

ANÁLISE DA APLICAÇÃO DO TRATAMENTO FISIOTERÁPICO DO TIPO CONSERVADOR EM PACIENTES COM RUPTURA TOTAL DE LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR: ESTUDO DE DOIS CASOS.

Mauro Plácido Scolari Marin*

Marcílio Hubner de Miranda Neto**

MARIN, M. P. S.; MIRANDA-NETO, M. H. Análise d aplicação do tratamento fisioterápico do tipo conservador em pacientes com ruptura total de ligamento cruzado anterior: Estudo de dois casos. *Arq. Ciênc. Saúde Unipar*, 3(3): 261-265, 1999.

RESUMO: Apesar de toda carga que deve suportar a articulação do joelho, é relativamente fraca do ponto de vista mecânico, devido as configurações de suas superfícies articulares, ficando sua resistência na dependência dos ligamentos que unem o fêmur à tibia. No estudo realizado, foram acompanhados dois pacientes do sexo masculino, ambos com idade de 26 anos que sofreram lesão total do ligamento cruzado anterior. Como tratamento fisioterápico, utilizou-se o denominado conservador, recuperando a função que após dez sessões de fisioterapia distribuídas em um período de 20 dias. Inicialmente enfocou-se nessas sessões o alívio do quadro agudo (sinais inflamatórios, inclusive perda da função) através de eletroterapia associada com exercícios passivos e ativos livres, variando de duas a quatro sessões semanais. A seguir, trabalhou-se a reeducação proprioceptiva e fortalecimento muscular. Constatou-se através dos resultados que o tratamento conservador nas lesões de ligamento cruzado anterior não foi eficaz para restabelecer a estabilidade articular compatível para a realização de atividades físicas intensas que sobrecarreguem a articulação do joelho, sendo entretanto, eficaz para as atividades físicas rotineiras necessárias às atividades de vida diária.

PALAVRAS-CHAVE: fisioterapia; lesão; ligamentos cruzado anterior; tratamento.

ANALYSIS OF THE APPLICATION OF PHYSICAL THERAPY TREATMENT OF CONSERVATIVE TYPE IN PATIENTS WITH TOTAL ANTERIOR CROSSED LIGAMENT RUPTURE: REPORT OF TWO CASES

MARIN, M. P. S.; MIRANDA-NETO, M. H. Analysis of the application of physical therapy treatment of conservative type in patients with total anterior crossed ligament rupture: report of two cases. *Arq. Ciênc. Saúde Unipar*, 3(3): 261-265, 1999.

ABSTRACT: In spite of the large load that the knee joint must support, it is relatively weak from the mechanical point of view due to the configurations of its articular surfaces, its resistance depending of the ligaments that join the femur to the tibia. In this study two male patients, aging 26 years, were accompanied that suffered total lesion of the anterior crossed ligament. The physical therapy treatment used was conservative, and recovery of function was accomplished after ten sessions distributed in a period of 20 days. Initially the sessions focused at the relief of the acute symptoms (inflammatory signs and loss of function) through electrotherapy associated to free passive and active exercises, varying from two to four weekly sessions. Next, proprioceptive reeducation and muscle strengthening were emphasized. It was verified through the results that the conservative treatment in the lesions of the anterior crossed ligament was not effective in reestablishing an articular stability compatible with intense physical activities that overload the articulation of the knee, although it is effective for daily physical activities.

KEY WORDS: anterior crossed ligament; lesion; physical therapy; treatment.

Introdução

A articulação do joelho é a maior e mais complexa articulação sinovial do corpo humano, apresentando ligamentos intra e extra-capsulares, constituídos predominantemente por tecido

conjuntivo denso modelado, que tem por finalidade conferir-lhe resistência para suportar as constantes tensões a que é submetido. LEHMKULL & SMITH (1989) argumentam que o joelho pode suportar o peso corporal na posição

* Fisioterapeuta e Professor de Educação Física, Maringá-PR.

