

Estudo de caso

Treinamento pliométrico para atletas de handebol portadores de instabilidade multidirecional na articulação glenoumeral

Plyometric training for handball athletes with multidirectional glenohumeral instability

Cláudio Calmon G. G. Palha*, Estela M. S. Ferrari**, Adriana R.S. Gomes**

.....
 *Acadêmico em Fisioterapia pela Universidade Presidente Antônio Carlos - UNIPAC – Juiz de Fora /MG,**Mestrandas em Educação e Sociedade pela Universidade Presidente Antônio Carlos - UNIPAC – Barbacena/MG

Resumo

O atual estudo busca avaliar a efetividade do treinamento pliométrico para um atleta de handebol que possui instabilidade multidirecional da articulação glenoumeral devido a características de hiper mobilidade articular generalizada e luxações recidivantes. Para isto foram realizadas 20 sessões de fisioterapia, três vezes por semana com duração de uma hora. O tratamento foi baseado em um programa de fortalecimento muscular (FM), estabilização articular e exercícios pliométricos para membros superiores. Os resultados foram satisfatórios considerando que o atleta ao final do tratamento fisioterápico adquiriu maior coordenação motora, potência muscular e destreza aos movimentos de arremesso. Com isso, este retornou ao treinamento individual no time e posteriormente sendo reintegrado à equipe com sucesso.

Palavras-chave: instabilidade multidirecional, handebol, pliomетria.

Abstract

The aim of this study is to evaluate the effectiveness of plyometric training for a handball athlete with multidirectional glenohumeral instability due to generalized joint hypermobility and recurrent luxation. For this research, 20 physical therapy sessions, three times a week, with one hour treatment duration, were carried out. The treatment was based on a strength muscle program (FM), stability joint and plyometric exercises for upper limbs. The results were satisfactory at the end of the physical therapy treatment considering that the athlete acquired greater motor coordination, muscular strength and throwing ability. After treatment, returned for the team individual training and later was successfully reintegrated into the team.

Key-words: multidirectional instability, handball, plyometry.

Introdução

A articulação glenoumeral (GU) é uma articulação sinovial enartrodial ou esferoidal, na qual a cabeça redonda do úmero adianta-se com a cavidade glenoumeral rasa da escápula. Essa cavidade é ligeiramente aprofundada por uma borda fibrocartilaginosa denominada lábio glenoidal. Sendo cabeça umeral maior do que a glenóide, em qualquer dos pontos durante a elevação, apenas 25 a 30% está em contato com a glenóide. A articulação GU é mantida por contenções estáticas e dinâmicas. Sua posição é mantida estaticamente pelo lábio glenoidal e pelos ligamentos escapulares, e dinamicamente pelo deltóide e pelos músculos do manguito rotator. Ao redor da articulação há uma cápsula articular

frouxa, que se insere no lábio. Essa cápsula é fortemente reforçada pelos lig. GU superior, médio e inferior e pelo forte lig. coracoumeral, que se insere no processo coracóide e no tubérculo maior do úmero [1].

A instabilidade da artic. GU (luxações e subluxações) constitui o segundo grande grupo de queixas relacionadas ao ombro, só perdendo para síndrome de impacto. A anamnese para estes casos deve relatar: A idade em que ocorreu o 1º episódio, pois no jovem há grande possibilidade de recidiva; O mecanismo causador do trauma; Repetição e excesso de uso; Presença de instabilidade não traumática, na qual estão presentes fatores anatômicos predisponentes (anomalia de ligamentos, frouxidão capsoligamentar somente do ombro ou generalizada) e se o trauma pode ser provocado voluntariamente por contrações

musculares, acompanhado ou não de alterações do psiquismo [2]. O deslocamento da articulação do ombro é relativamente comum em esportes como: hóquei sobre o gelo, handebol, futebol americano, luta livre. Deslocamentos do ombro são três vezes mais comuns em homens entre 20 e 30 anos do que em pessoas com mais de 30 anos. A proporção de deslocamento primários entre homem e mulheres é de 9: 1 [3].

