

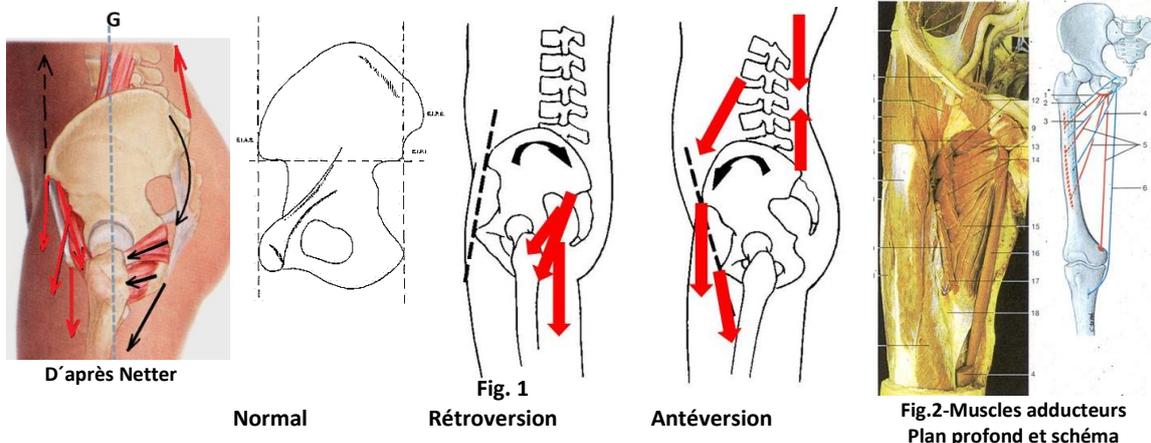
RÉÉDUCATION POSTURALE GLOBALE-RPG – Ph. E. SOUCHARD

HORIZONTALISATION DU SACRUM ET DISCOPATHIE L5-S1

LES POSITIONS MORPHOLOGIQUES DE LA CEINTURE PELVIENNE

Étant donné que, de profil, la ligne de gravité passe au niveau de l'acetabulum, le nombre et les tensions des groupes musculaires susceptibles, sur le plan statique, de basculer le bassin en avant (horizontaliser) ou, au contraire, de le verticaliser (rétroversion) sont de valeur égale.

Morphologiquement, un bassin peut donc être en position normale, trop basculé en rétroversion, en cas de rétraction offensive des muscles postéroinférieurs : essentiellement, des ischiojambiers et du troisième faisceau, vertical, du grand adducteur et, accessoirement, des pelvitrochantériens ; ou trop basculé en avant, en cas de rétraction offensive des muscles antérieurs et des spinaux lombaires. (Fig.1,2)



J'ai eu l'occasion d'observer que le nombre de rétroversions excessives des iliaques ne faisait que croître au fil des années. Ceci est dû à la rétraction de plus en plus fréquente du groupe ischiojambiers-faisceau vertical du grand adducteur. À notre époque, nous utilisons de plus en plus la position assise avec les genoux fléchis, ce qui tend à raccourcir ces muscles.

L'activité musculaire statique constante provoque une augmentation de la section transversale des fibres musculaires, une hypertrophie sélective des fibres lentes et une évolution métabolique des fibres de type IIb en type I (Gollnick P. D. et coll. 1972) (Eisenberg B. R., Salmon S., 1981).

Un muscle soumis à un raccourcissement augmente sa proportion de collagène au niveau du périmysium après seulement 48 heures. Il en est de même au niveau de l'endomysium après 7 jours. (Huet de La Tour E., Tardieu C., Tabary J.C., Tabary C. 1979) (Williams P., Catanese T. 1988).

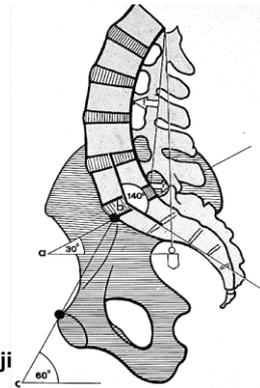
Suivant le principe de Goldspink, pour que le sarcomère puisse fonctionner en position de pontage le plus favorable le muscle doit adapter sa longueur en fonction des

L'ORIENTATION DU PLATEAU SACRAL

Cela a fait l'objet de nombreuses recherches. Que l'axe de pivot sacro-iliaque soit situé au niveau du ligament axile, suivant Faraboeuf ; ou de l'angle O', suivant Bonnaire, un consensus se dégage pour fixer à 30° l'inclinaison oblique en avant idéale du plateau sacral.