** Professor Adjunto do Departamento de Morfofisiologia da Universidade Estadual de Maringá.

Endereço: Mauro Plácido Scolari Marin. R. Campos Sales, 591 – apto 102. 87020-080. Zona 06. Maringá – PR.

ereta, sem contração muscular e que as funções múltiplas do joelho normal suportando forças, oferecendo grande estabilidade e permitindo grandes amplitudes de movimento são obtidas da seguinte maneira: a mobilidade é fornecida primariamente pela estrutura óssea e a estabilidade é oferecida primariamente pelos tecidos moles, ligamentos, músculos e cartilagem. Afirmam que as lesões atléticas e profissionais nestas estruturas estabilizadoras são comuns e freqüentemente causadas pelos grandes torques desenvolvidos por forças que agem sobre os grandes braços de alavanca do fêmur e tíbia.

Apesar de toda a carga que deve suportar a articulação do joelho é relativamente fraca do ponto de vista mecânico devido as configurações de suas superfícies articulares, ficando sua resistência na dependência dos ligamentos que unem o fêmur à tíbia.

Entre estes ligamentos, destacam-se os ligamentos cruzados, os quais são muito fortes, sendo que o ligamento cruzado anterior é mais fraco em relação ao posterior (MOORE, 1992).

As lesões do ligamento cruzado anterior são relativamente freqüentes entre os praticantes de esporte, em especial o futebol. Quando esta condição está presente, opta-se entre o tratamento conservador e o cirúrgico, sendo a primeira, geralmente, recomendada para as pessoas de menor atividade física ou de idade mais avançada e a segunda para aqueles que pretendem continuar exercendo atividades físicas de alta intensidade com possibilidade de sobrecarga para o joelho. O sucesso depende também do tipo de tratamento, do empenho, do compromisso por parte dos pacientes e da colaboração de suas famílias.

Tendo em vista a importância do tratamento desta lesão, apresentamos o relato de dois casos, onde, inicialmente, optou-se pelo tratamento conservador.

Relato de Caso

Histórico e Exame Clínico

Dois adultos jovens do sexo masculino, não atletas, ambos com idade de 26 anos, durante jogo de futebol recreativo sofreram entorse de joelho, apresentando imediatamente após a lesão sinais inflamatórios clássicos e perda da função, espasmo muscular e joelho em semi-flexão.

O diagnóstico médico realizado através de radiografia e avaliação clínica constatou que não

houve lesão óssea, ocorrendo ruptura do ligamento cruzado anterior.

Os dois pacientes iniciaram o tratamento fisioterápico um mês após o início do episódio.

O diagnóstico fisioterápico baseou-se em exames funcionais através da aplicação dos testes estáticos e dinâmicos: gaveta anterior e *Lachman* e, *pivot-shift* e *jerk-test*, respectivamente.

Os testes foram realizados de acordo com a descrição de AMATUZZI *et al.* (1998), conforme se segue:

Teste de *Lachman*: realiza-se com o paciente em decúbito dorsal, com o joelho fletido aproximadamente a 20°, onde o examinador empunha com uma das mãos a região distal do fêmur e com a outra, empunha a região proximal da tíbia. Provocará movimento antagônico entre a tíbia e o fêmur no sentido vertical. A positividade do teste para lesão do ligamento cruzado anterior, ocorrerá com o deslocamento da tíbia em relação ao fêmur, até o ponto em que haverá uma interrupção no movimento.

Teste de gaveta anterior: realiza-se com o paciente em decúbito dorsal, com joelho fletido a aproximadamente 80°; e o quadril a 45°, sendo que o pé do paciente deve estar apoiado à mesa. A posição do examinador é de semi-sentado sobre o pé do paciente posicionando ambas as mãos na região proximal da perna, com os polegares anteriormente ao platô tibial e os outros dedos na região posterior da perna. A partir desta posição, o examinador traciona a perna anteriormente nas três rotações (interna, neutra e externa), onde havendo este deslocamento detecta-se a lesão do ligamento cruzado anterior.

***Jerk-test*:** realiza-se com o paciente em decúbito dorsal, com 90° de flexão de joelho e 45° de flexão de quadril, sendo que o examinador segura com uma das mãos o pé ou perna em rotação interna e com a outra mão pressiona o terço superior da perna para frente, provocando um discreto valgo do joelho. Desta posição, o joelho é estendido lenta e progressivamente, quando nota-se um repentino ressalto articular, há subluxação ântero-lateral do joelho mantendo-se até a extensão total, voltando a reduzir. Esta positividade no teste é devido a lesão do ligamento cruzado anterior, pesquisado de forma dinâmica.

