

BONNES FEUILLES N° 9

Décembre 2023



Institut de physiothérapie normo-inductive

NOTULE INTRODUCTIVE

La physiothérapie normo-inductive (PNI) est un système intégré de soins. Il a été façonné pour répondre à la prise en charge de troubles non spécifiques de l'appareil locomoteur qui affectent aussi bien le rachis que les membres thoraciques et pelviens.

Ces troubles sont dits *acquis* parce qu'ils n'étaient pas présents à la naissance. On les dit aussi *idiopathiques*, ou encore *cryptogéniques* parce que, en l'état de l'art, leur origine reste inexpliquée.

Leur sémiologie clinique regroupe un ensemble protéiforme de symptômes : algies musculaires et/ou articulaires avec ou sans instabilités, déficiences fonctionnelles, déformations (structuralisées ou non structuralisées).

Ces troubles frappent par leur diversité, le large spectre d'individus atteints et par leur forte prévalence. Ils constituent un problème de santé publique à l'échelle de la planète. Ainsi de la lombalgie commune qui touche 8 individus sur 10 quel que soit le lieu et quelle que soit la période. Et, au pays de Quasimodo, comment ne pas évoquer la redoutable scoliose !

Se rapportant à l'appareil locomoteur, on les nomme *troubles musculosquelettiques* lorsqu'ils surviennent dans un contexte professionnel. Plus communément, on parle de *troubles de la statique*.

L'originalité de la physiothérapie normo-inductive tient :

- à son hypothèse pathogénique : l'imputabilité d'une augmentation, naturelle ou non, d'un état de désordre tonique à l'intérieur d'ensembles musculaires impliqués dans la statique.

On parle d'augmentation de l'**entropie tonique**.

- à sa réponse thérapeutique : la normalisation de l'activité tonique des muscles impliqués.

On parle de **néguentropie² tonique**.

- à son principe actif : l'**induction normalisatrice**.

En remontant le plus en amont possible dans la pathogénèse de ces troubles, elle érige en cause originelle un dysfonctionnement non organique des centres cérébraux en charge de la régulation du tonus³.

La dénomination « physiothérapie normo-inductive » évoque le mode d'action, à la fois indirect et normalisateur, des techniques qui ont pour cible élective les centres qui régulent le tonus. D'emblée, elle souligne la finalité de cette approche thérapeutique : la normalisation de l'activité de ces centres, normalisation se concrétisant par la néguentropie des effecteurs.

Parce que leur mode d'action fait appel à un travail à distance, les techniques sont dites indirectes. À cet égard, ce système intégré de soins s'inscrit dans une famille de concepts thérapeutiques faiblement représentés dans le courant dominant, celle des techniques inductives.

¹ Fonction exprimant le principe de dégradation de l'énergie et permettant de quantifier l'augmentation du désordre dans un système. Quand l'évolution est à son niveau le plus désordonné (donc les mouvements les plus aléatoires possibles), l'entropie est maximale (et l'énergie extractible est nulle).

² Opposé de l'entropie. La néguentropie donne la mesure, non plus du désordre dans un système, mais de son organisation et de son aptitude à l'auto structuration.

³ Ce dysfonctionnement non organique d'origine centrale se distingue d'un dysfonctionnement survenant dans un contexte pathologique d'atteintes organiques du système nerveux central se traduisant par des états de flaccidité, d'hypotonies et/ou d'hypertonies.

En PNI, les techniques inductives sont les vecteurs dédiés du principe actif, *l'induction normalisatrice*.

Le mode d'action de ce principe actif est singulier à plusieurs titres :

- l'activité musculaire contractile n'est conçue que comme un outil, presque un intrant : la contractilité n'est utilisée que dans le but spécifique d'exacerber et d'entretenir à distance, par débordement d'énergie, un désordre tonique déjà présent, mais à bas grade ;
- ceci, jusqu'à la défervescence de l'exacerbation induite et donc jusqu'à l'obtention, en extemporané, de l'effet normalisateur.

La représentation graphique linéaire du déroulé de ce mode d'action évoque une courbe de Gauss.

Ce mode d'action fournit une grille de lecture de facteurs différenciants par rapport à l'écosystème de la kinésithérapie :

- par rapport aux autres techniques inductives qui, pour la plupart, exploitent la contractilité volontaire de groupes musculaires sains dans le but d'améliorer les capacités de groupes musculaires déficients (en force, endurance, puissance et/ou stratégies d'activation). C'est notamment le cas des techniques de PNF (facilitation neuromusculaire proprioceptive) qui visent à optimiser la contractilité, là où la PNI ne s'intéresse qu'au tonus.
- par rapport aux techniques non inductives (dites directes), la différence est encore plus probante : exploitant la contractilité volontaire des muscles déficients dans le but d'en optimiser les propriétés, ces techniques utilisent un travail loco-local que l'on dit analytique et que l'on pourrait qualifier d'analogique.

