



*Traduction de l'article original (les légendes des illustrations faciles à comprendre ne sont pas traduites)*

# Usage de la technique de l'Equilibrateur Neuro-Musculaire en Lombalgies.

*Rossini, Viviani Maria Danhone<sup>1</sup>.*

## RESUME

Les algies chroniques du rachis sont très fréquentes et représentent la troisième cause des arrêts de travail dans le monde. L'objectif de cette étude a été, avec la méthode ENM, de réaliser une évaluation et un traitement sur un groupe de personnes qui présentent des lombalgies de forme chronique et d'observer les résultats avec l'échelle de la douleur et avec l'amplitude de mouvement de flexion du rachis lombaire. Cette étude fut traitée scientifiquement pour valider l'ENM, avec tests et mesures avant et après l'application d'une variante indépendante (technique de l'ENM), et des variantes définies :

- a. échelle de la douleur,
- b. amplitude de mouvement observé au test doigt sol.

Cette étude fut réalisée à la clinique PHYSIS de RIO CLARO SP, avec 20 individus (n=20) des deux sexes, âgés de 18 à 61 ans. Il fut observé, en comparant avant et après l'utilisation de l'ENM, que l'échelle de la douleur avait diminué pour 90% des individus (Coefficient de variation -CV- supérieur à 30%) ; et que pour l'amplitude de mouvement de flexion de la colonne lombaire, 55% des individus avaient présenté une réduction de la distance doigt-sol avec une très grande signification statistique (CV supérieur à 30%).

**Mots clés :** Equilibre neuromusculaire, lombalgies.

## INTRODUCTION

Les lombalgies chroniques sont très communes et représentent la troisième grande cause des arrêts de travail dans le monde. On pense que près de 60% à 80% de la population adulte a ou aurait eu des douleurs à la colonne lombaire et cette statistique est en train d'atteindre un nombre de personnes à chaque fois plus grand.<sup>7</sup>

Les causes de ces douleurs chroniques sont diverses. Elles peuvent provenir de postures vicieuses, de l'obésité, d'une grossesse, d'efforts répétitifs, de séquelles neurologiques, d'une sténose du canal vertébral, de l'arthrose des articulations intérappophysaire postérieurs, de l'ossification ligamentaire idiopathique, de cypho-scoliose, d'hyper lordose, de spondylite, d'arthrites psoriatiques, de spondylarthrite ankylosante, spondyloarthropathies, arthrite rhumatoïde juvénile, bactériennes, mycosiques, tumorale, métabolique; de fibromyalgies et douleur myofaciale<sup>8</sup>. Pour 85% des patients le diagnostic est symptomatique. La structure responsable de la douleur du rachis n'est pas

identifiée<sup>8</sup>. L'examen clinique, par le moyen d'une évaluation du patient, inclut l'histoire clinique complète<sup>3</sup>. Fréquemment, l'individu lombalgique présente des blocages articulaires compensatoires. La technique ENM (Equilibration Neuro Musculaire) est un traitement global destiné à éliminer ces blocages. Par conséquent, les blocages structuraux peuvent causer et être causés par la douleur. Ils peuvent rejoindre en troubles posturaux qui graduellement lèvent les disques intervertébraux, os, articulations, nerfs, ligaments et tissus mous environnant.<sup>10</sup>

L'objectif de cette étude fut d'analyser l'influence de la technique de l'ENM pour diminuer la douleur lombaire et améliorer l'amplitude de mouvement de flexion de la colonne lombaire. Les résultats statistiques prouvent cette très importante amélioration, pour continuer à donner suite à la recherche, puisque nous connaissons maintenant l'efficacité de la technique dès la première séance, mais il nous manque encore quelques publications scientifiques.

## METHODOLOGIE

Cette étude se caractérise par son côté scientifique avec le respect du protocole expérimental, avec étude avant et après traitement. Elle fut réalisée à la clinique Physis à Rio Claro SP.

L'échantillon fut composé de 20 individus, avec une moyenne d'âge entre 18 et 61 ans, comprenant 17 femmes et 3 hommes, qui acceptèrent de se soumettre au traitement proposé et signèrent le contrat de libre consentement.

