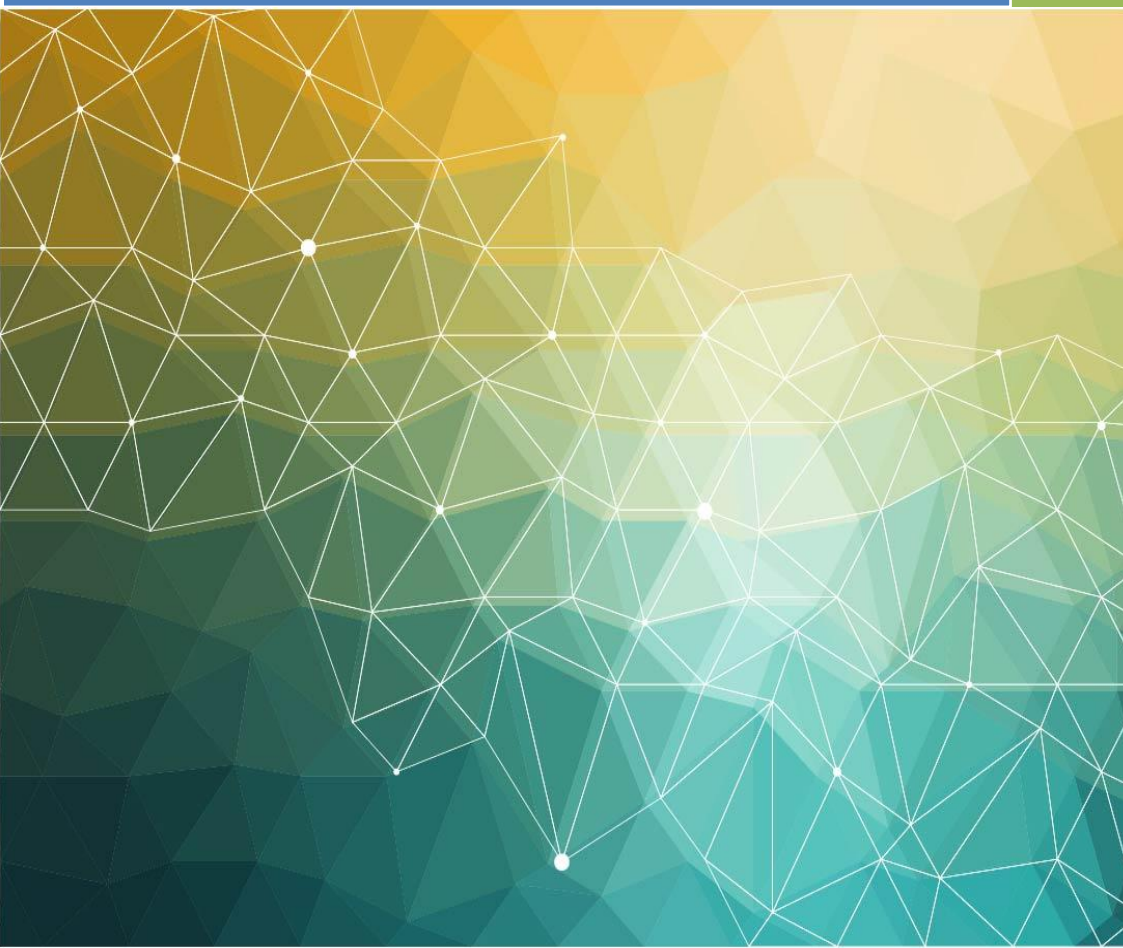


Lesão Aguda dos Músculos Ísquios Tibiais no Atleta de Alta Performance



Lesão Aguda dos Músculos Ísquios Tibiais no Atleta de Alta Performance

*Autoria: Sociedade Brasileira de Ortopedia e
Traumatologia
Colégio Brasileiro de Radiologia*

Elaboração Final: 28 de maio de 2013

Participantes: Latorre GC, Amaral TA, Duarte Jr A,
Silva APS, Rocha T , Simões R, Meves R, Bernardo
WM

Diagramação: Ana Paula Trevisan

O Projeto Diretrizes, iniciativa da Associação Médica Brasileira, tem por objetivo conciliar informações da área médica a fim de padronizar condutas que auxiliem o raciocínio e a tomada de decisão do médico.