Tout ceci a été parfaitement synthétisé et illustré par Kapandji, dans son livre Le Tronc. (Figure 7)

Fig. 7 - D'après Kapandji



L'ORIENTATION DU PLATEAU SACRAL ET COUBURES LOMBAIRES

Académiquement, deux positions morphologiques du sacrum non conformes à cet angle idéale ont été décrites : sacrum trop vertical ou sacrum trop horizontal.

Toujours académiquement, il a donc paru parfaitement logique de relier les courbures lombaires à ces orientations du plateau : sacrum trop horizontal avec forte inclinaison du plateau sacral, lordose, voire hyperlordose lombaire ; sacrum trop vertical avec horizontalisation du plateau sacral, rectification lombaire. (Figure 8)

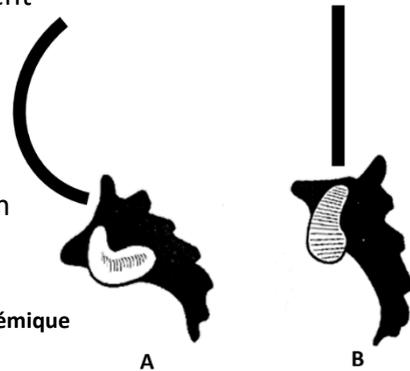


Fig.8 – La logique académique

RELECTURE

En réalité, je n'ai jamais pu constater, personnellement ni aucun des confrères que j'ai pu former à la Rééducation Posturale Globale, des dispositions morphologiques trop verticales du sacrum par rapport au bassin. (Exception faite, naturellement, des grands traumatisés ou des malformations congénitales).

Le sacrum est en position normale ou trop horizontale.

Fig.9

Ceci est dû au fait qu'il ne possède pas d'insertion des ischiojambiers. En cas de rétraction offensive, principalement des muscles spinaux lombaires, il adopte donc, morphologiquement, une position trop horizontale par rapport au bassin. Dans certains cas, sa disposition est aggravée par l'alignement des deux, voire trois, premières vertèbres sacrales, S1, S2, S3, la courbure cyphotique du sacrum n'apparaissant qu'au niveau de S3 ou S4. (Fig.10)

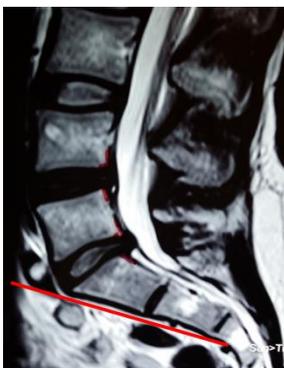
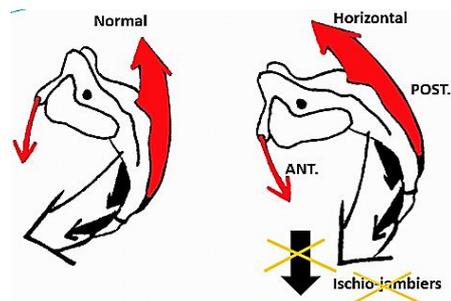


Fig.10 – L'alignement horizontal des premières vertèbres sacrales



En RPG, les courbures lombaires dépendent donc de la position du bassin : la rétroversion entraînant une rectification lombaire ; l'antéversion, une hyperlordose lombaire. (Figure 11)

En dynamique, une vérification simpliste le confirme : en position debout, la propulsion antérieure du pubis provoque une rectification, voire une cyphose lombaire ; sa rétropulsion entraîne une lordose, voire une hyperlordose lombaire. Or, dans un cas comme dans l'autre, il n'y a eu aucune modification de la position relative du sacrum par rapport aux iliaques. (Voire également la Figure 11)

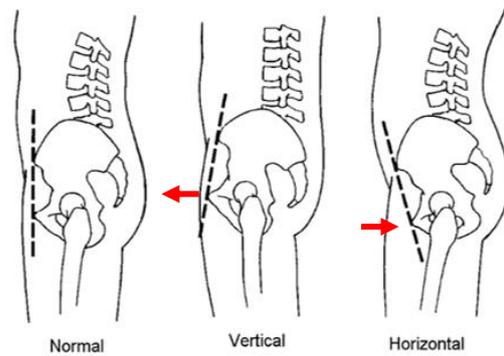


Fig.11 – Bassin

Il peut être intéressant de noter que, dans la phylogénèse, l'évolution des grands singes aux préhominiens puis à l'homo-erectus est en partie liée au redressement du bassin.

