

« ÉVALUATION DES EFFETS DE LA FIBROLYSE MYO- APONÉVROTIQUE APPLIQUÉE À DISTANCE DES MUSCLES ISCHIO-JAMBIERS ATTEINTS DE DOMS ».

Taoufik Assbai

Dr Bernard Van Geyt

Dr Yves Busegnies

Haute Ecole Libre de Bruxelles

taoufik.assbai@hotmail.com



INTRODUCTION

APPORT THÉORIQUE

SYSTÈME FASCIAL ET SYSTÈME MUSCULO-SQUELETTIQUE

- **SYSTÈME FASCIAL** : *continuum tridimensionnel de tissus conjonctifs mous, lâches et fibreux contenant du collagène.* (Fascia Nomenclature Committee, 2016)
- **3 RÔLES** : (Marshall, 2001; Stecco et al., 2019 ; Gibson et al., 2009 ; Schleip et al., 2019)
 - TRANSMISSION DE FORCE
 - SENSIBILITÉ
 - CONTRACTILITÉ
- **LIGNE DORSALE SUPERFICIELLE** (Myers, 2014; Wilke et al., 2015; Fousekis et al., 2019)

DELAYED ONSET MUSCLE SORENESS (DOMS)

- **SIGNES CLINIQUES** (Coudreuse et al., 2007 ; Cohen et al., 2011)
- **IMPACTE LA PRISE EN CHARGE**

FIBROLYSE MYO-APONÉVROTIQUE

- **SYNONYMES** : FIBROLYSE DIACUTANÉE; FIBROLYSE MYOFACIALE; CROCHETAGE.
- **TECHNIQUE INSTRUMENTALE PERMETTANT D'AGIR SUR LES TISSUS MOUS** (Barra et al., 2010)
- **LITTÉRATURE PAUVRE**



FIGURE 1

INTRODUCTION

- OBJECTIF DE L'ÉTUDE

- ÉVALUER LES EFFETS DE LA FIBROLYSE MYO-APONÉVROTIQUE (FMA) APPLIQUÉE À DISTANCE DES MUSCLES ISCHIO-JAMBIERS ATTEINTS DE DOMS, EN TERMES DE :

- FLEXIBILITÉ
- FORCE MAXIMALE ISOMÉTRIQUE
- DOULEUR PERÇUE

- HYPOTHÈSES

- FMA AMÉLIORE LA FLEXIBILITÉ, LA FORCE MAXIMALE ISOMÉTRIQUE ET LA DOULEUR PERÇUE.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

- TYPE D'ÉTUDE :
 - CONTRÔLÉE RANDOMISÉE EN DOUBLE AVEUGLE
- ÉCHANTILLON :
 - 60 MEMBRES INFÉRIEURS RÉPARTIS EN 2 GROUPES :
 - GROUPE EXPÉRIMENTAL (GF)
 - GROUPE PLACEBO (GP)

MATÉRIEL ET MÉTHODE

CRITÈRES D'INCLUSION (CI)	CRITÈRES D'EXCLUSION (CE)
- Sujets masculins asymptomatiques	- Connaissances/formations pratiques sur la fibrolyse diacutanée.
- Âgés entre 18 et 35 ans	- Troubles fonctionnels ou séquelles au niveau d'un des deux membres inférieurs.
- Activité physique modérée à intense évaluée à l'aide du questionnaire IPAQ.	- Traumatisme récent au niveau d'un des deux membres inférieurs.
	- Pratique du nordic hamstring < 6 mois car effet protecteur possible (Nosaka et al., 2001).
	- Crochetage réalisé sur l'un des deux membres inférieurs 4 semaines avant l'étude.
	- Courbatures évaluées à l'aide de l'échelle de Likert des douleurs musculaires (doit être ≥ 1 initialement).
	- Étirement des ischio-jambiers entre les séances.
	- Éléments relatifs à la fibrolyse (Van Geyt et al., 2017) : mauvais état cutané ou circulatoire à la face postérieure du membre inférieur ; prise d'anticoagulants ; poussées inflammatoires aiguës ; état d'hyper-émotivité du participant.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Participants (n =30) respectant les critères d'inclusion et d'exclusion
+ consentement éclairé



Évaluation DOMS ≥ 1 (Échelle de Likert) initialement avant action thérapeutique (n=30)



Membres inférieurs avec DOMS (n= 60)



Randomisation



Groupe crochetage (n=30)



Groupe placebo (n =30)

MATÉRIEL ET MÉTHODE

- PROTOCOLE
 - PÉRIODE : 4 JOURS

- J-7 : ADMINISTRATIF ET PRÉSENTATION
- J0 : DOMS ISCHIO-JAMBIERS
- J1 : ÉVALUATION + INTERVENTION + ÉVALUATION
- J2 : IDEM J1

