

Le Filum n'est pas un simple ligament c'est un prolongement de la moelle entouré de pie-mère.

Lors du développement embryonnaire, la croissance différentielle entre la colonne et la moelle est à l'origine de la mise en tension de cette dernière. C'est ainsi que se met en place une force le long de la moelle épinière : la FTM. Cette FTM est indispensable et physiologique ; néanmoins si elle devient excessive elle sera à l'origine de symptômes et de pathologie mais comme souvent avant d'arriver à ces stades, ou l'organisme est dépassé par une FTM excessive ; se met en place des phénomènes d'adaptations.

Dans la physiologie on peut schématiser le phénomène en considérant que la moelle est un fil et les vertèbres des perles, le tout formant un collier. Si les perles grossissent mais que la longueur du fil reste identique, le fil est mis sous tension.

La moelle est donc mise en tension et subit une déformation. Royo Salvador a proposé un calcul et a montré que pour une ascension apparente du cône médullaire correspondant à la hauteur d'un étage vertébral, une traction axiale de 560 g est appliquée depuis le filum au reste de la moelle.

Il a aussi montré qu'en temps normal la FTM est répartie entre plusieurs éléments :

- Pie mère pour 3 à 4%
- Ligaments dentelés pour 5 à 6%
- Dure mère 90% : la DM joue donc un rôle non négligeable dans l'amortissement de cette force

Biomécaniquement le canal médullaire subit des changements considérables entre les positions extrêmes de flexion extension allant de 5 à 9 cm. Les différents moyens de fixité du SNC, notamment les racines spinales et le filum participent à absorber les tensions par répartition des forces limitant la transmission de cette contrainte au tissu noble.

Le schéma d'AL BREIG montre que ce phénomène est particulièrement marqué au niveau de la queue de cheval ou toutes les forces convergent vers le bas du cône médullaire, qui se voit étiré, tout comme le renflement lombaire.

Histologiquement l'élasticité de la moelle provient en grande partie de l'élastine contenue dans la pie mère, du tissu conjonctifs et des vaisseaux sanguins la constituant.

Les adaptations physiques aux variations de longueur auxquelles sont soumises la moelle, les racines spinales et les méninges se traduisent par des étirements ou des plicatures.

- Lors de l'extension la moelle est plissée et son calibre élargit et sa longueur diminuée sans provoquer de glissement axial dans le canal vertébral.
- Lors de la flexion la moelle à un comportement élastique non linéaire. Au-delà d'une tension maximale tolérable la moelle subit une déformation, plus ou moins réversible. L'allongement est plus important dans les segments caudaux en particulier au niveau du filum, qui assure la majeure partie de la protection élastique, de même que les renflements cervicaux et lombaire qui constituent une « réserve » de tissu nerveux.

Lorsque les limites physiologiques d'adaptations d la moelle sont atteintes, des lésions neurologiques peuvent apparaître. On parlera de FTM pathologique.

En se basant sur des critères cliniques et radiographiques le syndrome du Filum Terminale a été inclus dans une plus grande entité : le syndrome de la moelle attachée basse.

Un certain nombre de désordre métaboliques et électro physiologique vont se mettre en place :

- Modification du flux sanguin et de l'appart en O₂.
- Hypoxie et modification du métabolisme oxydatif.
- Modification du métabolisme du glucose.
- Diminution des potentiels électriques des nerfs.
- Changement histologiques.

Il existe des malformations spinales ou vertébrales associées au SNA, chacune étant en mesure d'attacher ou de bloquer la moelle à son niveau :

- Dysraphismes spinaux et masses spinales associées.
- Malformations vertébrales congénitales ou acquises.
- Fistules ou sinus dermique.
- Kystes ou canaux neurentériques.
- Cicatrices ou traumatismes.

Des études ont aussi révélées la présence de signes cliniques identiques au SMA en l'absence de ces malformations médullaires qu'on a regroupés dans un autre syndrome : le syndrome du Filum Terminale caché ou minimal dans lequel on trouve notamment le Filum épaissi.

Il semblerai que pour des raisons inconnues et sans autre lésions apparentes, la FTM soit plus élevées que la normal chez certains individus et que l'organisme ne puisse le compenser.

Indication à la manipulation du FT :

- Séquelles Rachis anesthésie, péridurale, ponction lombaire
- Séquelles chirurgie rachidienne
- Séquelles méningites
- Scoliose
- Névralgie pudendale
- Coccygodynie
- Problème de contrôle sphinctérien
- Chez les enfants : plagiocéphalie, trouble sommeil