***Pivot-shift*:** realiza-se com os mesmos procedimentos do teste acima, apenas partindo o

movimento da extensão para a flexão. Tem o mesmo objetivo, ou seja, detectar lesão do ligamento cruzado anterior.

Os dois pacientes apresentaram sinais positivos em todos os testes. Diante destas circunstâncias, buscou-se uma aplicação prática do tratamento fisioterápico do tipo conservador, com utilização de um protocolo, visando evitar a necessidade cirúrgica, uma vez que comprovou-se ser uma lesão isolada do ligamento.

Protocolo de Reabilitação

Quadro Inflamatório

Ressalta-se nestes dois casos que ambos apresentavam sinais inflamatórios crônicos, uma vez que já havia transcorrido um mês após a lesão.

Nos dois casos, durante quatro sessões, adotou-se recursos eletrotermoterápicos, associada à cinesioterapia possível e suportável aos pacientes.

Os recursos eletrotermoterápicos com o objetivo de obter remissão do quadro inflamatório, analgesia, relaxamento muscular e aumento do metabolismo da articulação do joelho foram utilizados como se segue:

Ondas curtas pulsado: 225 Hz, 15 minutos, contraplanar, dose máxima;

Corrente Interferencial: 4000 Hz, 15 minutos, slop 1/5/1, Amf 120, Df 60, tetrapolar, varredura;

A remissão ou a redução acentuada dos sinais inflamatórios facilitam a execução do trabalho de reeducação proprioceptiva e o fortalecimento muscular, reduzindo assim o sofrimento do paciente.

Reeducação proprioceptiva e fortalecimento muscular

No protocolo de reabilitação foram aplicadas dez sessões de fisioterapia distribuídas em um período de vinte dias, como se segue:

* Alongamento dos músculos ísquio-tibiais, quadríceps, adutores, tríceps sural e trato iliotibial;

* Exercícios ativos resistidos progressivos para os mesmos músculos incluindo os glúteos;

* Propriocepção em prancha de equilíbrio com tempo de duração progressivo, iniciando com trinta segundos e evoluindo até um minuto, com apoio bipodal inicialmente, evoluindo para apoio unipodal, observando sempre a semi-flexão

de joelho. Realizou-se esta atividade de três a cinco vezes;

* Agachamento bipodal com flexão de joelho a 30, 60 e 90 graus progressivamente, iniciando com isométrico passando a isotônico concêntrico e excêntrico;

* Desaceleração unipodal no piso plano com 30, 60 e 90 graus de flexão de joelho progressivamente, evoluindo para pisos instáveis;

* Salto para frente com desaceleração unipodal até chegar a um metro de distância desde o ponto de partida até o contato final no solo, iniciando progressivamente com distâncias menores;

* Bicicleta ergométrica iniciando com quinze minutos nos primeiros dias, aumentando gradativamente de acordo com a evolução do paciente.

Discussão

Do ponto de vista mecânico, a articulação do joelho é relativamente fraca devido a configuração de suas superfícies articulares, dependendo a sua resistência dos ligamentos que unem o fêmur à tíbia (MOORE, 1992).

Trata-se de uma articulação do tipo sinovial onde são encontrados ligamentos intra e extra-capsulares bem como: estrutura fibro cartilaginosa denominada meniscos, que se associam para conferir estabilidade e resistência a esta articulação. DÂNGELO & FATTINI (1988) ressaltam que a estabilidade da articulação do joelho deve muito à presença dos ligamentos cruzados que impedem deslocamentos no sentido ântero-posterior, sendo que o ligamento cruzado anterior impede o deslocamento posterior do fêmur sobre a tíbia, enquanto que o ligamento cruzado posterior bloqueia o deslocamento anterior do fêmur sobre a tíbia.

A ruptura do ligamento cruzado anterior permite o deslocamento anterior da tíbia sob o fêmur originando o sinal em gaveta anterior (HOPPENFELD, 1996). Este sinal estava presente nos dois pacientes que fizeram parte do presente relato.

