

DEFICIT DE FORÇA RELACIONADO AO ESTIRAMENTO MUSCULAR: UMA REVISAO BIBLIOGRAFICA

João Luiz Salomão da Cunha Peixoto¹; Marcos Tadeu T. Pacheco²

1- Fisioterapeuta Cruzeiro Esporte Clube – Futebol Profissional; Mestrando em Bioengenharia – UNIVAP

2- Diretor do Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento - UNIVAP

RESUMO: A atividade física promove benefícios para o indivíduo, mas o treinamento esportivo não está isento do risco de lesão. Estudos epidemiológicos realizados nas últimas décadas revelaram um alto índice de lesões musculares por estiramento. Os estiramentos são mais prevalentes nos membros inferiores (MMII). Os estiramentos ocorrem com mais freqüência em esportes que exigem corridas de alta intensidade. Há muito se vem pesquisando os fatores de risco causadores dos estiramentos. Estudos comprovam que, entre os fatores de risco intrínsecos mais freqüentes, encontram-se o déficit de força muscular. Foi demonstrado, através de estudos com dinamômetros, que a maioria dos estiramentos é consequência do déficit de força muscular. O desequilíbrio causado pela redução da força muscular predispõe os estiramentos. A partir do conhecimento dos déficits de força muscular através do dinamômetro, é interessante que se realize um programa preventivo.

Palavras Chaves: Força Muscular, Dinamômetro, Joelho.

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde.

INTRODUÇÃO

Atualmente existe a tendência de um número cada vez maior de pessoas participando de atividades esportivas⁹. Os estiramentos musculares são freqüentemente vistos no esporte. Uma lesão descrita como estiramento indica que houve algum grau de ruptura nas fibras do músculo, do tendão ou da junção miotendinosa¹³. O excesso de tensão nestas estruturas é geralmente a causa do estiramento^{13,18}.

Os músculos dos membros inferiores são mais comumente acometidos (70% a 86%) por esta lesão^{13,14,17,18}. Em um estudo realizado com atletas profissionais (acima de 18 anos), os estiramentos representaram 33% do total das lesões¹. Tendo em vista o alto índice de incidência, recorrência, perda de função, tempo de afastamento da prática esportiva e impacto econômico, muitos estudos vem sendo realizados dando ênfase no tratamento e na prevenção dos estiramentos musculares. Esta

a força isométrica de grupos musculares de extensão e flexão de joelho usando um tensiômetro¹¹. Demonstrou-se neste estudo que os atletas com desequilíbrio de força de flexão D/E maior que 10%, são 20 vezes mais susceptíveis a sofrer um estiramento no membro inferior mais fraco que os sujeitos avaliados sem desequilíbrio de força¹¹. No mesmo estudo, onde foi medidos o pico de torque isocinético e força dos extensores do quadril, oito sujeitos apresentaram desequilíbrio D/E¹¹. Destes, pelo menos 25% sofreram,

revisão bibliográfica foi realizada para demonstrar a relação entre os estiramentos e o déficit de força muscular medido por dinamômetros.

MATERIAIS E METODOS

Para o desenvolvimento do estudo foram realizadas buscas por trabalhos científicos nos bancos de dados LILACS, MEDLINE, Sciencedirect e Wilsonweb no período de 1980 a 2005 por palavras chaves: Muscle, injury, strain, isokinetic.

RESULTADOS / DISCUSSAO

Segundo Knapic e col¹¹ os desequilíbrios e os déficits de força muscular são os principais fatores de risco para estiramentos. Examinando a relação entre desequilíbrios de força direita/esquerda (D/E) e a incidência de estiramentos, a literatura sugere que perto de 20% da população tem o fator de risco¹¹. Foi medida subseqüentemente, estiramento de adutores, sendo que em todos os sujeitos a perna lesionada foi a mais fraca¹¹.

Knapic e col¹² mediram o pico de torque isocinético de extensão e flexão de joelho. Estabeleceu-se que os atletas com desequilíbrio de força na flexão do joelho maior que 15%, em relação ao outro membro inferior, são 2,6 vezes mais vulneráveis a lesões na musculatura mais fraca. Observou-se, através deste estudo, que os desequilíbrios de força D/E dos grupos musculares

flexores e extensores de joelho não são raros¹². Desequilíbrios de 10% ou mais ocorreram em 31 a 41% dos atletas; 15% ou mais em 20% a 30% dos atletas e desequilíbrios de 20% ou mais em 3% a 18%¹².

Nas atividades físicas que exigem arrancadas instantâneas, acelerações e desacelerações vigorosas, saltos, corridas de velocidade, os estiramentos são mais freqüentes^{5,15,16}. Exercícios musculares, quando intensos, de longa duração e/ou que requerem contrações excêntricas, resultam comumente em lesões nas fibras dos músculos ativos^{2, 3,7,8,18}.

As lesões ocorrem com maior freqüência nos músculos biarticulares, pois são sujeitos ao as lesões atléticas^{10, 11, 18}. Usando-se um dinamômetro isométrico, estabeleceu-se uma significativa correlação entre razões isquiotibiais/quadríceps e estiramento muscular em atletas. Este achado sugere que o desequilíbrio causado pela redução da força muscular dos isquiotibiais ou quadríceps predispõe a estiramentos^{10, 11, 18}.