Na instabilidade multidirecional, uma alteração do lig. glenoumeral inferior resulta no aumento do volume capsular, dificultando o tensionamento do ombro, impossibilitando a ação dos mecanorreceptores localizados próximos à inserção ligamentar do lábio glenoidal. Alterações secundárias ocorrem precocemente no intervalo do rotador e, tardiamente no lábio glenoidal e cápsula, devido à instabilidade que piora com o tempo de atividade [5]. Pacientes com instabilidade multidirecional do ombro sofrem subluxações ou luxações em mais de uma direção. A maioria deles apresenta etiologia atraumática e muitos apresentam um componente voluntário [4]. Estes indivíduos possuem tipicamente uma frouxidão ligamentar e capsular generalizada e esta pode se manifestar por meio da hiperextensão do joelho e do cotovelo, além de hiper mobilidade do polegar e do ombro [6]. A maioria dos pacientes com instabilidade multidirecional possui uma direção primária para que os episódios de instabilidade ocorram [4]. A instabilidade do ombro crônica é mais comum em atletas que praticam esportes que envolvem arremesso ou outras atividades que requeiram a elevação do braço acima da cabeça. O que parece iniciar a maioria dos problemas é uma fadiga crônica dos estabilizadores anteriores dinâmicos do ombro, cada vez mais tensão é aplicada nos estabilizadores estáticos anteriores provocando gradual estiramento dessas estruturas. O resultado será um desequilíbrio entre a cápsula anterior e posterior, modificando assim todo o gesto esportivo (arremesso) [3].

O handebol é um esporte rápido, explosivo e de contato, com isso seus atletas estão predisponíveis a desenvolver vários tipos de lesões que podem ser causadas por: fatores pessoais (idade, sexo, agilidade, flexibilidade); e fatores ambientais (tipo de piso e temperatura). O mecanismo de lesão também pode ser subdividido em causa indireta (contato com o solo) e causas diretas (contato com oponente e contato com a bola). O handebol por ser um esporte de arremesso acrescido pelo fato de que o braço de arremesso é freqüentemente bloqueado durante o movimento, expõe e sobrecarrega a articulação GU e dos cotovelos, o que resulta em uma alta incidência de lesões dos MMSS [5].

O sucesso na maioria dos esportes depende de habilidade técnica, velocidade, força e potência musculares, além de uma série de atividades coordenadas que, juntas, constituem o esporte. Enquanto o condicionamento e o treinamento com peso podem produzir ganho de força e resistência, a velocidade e os movimentos coordenados necessitam de técnicas de treinamento especializadas. Uma forma de treinamento que tenta combinar velocidade de movimentos e coordenação

neuromuscular com força é denominado pliometria [3]. Os exercícios pliométricos são aqueles que unem força e velocidade, terminando com uma contração muscular explosiva. São utilizados para o treino neuromuscular reativos e facilitação do alongamento e encurtamento muscular freqüentes nos esportes de arremesso. Sua função é melhorar a velocidade, potência e habilidades dos movimentos do atleta. Os exercícios pliométricos, se mal orientados, podem causar lesões por sobrecarga, como tendinites e fadigas musculares.

No entanto, o estudo presente, busca correlacionar a aplicação de exercícios pliométricos para MMSS de um atleta de handebol que possui Instabilidade Multidirecional, com o desenvolvimento de uma melhor estabilização da articulação, coordenação motora, agilidade e potência no movimento de arremesso, assim como o retorno ao esporte com mais rapidez.

Além disso, a utilização de exercício de pliometria para membros superiores no tratamento de lesões com instabilidade do ombro ainda é pouco disseminado, com isso este estudo procura abrir novas portas, um novo campo para a reabilitação de atletas portadores de instabilidade GU multidirecional.

Materiais e métodos

A amostra constituiu-se de um paciente jovem de 17 anos, sexo masculino praticante de handebol, que apresentava um quadro de Instabilidade Multidirecional mais específica na artic. glenoumeral do membro superior direito devido a três luxações recorrentes e por apresentar sintomas de hiper mobilidade articular generalizada. O estudo foi realizado na Clínica-escola de Fisioterapia da Universidade Presidente Antônio Carlos, em Juiz de Fora, MG. Para o desenvolvimento do estudo, foi realizada avaliação fisioterapêutica traumato-ortopédica, na qual constavam dados de identificação, anamnese, exame físico e testes específicos, a fim de avaliar a instabilidade da articulação GU. No total, foram realizadas 20 sessões de fisioterapia, três vezes por semana, no primeiro semestre de 2004, com duração de uma hora cada sessão.

Os equipamentos utilizados para o tratamento fisioterapêutico foram goniômetro, bolas, tubos elásticos, maca e balancim. Durante os atendimentos, foram empregados métodos cinesioterapêuticos como: FM para toda a musculatura do manguito rotador (tubos elásticos); exercícios de estabilização articular (balancim e bolas) e exercícios pliométricos (medicineball).

Para facilitar a análise, foi preenchida uma ficha de evolução fisioterapêutica, procedimento rotineiro e obrigatório da entidade, que permite melhor acompanhamento do tratamento, na qual constam nomes do paciente, idade, diagnóstico clínico, diagnóstico fisioterapêutico, fisioterapeuta responsável, procedimento fisioterapêutico e evolução do paciente em cada sessão.