Les techniques inductives normalisatrices de PNI se déclinent en manoeuvres, c'est-à-dire en séquences successives de gestes thérapeutiques précis et codifiés. Elles constituent les briques de base de ce paradigme.

À l'intérieur de ce vaste ensemble, cinq manoeuvres se distinguent par la stabilité des réactions qu'elles provoquent. On les dit fondamentales.

Cet ouvrage est dédié à l'édition des concepts et à la description exhaustive des cinq manoeuvres fondamentales : trois manoeuvres céphaliques — rotation, inclinaison, rétropulsion — deux manoeuvres brachiales — abduction, flexion.

MANŒUVRES FONDAMENTALES

Criticité des inductions

Un impératif : maximiser le coût énergétique des réponses évoquées

En physiothérapie normo-inductive, la notion de criticité fait référence à la capacité des mouvements calibrés inducteurs (inductions) à provoquer des effets morpho-aggravants (réponses évoquées). Le degré de criticité requis varie selon que l'on se trouve en phase d'acquisition ou en phase thérapeutique.



En phase d'acquisition, l'induction doit atteindre un degré de criticité propre à déclencher des réponses qui soient contributives à l'identification des dysmorphies préexistantes. Dans le contexte des manœuvres fondamentales, les réponses sont stéréotypées. Le niveau requis doit être entretenu pendant une durée nécessaire et suffisante au diagnostic. In fine, c'est l'exacerbation par débordement d'énergie d'un désordre tonique déjà présent à bas grade qui est recherchée.



En phase thérapeutique, l'induction doit atteindre un degré de criticité propre à déclencher des réponses qui soient éligibles en tant que cibles thérapeutiques. Le niveau de criticité requis doit être entretenu pendant la durée nécessaire à la défervescence de la réponse-cible et donc à l'obtention en extemporané de l'effet normalisateur.

Ce que l'on sait des centres cérébraux responsables de la régulation du tonus laisse penser que l'un des *primum movens* de leur action est l'économie d'énergie. Dès lors, maximiser le coût énergétique des effets morpho-aggravants et augmenter ainsi de manière soudaine et soutenue le niveau de l'entropie tonique constitue le moyen de contraindre ces centres à recalculer les tensions. Ce recalcul en *per opératoire* favorise la défervescence tonique et donc le décrétement des effets morpho-aggravants. La néguentropie tonique qui en résulte est susceptible de se traduire par des effets thérapeutiques favorables, immédiats et différés.

Atteindre et entretenir le niveau requis de criticité des inductions participe de manière prépondérante aux voies et moyens¹ qui ont été identifiés pour astreindre les centres régulateurs du tonus à modifier leurs schémas réactifs. La criticité des inductions est décisive quant à l'issue des manœuvres.

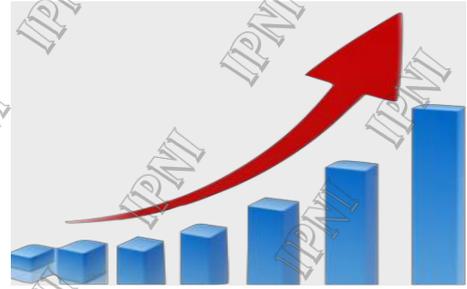
¹ Sans prétendre à l'exhaustivité, parmi les autres voies et moyens, il faut rajouter : la rigueur de l'induction en termes anatomiques et cinétiques, la longueur optimale du trajet de l'irradiation ; l'efficacité de la respiration de travail ; la neutralisation des cocontractions parasites ; la pesanteur ; la suppression des points fixes (extrinsèques et intrinsèques)

Un modus operandi par incrémentation

Dans la problématique d'une augmentation du coût énergétique des réponses évoquées, l'amplitude du mouvement calibré s'avère essentielle pour atteindre et entretenir le niveau requis de criticité.

C'est par incrémentation, c'est-à-dire par paliers successifs, qu'elle opère : à chaque palier, il y a une valeur ajoutée.

Cette valeur ajoutée se traduit par un accroissement du coût énergétique de certaines réponses et/ou par le déclenchement de réponses qui autrement n'auraient pas émergé.



De l'amplitude zéro à l'amplitude maximale, la gradation croissante de l'amplitude du mouvement calibré permet d'identifier plusieurs valeurs angulaires-clés.

Chacune d'elles correspond à un angle critique. Pour une même induction, ces valeurs angulaires-clés sont variables d'un individu à l'autre. Elles sont aussi susceptibles de fluctuer pour un même individu selon le segment sollicité ou la séquence temporelle.