Embora os ligamentos cruzados sejam descritos como estruturas muito fortes, o ligamento cruzado anterior é relativamente mais fraco (MOORE, 1992). Pelo motivo citado, suas lesões são mais frequentes que as lesões do ligamento cruzado posterior. Geralmente se

rompe após o joelho ser traumatizado pela face lateral, quando o pé está fixado ou nas seguintes situações: 1) a tibia é empurrada para frente sob o fêmur; 2) o fêmur é empurrado para trás sobre a tibia; 3) a articulação do joelho é intensamente hiperextendida.

A ruptura total do ligamento cruzado anterior com retração das partes lesadas são incompatíveis com uma neoformação tecidual eficaz e reparo deste ligamento. THOMSON *et al.* (1994) afirmam que como os ligamentos não têm células especializadas, o reparo é feito sempre por tecido fibroso. Os ligamentos completamente rompidos devem ser suturados e protegidos por períodos prolongados. De outra forma, o tecido fibroso forma uma união fraca entre as extremidades das fibras. O perigo então é que o ligamento se alongue e não realize as suas funções estabilizadoras e de controle.

Possivelmente, devido ao importante papel do ligamento cruzado anterior para a estabilização da articulação do joelho e a dificuldade de recuperação do mesmo após rupturas, verificamos que com este tipo de tratamento, em nenhum dos dois casos, o fortalecimento muscular e a reeducação proprioceptiva não foram suficientes para restabelecer a função para o desenvolvimento de atividades desportivas de alta intensidade que possa exigir da articulação do joelho. A recuperação, no entanto, foi suficiente para as atividades rotineiras dos indivíduos.

Este resultado nos leva a concordar com AMATUZZI *et al.* (1998) ao afirmar que para a escolha do tratamento da lesão do ligamento cruzado anterior deve ser considerado o tipo de paciente, sua atividade física e suas pretensões físicas, ressalta que para os praticantes de esporte, o tratamento de eleição é o cirúrgico, pois o que se objetiva é o retorno pleno à atividade.

CICCOTTI (1999) reforça tais afirmações, alertando que para pacientes jovens que participam em esportes que requerem estabilidade do joelho deve-se optar pela reconstrução cirúrgica do ligamento cruzado anterior, caso contrário o joelho ficará vulnerável a injúrias devida a sua relativa instabilidade para determinadas atividades, aumentando o risco de lesões cartilagueas e de meniscos. Na recidiva, o risco de lesão do menisco é de 90 %.

Dos dois casos que analisamos, o

tratamento conservador demonstrou-se eficaz para o paciente que deixou de jogar futebol ou realizar outras formas de atividade física intensa que causassem sobrecarga para o joelho. Por outro lado, o paciente que insistiu em retornar às atividades desportivas após o tratamento conservador, o que ocorreu dezoito meses após a lesão, apresentou episódios de instabilidade e dor articular (esporádico) durante corrida do tipo trote, o que levou a optar pelo tratamento cirúrgico. Ocasão que se constatou além da ruptura do ligamento cruzado anterior, lesão no menisco medial, embora não se possa afirmar se a mesma ocorreu quando da lesão do ligamento ou posteriormente, uma vez que tal diagnóstico só foi constatado no momento da cirurgia.

É comum haver dificuldade de convivência dos jovens com as limitações das atividades físicas impostas pela lesão do ligamento cruzado anterior, talvez seja esta a causa dos maus resultados do tratamento conservador, que atingem 87% dos pacientes, segundo HAWKINS (1986) ou até 90% conforme FOWLER (1994).

AMATUZZI *et al.* (1998) recomendam que, decidido pelo tratamento conservador, iniciasse a conduta terapêutica. Nas lesões agudas ou nas instabilidades crônicas com falseios que provoquem processos inflamatórios importantes, deve-se utilizar imobilização do tipo removível para aplicação de gelo local meia hora, três vezes ao dia. Esta imobilização deve ficar pelo menor período possível. É fundamental evitar descarga de peso sobre o membro, para isso utiliza-se par de muletas. A reabilitação fisioterápica, utilizando meios físicos e exercícios terapêuticos específicos, para o tipo de lesão ligamentar existente, tem como objetivo melhora da função muscular, amplitude de movimento e os reflexos, evitando novas torções.