INFLUENCE DE L'ORIENTATION DU PLATEAU SACRAL SUR LA 5^e. LOMBAIRE

Mais, il est évident qu'il faut tenir compte également de l'angulation du plateau sacral, qui peut donc excéder les 30° admis en tant que critère idéal. Un bassin trop vertical provoque donc une rectification lombaire, tandis qu'une antéversion concomitante du sacrum offre à la 5^e. lombaire un appui trop incliné en avant, de type lordotique.

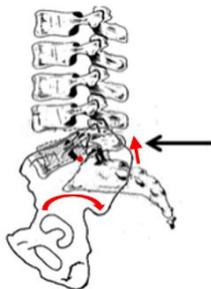


Fig.12 – La 5^e. lombaire

Dans ce cas, il est fréquent de constater, à l'examen de flexion antérieure des patients lombalgiques, que nous effectuons toujours en RPG, une concavité lordotique spécifique au niveau de la 5^e. lombaire, provoquant un pincement postérieur de l'espace L5-S1, pouvant aller jusqu'à L4-L5 et qui prédispose à des lombalgies. (Fig. 12, 13)

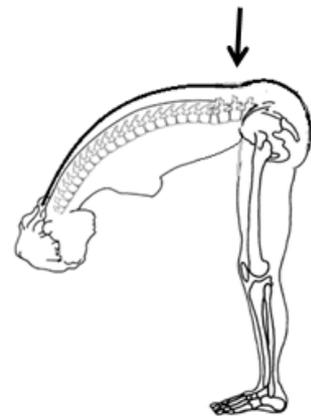


Fig.13 – La cuvette lombo-sacrée

SPONDYLOLISTHÉSIS RELATIF DU SACRUM



Fig.14 – Spondylolisthésis relatif du sacrum

Fréquemment, les influences contradictoires entre la verticalisation du bassin avec rectification lombaire et l'horizontalisation excessive du sacrum avec pincement postérieur de l'espace L5-S1, s'accompagnent d'un spondylolisthésis relatif de l'angle postérosupérieur du sacrum par rapport à l'angle postéroinférieur de la 5^e. lombaire. En RPG, on qualifie ce phénomène de spondylolisthésis relatif car, aussi net soit-il, il n'est que de quelques millimètres et, bien

entendu, ne s'accompagne pas de spondylolyse, avec rupture isthmique. (Figure 14)

Les documents radiologiques et les IRMs sont des instruments d'observation précieux.

DISCOPATHIE L5-S1

Il est également fréquent de constater que les discopathies de ce type, L5-S1 (et même L4-L5) peuvent aller jusqu'à la hernie discale, dont la forme générale adopte celle d'une goutte d'huile ou d'une cascade et qui associe donc, une fois de plus, le lésionnel à une déformation morphologique (Fig.15).



Fig.15 – Les discopathies et hernies lombaires

APPROCHE THÉRAPEUTIQUE

S'il est évident que les déformations du type des quatre premières vertèbres sacrales en disposition horizontale, comme cela a été déjà évoqué, des hémisacralisations etc. ne peuvent être résolues en physiothérapie, il en va autrement des dysmorphismes, même très anciens, qui ne deviennent douloureux qu'à un moment donné. L'apparition de cette douleur signifie, en effet, qu'il y a aggravation du positionnement pathologique ou de ses conséquences.

Il existe donc toujours l'espoir de revenir, au minimum, à la situation antérieure, non douloureuse.

Ce principe fait partie de ceux qui constituent le cadre thérapeutique général de la méthode, quel que soit le cas et quel que soit le respect que nous devons aux autres professionnels, notre rôle étant d'éviter des traitements plus lourds.

Les pathologies discales L5-S1 (voire L4-L5) liées aux mécanismes que nous venons d'évoquer, représentent un défi passionnant pour le physiothérapeute RPGiste. Il s'agit, en effet, d'un conflit positionnel d'un ou des deux iliaques en position trop verticale (rétroversion) par rapport à un sacrum trop horizontal, donc de deux os consécutifs

reliés par une articulation très peu mobile, la sacro-iliaque, et dont les conséquences peuvent aller jusqu'à une discopathie lombaire. Ces cas réclament une intervention minutieuse de la part du thérapeute.

