

MÈTODE D'ELONGACIÓ MIOFASCIAL

ELS ESTIRAMENTS:

Els estiraments són exercicis dels que tots en algun moment hem sentit parlar i que segurament, tots hem practicat. Però, quants de nosaltres sabem realment què són?, per a què serveixen?, en què es basen? i, com s'han de fer?

Els estiraments no tant sols serveixen per millorar la flexibilitat corporal, sinó que poden utilitzar-se per tot el contrari. És a dir, millorar la velocitat d'elongació i la reactivitat dels teixits. Canvis que tindran una relació directa amb altres qualitats bàsiques del teixit contràctil, com la força i la velocitat de contracció.

Amb aquesta presentació, pretenem donar resposta a les preguntes esmentades en el primer paràgraf, així com ampliar la visió i el coneixement sobre aquests exercicis. Per això, a mode d'introducció, realitzarem un estudi de les propostes teòriques més rellevants, abordarem els factors condicionants que influeixen de manera directa o indirecta en els estiraments (tipus de teixit, temps d'execució, factors externs, etc.) i oferirem una metodologia per a la seva correcta aplicació.

TEORIA DELS ESTIRAMENTS

En la dinàmica de l'estirament, el múscul rep una *elongació* a causa d'una *tensió* (tensió d'elongació = força que deforma el teixit longitudinalment), durant un *temps* variable a una *velocitat* determinada.

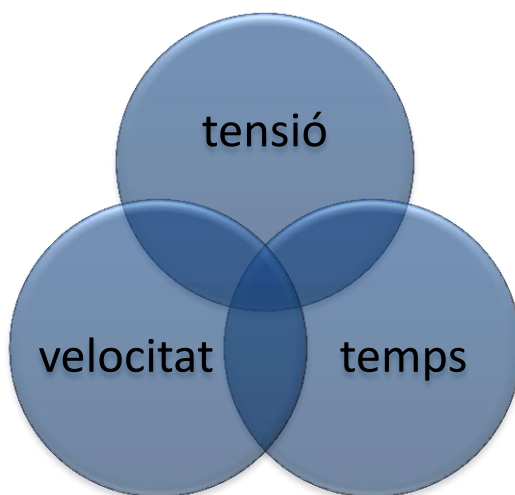


Diagrama n.1

Depenent de quin sigui l'objectiu, la relació entre aquests tres paràmetres determinarà la seva eficàcia. D'aquesta manera, un ús metodològic, estructurat i conscient, ens ajudarà a aconseguir el fi proposat.

TIPUS D'ESTIRAMENTS: Segons el moviment, les causes i la velocitat.