Il fut utilisé le critère de l'inclusion et de l'exclusion, où furent inclus les individus qui présentèrent des douleurs lombaires de forme chronique (au moins deux mois) et les individus qui furent exclus qui présentaient des douleurs lombaires de forme aiguë (moins de deux mois).

Les patients ont répondu à un questionnaire sur les points suivants : nom, âge, sexe, profession, poids, taille, et histoire de la maladie actuelle. Il fut évalué avec l'échelle de douleur 9 et réalisé avec un test nommé doigt-sol, avant et après l'application de la technique de l'ENM.<sup>4</sup>

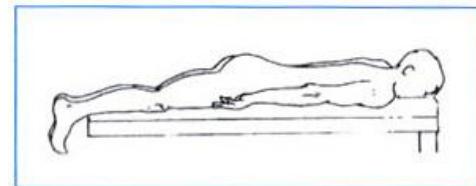
Selon **François Soulier** (stage d'ENM niveau 1 d'août 2004), le traitement de l'ENM se divise en deux étapes où sont réalisés des tests suivis de la vibration thérapeutique. Dans un premier temps le patient se tient en décubitus ventral et dans un deuxième temps il reste en position debout<sup>6</sup>.

### Traitements : 1<sup>ère</sup> partie

A la première étape le patient se positionne en décubitus ventral et les tests suivants sont réalisés :

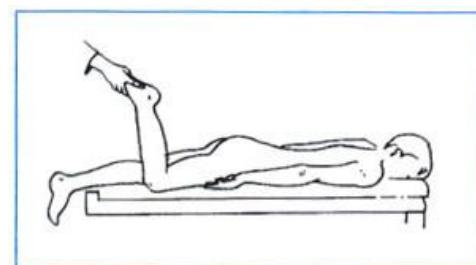
a. patient en décubitus ventral, avec les bras le long du corps, tête dans l'axe. Le kinésithérapeute positionne sa main sur les pieds du patient de manière à ce que son index soit dans l'axe du péroné, le pouce sous le calcanéum, les trois autres doigts reposant sur la partie dorsale du pied. A partir de là, le kinésithérapeute réalise un mouvement de poussée en maintenant les pieds en position verticale par rapport au sol, en prenant soin de ne pas laisser les pieds faire une pronation ou une supination. Cela permet de voir quel membre inférieur (Droit ou Gauche) est plus court.

Quand un des membres inférieurs se raccourcit, il y a lésion (Fig.1)



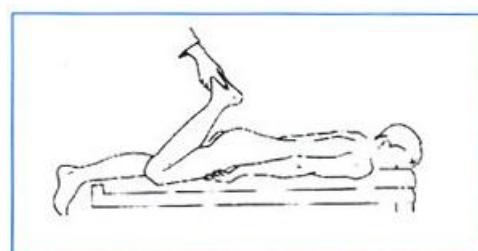
**FIGURA 1 - Individuo em decúbito ventral.**  
Fonte: Soulier (2004).

b. le patient se maintient en décubitus ventral. Le kinésithérapeute positionne maintenant le pouce au niveau de la tête des métatarses du patient, l'index du côté latéral du pied et les trois autres doigts reposent sur le dos du pied, ramenant les membres inférieurs du patient à une flexion de 90° des genoux avec une «dorso-flexion des pieds» flexion plantaire dorsale. On observe ici quel membre inférieur est le plus long. Cette manœuvre détermine le côté à corriger (le côté de la lésion) (Fig.2)



**FIGURA 2 - Individuo em decúbito ventral.**  
Fonte: Soulier (2004).

c. Le patient se maintient en décubitus ventral, on répète le premier mouvement (Fig.1), cependant quand on passe à la position 3, les genoux seront fléchis à plus de 90°. Il faudra alors noter la jambe qui se rallonge : gauche ou droite. (Fig.3).



**FIGURA 3 - Individuo em decúbito ventral.**  
Fonte: Soulier (2004).

A la seconde étape le patient se met debout. Dans cette position les 6 points de KNAP sont cliqués. Cela agit sur le système postural fin, qui coordonne les tensions musculaires de manière autonome, permettant au corps



de se mouvoir et de rester debout sans impulsions nerveuses volontaires.