PRINCIPES FONDAMENTAUX

Comme dans tous les cas de lésion vertébrale, accompagnés ou non de protrusion ou de hernie, la règle est toujours de décoapter avec précision les articulations concernées, détordre les composants lésionnels puis, peu à peu, d'abolir les compensations que cela provoque au sein des Systèmes Intégrés de Coordination NeuroMusculaire (SICONEMs) concernés, jusqu'à la mise en globalité d'un étirement qui vise, en particulier, la zone musculaire contracturée.

Les lésions articulaires réclament donc impérativement, plus que jamais, de la part du thérapeute, une manualité locale extrêmement précise, en décoaptation, détorsion et traction axiale, et de procéder ensuite, toujours avec la meilleure manualité, à la mise en tension globale.

DIAGNOSTIC

1. Anamnèse (historique et situation actuelle)
2. Lecture du dossier, observation et analyse des documents
3. Examen morphologique et tests de correction
4. Microtests palpatoires (diagnostic torsionnel) (Fig. 16)



Fig.16 – La palpation, le microtest

L'ensemble de ces données permet de choisir la ou les "postures" de traitement nécessaires.

LES POSTURES

1. En décubitus dorsal, avec ouverture progressive de l'angle coxofémoral par allongement des membres inférieurs. Cette posture a pour but d'étirer les fibres musculaires du psoas, qui maintiennent la 5^e. lombaire en position de lordose spécifique. Elle permet également d'étirer les quelques fibres du muscle iliaque, qui participent au maintien de l'horizontalisation du sacrum. Le thérapeute doit tractionner manuellement en permanence le sacrum et lui imprimer un mouvement de verticalisation. Il ne peut changer de position pour corriger les



Fig.17 – La posture en ouverture coxofémorale

compensations et imposer la globalité qu'en mettant en place une cale sous le sacrum, mais celle-ci ne présente pas l'avantage de maintenir la décoaptation axiale au niveau lombaire. Pour assurer l'excentricité de l'étirement, en fin d'expiration il convient d'actionner les abdominaux inférieurs, pour maintenir la délordose de la 5^e. lombaire, lors de l'allongement des membres inférieurs. Une boulette de papier placée sous son épineuse offre une aide extéroceptive facilitant ce contrôle. (Figure 17)

2. En fermeture d'angle coxofémoral, la posture fondamentale est celle en flexion antérieure du tronc (dite « posture de la ballerine »). Elle permet l'étirement des ischiojambiers, responsables fondamentaux de la rétroversion du bassin. L'étirement des muscles postéroinférieurs provoque une cyphose lombaire, positive pour le remplacement de la 5^e. lombaire, à la condition qu'une des mains du thérapeute soit, de façon quasi permanente, en appui sur l'apex du sacrum avec l'intention de contrôler, voire de corriger, l'excès de son horizontalisation ; pendant que l'autre main corrige l'excès de cette cyphose au niveau lombaire supérieur et, progressivement, en traction axiale, gagne en globalité, jusqu'à l'appui sur l'occipital (Fig. 18).

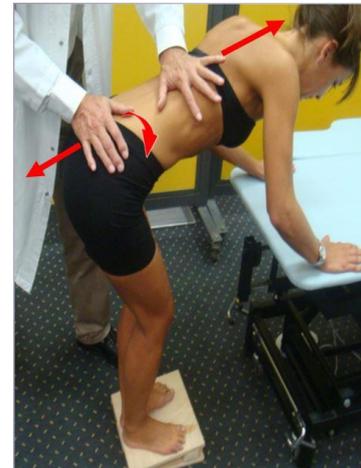


Fig.18 – La posture en fermeture coxofémorale

LES INTÉGRATIONS

À la fin de la séance, la reprise des tests ayant permis le diagnostic doit montrer un gain vis-à-vis de la douleur et, si possible, sa disparition complète. Et le patient doit pouvoir répéter le mouvement qu'il était incapable d'effectuer en début de séance. Voir chapitre de Rubén Fernandez dans le récent livre RPG, Tradition, Présent, Futur – déjà paru en italien, espagnol et portugais, à sortir en France en novembre 2022, Ed. Elsevier-Masson.

La totalité des paramètres des dysmorphismes structurels ne pouvant pas toujours être corrigée en une seule séance, il est possible d'être obligé d'en appliquer plusieurs et/ou même de les reprendre en cas de rechute.

