

PAUTES DE TREBALL AMB EL TIRANT MUSCULAR

Taller 1: Bases de treball - Aplicació dins l'àmbit de la salut

XXII Jornades de Medicina de l'Esport del Bages

Juan José Andújar



Bases de treball amb el TM

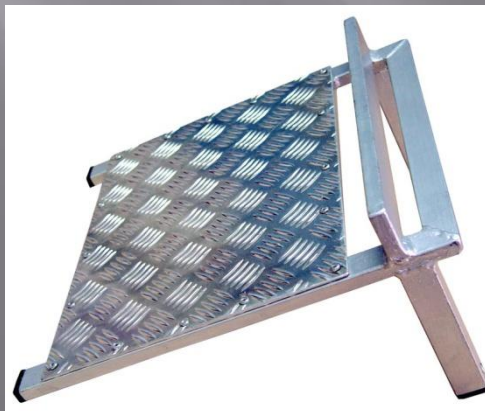
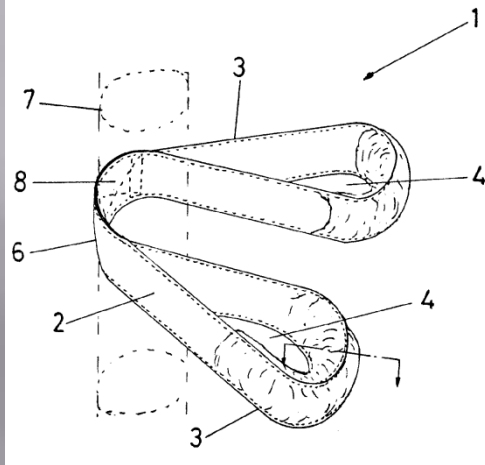
Aplicació dins l'àmbit de la salut

1. Què és el tirant muscular (TM)?
2. Avantatges i inconvenients TM
3. Exercicis bàsics amb TM
 1. Quàdriceps
 2. Isquiotibials, lumbar i glutis
 3. Abdominals
 4. Musculatura cervical
4. TM vs Sentadeta
 1. Implicacions musculars
 2. Beneficis i usos en rehabilitació, readaptació i prevenció
5. Conclusions
6. Referències



Què és el tirant muscular (TM)?

1. Què és el tirant muscular (TM)?
2. Avantatges i inconvenients TM
3. Exercicis bàsics amb TM
 - Quàdriceps
 - Isquiotibials, lumbar i glutis
 - Abdominals
 - Musculatura cervical
4. TM vs Sentadeta
 - Implicacions musculars
 - Beneficis i usos en rehabilitació, readaptació i prevenció
5. Conclusions
6. Referències



- ✓ Mitjà entrenament de força (Siff i Verkhoshanski, 2004)
- ✓ Tirant Musculador o “cinturón ruso”
- ✓ Origen antiga URSS
- ✓ Introduït (amb modificacions) a Espanya per Juan “Hans” Ruf Giménez (entrenador nacional d'atletisme al CAR Sant Cugat)
- ✓ Evolució en l'entrenament segons recerca:
 1. Isomètric (Tous i González de Suso, 2001)
 2. Combinació amb vibracions mecàniques (G^a Manso, 2002)
 3. Dinàmic (Da Silva, Padullés et al, 2004)

1. Què és el tirant muscular (TM)?
2. Avantatges i inconvenients TM
3. Exercicis bàsics amb TM
 - Quàdriceps
 - Isquiotibials, lumbar i glutis
 - Abdominals
 - Musculatura cervical
4. TM vs Sentadeta
 - Implicacions musculars
 - Beneficis i usos en rehabilitació, readaptació i prevenció
5. Conclusions
6. Referències

Què és el tirant muscular (TM)?

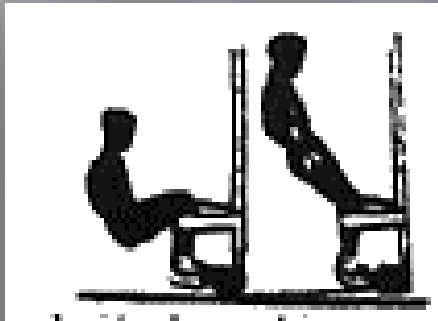
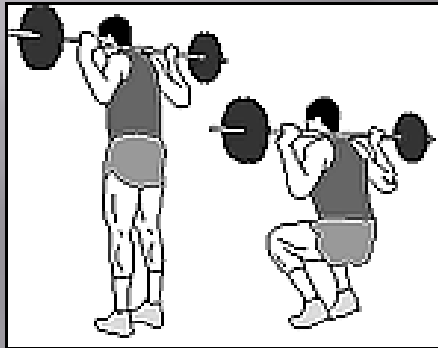
Per què ha despertat tant d'interès com a mitjà per a l'entrenament excèntric?