Quand on utilise la technique de l'ENM sur les insertions musculo-tendineuses des grands muscles, les récepteurs proprioceptifs, localisés dans les insertions osseuses sont stimulés, permettant au corps de se rééquilibrer immédiatement<sup>12</sup>.

Ensuite on clique à l'aide de l'ENM sur la tête de chaque métatarsien et sur deux points entre le calcanéum et le moyen pied, sous chaque pied.

Si le patient réalise activement ou passivement un mouvement de tête, d'un bras, d'une jambe ou une de ces combinaisons, il déclenchera une réaction immédiate du corps.

Le déroulement d'une séance du traitement de base de l'ENM se caractérise de la manière suivante :

- a. **Tibia et talus** : le kinésithérapeute réalise le test 1 et 2, pour trouver quelle est la jambe courte qui doit être corrigée.
- b. **Bassin** : le kinésithérapeute réalise le test 1 et 2, vérifiant lequel des deux membres inférieur est le plus court et devra corriger chaque hémibassin suivant la longueur du membre inférieur, du même côté.
- c. **Pubis** : le physiothérapeute demandera au patient une adduction des membres inférieurs, et juste après il réalise les tests 1 et 2, vérifiant quel MI est plus court pour avoir la lésion et doit ensuite corriger le pubis de la côté du MI le plus long en position 2.
- d. **Sacrum** : le physiothérapeute réalise les tests 1 et 3. Il doit corriger au centre de S 3 quand le MI plus court au test 1 s'allonge au test 3 et doit corriger au centre de S 2 quand le MI plus court au test 1 reste court au test 3.
- e. **L5** : le patient met l'avant bras du côté du membre inférieur le plus court sur la colonne lombaire, le kinésithérapeute réalise le test 1 et doit corriger L5 du côté du membre inférieur long en position 2.
- f. **L2** : le patient met les avant bras sur la colonne lombaire, le kinésithérapeute réalise le test 1 et doit corriger L2 du côté du membre inférieur long en position 2.
- g. **T12** : le patient met la main correspondant au membre inférieur le plus court du côté de la tête, le kinésithérapeute réalise le test1 et doit corriger T12 du côté du membre inférieur long en position2.
- h. **T8** : le patient met les deux mains à côté de la tête, le kinésithérapeute réalise le test 1 et doit corriger T8 du côté du membre inférieur long en position 2. A partir de cette articulation la côte opposée devra aussi être corrigée, au niveau de l'articulation costo-vertébrale et dans le sens latéro-inférieur.
- i. **T6** : les membres supérieurs doivent être positionnés le long du corps et la tête tournée du côté du membre inférieur le plus court, le kinésithérapeute réalise le test 1 et doit corriger T6 du côté du membre inférieur long en position2, et la côte du côté opposé en direction latéro-inférieure.
- j. **T4** : le patient amène l'épaule correspondant au membre inférieur le plus court vers l'arrière et le repose, le kinésithérapeute fait le test1 et doit corriger T4 du côté du membre inférieur long en position2, et la côte du coté opposé en direction latéro-inférieure.
- k. **T1** : le patient élève les épaules et relâche, le kinésithérapeute réalise le test1 et doit corriger T1 du côté du membre inférieur long en position2, et la côte du coté opposé en direction latéro-inférieure.
- l. **Première côte** : le patient enroule les épaules en arrière et relâche, le kinésithérapeute réalise le test1 et doit corriger la première côte du coté du membre inférieur long en position 2.
- m. **Epaules** : le patient serre un membre supérieur contre le corps (le membre supérieur à tester), le kinésithérapeute réalise le test1 et doit corriger la lésion latérale ou médiane selon l'axe donné par le membre inférieur long en position2.
- n. **C7** : le patient ramène sa tête en position neutre, le kinésithérapeute réalise le test1 et doit corriger C7 du côté du membre inférieur long en position2.
- o. **C5** : les membres supérieurs restent le long du corps et on demande au patient de lever sa tête de 1cm vers le haut et de revenir en position neutre, le kinésithérapeute réalise le test 1 et doit corriger C5 du côté du membre inférieur long en position2.

