

L'ÉPAULE DU GOLFEUR : Intérêt et modalités pratiques du travail musculaire excentrique

Stéphane Martinon



Selon Mc Hardy et Pollard (8), 10% des lésions liées à la pratique du golf concernent l'épaule. Deux tableaux cliniques prédominent :

- les lésions de la coiffe des rotateurs
- l'instabilité gléno humérale chronique

Les lésions de la coiffe des rotateurs

Physiopathologie

Plusieurs concepts s'affrontent à ce sujet :

- l'*Impingement syndrom* de Neer (6).
- Le conflit postéro supérieur décrit par Walch (15), qui est une réelle constatation clinique per opératoire et non un raisonnement conceptuel.
- Les forces de conflit translatore antérieure résultant des travaux de Jobe , amenant une notion de conflit gléno huméral voire bicipital, ce qui, d'après Fichez (11), a été négligé par Neer (6).
- Nous nous attarderons enfin sur le concept des lésions intra tendineuses vraies en l'absence de conflit ; c'est alors une tendinopathie par insuffisance du complexe musculo-tendineux à l'étirement. Ce concept rejoint la notion de DOMS décrit par Friden, responsable d'une tendinopathie stade1 de Blazina. Nous retrouvons cet exemple au golf en fin de swing, les muscles de la coiffe des rotateurs droits réalisant un travail excentrique freinateur intense.



Matériel:

- un espalier
- des élastiques de rééducation à tension progressive

Travail musculaire excentrique

Le but des exercices suivants est de solliciter les muscles de la coiffe des rotateurs, rotateurs externes de l'épaule (sous épineux-petit rond) sur un mode de contraction excentrique.

- Travail excentrique des rotateurs externes en RE1

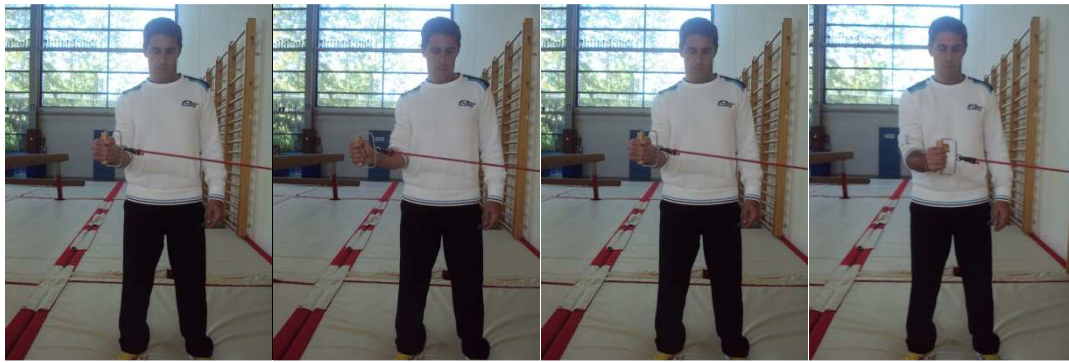


Fig23 : départ

Fig24 : concentrique

Fig25 : excentrique

- Travail excentrique des rotateurs externes en RE2



Fig26 : départ

Fig27 : concentrique

Fig28 : excentrique

- Travail excentrique spécifique golf des rotateurs externes dans le geste du swing



Instabilité gléno-humérale



Epidémiologie

Dans leur revue de la littérature datant de 2006, Mc Hardy et Pollard (8) rapportent que le tableau clinique d'instabilité gléno-humérale gauche, pour les joueurs droitiers, est en fréquence le second tableau clinique après les lésions de la coiffe des rotateurs.

Chez les joueurs professionnels, cette lésion semble directement liée au nombre de balles frappées par jour au practice.

Enfin, ces mêmes auteurs avancent également qu'il existe une association fréquente d'arthropathie acromio-claviculaire et d'instabilité gléno-humérale gauche chez les joueurs de haut niveau.

Travail musculaire excentrique et instabilité gléno-humérale

Liotard (13) propose un protocole de renforcement musculaire excentrique stabilisateur de l'ensemble des muscles de l'épaule : « le travail pendulaire chargé » (TPC) ; c'est un exercice pendulaire à charge progressivement complète qui se réalise debout devant une glace en pied, permettant ainsi à l'athlète un autocontrôle visuel et une facilité d'automatisation du geste.