- ✓ Acció excèntrica: allargament resistit actiu múscul (el múscul exerceix força mentre s'allarga)
- ✓ TM sol·licita el múscul biarticular en estirament o elongació (mentre s'activa):
 - Mètode excèntric
 - Mètode isomètric – excèntric (*yielding isometric*)
- ✓ Hipertròfia longitudinal (addició sarcòmers en sèrie)
- ✓ Increment elasticitat i possibilitat acumular energia elàstica al sistema



Avantatges i inconvenients TM

1. Què és el tirant muscular (TM)?
2. **Avantatges i inconvenients TM**
3. Exercicis bàsics amb TM
 - Quàdriceps
 - Isquiotibials, lumbar i glutis
 - Abdominals
 - Musculatura cervical
4. TM vs Sentadeta
 - Implicacions musculars
 - Beneficis i usos en rehabilitació, readaptació i prevenció
5. Conclusions
6. Referències

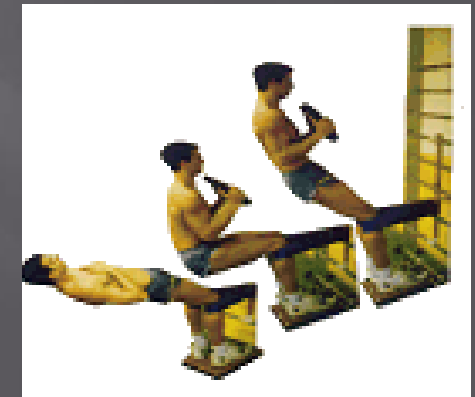
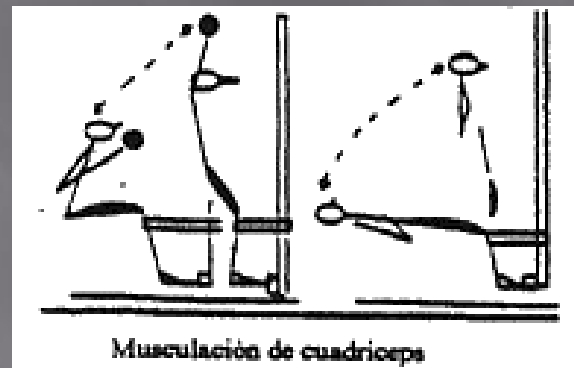
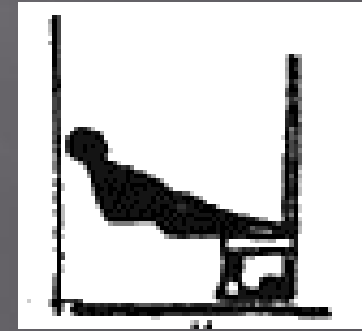
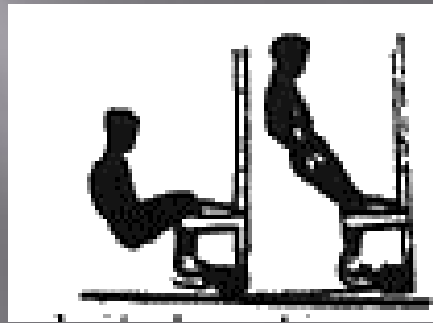


- ✓ Beneficis desenvolupament sistema múscul – tendó – lligament
- ✓ Baix cost adquisició i de manteniment
- ✓ Fàcil transport i utilització
- ✓ Baix risc lesió (evita sobrecàrrega CV)
- ✓ Evitació problemes tècnica sentadeta
- ✓ Possibilitat de variar angles execució i modificar implicació cadena muscular
- ✓ I els inconvenients?