Il convient toutefois de se rappeler que la RPG a pour vocation de corriger en même temps macrodéformations et microlésions. Le but est toujours d'obtenir le résultat définitif.

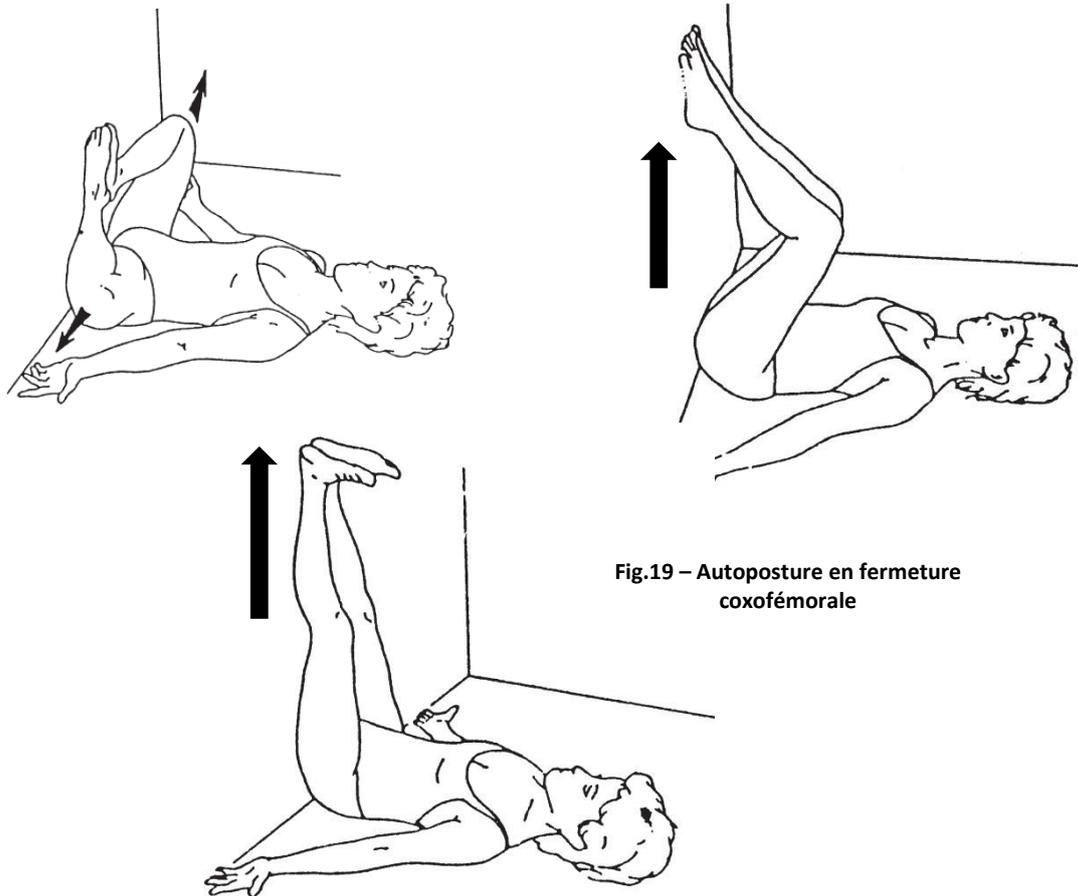
SUIVI : LES AUTOPOSTURES DE LA RPG, LE *STRETCHING GLOBAL ACTIF-SGA*

Les autopostures de la RPG, appelées *Stretching Global Actif-SGA*, ont été créées pour la préparation, le maintien et la récupération des athlètes.

Au fil des années, il est apparu que le SGA est également fondamental dans le monde du travail. Un petit cours spécifique lui est dédié.

Le patient déjà traité peut donc pratiquer les autopostures que son thérapeute aura mis en place avec lui, lors de la dernière séance de traitement. (Figure 19)

Dans les postures en décubitus, il est toujours nécessaire de placer une cale d'environ 5mm sous le sacrum.



Remerciements à Sonia Pardellas.