- p. **C1 et C2** : Le patient devra réaliser une flexion du menton en direction du sternum, le kinésithérapeute réalise le test1 et doit corriger entre C2 et C3 du côté opposé quand le membre inférieur court reste court en position 2. Si le membre inférieur court en position 1 devient long en position 2, corriger C1 sur sa traverse du côté du membre inférieur long en position2.
- q. **Occiput postérieur** : le patient appui sa tête contre la table et relâche, le physiothérapeute réalise le test1 et doit corriger l'occiput postérieur du côté du membre inférieur long en position 2.
- r. **Pour chaque articulation testée**, faire le test de la pression avant la correction, c'est une légère pression (10 grammes) de la main du kinésithérapeute sur l'articulation dans le sens de la correction, cette manœuvre indique si le « corps accepte la correction » avec l'ENM, dans ce cas, la longueur des deux jambes s'équilibre. Ce test sert au kinésithérapeute pour savoir s'il doit corriger ou non et dans quel sens.

#### Traitemen : 2ème partie

- s. **Points de Knap** : voici la seconde partie du traitement, elle est réalisée en position debout, les points bilatéraux sur la première côte, T12 et les sacro-iliaques (Fig. 4)

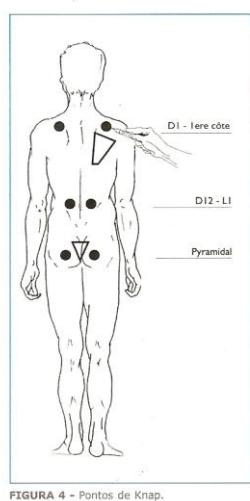


FIGURA 4 - Pontos de Knap.  
Fonte: Soulier (2004).

- t. **Les sept points du pied** : le kinésithérapeute applique l'ENM à la tête de chaque métatarsien et sur deux points entre le calcanéum et le moyen pied. Ceci est réalisé à chaque pied (Fig. 5)

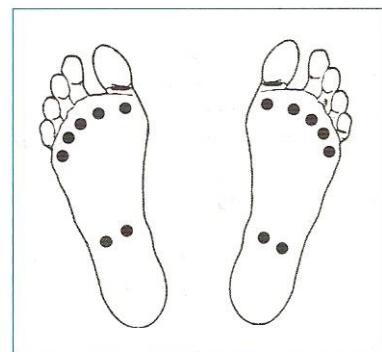


FIGURA 5 - Pontos dos pés.  
Fonte: Soulier (2004).

Cette technique fut appliquée une fois seulement aux individus évalués. Chaque région décrite fut cliquée avec l'ENM en métal qui produit une vibration de (108 Hz), suffisante pour modifier le tonus musculaire. La mesure de la distance main-sol (en cm) fut prise à partir du majeur (3eme doigt) de l'individu au sol. La différence trouvée entre la première et la seconde mesure démontre l'efficacité par le gain d'amplitude de la colonne vertébrale en flexion.

#### RESULTATS ET DISCUSSION

L'objectif de cette étude fut d'analyser l'efficacité de la technique ENM pour le soulagement des douleurs lombaires et l'amélioration de l'amplitude dans la flexion lombaire avec une séance unique. Tous les individus évalués présentaient une sensation de gène/douleur dans la région lombaire. Il fut observé que 90% des patients ressentirent une amélioration significative sur l'échelle de la douleur et apportèrent un gain de flexion (mensuration de la distance main-sol) 5 minutes après l'application du traitement de base de l'ENM. L'état de deux patients sur 20 resta inchangé.

Au tableau 1, les mensurations pré et post ENM, furent analysées individuellement, prenant en considération leur coefficient de variation (CV), relaté en pourcentages. Le CV est considéré bas s'il est compris entre 0% et 15 %, moyen quand il est compris entre 15% et 30 %, et haut quand il se présente supérieur à 30 %. <sup>11</sup> Ici, la différence rencontrée entre avant et après le soin ENM est très importante.

L'ENM n'est pas efficace si le CV est inférieur à 15 %, il sera modéré s'il se trouve, entre 15 % et 30 %, et très efficace si le CV est supérieur à 30 %.

Ainsi, en comparant entre avant et après une séance de l'ENM, on observe au (tableau 1) que 55% des mesures présentent une grande valeur statistique (CV supérieur à 30 %).