1. Què és el tirant muscular (TM)?
2. Avantatges i inconvenients TM
3. **Exercicis bàsics amb TM**
 - **Quadríceps**
 - Isquiotibials, lumbar i glutis
 - Abdominals
 - Musculatura cervical
4. TM vs Sentadeta
 - Implicacions musculars
 - Beneficis i usos en rehabilitació, readaptació i prevenció
5. Conclusions
6. Referències

Exercicis bàsics amb TM

Quadríceps



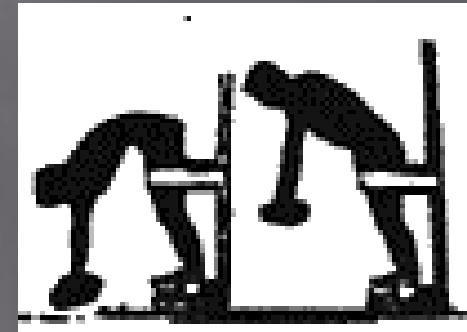
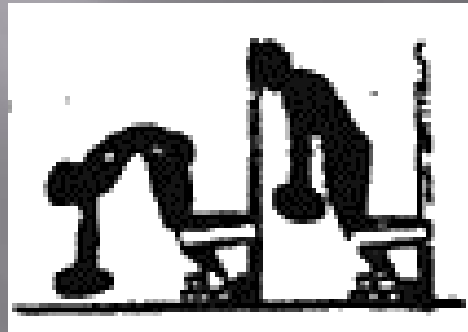
Font: Ruf (2005)



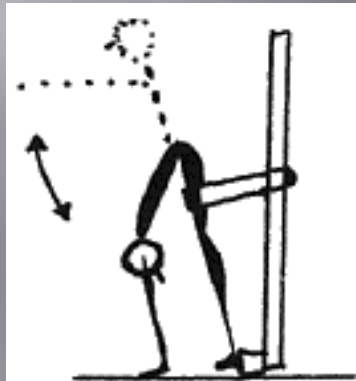
1. Què és el tirant muscular (TM)?
2. Avantatges i inconvenients TM
3. **Exercicis bàsics amb TM**
 - Quàdriceps
 - **Isquiotibials, lumbar i glutis**
 - Abdominals
 - Musculatura cervical
4. TM vs Sentadeta
 - Implicacions musculars
 - Beneficis i usos en rehabilitació, readaptació i prevenció
5. Conclusions
6. Referències