Matériel :

- Une glace en pied
- Des haltères



Protocole

1. **Séance test** : elle correspond à la mise en place de la gestuelle correcte et à la prise de conscience de la charge maximale possible ; on fait penduler l'athlète par série

de 10 mouvements à 10% du poids de corps (le seuil) moins 2 kg, en augmentant la charge de 1kg à chaque série.

2. **Travail autour du seuil sur 3 semaines** : la première semaine, la charge est à 10% du poids de corps et on réalise 5 séries de 10 mouvements une fois par jour, 5 jours par semaine. La deuxième semaine on augmente la charge de 1kg, la troisième également.
3. **Travail maximal** : cette phase a pour but d'atteindre la charge maximale au cours de 3 séances espacées de 2 jours de repos, la charge de départ étant fixée au seuil. Pour la première des 3 séances, on réalise une seule série de 10 mouvements avec une charge qui augmente de kilo en kilo jusqu'à la charge maximale. Pour la deuxième séance on réalise 2 séries de 10 mouvements à chaque palier et, enfin, pour la troisième séance ce sont 3 séries de 10 mouvements qui sont demandées. Liotard () préconise alors un entretien régulier par la réalisation hebdomadaire d'une séance progressivement maximale.

Le travail pendulaire chargé : « A quoi ca sert » ?

A charge initiale, c'est un exercice anodin de rodage articulaire. Lorsque la charge augmente, l'athlète réalise alors un véritable travail musculaire stabilisateur de type excentrique, à la fois thérapeutique et préventif, adapté au geste spécifique du swing.

Après avoir développé une certaine puissance avec une charge lourde à vitesse lente, le golfeur pourra développer cette même puissance à charge légère (le club) et vitesse rapide, et ce, en minimisant le risque d'apparition d'accidents capsulo ligamentaires au niveau de l'épaule.

Travail pendulaire chargé spécifique golf



Départ

élan balistique ascendant

élan balistique desc

stabilisation

TRAVAIL EXCENTRIQUE-PREPARATION PHYSIQUE-ECHAUFFEMENT : PREVENTION !!!!! - DISCUSSION

Les joueurs professionnels français présents sur le Tour Européen, bénéficient tout au long de l'année d'une préparation physique avec, en tournoi, dès le réveil musculaire, puis par la suite pendant l'échauffement qui précède l'échauffement au practice, des sollicitations musculaires excentriques au niveau des 4 membres et du tronc.

Il semblerait que plusieurs points doivent nous poser la question de la place du travail musculaire excentrique préventif dans la préparation physique et l'échauffement de nos meilleurs joueurs et joueuses.

1. Pour Middleton (1), le travail musculaire excentrique est préventif des lésions musculaires, tendineuses et ligamentaires.
1. A ce jour, il ne semble pas exister d'études sur le lien échauffement-pathologies.
2. Pour Fradkin et Sherman (7), 70% des golfeurs ne pratiquent aucun échauffement digne de ce nom avant leur parcours !
3. Ces mêmes auteurs rapportent également qu'un échauffement à base d'étirements en tension active (excentrique !!) améliore significativement la vitesse de la tête de club à l'impact.
4. L'ensemble des exercices de renforcement musculaire excentrique qui ont été présentés dans cet article, à but thérapeutique, peuvent et doivent être réalisés à but préventif. Le peu de matériel nécessaire est facilement transportable en voyage et utilisable même dans une chambre d'hôtel. La mise en place chez les adolescents en cours de croissance doit bien évidemment demander une adaptation au niveau de la charge opposée au mouvement demandé.
5. Enfin, une journée de travail réunissant des spécialistes français de domaines différents (médecin, kinésithérapeute, coach, préparateur physique, podologue....) sur le thème « golf de haut niveau et proprioception », qui s'est déroulée en octobre 2010, s'est achevée sur une conclusion en 10 points clés mettant en évidence l'importance de la proprioception dans le golf de haut niveau. Mais la proprioception n'est elle pas du travail musculaire excentrique..... ?

CONCLUSION

Trop longtemps décrié par méconnaissance de ses indications et de ses effets, le travail musculaire excentrique doit prendre une importance toute particulière dans le traitement kinésithérapique et la prévention des lésions tendineuses et ligamentaires du coude et de l'épaule liées à la pratique du golf.

Dans un premier temps, à but thérapeutique, le renforcement musculaire excentrique doit être réalisé selon le protocole de Stanish (4), puis doit devenir plus spécifique golf en fin de rééducation, puis sur le terrain d'entraînement et en tournoi, à titre préventif.