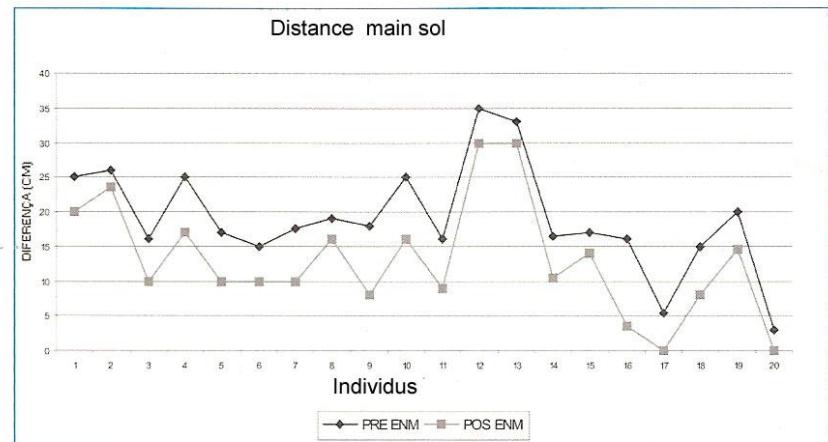
Il fut observé dans cette étude que, la différence main-sol comme l'échelle de douleur diminuèrent après la séance d'ENM. Selon **F. Soulier** (séminaire de São Paulo 2004), cette technique permet une réorganisation du tonus musculaire, diminuant les tensions excessives et la douleur. **Dvorak** (1993), **Maigne** (1996) et **Bienfait** (1995) affirmèrent que les asymétries musculaires originaires du déséquilibre postural diminuent l'amplitude de mouvement de la colonne et favorisent les adhérences entre la peau et les fascias proche des vertèbres. Selon **Przysiezny** (2002), cette adhérence qui survient entre la peau et les fascias des muscles produit une sensation de gêne et de douleur dûe à la localisation d'une grande quantité de neuro-transmetteurs nociceptifs.

Plus grande est l'adhérence, plus grand est le manque de mouvements, et plus petites sont les informations que d'autres neuro-transmetteurs de mouvements, localisés dans les articulations du rachis, fournissent au système nerveux central<sup>17</sup>.

Normalement ces informations sont nécessaires à l'élaboration de la meilleure stratégie posturale utilisée par le corps. Le système postural fin peut être considéré comme « un plateau » d'entrées sensorielles et fonctions complémentaires qui fournissent les informations au SNC nécessaires à l'équilibre postural<sup>20,18,19</sup>.

**Bricot** (1999, pg.37) décrit que « Les blocages vertébraux dans une région déterminée sont le reflet du déséquilibre asymétrique des chaînes musculaires ». De ce fait, cela provoque une torsion du tronc de compensation, ce qui comprime les facettes et favorise la dégénérescence articulaire.

D'autres anomalies posturales comme l'augmentation ou diminution de la lordose



Graphique 1 Démontre la différence au test main sol entre le présé le post ENM

TABELA 1 - DEMONSTRA A DIFERENÇA NO TESTE MÃO SOLO

	PRÉ ENM (cm)	PÓS ENM (cm)	DIFERENÇA (cm)	COEFICIENTE VARIAÇÃO (CV)
Individuo 1	25	20	5	15,71 %
Individuo 2	26	23,5	2,5	18,45 %
Individuo 3	16	10	6	25,85 %
Individuo 4	25	17	8	60,61 %
Individuo 5	17	10	7	36,66 %
Individuo 6	15	10	5	28,28 %
Individuo 7	17,5	10	7,5	38,57 %
Individuo 8	19	16	3	12,12 %
Individuo 9	18	8	10	54,39 %
Individuo 10	25	16	9	31,04 %
Individuo 11	16	9	7	39,60 %
Individuo 12	35	30	5	10,88 %
Individuo 13	33	30	3	6,73 %
Individuo 14	16,5	10,5	6	31,43 %
Individuo 15	17	14	3	13,69 %
Individuo 16	16	3,5	12,5	90,65 %
Individuo 17	5,5	0	5,5	141,42 %
Individuo 18	15	8	7	43,04 %
Individuo 19	20	14,5	5,5	22,55 %
Individuo 20	3	0	3	141,42 %

lombaire, la longueur inégale des membres inférieurs, la tension des ischios jambiers, la rotation tibiale ou même l'usage de chaussures inadéquates peuvent influencer l'augmentation de la tension musculaire et altérer la mécanique des mouvements de la colonne, facteurs de raideur et de douleur<sup>20</sup>.

