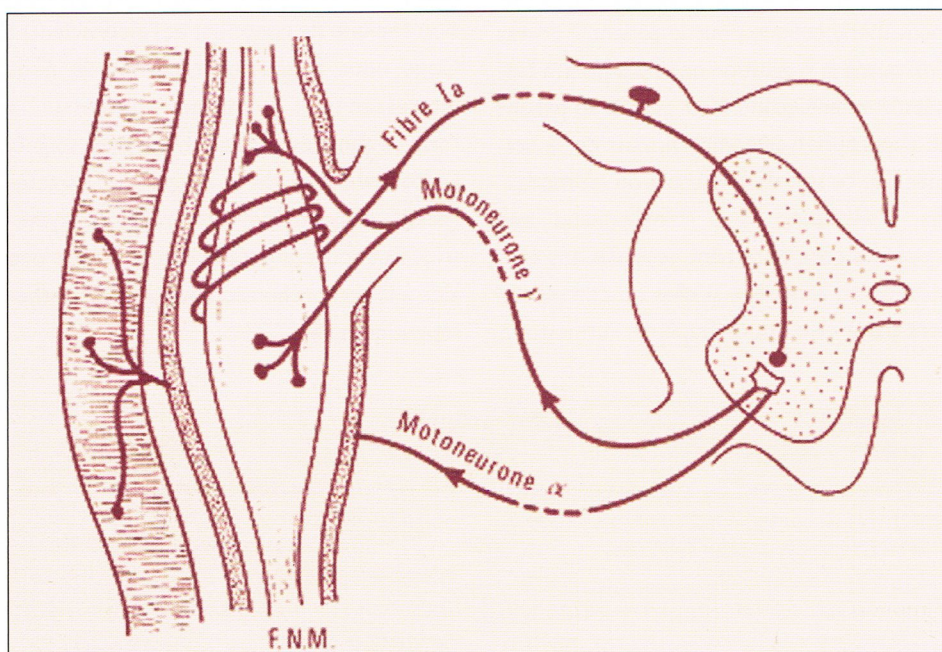


Fig. 1 : réflexe d'inhibition myotatique. FNM : fuseau neuro-musculaire

une activation des terminaisons annulo spirales et des formations polaires. La conséquence de cette activation est une stimulation des fibres Ia et II. Par l'intermédiaire de l'arc réflexe médullaire, il y a excitation des moto neurones alpha et gamma. Le résultat est une contraction musculaire fusoriale et extra fusoriale qui entretient l'excitation des fibres Ia et II. Il faut savoir que le seuil de réaction des fibres Ia est bas et rend ce système sensible aux variations rapides et modestes de la longueur du muscle. En résumé, l'activité des FNM protège le muscle d'un étirement trop rapide.

■ Réflexe myotatique inverse

Le réflexe myotatique inverse de Sherrington intervient, quant à lui, dans un contexte différent. Les récepteurs de ce système sont situés essentiellement au niveau des tendons et des cloisons inter-musculaires. Ce sont les organes de Golgi. Les fibres efférentes sont les fibres Ib qui sont reliées à un inter-neurone inhibiteur du moto neurone Alpha. Les récepteurs de Golgi sont des indicateurs de tension et l'influx qu'ils génèrent, à destination médullaire, est proportionnel à l'importance de l'étirement. Leur seuil d'activité est élevé et ce système protège le muscle en diminuant la tension quand elle est trop forte.

■ Réflexe d'inhibition musculaire réciproque

Le réflexe d'inhibition musculaire réciproque polysynaptique est le troisième système qui intervient dans le contrôle du tonus musculaire.