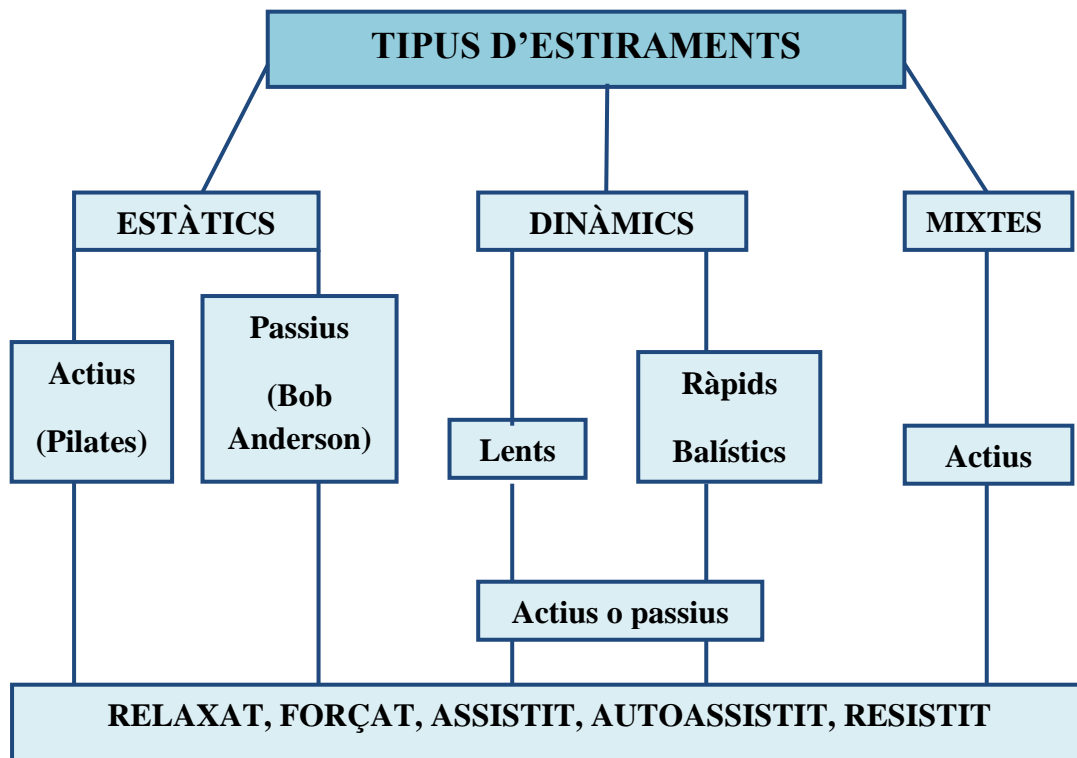


Diagrama n.2

DEFINICIÓ DE LES TÈCNIQUES

ESTÀTICS: La idea és mantenir fixa la posició articular, evitant d'aquesta manera el moviment, permetent l'elongació d'un o una sèrie de músculs.

DINÀMICS: Es pretén arribar a l'elongació muscular permetent el moviment articular, ja sigui de forma activa o passiva. La velocitat serà el factor determinant.

MIXTES: Es tracta de combinar el moviment amb posició estàtica, habitualment activa.

La tècnica variarà, depenent de l'objectiu que busquem:

- Pre-activitat física
- Post-activitat física
- Recuperació muscular després d'un període d'immobilització
- Ajudar a la relaxació general de l'aparell locomotor i SNC
- Millorar la capacitat elàstic-reactiva dels teixits

Per al treball de cadenes musculars, ens basarem principalment en aquests dos últims punts, tot i així, entrarem també en els aspectes esportiu i rehabilitador, ja que són igualment importants per al treball en la consulta.

Un cop tinguem definit l'objectiu que volem assolir mitjançant l'estirament, necessitem una execució metòdica i programada de les diferents tècniques.

FACTORS QUE CONDICIONEN LA CAPACITAT D'ELONGACIÓ DEL TEIXIT

Els teixits tous limítrofs del ROM (l·ligaments, múscul-tendó, càpsula, i fàscia) estan formats principalment de teixit conjuntiu.

- **Teixit conjuntiu fibrós** (ric en col·lagen)
- **Teixit conjuntiu elongable** (ric en elastina)

La capacitat d'elongació depèn de la resposta d'aquests teixits a les forces de deformació, que anomenarem **F.E.**

CARACTERÍSTIQUES DEL TEIXIT

Col·lagen: Molta resistència a la deformació

Poca extensibilitat. Suporta 10.000 vegades el seu pes sense estirar-se. Passat aquest punt arribarà al 10% d'estirament en relació a la seva longitud inicial abans de trencar-se. Tenint en compte que una protofibra arribarà al trencament al 4% (Ramachandran)

Elastina: Gran extensibilitat

Pot superar el 150% de la seva longitud abans d'arribar al punt de trencament, amb tan sols 20 o 30kg / cm² (Bloom i Foaweeet)

Taula n.1

ESTRUCTURA	% més alt de col·lagen o elastina	% resistència total al moviment passiu
Tendó	Col·lagen	10%
Lligament	Col·lagen/Elastina	47%
Fàscies	Elastina	41%

(Alter, M. 1999)

- **Els tendons** Apunts tenen la funció de transmetre a l'os la força generada per la contracció muscular. Per aquest motiu, no ens interessa convertir en un teixit deformat o poc reactiu als tendons, ja que perdrien part de la seva funcionalitat i capacitat de reacció.
- **Els lligaments i la càpsula** són adaptables i flexibles, alhora que forts i resistents. Tenen una funció estabilitzadora, de manera que una deformació pot reduir la seva funció.
- **El teixit fascial** constitueix més del 30% de la massa muscular, i la seva susceptibilitat al canvi la converteix en el principal objectiu dels estiraments.