Il est très probable que la nutrition du disque normal, dépendant de l'échange des fluides, soit aidée par l'action des muscles environ-

-nents et par le mouvement des articulations intervertébrales. Le manque d'exercice provoque la perte de ces mouvements normaux, de sorte que la nutrition des disques peut être perturbée, produisant ainsi des altérations dégénérées.

Pourtant, une cause commune de nombreuses lombalgies est la surcharge excessive en poids, ce niveau de surcharge présente un risque réel d'augmentation des facteurs de risques associés.

Selon **Watkins** (2001, p.347), il y a trois catégories principales de facteurs de risque pour lombalgie : « Facteurs de mouvement, facteur intrinsèques et facteurs extrinsèques ». Les facteurs de mouvement entraînent l'activité musculaire sans blocages ; les facteurs intrinsèques sont des caractéristiques personnelles, physiques et psychologiques qui distinguent les individus entre eux, et les facteurs extrinsèques sont liés à la relation des conditions ambiantes et la manière dont les activités de la vie journalière sont exécutées.

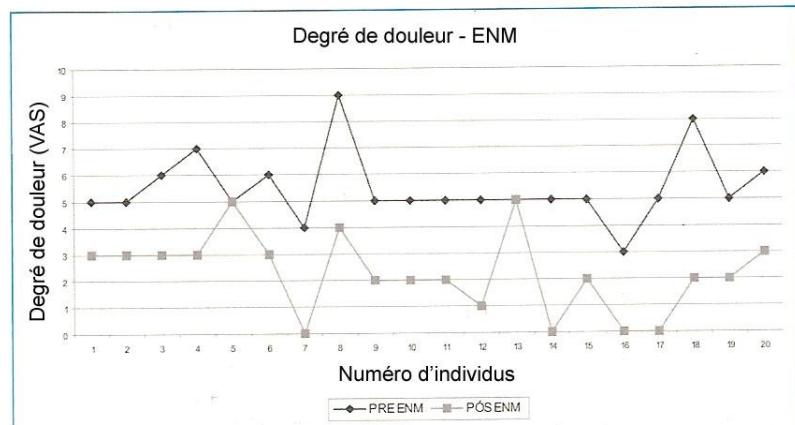
Quoique la principale cause de lésions puisse être un blocage articulaire, dans la majeure partie des cas elles sont le résultat d'une complexe interaction de mauvais efforts avec des facteurs intrinsèques et extrinsèques<sup>22, 16, 23</sup>.

Ainsi, il est indispensable d'évaluer les causes des déséquilibres posturaux et leurs conséquences.

Toute agression posturale est compensée par des mécanismes destinés à supprimer la douleur, cependant il existe une limite de ces compensations<sup>24</sup>.

Avec l'âge il existe une progression et une graduelle dégénérescence physiologique des articulations.

Quand l'individu est au début de sa vie, ces blocages articulaires et leurs conséquents changements morphologiques peuvent passer inaperçus ou être relatés comme un léger inconfort.



Graphique 2 : Démontre la différence dans le degré de douleur entre le pré et le post ENM

Tableau 2-DEMONTRE LA DIFFERENCE AVEC L'ECHELLE DE LA DOULEUR (EVA)