Segundo Noyes *apud* AMATUZZI *et al.* (1998) a imobilização por 60 dias reduz em 60% a resistência dos ligamentos, que só retornariam ao normal após dez meses, o que representa um perigo de recidiva ainda mais significativa.

BERJANO (1999) afirma que o tratamento conservador da ruptura total do ligamento cruzado anterior tem uma complicação conhecida (1) e uma complicação provável embora não demonstrada (2):

1) Se o joelho é muito instável e a atividade física do paciente é intensa, pode ocorrer

episódios de falha articular que produzam ruptura importante nos meniscos. Esta situação ou subsequente retirada do menisco ocasiona uma artrose precoce na articulação do joelho.

2) Muitos autores consideram que a instabilidade persistente conduza à uma artrose precoce na articulação do joelho. Isto é provável especialmente em pacientes que apresentam déficit associado de meniscos e ligamentos laterais, e também joelho em valgo ou em varo.

Também LAGUNA (1999) chama a atenção para as alterações decorrentes de ruptura de ligamento cruzado anterior devem ser corretamente avaliadas e tratadas para evitar complicações futuras como é o caso da osteoartrose decorrente do desgaste da cartilagem articular.

Conclusão

Nos dois casos relatados, podemos verificar que o tratamento conservador nas lesões do ligamento cruzado anterior através da reeducação proprioceptiva e no fortalecimento dos músculos que atua na articulação do joelho, não foi eficaz para restabelecer estabilidade articular compatível para a realização de atividades físicas intensas que sobrecarreguem a articulação do joelho, sendo entretanto eficaz para as atividades físicas rotineiras necessárias às atividades da vida diária.

Referências Bibliográficas

- AMATUZZI, M. M.; HERNANDEZ, A. J.; ALBUQUERQUE, R. F. M. Lesões menisco-ligamentares do joelho. In: HEBERT, S. *Ortopedia e traumatologia: princípios e prática*. Porto Alegre: ArtMed, 1998. p.672-682.
- BERJANO, P. (pedro.berjano@teleline.es). Re:tratamento conservador de LCA. E-mail para Marin, M. (abucarma@wnet.com.br) [capturado em 12 de junho de 1999].
- CICCOTI, M. G. Anterior Cruciate Ligament Injury and Reconstruction. *Rothman Institute at Jefferson* [online]. Disponível: rothmaninstitute.com/sportmed/act.htm. [capturado em 10 de junho de 1999].
- DÂNGELO, J. G.; FATTINI, C. A. *Anatomia humana sistêmica e segmentar*. 2.ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 1988. p.192-195.
- FOWLER, P. J. Bone injuries associated with anterior cruciate ligament disruptio. *Arthroscopy*, 10: 19-24, 1996. In: HEBERT, S. I. *Ortopedia e traumatologia: princípios e prática*. 2.ed. Porto Alegre: ArtMed, 1998. p.676
- HAWKINS, R. J.; BELL, R. H.; ANISETTE, G. Acute patellar dislocation: the natural history. *Am. J. Sport Med.*, 14: 205-210, 1986. In: HEBERT, S. *Ortopedia e traumatologia: princípios e prática*. 2.ed. Porto Alegre: ArtMed, 1998. p.676.
- HOPPENFELD, S. *Propedêutica ortopédica: coluna e extremidades*. São Paulo: Atheneu, 1996. p.195-196.
- LEHMKUHL, L. D.; SMITH, L. K. *Cinesiologia clínica de Brunnstrom*. 4.ed. São Paulo: Manole, 1989. p.295-317.
- LESÕES ligamentares do joelho: ruptura do ligamento cruzado anterior do joelho. [on line]. [12/junho/1999] Disponível: <<http://www.laguna.com.br/cfraturas/faq.htm>>.
- MOORE, K. L. *Anatomia orientada para a clínica*. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992. p.433-441.
- THOMSON, A.; SKINNER, A.; PIERCY, J. *Fisioterapia de Tidy*. 12.ed. São Paulo: Santos Livraria Editora, 1994. p.38-85.

Recebido em: 16/09/99

Aceito em: 02/11/99