As informações contidas neste projeto devem ser submetidas à avaliação e à crítica do médico, Responsável pela conduta a ser seguida, frente à realidade e ao estado clínico de cada paciente.

DESCRIÇÃO DO MÉTODO DE COLETA DE EVIDÊNCIA:

Para elaboração desta diretriz foi consultada a base eletrônica primária Medline (1966 to 2011) via PubMed. A busca de evidências partiu de cenários clínicos reais, e utilizou os descritores MeSH: "*Hamstring muscles*", "*Injuries*", "*Adult*", "*Athletes*", "*Professional*", "*Immobilization*", "*Physiotherapy*", "*Rest*", "*Rehabilitation*", "*Conventional treatment*" e "*Gene therapy*". Os artigos foram selecionados por especialistas em ortopedia, após avaliação crítica da força de evidência científica, sendo utilizadas para as recomendações, as publicações de maior força. As diretrizes foram elaboradas a partir de discussão com o grupo elaborador. Todo o texto foi revisado por um grupo especializado em diretrizes clínicas baseada em evidências.

GRAU DE RECOMENDAÇÃO E FORÇA DE EVIDÊNCIA:

A: Estudos experimentais ou observacionais de melhor consistência.

B: Estudos experimentais ou observacionais de menor consistência.

C: Relatos de casos (estudos não controlados).

D: Opinião desprovida de avaliação crítica, baseada em consensos, estudos fisiológicos ou modelos animais.

OBJETIVO:

Esta diretriz tem como público alvo os ortopedistas, fisiatras e médicos do esporte, a fim de que possam orientar o diagnóstico e tratamento dos atletas com lesão agudas dos músculos ísquios tibiais.

CONFLITO DE INTERESSE:

Nenhum conflito de interesse declarado.

Introdução

Na prática esportiva de alta performance, a lesão muscular está cada vez mais frequente, pois o tecido muscular que é responsável por 40% do total do peso corpóreo, é o principal alvo de aperfeiçoamento e exigência ¹ (d). O atual cenário mundial passou a valorizar a força em detrimento da técnica, dessa forma, esse tipo de agravo representa até 55% das injúrias que acometem os atletas^{2,3}(d).

Dividimos em fases as lesões musculares para facilitar a compreensão: 1) **inicial**: ocorre necrose tecidual local, que ativam inúmeras células responsáveis pela reparação e pela cicatrização muscular; 2) **autogênica**: começo dos processos proteolíticos e lipolíticos, 3) **fagocítica**: fase autogênica associada à células inflamatórias, 4) **regenerativa**: produção de novas miofibrilas e reparo da lesão e 5) **fibrose**: inicia a ação de agentes antifibróticos⁴(d).

A lesão pode ser classificada quanto ao mecanismo ou conforme o grau de acometimento. A contusão e o estiramento representam mais de 90% dos mecanismos, o primeiro ocorre quando o músculo é submetido a uma força compressiva e

repentina, e o segundo acontece quando uma força tênsil exercida sobre o músculo levando a um excessivo estiramento das miofibrilas, ocasionando geralmente a ruptura próxima à junção miotendínea. Em relação ao grau, elas podem ser:

- 1º grau: ocorre estiramento com ponto doloroso leve, não é incapacitante e a restauração é rápida. Acomete até 5% das fibras;
- 2º grau: lesão de 5% a 50% da musculatura, com incapacidade funcional na fase aguda, restauração a médio prazo, podendo ocorrer sequelas;
- 3º grau: lesão > 50% do grupo muscular, com incapacidade funcional na fase aguda, restauração lenta, pode deixar sequelas (fibrose)^{5(d)}.