Exercicis bàsics amb TM

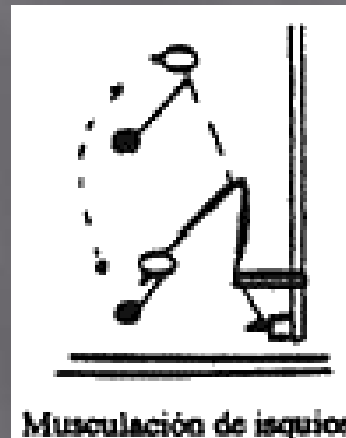
Isquiotibials, lumbar i glutis



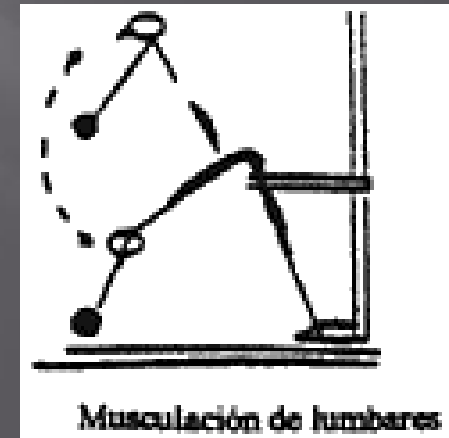
Variació punt fixació



Estirament cadena posterior



Musculació de isquios

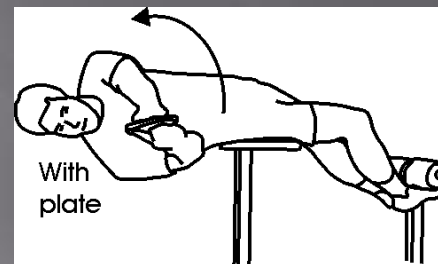
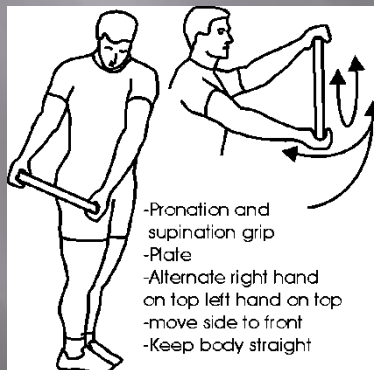
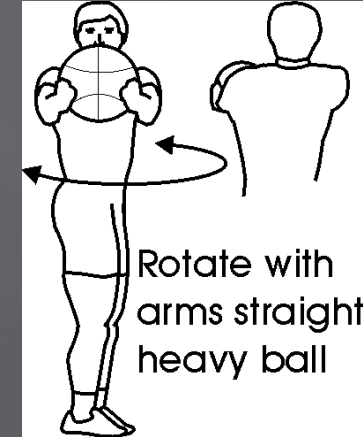
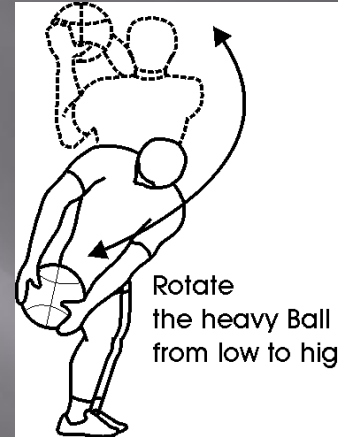
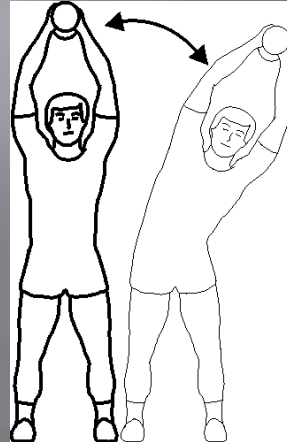


Musculació de lumbar

Font: Ruf (2005)

1. Què és el tirant muscular (TM)?
2. Avantatges i inconvenients TM
3. **Exercicis bàsics amb TM**
 - Quàdriceps
 - Isquiotibials, lumbar i glutis
 - **Abdominals**
 - Musculatura cervical
4. TM vs Sentadeta
 - Implicacions musculars
 - Beneficis i usos en rehabilitació, readaptació i prevenció
5. Conclusions
6. Referències

Exercicis bàsics amb TM Abdominals



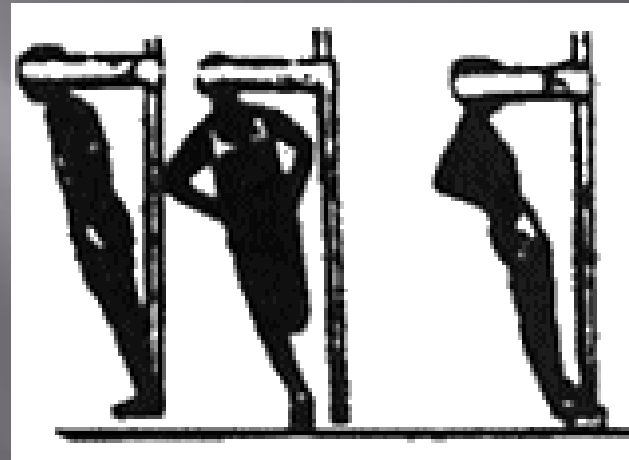
Inclinació lateral – rotació – flexió /extensió CVLumbar

Font: Physigraf

1. Què és el tirant muscular (TM)?
2. Avantatges i inconvenients TM
3. **Exercicis bàsics amb TM**
 - Quàdriceps
 - Isquiotibials, lumbar i glutis
 - Abdominals
 - **Musculatura cervical**
4. TM vs Sentadeta
 - Implicacions musculars
 - Beneficis i usos en rehabilitació, readaptació i prevenció
5. Conclusions
6. Referències

Exercicis bàsics amb TM

Musculatura cervical



Inclinació lateral – rotació – flexió /extensió CVCervical

Font: Ruf (2005)

TM vs Sentadeta

Implicacions musculars

1. Què és el tirant muscular (TM)?
2. Avantatges i inconvenients TM
3. Exercicis bàsics amb TM
 - Quàdriceps
 - Isquiotibials, lumbar i glutis
 - Abdominals
 - Musculatura cervical
4. **TM vs Sentadeta**
 - **Implicacions musculars**
 - Beneficis i usos en rehabilitació, readaptació i prevenció
5. Conclusions
6. Referències