- INTERVENTIONS

- GF : RÉGIONS SUS-JACENTES ET SOUS-JACENTES
- GP : MÊME RÉGION MAIS APPROCHE SUPERFICIELLE (Barra et al., 2010)

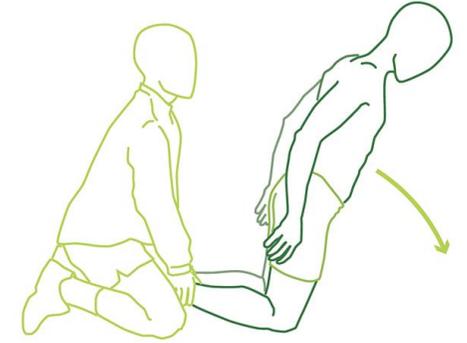


FIGURE 2



FIGURE 3

MATÉRIEL ET MÉTHODE

- MESURES
 - FLEXIBILITÉ : KEA TEST



FIGURE 4

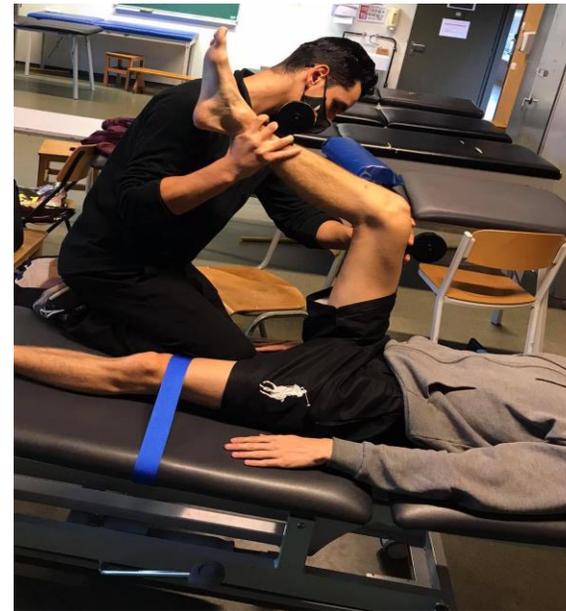


FIGURE 5

- FORCE ISOMÉTRIQUE : DYNAMOMÈTRE MANUEL (MICRO FET 2)



FIGURE 6



FIGURE 7

- DOULEUR : ÉCHELLE DE LIKERT SPÉCIFIQUE (7 ITEMS)

MATÉRIEL ET MÉTHODE

- STATISTIQUE
 - NORMALITÉ VIA SHAPIRO-WILK
 - TEST PARAMÉTRIQUE
 - ANOVA À MESURES RÉPÉTÉES À 3 FACTEURS
 - TEST NON-PARAMÉTRIQUE
 - FRIEDMAN À 2 FACTEURS

RÉSULTATS

- NORMALITÉ:
 - FLEXIBILITÉ ET FORCE : $p > 0.05$
 - DOULEUR : $p < 0.05$
- ANOVA à 3 FACTEURS:

<u>FACTEURS</u>	<u>p VALUE FLEXIBILITÉ</u>	<u>p VALUE FORCE ISOMÉTRIQUE</u>
1) Intervention (\neq AVANT VS APRÈS)	0,003	0,004
2) Session (\neq J1 VS J2)	0,209	0,012
3) Approche (\neq GF VS GP)	0,542	0,939
Intervention * session	0,284	0,482
Intervention* approche	0,614	0,664
Intervention*approche*session	0,688	0,518

- FLEXIBILITÉ ET FORCE : DIFFÉRENCE SIGNIFICATIVE AVANT- APRÈS (NON DÉPENDANTE DE L'APPROCHE)
- FORCE : DIFFÉRENCE SIGNIFICATIVE ENTRE J1-J2

RÉSULTATS

- FRIEDMAN

<u>FACTEURS</u>	<u>p VALUE DOULEUR</u>
<i>Intervention (≠ AVANT VS APRÈS)</i>	<i>0,581</i>
<i>Approche (≠ GF VS GP)</i>	<i>1,00</i>

- PAS DE DIFFÉRENCE SIGNIFICATIVE

DISCUSSION

- HYPOTHÈSES DE DÉPART NON VALIDÉES
- RÉSULTATS INÉDITS : COMPARAISONS DIFFICILES
- VARIABLES ÉTUDIÉES:
 - FLEXIBILITÉ (Grieve et al., 2015 ; Joshi et al., 2018 ; Fousekis et al., 2019)
 - ASYMPTOMATIQUE VS SYMPTOMATIQUE
 - FORCE MAXIMALE ISOMÉTRIQUE (Mazas, 2015; López-de-Celis et al., 2017)
 - FIBROLYSE : INTÉRÊT POUR LE GAIN DE FORCE
 - MANQUE D'ÉTUDES
 - DOULEUR (Legois et al., 2019; Taets et al., 2020)
 - DOMS : TRAITEMENT LOCAL + EFFICACE ?
- FACTEURS CONFUSIONNELS
 - FLEXIBILITÉ ET FORCE: DIFFÉRENCE AVANT-APRÈS : POURQUOI ?
 - FORCE: DIFFÉRENCE J1-J2 : POURQUOI ?