1. Fisioterapia é suficiente para tratamento lesão aguda?

os aines (anti-inflamatório não esteroidais) têm sido descritos no tratamento da lesão muscular da coxa associado ao repouso, crioterapia, imobilização e fisioterapia. Apesar disso, revisões da literatura

concluíram que seu benefício não foi claramente demonstrado por ensaios clínicos. Uso de aines, ajudam na analgesia mas não demonstram efeito adicional na taxa de cura de lesões dos músculos^{6(a)}.

dessa forma, sugerimos que, em vista do custo, efeitos adversos, risco no atraso na cicatrização e uma escassa literatura mundial, os aines não devem ser receitados rotineiramente para lesões agudas dos músculos da coxa, até que novos estudos demonstrem a sua eficácia. Neste ínterim, a fisioterapia permanece como tratamento convencional para esses casos^{6(a)}.

Recomendação

A fisioterapia permanece como tratamento de escolha da lesão muscular aguda.

2. O que valorizar no exame físico desses pacientes, principalmente na fase aguda da lesão?

o propósito do exame físico é determinar o local e a extensão da lesão^{7,8(b)}. No exame físico devemos realizar a inspeção e palpação dos músculos envolvidos, assim como os testes de função com e sem resistência externa. Procedimentos

experimentais demonstram que para avaliação da lesão muscular são utilizados os seguintes testes^{6(a)}:

- Escala analógica da dor:

valor da escala da dor varia entre 0-10, sendo 0 sem dor e 10 dor insuportável. Deve-se avaliar a dor nas primeiras 24h, mobilização sem gravidade, mobilização com gravidade, deambulando e correndo.

- Teste do edema:

medindo-se com uma fita métrica a circunferência do membro afetado, na região de maior dor a palpação, e comparando com o membro contralateral. A medida da distância entre a área lesionada e a prega poplíteia deve ser registrada para que testes posteriores possam ser realizados na mesma área.

- Teste de avaliação por dinamômetro:

utiliza-se um dinamômetro para avaliar força e desempenho muscular, caso a dor permita. É possível quantificar valores absolutos do torque, do trabalho e da potência de grupos musculares, bem como valores relativos da proporção agonista/antagonista de tais grupos fazendo-se comparação com o lado não lesionado.

Recomendação

No exame físico devemos realizar a inspeção e palpação dos músculos envolvidos, assim como os testes de função com e sem resistência externa.

3. Qual exame complementar deve ser solicitado, para diagnóstico e direcionamento do tratamento nesses casos?

Profissionais da área de saúde estão recorrendo aos exames de imagens para confirmar a lesão, assim como estimar o tempo em que o atleta deve permanecer afastado de suas atividades profissionais e identificar os casos que necessitarão de tratamento cirúrgico. Os exames não são necessários em todos os casos, uma vez que, o exame clínico pode nos fornecer informações valiosas sobre a natureza da lesão.

a ressonância magnética (rm) e a ultrassonografia (us) são os exames complementares mais utilizados. A eficácia do usg tem sido comparada com a da rm. Para quantificar o edema na lesão aguda, o usg tem menor custo e igual sensibilidade. Entretanto, a rm é capaz de determinar com maior precisão o grupo muscular acometido, o que a torna uma ferramenta importante para direcionar a reabilitação e

acompanhamento da cura da lesão, apesar de necessitar de maior investimento financeiro^{9(b)}^{10(c)}.

Recomendação

Nos atletas profissionais a rm é o exame padrão-ouro para o acompanhamento e direcionamento da reabilitação.

4. Qual é o tratamento de escolha: cirúrgico ou conservador?

As lesões com estiramento muscular leve a moderado, em que não há ruptura completa da fibra muscular, o tratamento conservador com repouso, gelo, aines, fisioterapia para ganho de movimento precoce e esforço muscular progressivo, apresenta bons resultados.