On distingue plusieurs valeurs angulaires-clés :

une **valeur-seuil** et une **valeur-limite** qui bornent une ou plusieurs **valeurs-intermédiaires**.

Valeur-seuil Valeurs-intermédiaires Valeur-limite

La valeur-seuil correspond à la valeur angulaire à laquelle le processus asservissant s'enclenche.

On parle d'effet de seuil. En deçà de cette valeur angulaire, l'amplitude est infraliminaires et le mouvement n'est pas asservi : il n'y a pas de réponses évoquées.

A titre d'exemples :

Dans la latéroflexion céphalique calibrée, la valeur-seuil correspond le plus souvent à la valeur angulaire à laquelle s'opère la transmutation morphologique automatique du rachis cervical, c'est-à-dire au passage d'un modèle déviant polymorphe à un modèle monomorphe en lordose (plus physiologique).

Dans la rotation céphalique calibrée, c'est la valeur angulaire à laquelle le changement de prises s'impose. Ici, en rotation droite, le changement de prises permet de contrôler de manière incrémentielle le rapprochement mandibule/clavicule.



Plusieurs valeurs-intermédiaires sont habituellement identifiables.

En phase d'acquisition

Au-delà de la valeur seuil, après l'enclenchement du processus asservissant, la valeur-intermédiaire est celle qui déclenche un effet morfo-aggravant stéréotypé suffisamment ample pour permettre le diagnostic : la comparaison des modalités de cette réponse avec celles de la réponse controlatérale sera potentiellement contributive à l'identification des déviations préexistantes. Cet angle critique se situe habituellement plus près de la valeur-seuil que de l'amplitude maximale.

À titre d'exemple, dans la flexion brachiale calibrée, l'ampleur du soulèvement homolatéral du thorax (réponse stéréotypée) est habituellement contributive au diagnostic dès lors que l'amplitude du mouvement de flexion-rotation-propulsion positionne la fosse cubitale à l'aplomb de l'oeil homolatéral, avant-bras parallèle aux membres pelviens.

Une réponse insuffisamment contributive doit toutefois inciter à augmenter l'amplitude pour hausser le degré de criticité de l'induction.

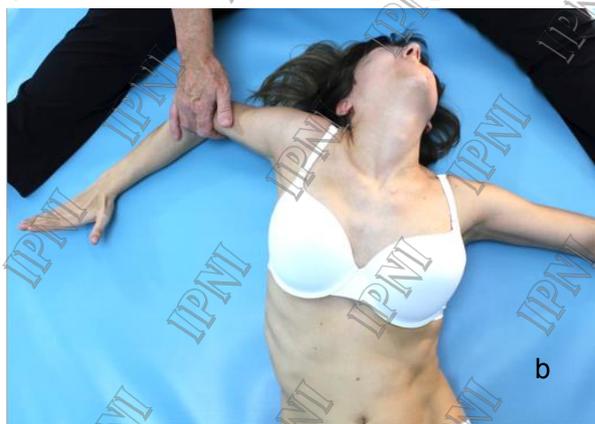
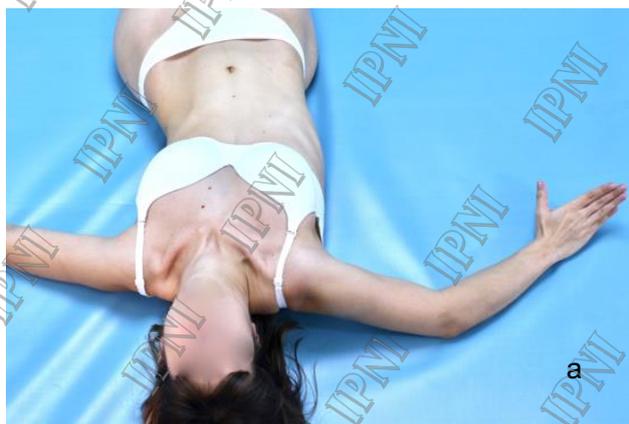


En phase thérapeutique :

La valeur-intermédiaire est celle qui déclenche des effets morfo-aggravants susceptibles d'être éligibles en tant que cibles thérapeutiques. À cet angle critique, l'ampleur de la réponse stéréotypée est habituellement à son niveau optimal.

À titre d'exemple, dans l'abduction brachiale calibrée, on peut distinguer :

- une amplitude nécessaire et suffisante à l'obtention d'un effet convexifiant sur le thorax favorable au diagnostic (a) ;
- une amplitude supérieure qui accroît l'ampleur de l'effet convexifiant (b) pour, par exemple, confirmer les paramètres de la déformation induite.