Método

O treino pliométrico foi aplicado para os MMSS do atleta após dez sessões que tiveram como principal objetivo o FM de toda a musculatura do manguito rotador, assim como um programa proprioceptivo a fim de recuperar as características neuromusculares que obtiveram déficit devido às luxações recidivantes. Os exercícios pliométricos foram realizados com uma bola (medicineball) de 1 kg, com arremessos contra a parede em alta velocidade e potência. Foram realizados com as duas mãos, passes de peito, passes acima da cabeça, passes laterais e passes inferiores (altura da pelve). Para apenas uma das mãos de cada vez, foram realizados arremessos superiores, laterais, inferiores e por fim o *backhand*. Estipulou-se 30 repetições de arremessos com descanso apenas no momento de troca de mão nos exercícios individuais. A duração deste treino gira em torno de 30 a 35 minutos, variando de atleta para atleta.

Relato do caso

Paciente praticante de handebol há quatro anos, com caráter competitivo, há um ano e seis meses atrás, teve o primeiro episódio de luxação da articulação (GU) do membro superior direito ao realizar, após o treino, uma “brincadeira” no vestiário com o companheiro de equipe, onde fez um movimento de “chicote” com a toalha promovendo um deslocamento inferior acompanhado de um anterior da cabeça do úmero em relação a glenóide. Foi realizada a redução incruenta por um ortopedista, que deu orientações para o paciente a fim de minimizar algias e edemas. O segundo episódio de luxação esteve relacionado com o gesto esportivo de arremesso. O atleta foi em direção ao gol lançando a bola e promovendo outra, vem um deslocamento inferior e anterior do úmero; foi novamente encaminhado ao ortopedista que novamente realizou os procedimentos padrões. O terceiro e último episódio de luxação ocorreu de forma diferente. O úmero se deslocou inferiormente e posteriormente à cavidade glenóide. O atleta ao tentar arremessar a bola em direção ao gol, foi bloqueado pelo seu oponente e teve seu braço impedido de finalizar o movimento, promovendo assim a luxação.

Em virtude destes fatores, foi indicado então o tratamento conservador onde sua queixa principal foi a incapacidade de jogar o handebol devido à instabilidade adquirida com as luxações.

Resultados e discussão

No início da avaliação foi realizada a mensuração goniométrica, no ombro direito (afetado), no movimento de rotação lateral de 0° a 90°; Com a finalidade de constatar em que grau o paciente manifesta a sensação de apreensão,

que significa proximidade da ocorrência de mais uma luxação. A goniometria foi feita com o paciente deitado em decúbito dorsal, com o braço direito em abdução a 90° e o cotovelo também fletido a 90°, antebraço em supinação e palma da mão voltada medialmente. Percebeu-se, na primeira sessão, que a um valor de 50° no movimento de rotação lateral, o paciente demonstrou-se apreensivo e relatou desconforto com sensação semelhante à de uma luxação.

Ao final das 20 sessões, foi realizada novamente a goniometria e certificou-se um ganho de 32° no movimento de movimentação lateral, somando assim 82° ao final do movimento, sem presença de apreensão e sem sensação de estar luxando. Acredito que os 8° que ficaram pendentes, para chegar à amplitude de movimento máxima, sejam devido a restrições musculares (hipertrofia) devido ao treinamento empregado.

Com isso, foi constatado que o paciente, no início do tratamento, possuía 55,5% da amplitude máxima no movimento de rotação lateral associado à apreensão; Com a evolução do tratamento, o atleta obteve um ganho de 35,5% na amplitude de movimento, atingindo assim 91% de toda amplitude e principalmente sem a associação com a apreensão ou sensação de luxação.

Durante a avaliação, percebeu-se que o quadro clínico e a história do trauma mostraram-se compatíveis com a patologia diagnosticada, confirmando o diagnóstico médico.

O tratamento conservador objetivou um equilíbrio entre os estabilizadores estáticos e dinâmicos da articulação GU a fim de evitar luxações recidivantes. Para o funcionamento normal e estável da articulação GU deve haver um balanço entre as estruturas musculares e capsoligamentares [11]. Este se tornou eficaz levando em consideração os resultados obtidos com o paciente que conquistou maior ganho de força muscular em toda a musculatura do manguito rotador com o trabalho realizado de tubos elásticos, maior controle motor e ativação de mecanorreceptores com o programa de propriocepção [10]. Readaptações neuromusculares e maior confiança e estabilidade no próprio ombro durante a realização do gesto esportivo (arremesso) devido à pliométrie. Relatou-se também um melhor conforto na realização das atividades da vida diária. Isso corrobora com a idéia que o tratamento conservador focaliza a estabilização dinâmica, a propriocepção e exercícios de controle neuromuscular (pliométrico). Certas técnicas de reabilitação, como a estabilização rítmica, as co-contrações, o treinamento de estabilização articular e as manobras de controle motor, constituem a essência de um programa bem estruturado [6].