O tratamento cirúrgico fica reservado para os casos em que o paciente apresenta uma dissociação maior do que dois centímetros entre os bordos da lesão ao nível da tuberosidade isquiática ou distalmente na sua inserção. Reparo cirúrgico demonstrou resultados subjetivos significativamente melhores, maior taxa de retorno ao nível pré-lesão do atleta, e maior força/resistência do que os não cirúrgicos com ruptura muscular completa^{11(a)}. A reparação

cirúrgica crônica também melhora os resultados, força e resistência muscular, mas não tão bem como a reparação aguda¹²(b). O tratamento não cirúrgico das rupturas musculares completas tem resultado em complicações como fraqueza muscular, neuralgia do ciático e dor na tuberosidade isquiática¹³(c).

Recomendação

O tratamento cirúrgico fica reservado para os casos em que o paciente apresenta uma dissociação maior do que dois centímetros entre os bordos da lesão ao nível da tuberosidade isquiática ou distalmente na sua inserção.

5. Qual é o tempo mínimo de retorno às atividades após lesão muscular da coxa?

Os médicos enfrentam pressões consideráveis para autorizar o retorno de um atleta à competição o mais rápido possível, muitas vezes sem realizar um programa de reabilitação adequado. Este retorno precoce não apenas aumenta o risco de novas lesões, mas também reduz o desempenho do atleta caso não esteja cicatrizada^{14,15}(b). O número médio de dias perdidos causados por esse tipo de lesão varia entre 8 e 25, dependendo, em parte, da sua severidade e localização¹⁶(b).

Estudos recentes apontam fatores que podem estimar o período necessário para reabilitação completa do atleta^{7,17}(b). Slavotinek et al. Concluíram que o cálculo do volume muscular acometido, evidenciado na rm, pela área total muscular, expressa em porcentagem, possui relação com o tempo de afastamento das atividades esportivas. Foi observado que quando esse valor ultrapassa os 50%, o tempo para reabilitação é mais longo¹⁷(b). O acometimento da porção tendinosa proximal do bíceps femoral, e a proximidade da lesão com a tuberosidade isquiática, estimado tanto pela palpação quanto pela rm, foram também associados com maior tempo de retorno ao nível pré-lesão⁷(b)¹⁸(c).

Pode-se lançar mão também da medida da amplitude de movimento ativo (ama) do joelho com a utilização de um goniômetro plástico. O atleta deve ser posicionado em decúbito ventral com o membro inferior contralateral completamente estendido e o membro a ser examinado posicionado à 90 graus de flexão do quadril. O centro do goniômetro deve ser posicionado na face lateral do joelho superficialmente ao epicôndilo lateral do fêmur. O paciente efetua a extensão ativa do joelho sendo medido o ângulo final do movimento e este

comparado com o do outro membro. Calcula-se então o déficit do movimento entre eles¹⁹(b). Pacientes com déficit < 20 graus retornam às atividades esportivas em até 2 semanas e aqueles que possuem um déficit \geq 30 graus após a sexta semana²⁰(b).

Recomendação

O tempo de retorno as atividades após lesão muscular da coxa deve ser guiado pela extensão de lesão evidenciada pela rm e pelo deficit funcional do atleta.

6. O que deve indicar o retorno com segurança para esses atletas, o grau de extensão da lesão ou o exame clínico?

O estabelecimento de critérios objetivos para determinar o momento apropriado de regresso de um atleta para o esporte continua sendo um desafio. Com base nas melhores evidências recomendamos que os atletas devam ser liberados para voltar às atividades desportivas quando a amplitude de movimento, força e habilidades funcionais possam ser realizadas sem queixas de dor ou limitação da amplitude de movimento articular. Os testes de habilidade funcional devem incorporar movimentos específicos relacionados ao esporte do atleta, com

intensidade e velocidade próximas à máxima^{21(a)}^{22(b)}.

Ao avaliar a força, o atleta deve ser capaz de completar quatro repetições consecutivas do teste de força com carga máxima na posição prona com o joelho fletido a 90 graus e 15 graus. Se possível, teste de força isocinética também deve ser realizada sob condições de ação, tanto concêntricas e excêntricas.