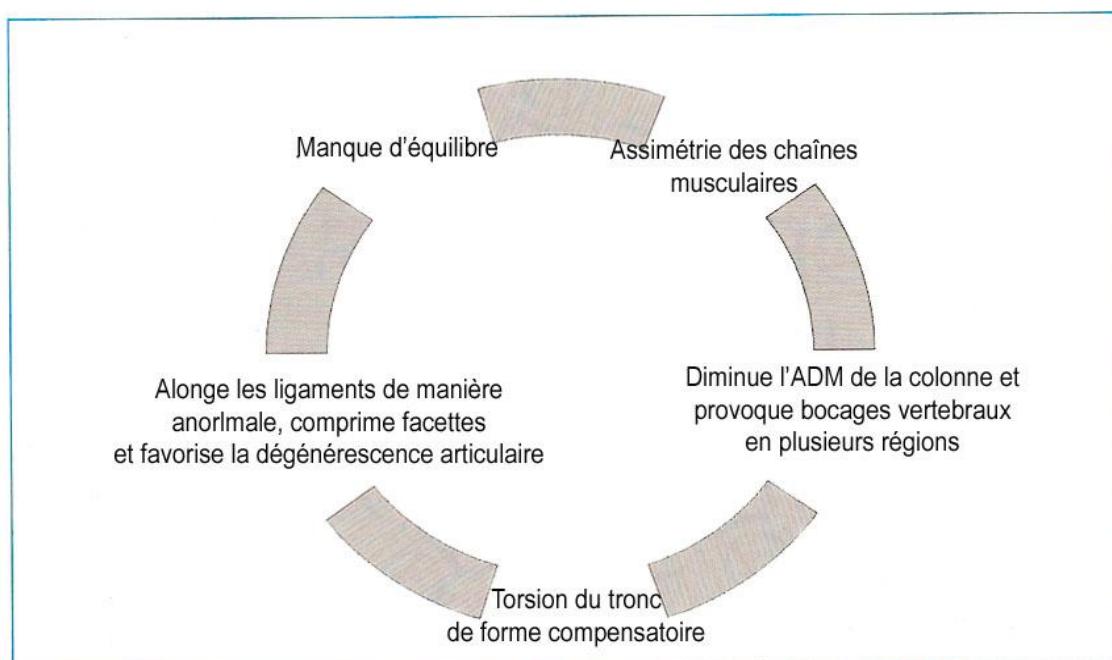
TABELA 2 - DEMONSTRA A DIFERENÇA NO GRAU DE DOR (EVA)

	PRÉ ENM (grau)	PÔS ENM (grau)	DIFERENÇA (graus)	COEFICIENTE VARIAÇÃO (CV)
Individuo 1	5	3	2	35,36 %
Individuo 2	5	3	2	35,36 %
Individuo 3	6	3	3	47,14 %
Individuo 4	7	3	4	56,57 %
Individuo 5	5	5	0	0,00 %
Individuo 6	6	3	3	47,14 %
Individuo 7	4	0	4	141,42 %
Individuo 8	9	4	5	54,39 %
Individuo 9	5	2	3	60,61 %
Individuo 10	5	2	3	60,61 %
Individuo 11	5	2	3	60,61 %
Individuo 12	5	1	4	94,28 %
Individuo 13	5	5	0	0,00 %
Individuo 14	5	0	5	141,42 %
Individuo 15	5	2	3	60,61 %
Individuo 16	3	0	3	141,42 %
Individuo 17	5	0	5	141,42 %
Individuo 18	8	2	6	84,85 %
Individuo 19	5	2	3	60,61 %
Individuo 20	6	3	3	47,14 %

## SYSTEME STRUCTURE A MULTIPLES CONCLUSIONS

La technique de l'Equilibration Neuro-Musculaire est un traitement global destiné à éliminer les blocages articulaires, réorganiser le tonus musculaire et diminuer les tensions excessives et la douleur. Le manque de cet équilibre se reflète dans les asymétries des chaînes musculaires. Ces asymétries diminuent l'amplitude de mouvement de la colonne et provoque des blocages vertébraux en plusieurs régions. Ce facteur favorise la torsion du tronc de forme compensatoire, le maintien tendu de façon anormale les ligaments, comprime les facettes et favorise la dégénérescence articulaire.

Dans cette étude, les patients présentèrent une grande signification statistique (CV supérieur à 30%), aux aspects du mieux être dans le cadre de la douleur et un gain de souplesse après le traitement de base de l'ENM. Quoique la principale cause d'une perturbation puisse être un blocage articulaire, dans la majeure partie des cas ils sont le résultat d'une influence réciproque de facteurs intrinsèques et extrinsèques. Pour cette raison, il est indispensable que le kinésithérapeute évalue les causes des déséquilibres posturaux et ses conséquences.



**Schéma 1 :** Démontre la séquence des événements produisant un cercle vicieux