Não podemos descartar a hipótese neste caso de uma intervenção cirúrgica, pois o paciente já possuía história de três luxações e foi encaminhada para o tratamento conservador somente após a terceira luxação, com isso a estrutura responsável por toda a articulação do ombro já estavam muito estressadas, tornando o tratamento de reestabilização mais difícil e a instabilidade mais agravada.

Se o tratamento conservador falha e o atleta continua sendo incapaz de participar dos esportes, poderá está indicada uma intervenção cirúrgica [6]. Bigliani sugeriu que um desvio capsular inferior pode corrigir a redundância em todos os três lados: anterior; posterior e inferior [7].

A aplicação dos exercícios pliométricos foi de muita valia, pois trouxeram ao paciente uma melhor coordenação motora, qualidade de movimentos, maior recrutamento de unidades motoras devido à intensidade do exercício, readaptação neuromuscular proporcionando segurança ao realizar o arremesso. A finalidade do treinamento pliométrico consiste em realçar a excitabilidade dos receptores neurológicos para uma reatividade aprimorada do sistema neuromuscular [8,9]. Entretanto, deve-se estar atento sobre a aplicação dos exercícios pliométricos, pois estes feitos sem supervisão do fisioterapeuta podem levar ao agravamento do caso 8. A pliometria deve ser usada criteriosamente, pois pode causar lesões por excesso de uso (*overuse*). Com o propósito de reduzir a probabilidade de sofrer uma nova lesão, os exercícios pliométricos devem progredir de uma baixa para uma alta intensidade, o atleta deve ser instruído sobre a técnica correta para a realização dos exercícios e o tempo certo de recuperação [6].

Vem sendo disseminado que o fator psicológico em pacientes portadores de instabilidade da GU consiste um caráter significativo nos episódios de luxações recidivantes e na capacidade de reabilitação nestes traumas. Com isso, pode-se discutir o sucesso do tratamento aplicado em paciente sem vida atlética e desmotivados à reabilitação. Devemos então considerar todas as variantes na aplicação deste tipo de tratamento nas instabilidades de articulação GU para que este não sofra influências negativas no sucesso do programa de reabilitação.

Conclusão

A aplicação de treinamento pliométrico na reabilitação de atletas de handebol portadores de Instabilidade Multidirecional demonstrou extrema eficácia devido aos efeitos provocados no paciente. Este demonstrou um desenvolvimento na coordenação motora, com movimentos mais precisos, velocidade nos dribles e potência no arremesso, principal característica deste atleta. Os exercícios pliométricos

também foram uma simulação do gesto esportivo, favorecendo este atleta a retornar com maior rapidez ao treinamento, primeiramente individual no ginásio do time, podendo futuramente ser reintegrado ao grupo e participar de jogos competitivos. Deve-se ressaltar que o treinamento pliométrico estará sempre associado ao programa de FM e estabilização articular para obter o resultado esperado.

Dessa forma, a busca do retorno à estabilização em casos de Instabilidade Multidirecional com luxações recidivantes oferece novos desafios aos fisioterapeutas, porém, existe a necessidade de estudos mais aprofundados na aplicação da pliometria em portadores desse tipo de instabilidade para que a Fisioterapia obtenha parâmetros para elaboração de novas intervenções e consiga através do tratamento conservador, resultados satisfatórios evitando assim a necessidade de uma intervenção cirúrgica.

Referências

1. Prentice WE, Voight ML. Técnicas em reabilitação músculoesquelética. São Paulo; Artmed; 2003.
2. Hebert S et al. Ortopedia e traumatologia. São Paulo: Artmed; 2003.
3. Peterson L, Renstrom P. Lesões do esporte. São Paulo: Manole; 2001.
4. Canavan PK. Reabilitação em medicina esportiva. São Paulo: Manole; 2001.
5. Cohen M, Abdalla RJ. Lesões nos esportes. São Paulo: Revinter; 2003
6. Andrews et al. Reabilitação física das lesões desportivas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000.
7. Bigliani LU. Multidirectional instability. Advances on the knee and shoulder. Ohio: Cincinnat Sports Medicine; 1990.
8. Voight ML, Draovitch P. Plyometrics. In: Albert M. (ed.): Eccentric muscle training in sports and orthopaedics. New York: Churchill Livingstone; 1991. p.45-73.
9. Wilk KE, Voight ML, Keirns MA et al. Stretch-shortening drills for the upper extremities: Theory and clinical application. J Orthop Sports Phys Ther 1993;17:225-39.
10. Reimann LB, Lephart SM. (2002): The sensorimotor system, Part 1: The physiologic basis of functional joint stability; J Athl Train 2002;37(1): 71-9.
11. Hess SA. Functional stability of the glenohumeral joint in: Manual therapy. Department of Physiotherapy, University of Queensland, Brisbane, Australia 2000;5(2):63-71. ■