Um déficit menor que 5% deve existir na relação de força excêntrica dos isquiotibiais (30 graus/seg) para a força do quadríceps concêntricos (240 graus/seg) entre os dois membros^{23(c)}. Além disso, o ângulo de flexão do joelho em que ocorre o pico de torque concêntrico deve ser semelhante entre os membros; sendo assim indica-se o retorno para o treino de gesto esportivo e consequente atividade esportiva^{19,20(b)}^{24(c)}^{25(d)}.

Recomendação

Os atletas devem ser liberados após passarem, sem queixa de dor, por testes que avaliam força muscular, amplitude de movimento e habilidade funcional.

7. O que é importante no programa de reabilitação?

o objetivo do programa de reabilitação deve contemplar o retorno seguro às atividades esportivas e a proteção contra um novo episódio de lesão muscular. É dividido em fases nas quais o atleta passa por uma série de exercícios que gradativamente restabelece a função do músculo lesado. Quando ocorre o retorno da força muscular o atleta está apto para voltar à sua função.

dessa forma, o programa deve abranger exercícios que aumentam a estabilização do tronco, melhorando a dinâmica funcional, por meio do fortalecimento do abdome e da musculatura agonista e antagonista dos isquiostibiais. Para o músculo lesado são necessários exercícios com movimentos rápidos e com pouca carga para proteção do tecido de cicatrização e redução da atrofia muscular, evitando, dessa forma, a relesão^{21(a)}.

no entanto, a literatura mostra que o músculo previamente lesado e reparado tem aumentado as suas chances de relesão, uma vez que o atleta mantém a sobrecarga que gerou a lesão inicial^{21(a)}.

Recomendação

O programa de reabilitação deve contemplar exercícios que agregam estabilidade ao tronco e agilidade dos músculos da área lesada, por meio do seu retorno de força e função.

8. Como prevenir lesões da musculatura da coxa em atletas ?

para a prevenção de lesões musculares em atletas, se faz necessários treinos que visem o aumento na intensidade dos exercícios anaeróbios que simulam as condições de estresse durante as competições de cada modalidade. Para isso é realizado um plano de treinamento com exercícios específicos para cada esporte em questão, que simulam as condições em que ocorre a maioria das lesões. Esse tipo de treino melhora a condição muscular aumentando a resistência à fadiga, levando a prevenção de lesões e diminuindo a gravidade de suas consequências²⁶(b). Como exemplo, na pré-temporada de jogadores profissionais de rugby da Austrália, os quais são submetidos a exercícios aeróbicos, corridas curtas com alta intensidade e mudanças bruscas de direção²⁶(b).

recomendação

para prevenção de lesões musculares ao longo de uma temporada o atleta deve ser submetido a um programa condicionamento na pré-temporada.

REFERÊNCIAS

1. Cohen M, Abdalla RJ, Ejnisman B, Amaro JT. Lesões ortopédicas no futebol. *Rev Bras Ortop* 1997;32:940-4 .
2. Fernandes TL, Petrinelli A Entendendo as bases da lesão muscular. *Rev Bras Med Ortop*. 2011;68:17-23.
3. Beiner JM, Jokl P. Muscle contusion injuries: current treatment options. *J Am Acad Orthop Surg* 2001;9:227-37.
4. Cohen M, Abdalla RJ. Lesões nos esportes-Diagnóstico, prevenção e tratamento. Rio de Janeiro, Revinter, 2003.
5. Lesões musculares e tendinosas no esporte. Rodrigues A. São Paulo, Cefespar, 1994.
6. Reynolds JF, Noakes TD, Schwelanus MP, Windt A, Bowerbank P. Non-steroidal anti-inflammatory drugs fail to enhance healing of acute hamstring injuries treated with physiotherapy. *S Afr Med J* 1995;85:517-22.
7. Schneider-Kolsky ME, Hoving JL, Warren P, Connell DA. A comparison between clinical assessment and magnetic resonance imaging of acute hamstring injuries. *Am J Sports Med*. 2006;34:1008-15.
8. Verrall GM, Slavotinek JP, Barnes PG, Fon GT. Diagnostic and prognostic value of clinical findings in 83 athletes with posterior thigh injury: comparison of clinical findings with magnetic resonance imaging documentation of hamstring muscle strain. *Am J Sports Med* 2003;31:969-73.
9. Connell DA, Schneider-Kolsky ME, Hoving JL, Malara F, Buchbinder R, Koulouris G, et al. Longitudinal study comparing sonographic and MRI assessments of acute and healing hamstring injuries. *AJR Am J Roentgenol* 2004;183:975-84.
10. Askling CM, Tengvar M, Saartok T, Thorstensson A Acute first-time hamstring strains during slow-speed stretching: clinical, magnetic resonance imaging, and recovery characteristics. *Am J Sports Med* 2007;35:1716-24.
11. Harris JD, Griesser MJ, Best TM, Ellis TJ. Treatment of proximal hamstring ruptures - a systematic review. *Int J Sports Med* 2011;32:490-5.
12. Folsom GJ, Larson CM. Surgical treatment of acute versus chronic complete proximal hamstring ruptures: results of a new allograft technique for chronic reconstructions. *Am J Sports Med* 2008;36:104-9.