Grâce à ce troisième système, il y a, en permanence, coordination parfaite entre muscles agonistes et antagonistes. Un interneurone assure la connexion entre les fibres Ia des uns et les moto-neurones

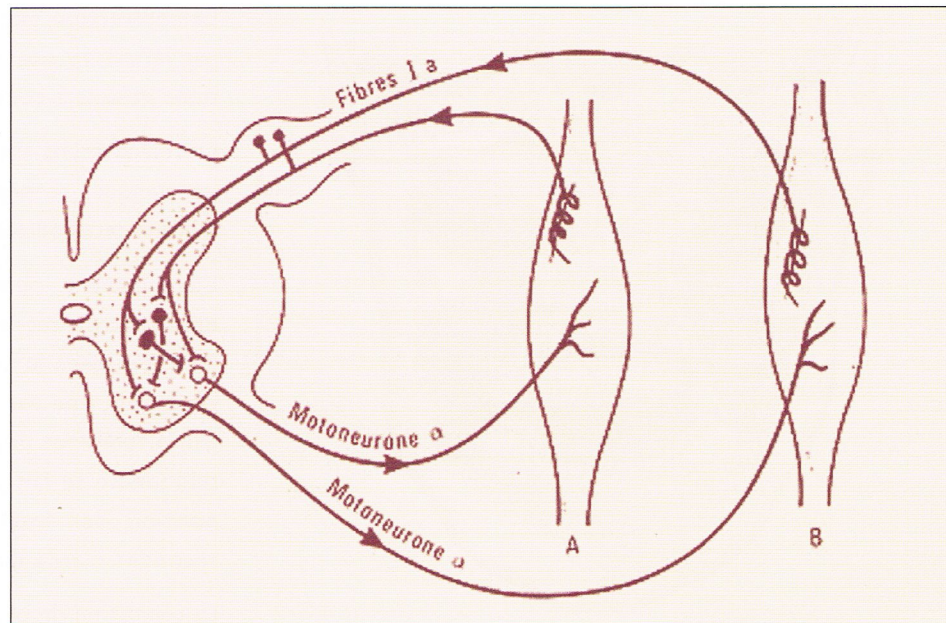


Fig. 2 : Réflexe d'inhibition réciproque polysynaptique. A : muscle agoniste. B : muscle antagoniste.

Alpha des autres. Ainsi, une action excitatrice ou inhibitrice sur un muscle agoniste entraîne l'effet inverse sur le muscle antagoniste. (fig. 2)

■ Système extra-pyramidal

Le système extra-pyramidal, enfin, qui influence tous les systèmes cités précédemment et dont nous ferons très artificiellement abstraction pour comprendre l'action du traitement myotensif.

A la lumière de ce que nous venons de rappeler, on comprend qu'une tension musculaire excessive cédera à la stimulation des récepteurs de Golgi à condition que l'étirement soit pratiqué lentement et soit d'intensité suffisamment importante pour garantir la non-intervention du système myotatique direct.

■ Principes du traitement myotensif

Ici plus qu'ailleurs, la réussite du traitement est directement fonction du degré d'implication du patient. La contraction isométrique d'un muscle en tension est suivie d'une phase de relâchement de

quelques secondes, à condition que la contraction n'ait pas entraîné de raccourcissement, qu'elle se soit installée progressivement, qu'elle ait été importante et constante, enfin, qu'elle ait été maintenue sans saccade. C'est le préalable à un traitement myotensif efficace. C'est durant la période de relâchement de quelques secondes que l'étirement progressif intervient, limité à ce qu'accorde le muscle et sans dépasser le seuil douloureux, « soft endfeel » des Anglo-Saxons.

En pratique, la souffrance musculaire peut être authentifiée par la palpation du corps du muscle quand il est accessible ou par l'évaluation quantitative de la limitation du jeu articulaire et par l'appréciation qualitative du caractère de l'arrêt articulaire. Il peut être dur comme la fin d'extension d'un coude, ferme comme la fin de rotation axiale radio-cubitale ou mou comme la fin de flexion d'un genou normal. Le jeu articulaire doit être rétabli, dans les limites de la non-douleur, avant de débiter le traitement. L'articulation sera doucement mobilisée dans sa position de relâchement maximal. Quelques mobilisations douces, dans le sens de la restriction échaufferont le muscle en préalable à l'effort demandé.

