



# SPINEFORCE LA MACHINE DU DOS AU SERVICE DU RACHIS CERVICO DORSAL ET ÉPAULE INSTABLE

Thierry MARC  
Chef de Service Rééducation Montpellier /  
Président de la SFRE (Société Française de  
Rééducation de l'Epaule)

David RIFKIN  
Physiothérapeute, Responsable Service  
de Rééducation

Eric HOMBURGER  
Physiothérapeute spécialisé en Rééducation  
fonctionnelle

Le rachis cervical et dorsal haut est indissociable de l'épaule formant à eux deux une seule et même unité fonctionnelle cervico-scapulo-humérale.

Leur interaction est si forte que sans un rachis stable, avant même l'apparition d'instabilité ou de pathologies connexes, nous ne pouvons proposer à l'épaule une base solide pour réaliser ce que les gestes du quotidien. Pour cela l'utilisation du matériel SPINE FORCE, la Machine du dos associe cette volonté analytique, spécifique et complète de la prise en charge tant en reprogrammation que articulaire ou musculaire.

## BASE BIOMÉCANIQUE ET PHYSIOLOGIQUE

La position de la scapula induit des tensions musculaires sur les muscles trapèzes, rhomboïdes, angulaires, omo-hyoïdien. La moindre asymétrie de position de la scapula entraîne une asymétrie de tension musculaire qui va provoquer un déséquilibre sur le rachis cervico-dorsal. Dans un second temps pour conserver un équilibre positionnel, des tensions musculaires vont apparaître sur les muscles antagonistes. Ces tensions provoquent une mise en compression du rachis. Pour éviter le flambage, des contractures péri-rachidiennes vont apparaître. Une limitation progressive des amplitudes s'installe. Cet enraidissement va être facteur de douleurs et l'absence de lubrification articulaire favorise l'apparition de l'arthrose inter-apophysaire. Le positionnement symétrique et correct de la scapula est donc nécessaire. Celui-ci est sous-

tendu par un bon fonctionnement scapulo-huméral (absence de décentrage) un bon équilibre musculaire et un contrôle proprioceptif optimal de tout le complexe articulaire de l'épaule et des ceintures scapulaires ; le système SPINEFORCE permet cette triple demande.

La programmation des nombreux muscles de ce complexe articulaire dont les points d'insertions changent de position dans l'espace à leurs deux extrémités est particulièrement délicate. Cette programmation est réalisée grâce à l'intégration et à la gestion des informations provenant des fuseaux neuromusculaires, des récepteurs articulaires et cutanés.

L'intégration de l'ensemble de ces afférences proprioceptives dans le système nerveux central doit donc permettre une régulation du tonus et de la synchronisation des contractions musculaires. On distingue trois niveaux d'intégration intervenant dans le traitement des données ; au niveau médullaire, au niveau du tronc cérébral et au niveau du cortex et du cervelet. SPINEFORCE, la Machine du dos permet de calibrer tous les paramètres importants au respect des principes ci-dessus en particulier grâce à l'écran d'ergométrie programmé en fonction des capacités du patient (figure 1),

ce dernier peut et doit contrôler la force développée et son intensité (reproductible et perfectible au fur et à mesure des séances).

## RÉÉDUCATION ET RÉHABILITATION

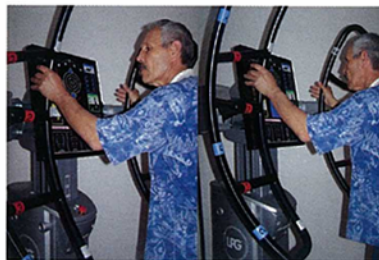
Un compartiment de paramétrage de l'appareil permet un dosage très progressif de l'intensité et de la durée des exercices. Ceci sera re-calibré au fur et à mesure des progrès musculaires au fil de la rééducation.

- Le dispositif de coordination de la force de l'appareil permet la reprogrammation neuro-musculaire de l'ensemble de la musculature scapulaire.
- Ce travail s'inscrit dans le cadre de la prévention des récurrences des cervico-brachialgies.

Tout au long des séances, le patient utilisera l'écran d'ergométrie afin de contrôler l'intensité de la force développée. La répétition d'une même force tout au long de l'exercice permet d'améliorer le contrôle proprioceptif. La progression se fait en augmentant la force. Le travail contre faible résistance cible l'amélioration du contrôle proprioceptif (figure 2). L'application d'une résistance plus importante permet d'amé-



Figure 2.



Figures 3 et 3 bis.

liorer la force et l'endurance. Cette rééducation doit être poursuivie régulièrement jusqu'au retour à la normale. Au cours de la progression un travail en dissociation cervicale et de la ceinture scapulaire est réalisé. Ces exercices consistent par exemple à demander au patient de réaliser une rotation droite de la tête puis de récupérer la cible (écran d'ergométrie permettant un contrôle visuel - figure 3 et 3 bis) lors du retour à la position de référence puis de poursuivre par une rotation à gauche. Cela permet d'obtenir une bonne dissociation qui correspond à de nombreuses situations de la vie professionnelle et de la pratique sportive. Le plateau de mobilisation LPG permet d'améliorer le transfert d'informations motrices des membres inférieurs vers les membres supérieurs par l'intermédiaire du rachis dans le cadre d'un travail en chaîne cinétique fermée comme décrit par B.Kibler.

Dans notre expérience, en ayant observé une progression rigoureuse nous n'avons pas constaté de réaction inflammatoire. Ceci nous semble dû aux faibles déplacements articulaires (faibles forces de frottements) lors du travail sur SPINEFORCE. Nous retrouvons à partir de là, la phase de réinsertion du geste commencé pendant la période de rééducation pouvant aller

jusqu'à la redynamisation des muscles d'un geste sportif (figure 4).

De plus cette stabilité complète de l'organisme, acquise auto-

matiquement lors d'un exercice sur SPINEFORCE, la Machine du dos est décrite par beaucoup comme la capacité de prévenir les récurrences mais surtout de favoriser une protection des autres articulations et une économie musculéo-articulaire.



Figure 4.

## CONCLUSION

Cette mobilisation et recrutement musculaire unique de SPINEFORCE, la Machine du dos amène le patient en douceur de la rééducation analytique à la récupération de la fonction scapulaire et posturale de la colonne vertébrale (figure 5).

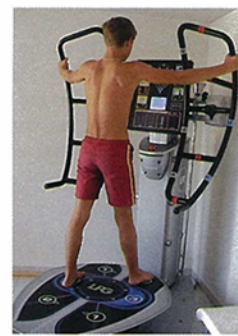


Figure 5.