BIBLIOGRAPHIE

SOUCHARD, Ph. E., RPG, la méthode – Ed. Elsevier 2011

_____ De la perfection morphologique à la performance sportive

_____ Le Stretching Global Actif – SGA

_____ Déformations morphologiques. Traitement en Rééducation Posturale Globale-RPG

_____ RPG, Tradizione, Presente, Futuro – Ed. Edra 2021

Bouisset , S. , Maton , B. , 1996 . Muscles, posture et mouvement . Hermann , Paris

Edgerton , V.R. , Bodine-Fowler , S. , Roy , R. , Ishihara , A. , Hodgson , J.A. , 1996 . Neuromuscular Adaptation in Exercise : Regulation and Integration of Multiple Systems (Rowell , L.B. , Shepherd , J.T. Eds.) . Oxford University Press , New York , pp. 54 – 88 128–172 .

Eisenberg , B.R. , Salmons , S. , 1981 . The reorganisation of subcellular structure in muscle undergoing fast-to-slow type transformation : a stereological study . Cell Tissue Res. 449 – 471 .

Greulich W, Pyle SI, editors. Radiographic Atlas of Skeletal Development of the Hand and Wrist. In : 2nd. ed. Stanford : Stanford University Press ; 1959.

Goldspink , G. , Tabary , C. , Tabary , J.C. , Tardieu , C. , Tardieu , G. , 1974 . Effect of denervation on the adaptation of sarcomere number and muscle extensibility to the functional length of the muscle . J. Physiol. 733 – 742 .

Gollnick , P.D. , Armstrong , R.B. , Saubert, C.W., Piehl , K., Saltin , B. , 1972 . Enzyme activity and fibers composition in skeletal muscle . J. Appl. Physiol. 312 – 318 .

Golnick , P.D. , Pihel , K. , Saltin , B. , 1974 . Selective glycogen depletion pattern in human muscle fibers after exercise of varying intensity and at a varying pedaling rates . J. Physiol. 45 – 57 .

Gordon , A.M. , Huxley , A.F. , Julian , F.J. , 1966 . The variation in isometric tension with sarcomere length in vertebrate muscle fibers . J. Physiol. (London) 170 – 192 .

Guissard , N. , 2000 . Role de l'étirement lors de la preparation du muscle a l'effort . In : La planification de la preparation physique . Editions UFRSTAPS , Dijon .

Gurfinkel , V.S. , Lipshits , M.I. , Mori , S. , Popov , K.E. , 1976 . The state of stretch reflex during quiet standing in man . Prog. Brain Res. 473 – 486 .

Huet de la Tour , E. , Tardieu , C. , Tabary , J.C. , Tabary , C. , 1979 . Decrease of muscle extensibility and reduction of sarcomere number in soleus muscle following a local injection of tetanus toxin . J. Neurol. Sci. 123 – 131 .

Huxley , H.E. , 1969 . The mechanism of muscular contraction . Science 1356 – 1366 .

Kapandji AI, editor. Physiologie articulaire. In : Tronc et rachis, Tome 3. Paris : Maloine ; 1996.

Lecomte-Beckers J. Physique des matériaux : partie polymères. Université de Liège, Belgique ; 2009.

Moore MA, Hutton RS. Electromyographic investigation of muscle stretching techniques. Med Sci Sports Exerc 1980; 12: 322–9.

Ministère de l'Éducation Nationale. Bulletin Officiel. Programmes d'éducation physique et sportive ; 2008 hors série n° 03

Oliveri M, Caltagirone C, Loriga R, et al. Fast increase of motor cortical inhibition following postural changes in healthy subjects. Neurosci Lett 2012 ; 530.

Proske , U. , Morgan , D.L. , 1999 . Do cross-bridges contribute to the tension during stretch of passive muscle ? J. Muscle Res. Cell. Motil. 433 – 442 .

Solomonow M, Baratta RV, Zhou B, et al. Muscular Dysfunction Elicited By Creep of Lumbar Viscoelastic Tissues. J Electromyogr Kinesiol 2003 ; 13 : 381–96.

Williams , P.E. , Catanese , T. , Lucey , E.G. , Goldspink , G. , 1988 . The importance of stretch and contractile activity in the prevention of connective tissue accumulation in muscle . England J. Anat. 109 – 114 .

Williams , P.E. , Goldspink , G. , 1971 . Longitudinal growth of striated muscle fibers . J. Cell Sci. 751 – 767.

Zattara M. et Bouisset S. Posturo-kinetic organisation during the early phase of voluntary upper limb movement. 1. Normal subjects. J Neurol Neurosurg Psychiatry 1988 ; 51 : 956–65