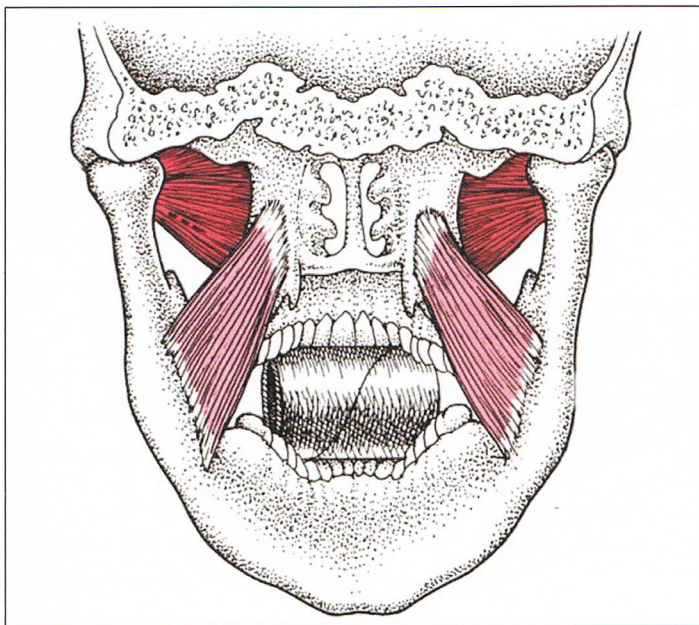


Fig. 3 : Le Ptérygoïdien externe (rouge sombre) d'après Travell et Simons

La mise en tension du muscle se fait en fixant l'une de ses extrémités et en exerçant une tension à partir de l'autre. La limite est atteinte aux premières sensations désagréables, ressenties par le sujet, et les insertions seront fixées dans cette position.

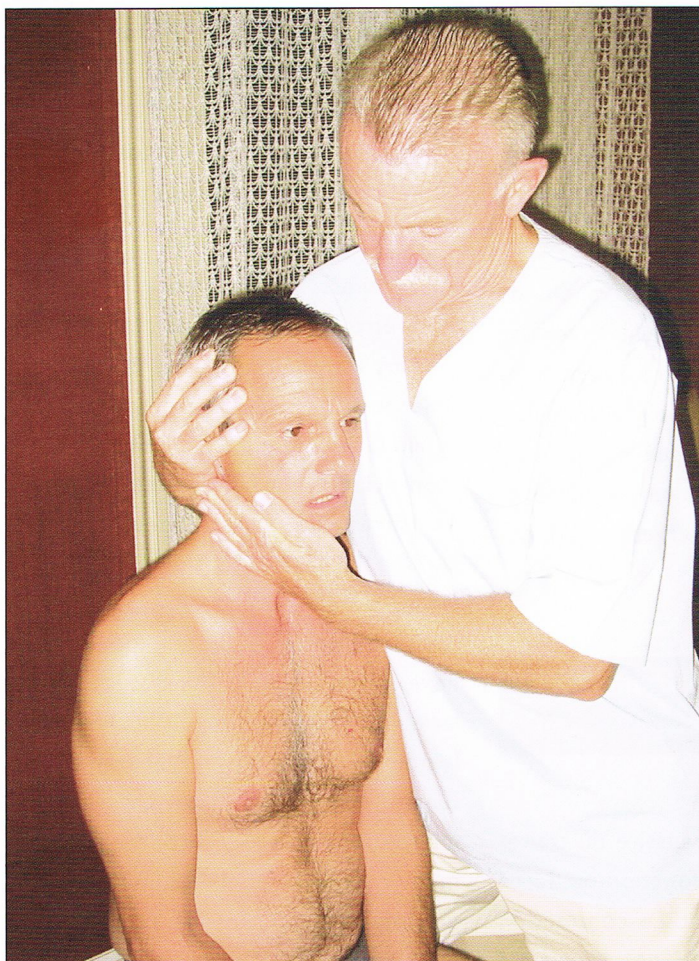


Fig. 4 : Mise en position

La contraction exercée par le patient, rassuré, est équilibrée par le thérapeute, sans douleur, sans déplacement des insertions et sans à-coup. Cette contraction dure cinq secondes.

Le relâchement est effectué par le patient et respecté durant les quelques secondes qui précèdent la relaxation du muscle. Durant cette période les insertions sont toujours fixes.