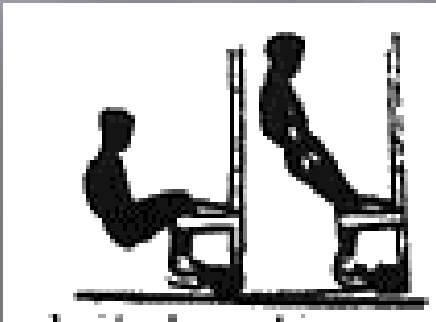
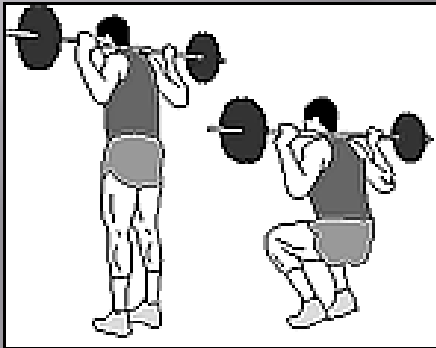
1er estudi de Da Silva, Padullés i col (2004)

- ✓ Comparació EMG vast extern ½ ST i TM
- ✓ Estableix equivalències segons valors EMG

- TM +0 kg → ½ ST al 50% 1RM
- TM +10 kg → ½ ST al 60% 1RM
- TM +20 kg → ½ ST al 70% 1RM

2on estudi de Da Silva, Padullés i col (2005)

- ✓ Comparació EMG vast extern ½ ST i TM més percepció esforç
- ✓ Ratifica equivalències segons valors EMG + PE



1. Què és el tirant muscular (TM)?

2. Avantatges i inconvenients TM

3. Exercicis bàsics amb TM

- Quàdriceps
- Isquiotibials, lumbar i glutis
- Abdominals
- Musculatura cervical

4. **TM vs Sentadeta**

- Implicacions musculars
- **Beneficis i usos en rehabilitació, readaptació i prevenció**

5. Conclusions

6. Referències

TM vs Sentadeta

Beneficis i usos en rehabilitació, readaptació i prevenció

Dels anteriors es dedueix,

- ✓ Respostes neuromusculars equivalents $1/2$ ST – TM sense sobrecàrrega externa directa sobre CV
- ✓ Facilitat i majors possibilitats control davant ST (tècnica complexa)
- ✓ Engruiximent tendó rotulià (G^a Manso, 2004) → possible engruiximent elements sistema connectiu per forces tracció
- ✓ Pèrdua sinèrgia musculatura isquiocrural – LCA si extensió CF $> 90^\circ$ → reforç LCA en entorn controlat



1. Introducció

- Contextualització
- Justificació
- Definició objectius

2. Metodologia PF

- Tests i avaluacions físiques
- Programes PF jugadors seleccions
- Sessions d'entrenament seleccions
- PF ARC

3. Tractament segons categories

- S-23
- Juvenil
- Cadet
- Infantil
- Femení

4. Conclusions

5. Referències

Conclusions

1. Mitjà entrenament força assequible, d'utilització simple i fàcil transport
2. Alternativa i/o complementarietat amb exercicis força tradicionals com la sentadeta
3. Respostes neuromusculars equivalents TM – ½ ST i possibilitat hipertròfia longitudinal
4. Efectes adaptatius interessant sobre elements sistema connectiu en condicions controlades

1. Introducció

- Contextualització
- Justificació
- Definició objectius

2. Metodologia PF

- Tests i avaluacions físiques
- Programes PF jugadors seleccions
- Sessions d'entrenament seleccions
- PF ARC

3. Tractament segons categories

- S-23
- Juvenil
- Cadet
- Infantil
- Femení

4. Conclusions

5. Referències

Referències

Da Silva, M.E.; Núñez, V.; Padullés, J.M.; Viana, B.; Gómez, J.R.; Lancho, J.L. (2004). *Análisis de EMG del tirante musculador en comparación con el de media sentadilla*. Archivos de Medicina del Deporte, Vol. XXI (1).

Da Silva, M.E.; Padullés, J.M.; Núñez, V.; Vaamonde, D.; Viana, B.; Gómez, J.R.; Lancho, J.L. (2004). *Análisis electromiográfico y de percepción del esfuerzo del tirante musculador con respecto al ejercicio de medio squat*. Apunts: Educació Física i Esports, Vol. 82 (4): 45-52.

Ruf, J.; Tous, J.; González de Suso, J.M. (2005). *Manual del tirante musculador*. Barcelona: Byomedic.

Siff, M.; Verkhoshansky, Y. (2004, 2ª ed.). *Superentrenamiento*. Barcelona: Paidotribo.