COMPORTAMENT DEL TEIXIT

El teixit ofereix una lleugera resistència a l'elongació i recupera la seva longitud de repòs de forma lenta. Pot trigar uns 90 min. fins a recuperar la posició inicial un cop alliberat de la força d'elongació.

El límit elàstic del teixit depèn del percentatge de col·lagen que aquest contingui.

La deformació permanent del teixit es produeix quan la magnitud de força d'elongació supera el límit elàstic, el temps d'aplicació excedeix el que el teixit pot suportar elongat, o tots dos aspectes alhora.

Taula n.2

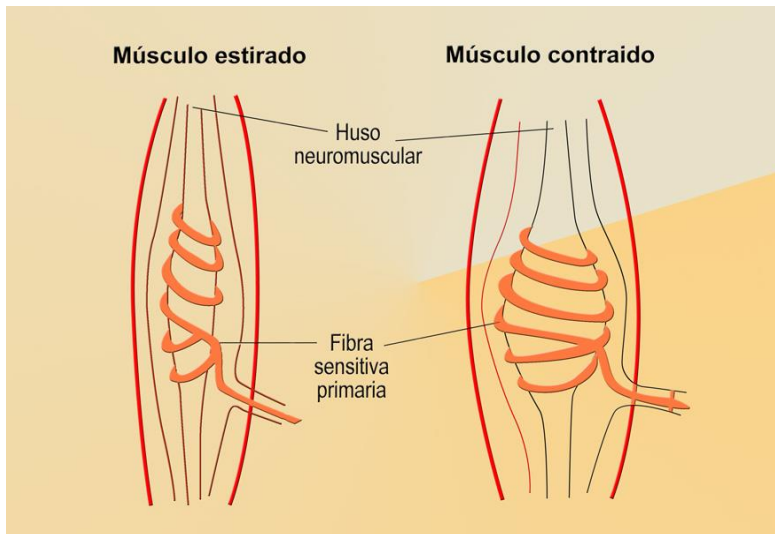
RESPECTE A LA MAGNITUD DE TENSIÓ (MG)	
+MG	—————> -Temps a la deformació
+ col·lagen	—————> + MG
+ elastina	—————> - MG

Taula n.3

RESPECTE AL TEMPS DE ELONGACIÓ	
+ TEMPS	—————> + DEFORMACIÓ PERMANENT

El nerviosisme o l'excitació, provoquen una alteració de la via Gama, el que augmentarà el reflex miotàtic, el to muscular en repòs i la contractibilitat. Podríem anomenar a aquest estat, excés de to psíquic.

L'excés de to psíquic disminueix la capacitat d'elongació, de manera que un bon treball de relaxació ajudarà a la inhibició de la contractibilitat muscular i millorarà la capacitat d'elongació muscular. Lògicament redueix l'explosivitat del teixit contràctil.



El Fus muscular està format per dos tipus de receptors sensorials:

- Principals, sensibles a la longitud a més de la velocitat d'estirament
- Secundaris, sensibles només a la longitud

L'estimulació del fus muscular desencadena el reflex miotàtic, provocant que el múscul estirat es contregui i redueixi la tensió dels fusos musculars.