13. Puranen J, Orava S. The hamstring syndrome. A new diagnosis of gluteal sciatic pain. *Am J Sports Med* 1988;16:517-21.
14. Koulouris G, Connell DA, Brukner P, Schneider-Kolsky M. Magnetic resonance imaging parameters for assessing risk of recurrent hamstring injuries in elite athletes. *Am J Sports Med* 2007;35:1500-6.
15. Verrall GM, Kalairajah Y, Slavotinek JP, Spriggins AJ. Assessment of player performance following return to sport after hamstring muscle strain injury. *J Sci Med Sport* 2006;9:87-90.

16. Brooks JH, Fuller CW, Kemp SP, Reddin DB. Incidence, risk, and prevention of hamstring muscle injuries in professional rugby union. *Am J Sports Med* 2006;34:1297-306.
17. Slavotinek JP, Verrall GM, Fon GT. Hamstring injury in athletes: using MR imaging measurements to compare extent of muscle injury with amount of time lost from competition. *AJR Am J Roentgenol* 2002;179:1621-8
18. Askling CM, Tengvar M, Saartok T, Thorstensson A. Acute first-time hamstring strains during high-speed running: a longitudinal study including clinical and magnetic resonance imaging findings. *Am J Sports Med* 2007;35:197-206.
19. Malliaropoulos N, Isinkaye T, Tsitas K, Maffulli N. Reinjure after acute posterior thigh muscle in elite track and field athletes. *Am J Sports Med* 2011;39:304
20. Malliaropoulos N, Papacostas E, Kiritsi O, Papalada A, Gougoulias N, Maffulli N. Posterior thigh muscle injuries in elite track and field athletes. *Am J Sports Med* 2010;38:1813-9.
21. Sherry MA, Best TM. A comparison of 2 rehabilitation programs in the treatment of acute hamstring strains. *J Orthop Sports Phys Ther* 2004;34:116-25.
22. Verrall GM, Slavotinek JP, Barnes PG, Fon GT, Esterman A. Assessment of physical examination and magnetic resonance imaging findings of hamstring injury as predictors for recurrent injury. *J Orthop Sports Phys Ther* 2006;36:215-24.
23. Croisier JL, Forthomme B, Namurois MH, Vanderthommen M, Crielaard JM. Hamstring muscle strain recurrence and strength performance disorders. *Am J Sports Med* 2002;30:199-203.
24. Brockett CL, Morgan DL, Proske U. Predicting hamstring strain injury in elite athletes. *Med Sci Sports Exerc.* 2004;36:379-87.

25. Proske U, Morgan DL, Brockett CL, Percival P. Identifying athletes at risk of hamstring strains and how to protect them. *Clin Exp Pharmacol Physiol* 2004;31:546-50.
26. Verrall G M, Slavotinek J K, Barnes PG. The effect of sports specific training on reducing the incidence of hamstring injuries in professional Australian Rules football players. *Br J Sports Med* 2005;39:363-8.