L'allongement, opéré par le thérapeute, interviendra donc deux ou trois secondes après la fin de la phase de contraction. Il se fera dans le sens de la restriction musculaire, très progressif pour ne pas stimuler les FNM, son amplitude sera fixée par la tolérance de la fibre musculaire et non par l'idée que le thérapeute se fait du gain de longueur à obtenir. La nouvelle position des insertions est ainsi maintenue pendant dix secondes, c'est à dire le double du temps de travail du muscle.

La répétition du cycle « contracté-relâché-étiré » se fait, habituellement, trois fois, en ne rendant jamais au muscle ce qu'il a donné mais en ne lui demandant pas plus que ce qu'il peut donner.

La stimulation des antagonistes peut être directe sous forme de tapotements de claques ou de « vibrés » sur les muscles concernés. Sinon, il suffit au thérapeute d'inverser son action, en gardant les mêmes prises et en demandant au patient de

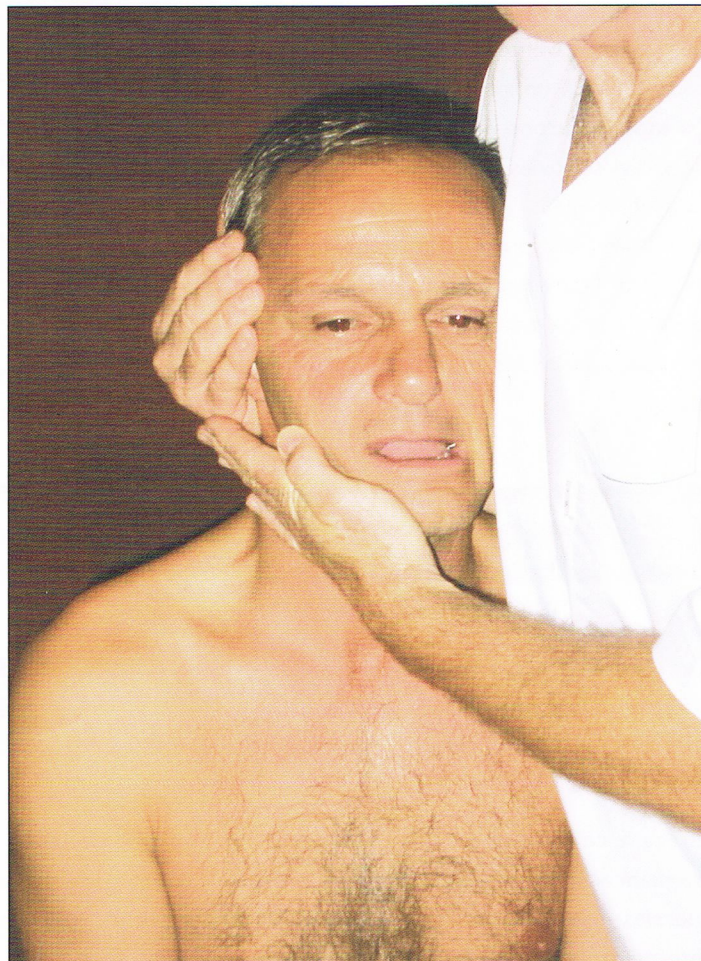


Fig. 5 : Mise en tension

produire son effort dans la direction de l'étirement.

L'évaluation des résultats, immédiate, s'effectue en mesurant le gain d'amplitude articulaire obtenu et en appréciant, toujours, le caractère de l'arrêt articulaire.

Les limites de la méthode sont atteintes quand le patient ne peut pas contracter à cause de la douleur, ailleurs, il suffira de débiter la thérapie dans l'amplitude de mouvement qu'il tolère. Un blocage articulaire, passé inaperçu, constitue une possible cause d'échec. Il faut savoir qu'une période d'étirement trop brève est, elle aussi, une fréquente cause d'échec de la technique. L'hyper excitabilité neuro-musculaire, les atteintes musculaires d'origine neurologique, l'absence complète de proprioceptivité ou, simplement, l'impossibilité de comprendre et d'exécuter un ordre simple par le patient constituent les ultimes limites de la méthode.