Certes, certains reproches peuvent être faits à ce type de travail musculaire comme le début tardif du protocole dans la stratégie thérapeutique par respect du délai de cicatrisation tissulaire ; néanmoins, le golf, comme tout autre sport, est excentrique et ce quel que soit le niveau de pratique.

Alors préparons au mieux nos joueurs de golf, blessés ou non, à ce mode de contraction musculaire dont la mise en place ne nécessite ni matériel onéreux, ni plateau technique sophistiqué ; toutefois, son utilisation demande rigueur et discipline de la part du thérapeute et de l'athlète qui doit interrompre son activité pendant la durée du traitement. Ce n'est qu'à cette condition que la résistance du complexe musculo tendineux sera améliorée et que l'athlète retrouvera son niveau de pratique antérieur tout en prévenant au mieux les blessures.

BIBLIOGRAPHIE

- 1) Middleton P, Puig PL, Trouve P, Savalli L. Le travail musculaire excentrique. *J Traumatol. Sport* 2000; 17:93-102.
- 2) Blazina ME, Kerlan RK, Jobe FW. jumper's knee. *Orthop Clin North Am* 1973;4:665

- 3) Tipton CM, Matthes RD, Maynard JA et al. The influence of physical activity on ligaments and tendons. *Med Sci Sports Exerc* 1975; 7:165.
- 4) Stanish WD, Rubinovitch RM, Curwin S. Eccentric exercise in chronic tendinitis. *Clin Orthop* 208:65-8.
- 5) Rodineau J. Le renforcement musculaire excentrique dans le traitement des tendinites chroniques des membres inférieurs. *SMS, Le spécialiste de médecine du sport* 1997;Nov:5-7.
- 6) Neer CS II. Anterior acromioplasty for chronic impingement syndrom in the shoulder. *J Bone Joint Surg(Am)* 1972; 54: 41-50.
- 7) A J Fradkin, C A Sherman, C F Finch. Improving golf performance with a warm up conditioning programme. *Br J Sports Med* 2004; 38:762-765.
- 8) A McHardy, M Chiro, H Pollard. One-Year Follow-up Study on golf Injuries in Australian Amateur Golfers. *Am J of Sports Med*, Vol 35, No.8.
- 9) MacHardy, H Pollard, K Luo. Golf injuries: A review of the literature. *Sports Med* 2006; 36(2): 171-187.
- 10) Malliars P, Maffulli N, Garau G. Eccentric training programmes in the management of lateral elbow tendinopathie. *Disabil Rehabil.* 2008;30(20-22):1590-6.
- 11) Fichez O. Evolution du concept physiopathologique de la coiffe des rotateurs du sportif en 2003. *Kinésither Scient* 2003 ; 437 :21-4.
- 12) Friden J, Seger J, Sjoström M, Ekblorn B. Adaptive response in human skeletal muscle subjected to prolonged eccentric training. *Int J Sports Med* 1983;4(3):177-83.
- 13) Liotard JP, Walch
 . Rehabilitation of shoulder
 G.Rehabilitation of the unstable sports injuries, Chapter 6:61-72.Springer, 2001.
- 14) Pocholle M. Application du travail excentrique dans les tendinopathies et les déséquilibres musculaires à partir d'un protocole de rééducation. *Kinésither Scient* 2001 ;413 :39-48.
- 15) Walch G, Boileau P, Noel E, Liotard JP, Dejour H. Traitement chirurgical des épaules douloureuses par lésions de la coiffe et du long biceps en fonction des lésions. *Réflexions sur le concept de Neer. Rev Rhum* 1991 ; 58 :247-57.
- 16) Chanussot JC, Billuart F. Place du travail musculaire excentrique et pliométrique dans le traitement des tendinopathies. *Kinésither Scient* 2003 ; 437 :37-45.
- 17) Association of Maximum pitch Velocity and Elbow Injury in Professional baseball Pitchers.
 Brandon D. Bushnell, MD, Adam W. Anz, MD, Thomas J. Noonan, MD, Michael R. Torry, PhD, and Richard J. Hawkins, MD
The American Journal of Sports Medicine, Vol. 38, No. 4
- 18) Alan R, Stockard DO. Elbow injuries in golf. *JAOA*.Vol 101.No 9.Sept 2001.509-16.
- 19) Loftice *Clin Sports med* 2004 et Hellstrom *Sports Med* 2009.
- 20) Faber et Coll. *Am J sports Med* 2009