Os desequilíbrios de força podem ser causados por estiramentos anteriores¹¹. A perda de força pode ser influenciada pelo grupo muscular acometido, a severidade e o tipo de lesão¹¹. Foi demonstrado que indivíduos já acometidos por estiramentos em um dos membros inferiores exibiram menores graus de força no membro lesado em comparação com o não lesado^{3,11}.

CONCLUSÃO

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGRE, J. Hamstring Injuries. *Sports Med.*, v.2,p.21-33,1985.
- ARMSTRONG, R.B. Initial events in exercise-induced muscular injury. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. V.22,n.4,p429-35,1990.
- ARMSTRONG, R.B. Mechanisms of exercise-induced delayed onset Muscular soreness: a brief review. *Medicine and Science in Sports And exercise*,v.16, p.529-38,1984.
- EKSTRAND,J., GILLQUIST,J. Soccer injuries and their mechanisms: A Prospective study. *Med. and Science in Sports and Exercise*. v.15 p.267-70,1983.
- GARRETT, W.E., CALIFF, J.C., BASSET, F.H. Histochemical correlates of hamstring injuries. *Am. J. Sports Med.*, v.12, n.2, p98-103,1984.

estresse em mais de uma articulação^{1, 7,8,18}. Os grupos musculares mais comumente estirados são: isquiotibiais, quadríceps, tríceps sural e adutores^{1, 7,8}. Aparentemente, os locais mais vulneráveis têm se mostrado a junção músculo-tendão e a junção tendão-osso^{1,6,7}.

Ekstrand e col⁴ demonstrou que a razão da força do músculo lesionado/ não lesionado (contralateral), em atletas, foi significativamente baixa, comparada com a razão dos não lesionados. Vários estudos fizeram uma relação entre a razão antagonista /agonista dos flexores/extensores do joelho e

Nesta revisão foi demonstrado que atletas com déficits de força muscular são mais susceptíveis as lesões por estiramento. Os estiramentos ocorrem com mais freqüência em esportes que exigem corridas de alta intensidade. Os desequilíbrios e os déficits de força são os principais fatores de risco para estiramento. Atletas com desequilíbrio de força de flexão D/E maior que 10% tem maiores riscos de lesões musculares. O desequilíbrio causado pela redução da força muscular dos isquiotibiais ou quadríceps predispõe os estiramentos. A partir do conhecimento dos déficits de força muscular através do dinamômetro, é interessante que se realize um programa preventivo. De acordo com dados disponíveis na literatura atual, programas de prevenção devem enfatizar o fortalecimento muscular. Mais estudos devem ser realizados enfatizando programas de prevenção as lesões por estiramento muscular.

GARRETT, W.E. Injuries to the muscle-tendon unit. *Instr. Course Lect.*,v.37, p.275-82,1988.

GARRETT, W.E. Muscle strain injuries: clinical and basic aspects. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v.22, n.4, p.436-43, 1990.

GARRETT, W.E. Muscle strain injuries. *Am. J. Sports Med.*, v.24,n.6,p.s2- s8, 1996.

HUGHES, C., HASSELMAN, C.T., BEST, T.M., MARTINEZ,S.,GARRETT W.E. Incomplete, Intrastance Strain Injuries of the Rectus Femoris Muscle. *Am. J. Sports Med.*, v.23, n.4, p500-06, 1995.

INKLAAR,H. Soccer InjuriesII: aetiology and Prevention. *Sports Med*. v.18,n.2,p.81-93,1994.

KNAPIK,J.J., BAUMAN, C.L., JONES, B.H., HARRIS, J. Strength, Flexibility and Athletic Injuries. *Sports Med*,v.14,n.5:p277-88.1992.

KNAPIK, J.J., BAUMAN, C.L., JONES, B.H., HARRIS, J. Preseason strength And flexibility imbalances associated with athletic injuries in female Collegiate athletes. Am. J. Sports Med., v.19, n.1, p.76-81, 1991.

KORNBERG, C. The Effect of Stretching Neural Structures on Grade One Hamstring Injuries. J. Orthop. Sports Phys. Ther., p481-87, jun. 1989.

LADEIRA, C.E. Incidência de lesões no Futebol: Um Estudo Prospectivos Com jogadores Masculinos Adultos Amadores Canadenses. Rev Bras. Fisiot., v.4, n.1, p39-47, 1999.

ORCHARD, J., MARSDEN, J., LORD, S., GARLICK, D. Preseason Hamstring Muscle Weakness associated with hamstring muscle Injury in australian Footballers. Am. J. Sports Med., v.25, n.1, 1997.

PETERSON, L., RENSTROM, P. Sports Injuries: Their Prevention and Treatment. Chicago, Yearbook Medical Publishers, 1986.

SCHMIDT-OLSEN, S., KAALUND, S., SORENSEN, J. Injuries among Young soccer players. Am. J. Sports Med., v.19, n.3, p273-75, 1991.

STANTON P., PURDAM, C. Hamstring injuries in sprinting – the role of eccentric exercise. J. Orthop. Sports Phys. Ther., v.10, p343-49, 1989.