Précautions et contre-indications. L'ostéopénie avérée impose des précautions, sans constituer une vraie contre-indication. En revanche, les traumatismes tendineux ou musculaires récents, les ruptures ligamentaires, les tendinopathies en poussée congestive, les pathologies articulaires inflammatoires ou tumorales contre-indiquent la pratique d'un traitement par étirements myotensifs.

Application du traitement myotensif

Nous prendrons pour exemple le traitement par étirements myotensifs d'une contracture du ptérygoïdien externe gauche (fig. 3). Cette manœuvre est couramment utilisée dans la thérapie du syndrome algo dysfonctionnel de l'ATM.

L'observateur regarde vers l'avant, par la bouche ouverte, l'insertion du chef antérieur du muscle se fait, à la fois, sur

la face inféro-latérale de la grande aile du sphénoïde et sur la face latérale de la lame latérale du processus ptérygoïde. Le chef postérieur s'insérant sur la capsule articulaire de l'ATM ainsi que sur le disque de cette articulation et sur le tiers supérieur de la face antérieure du col du condyle. Le plus gros contingent de fibres se dirige obliquement vers le haut et vers l'arrière, en direction de l'ATM.

Mise en position (fig. 4). Le patient est assis sur la table, jambes pendantes, les avant bras posés sur les cuisses, bouche entrouverte en position « d'hébétude ». Le thérapeute est debout à sa gauche, tenant, plaquée sur son grand pectoral, la tête du patient à l'aide de sa main droite qui est placée en conque sur le pariétal droit du patient. La main gauche du thérapeute épouse le relief de la branche horizontale droite du maxillaire du patient.

Mise en tension (fig. 5) : alors qu'il maintient fermement la tête du patient contre son grand pectoral à l'aide de sa main droite, le thérapeute exerce une pression sur la branche horizontale de la mandibule du patient pour lui faire effectuer une diduction gauche et mettre ainsi en tension le ptérygoïdien gauche.

Manœuvre myotensive Le thérapeute demande au patient de pousser sur sa main gauche en effectuant une diduction droite. Le patient effectue ainsi une contraction de son ptérygoïdien externe gauche. Après cinq secondes de cet effort, le patient relâche son effort et le thérapeute amène doucement et progressivement la mandibule au maximum, non douloureux, de diduction gauche. Cette nouvelle position est maintenue durant dix secondes, puis le thérapeute renouvelle le cycle « contracté-relâché-étiré » à deux reprises avant de réexaminer le muscle.

La stimulation des antagonistes est faite d'office puisqu'il est habituel de traiter

les deux cotés dans ce type de pathologie.

Conclusion

La rétraction musculaire qui accompagne une souffrance articulaire est un facteur d'entretien ou de récurrence, après traitement, de cette pathologie articulaire. Les étirements myotensifs, en normalisant les tensions, trouvent tout naturellement leur place dans les suites d'un traitement de restauration de l'amplitude articulaire. A condition d'être pratiqués par des thérapeutes entraînés, l'état du squelette ne constitue pas une contre indication à leur réalisation et l'évaluation du gain d'amplitude est rapide, aisée et fiable. A ces avantages s'ajoute le fait qu'ils sont reproductibles facilement, par le patient, sous forme d'auto-étirements d'apprentissage aisé. ●

Bibliographie

- Dedee et Ledoupe. Etirements post isométriques. ALMMA publications 1995
- Evjenth et Hamberg. Muscle stretching in manual thérapie. ALFTA REHAB SWEDEN 1984
- Huguenin. Médecine orthopédique Médecine manuelle diagnostic. MASSON 1991
- Le Corre et Rageot. Atlas de mobilisations et manipulations vertébrales. MASSON 1991
- Maigne. Diagnostic et traitement des douleurs communes d'origine rachidienne. ESF 1989
- Pignagniol et Coll. Les manipulations vertébrales. GEMABFC DIJON 1987.
- Travell et Simons. Douleurs et troubles fonctionnels myofasciaux. HAUG 1993