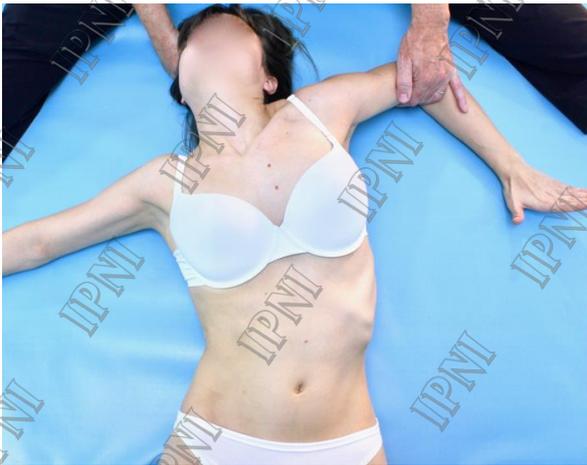


Dès lors, plusieurs cas de figures peuvent se présenter :

- la réponse stéréotypée est la seule réponse induite, ce qui signifie que le débordement d'énergie ne se propage pas au-delà de son site d'expression. En dépit du caractère énergivore conféré par l'ampleur de l'effet morpho-aggravant, on sait que la défervescence de cette réponse sera aléatoire du fait de la longueur médiocre du trajet de l'irradiation. Le choix de cette réponse en tant que cible thérapeutique serait, en l'occurrence, non pertinent.
- une réponse plus distale s'exprimant dans les membres pelviens, non stéréotypée celle-ci, est aussi induite. Dans ce cas, deux possibilités :
 - o sa lisibilité est insuffisante. Elle ne peut donc pas servir de cible, alors même que la longueur du trajet de l'irradiation est optimale. Pour autant, la manœuvre peut se révéler stratégiquement pertinente : en raison de l'allongement du trajet de l'irradiation, la réponse stéréotypée se trouve assignée à une plus grande vulnérabilité. D'où la possibilité de s'en servir comme cible en dépit de sa proximité avec le site inducteur.
 - o sa lisibilité est suffisante. Les critères requis d'éligibilité — traçabilité et vulnérabilité — sont réunis.

Certaines inductions atteignent leur criticité maximale à une valeur-intermédiaire supplémentaire.

- ⇒ Il en est ainsi du mouvement calibré d'abduction brachiale : pour espérer obtenir une réponse non stéréotypée (qui autrement n'émergerait pas), il faut libérer les derniers degrés d'abduction en supprimant la possibilité d'arc-boutement en rétropulsion céphalique. Dès lors, la tête se soulève involontairement et le sujet, malgré les injonctions, n'arrive pas à la reposer. Cette réponse évoquée constituera une cible aisément traçable et éminemment vulnérable puisque opposable à l'action de la pesanteur.



- ⇒ Il en est de même du mouvement calibré de flexion brachiale. La criticité de l'induction peut être augmentée si l'une des composantes du mouvement plural, l'adduction du bras en l'occurrence, est augmentée. Dès lors, une réponse non stéréotypée (qui autrement n'apparaîtrait pas) peut être déclenchée : il s'agit de la convexification frontale controlatérale du thorax.

La valeur angulaire correspondant à cet angle critique est l'amplitude du mouvement plural qui vient positionner la fosse cubitale à l'aplomb de l'oeil **controlatéral**, avant-bras parallèle aux membres pelviens.



Ces réponses — soulèvement céphalique dans l'abduction calibrée et convexification frontale controlatérale dans la flexion calibrée — résultent d'un transfert planaire conférant une grande vulnérabilité à l'entropie induite. Traçables et vulnérables, elles sont potentiellement éligibles en dépit d'une longueur médiocre du trajet de l'irradiation.

Valeur-seuil Valeurs-intermédiaires **Valeur-limite**

C'est la valeur-angulaire qui marque la limite exploitable de l'induction.

Au-delà, les cocontractions involontaires ne seraient plus gérables et obèreraient le potentiel d'épuisement des réponses évoquées. L'amplitude est donc supraliminaire. Dépasser cette valeur condamne de facto la manœuvre. Cette valeur peut, ou non, se confondre avec la valeur-intermédiaire optimale. Elle peut aussi, ou non, se confondre avec l'amplitude maximale du mouvement.

ATTENTION

Il ne faut jamais perdre de vue qu'en phase thérapeutique, la première cause d'attrition de la réponse évoquée n'est pas la normalisation du tonus, mais la perte insidieuse du niveau de criticité de l'induction.

Après avoir atteint le niveau requis de criticité (critère de validité), il s'agit d'inciter en permanence à son maintien jusqu'à la défervescence de la réponse évoquée (critère d'arrêt).