DISCUSSION

- ATOUT
 - DOUBLE AVEUGLEMENT
 - ABSENCE DANS LES ÉTUDES RELEVÉES.
- LIMITES
 - HOMOGENÉITÉ DES ACTIVITÉS SPORTIVES PRATIQUÉES >< IPAQ
 - MATÉRIEL ET PRISE DE MESURES
 - FLEXIBILITÉ : VARIATION DE LA FORCE EXCERCÉE POUR EFFECTUER LE TEST
 - FORCE ISOMÉTRIQUE : EXPÉRIENCE

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

- TRAVAIL INNOVANT
 - VOLONTÉ D'ÉLARGIR LA COMPRÉHENSION D'UNE PRISE EN CHARGE GLOBALE
- ABSENCE D'EFFET
- LITTÉRATURE PAUVRE
 - NOUVELLES RECHERCHES PERTINENTES
 - PERMETTRE LES COMPARAISONS ET AFFINER NOTRE BAGAGE THÉRAPEUTIQUE

BIBLIOGRAPHIE

- Barra, M., López, C., Fernández, G., Murillo, E., Villar, E., Raya, L. (2010). *The immediate effects of diacutaneous fibrolysis on pain and mobility in patients suffering from painful shoulder: a randomized placebo-controlled pilot study*. *Clinical Rehabilitation*, 25(4), 339–348.
- Cohen, J., Cantecorps, K. (2011). *Les DOMS : Compréhension d'un mécanisme en vue d'un traitement masso-kinésithérapique préventif*. *Kinésithérapie la Revue*, 113,15-20.
- Coudreuse, J.M., Dupont, P., Nicol, C. (2007). *Douleurs musculaires post effort*. *Journal de Traumatologie du Sport*, 24, 103-110.
- Croisier, J. L., Codine, P. (2009). *Exercice musculaire excentrique*. Masson.
- Fousekis, K., Eid, K., Tafa, E., Gkrilias, P., Mylonas, K., Angelopoulos, P., Koumoundourou, D., Billis, V., Tsepis, E. (2019). *Can the application of the Ergon® IASTM treatment on remote parts of the superficial back myofascial line be equally effective with the local application for the improvement of the hamstrings' flexibility? A randomized control study*. *Journal of Physical Therapy Science*, 31(7), 508–511.
- Gibson, W., Arendt-Nielsen, L., Taguchi, T., Mizumura, K., & Graven-Nielsen, T. (2009). *Increased pain from muscle fascia following eccentric exercise: animal and human findings*. *Experimental Brain Research*, 194(2), 299–308.
- Grieve, R. (2015). *The immediate effect of bilateral self-myofascial release on the plantar surface of the feet on hamstring and lumbar spine flexibility: A pilot randomized controlled trial*. *Journal of bodywork and movement therapies*, 19(3), 544-552.
- Joshi, D.G., Balthillaya, G., Prabhu, A. (2018). *Effect of remote myofascial release on hamstring flexibility in asymptomatic individuals – A randomized clinical trial*. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 22(3), 832–837.
- Marshall, R. (2001). *Living Anatomy: Structure as the Mirror of Function*. Melbourne University Press, 222.
- Mazas, P. (2015). *Fibrolisi diacutanea*. *Fisioterapia manuale ortopedica*, 1, 14–16.
- Myers, T.W. (2014). *Anatomy Trains: Myofascial Meridians for Manual & Movement Therapists*. Oxford: Elsevier.
- López-de-Celis, C., Barra-López, M.-E., González-Rueda, V., Bueno-Gracia, E., Rodríguez- Rubio, P.-R., Tricás-Moreno, J.-M. (2017). *Effectiveness of diacutaneous fibrolysis for the treatment of chronic lateral epicondylalgia: a randomized clinical trial*. *Clinical Rehabilitation*, 32(5), 644–653.
- Schleip, R., Gabbiani, G., Wilke, J., Naylor, I., Hinz, B., Zorn, A., Jäger, H., Breul, R., Schreiner, S., Klingler, W. (2019) *Fascia Is Able to Actively Contract and May Thereby Influence Musculoskeletal Dynamics: A Histochemical and Mechanographic Investigation*. *Front. Physiol.*, 10, 336.
- Stecco, C., Pirri, C., Fede, C., Fan, C., Giordani, F., Stecco, L., Foti, C., De Caro, R. (2019). *Dermatome and Fasciatome*. *Clinical Anatomy*.
- Wilke, J., Krause, F., Vogt, L., Banzer, W. (2016). *What Is Evidence-Based About Myofascial Chains: A Systematic Review*. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 97(3), 454–461.