Figura n.1

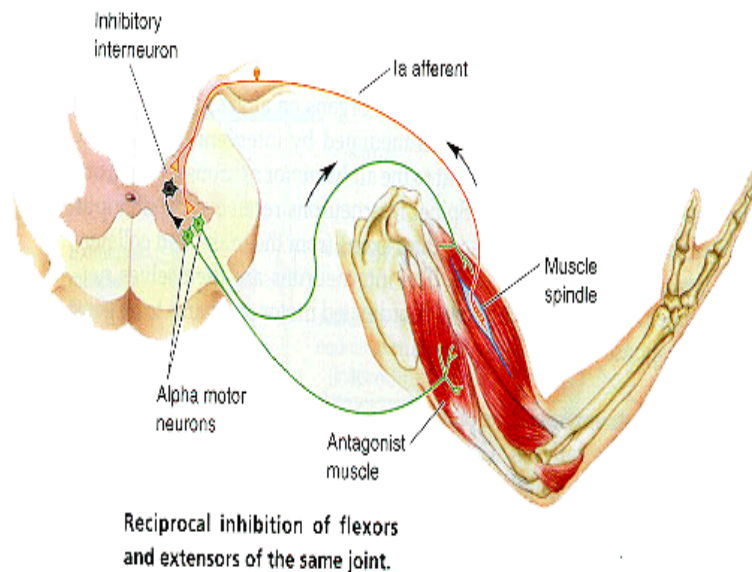


Figura n.2

L'òrgan tendinós de Golgi és el responsable de detectar la tensió que rep un tendó. Quan actua, desencadena el reflex miotàtic invers o inhibició autògena.

Quan l'estirament sobre el tendó supera el límit, es produeix un reflex que inhibeix la contracció muscular, d'aquesta manera la tensió sobre el tendó es veu reduïda relaxant la musculatura.

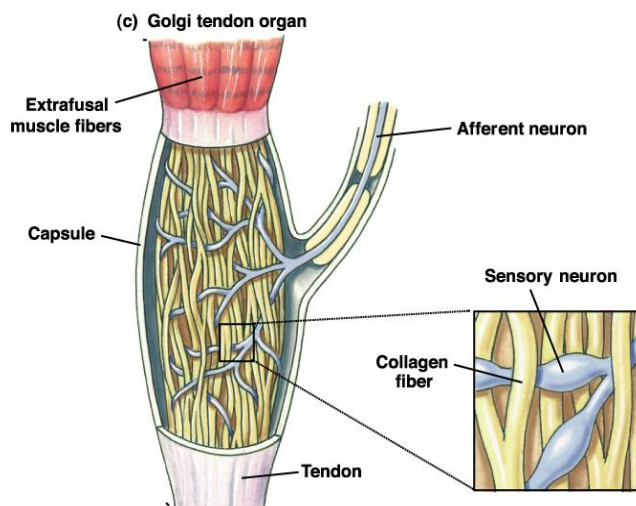
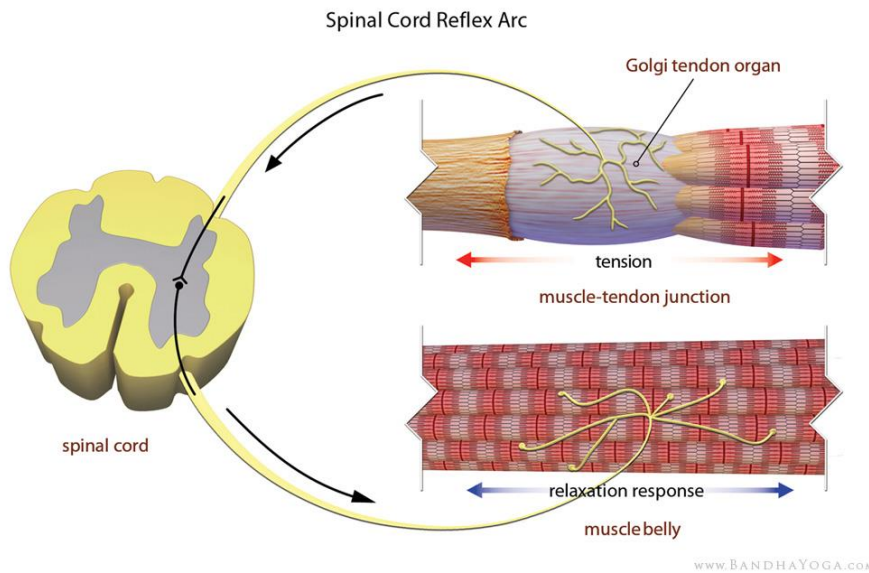


Figura n.3



Cal tenir en compte aspectes neurofísics que poden influir en l'estat de l'estructura, així com la temperatura, l'edat i els hàbits posturals i socials.

Figura n.4

EN RESUM:

Taula n.4

FACTORS QUE AFAVOREIXEN L'ELONGACIÓ	FACTORS QUE REDUEIXEN L'ELONGACIÓ
<ul style="list-style-type: none"> -Teixit amb major % elastina -F.E. alta -Manteniment de la FE durant llargs períodes de temps (passius relaxats) -Repetició freqüent de la F.E. -Estat de relaxació de la persona. -Estimulació del reflex miotàtic invers. -Reducció dels estímuls externs. -Temperatura externa i interna alta. -Edat precoç 	<ul style="list-style-type: none"> -Teixit amb major % col·lagen. -D. E. baixa. -Manteniment curt de la FE (rebots o balístics) -Poca freqüència de repetició de la F. E. -Excitació i nerviosisme -Estimulació del reflex miotàtic. -Augment d'estímuls externs. -Temperatures Baixes. -Edat avançada. -Alt grau d'entrenament de força i velocitat.

OBJETIU I APLICACIÓ DELS ESTIRAMENTS

Amb el que hem vist fins ara, posarem atenció en quin és l'objectiu pel qual volem fer servir un exercici d'elongació muscular.

- Pre-activitat física:

- Hem de valorar quin tipus d'activitat es realitzarà i, tenint en compte la intensitat d'aquesta, podem optar per estiraments Dinàmics o Mixtes:
 - Estiraments **DINÀMICS** inicialment lents i anar accelerant progressivament, podent arribar a Balístics si l'activitat requereix moviments explosius.
 - Estiraments **MIXTES** amb contracció-relaxació d'intensitat lleu, elongació suau i temps curts, màxim 5" per fase de cada cicle.

- Després de l'activitat física:

- Estiraments **ESTÀTICS PASSIUS RELAXATS**. Temps llargs amb baixa intensitat. (Stretching de Bob Anderson).

- **Després d'un període d'immobilització:**
 - Estiraments **ESTÀTICS PASSIUS ASSISTITS, AUTOASSISTITS, REFORÇATS o AUTOREFORÇATS**. Seran importants els temps, superant els 60" i augmentant la intensitat de forma progressiva, portant l'estructura a l'inici del dolor.
 - Estiraments **MIXTES**. Es tracta d'estiraments estàtics combinats amb dinàmics lents assistits, on l'elongació és alta i se sol·licita la contracció del múscul agonista. 6" per fase del cicle.

- **Per ajudar a la relaxació general:**
 - Estiraments **ESTÀTICS PASSIUS o ACTIUS RELAXATS**. Temps llargs implicant cadenes o grups musculars. És important l'espai, la llum, soroll, etc.

- **Per millorar la capacitat elàstic-reactiva del teixit:**
 - Farem servir estiraments **DINÀMICS ACTIUS a velocitat alta**. Aquests estiraments pretenen estressar el teixit de manera que es generi la necessitat de tenir un teixit muscular més resistent a les forces de tracció, és a dir, amb més col·lagen. Aquest treball a llarg termini i de forma continuada ajuda a la formació de noves fibres de col·lagen, que conferiran al teixit més rigidesa resistent (stiffness) i, al seu torn, molta més elasticitat i reactivitat. Un exemple d'aquest treball el tenim en la **pliometria**.

HEM DE TENIR EN COMPTE:

Durant el treball de cadenes, on busquem l'elongació i deformació del teixit, aplicarem els estiraments sense dolor i procurant la comoditat de la persona, ja que la seva relaxació és bàsica per aconseguir resultats.

Prendrem les fotografies com a referència de cada múscul o cadena, tenint en compte que cadascuna d'elles tindrà variacions, depenent de l'estratègia que adoptem.

Posarem la nostra atenció en el teixit retret, però intentant portar l'elongació més enllà d'aquest múscul, buscant la cadena muscular.