

GIULIANO BRAHIM

AS LESÕES LIGAMENTARES DE JOELHO E O PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA

Monografia apresentada como requisito parcial para a conclusão do Curso de Licenciatura em Educação Física, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná.

CURITIBA
1996

GIULIANO BRAHIM

**AS LESÕES LIGAMENTARES DE JOELHO E O PROFISSIONAL DE
EDUCAÇÃO FÍSICA**

**Monografia apresentada como
requisito parcial para a conclusão
do Curso de Licenciatura em
Educação Física , Setor de Ciências
Biológicas , Universidade Federal
do Paraná.**

Orientador : Prof. Dr. FLORESVAL ARMANDO BIANCHI FILHO

SUMÁRIO

RESUMO.....	iv
1 INTRODUÇÃO.....	01
1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA.....	01
1.2 JUSTIFICATIVA.....	01
1.3 OBJETIVOS.....	02
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	03
2.1 ESTRUTURA ANATÔMICA DO JOELHO.....	03
2.2 ESTRUTURA FUNCIONAL DO JOELHO.....	08
2.3 LESÕES DA ARTICULAÇÃO DO JOELHO.....	11
2.4 OCORRÊNCIA EM ATIVIDADES FÍSICAS.....	13
2.5 DIAGNÓSTICO.....	15
2.6 CONDUTA DE EMERGÊNCIA.....	17
2.7 RECUPERAÇÃO FUNCIONAL.....	18
2.7.1 TRATAMENTO.....	18
2.7.2 FISIOTERAPIA.....	19
3 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	20
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	21

RESUMO

A área das atividades físicas tem revelado alto índice de problemas articulares, razão pela qual procura-se apresentar neste trabalho, uma visualização abrangente das ocorrências de lesões ligadas à articulação do joelho e, para tanto, busca-se através da revisão literária os aspectos de sua estrutura anatômica e funcional, com ênfase na descrição dos ligamentos que mantêm a estabilidade e a mobilidade harmônica dessa articulação.

Na sequência demonstra-se as principais lesões relacionadas às alterações estruturais, funcionais, a ocorrência das mesmas nas modalidades esportivas, a forma de manifestação e diagnóstico preciso, com objetivo de uma conduta preventiva, de atendimento e de reabilitação final dessas lesões.

Identificado o processo, conduz-se o profissional de educação física a sua responsabilidade, nos parâmetros preventivo e de atuação, na preservação da integridade articular para o bem estar físico e emocional de seu educando.

1 INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

Configura-se na área das atividades físicas, principalmente em suas práticas esportivas e com relativa frequência, problemas relacionados às articulações do corpo humano e em especial à articulação do joelho.

O joelho é uma articulação complexa. Localizada nos membros inferiores, é responsável por vários movimentos do corpo humano e, portanto, suscetível a vários tipos de lesões, tanto na vida diária das pessoas como também quando as mesmas se envolvem em práticas esportivas.

Como as lesões articulares de joelho são relativamente frequentes e de maior incidência entre praticantes de esportes cabe, também, aos profissionais da área da educação física conhecê-las e bem orientar quanto a recuperação funcional impedindo, desta forma, o agravamento ou até mesmo o aparecimento de seqüelas irreversíveis.

Para tanto, procura-se relacionar lesões ligamentares de joelho no momento da prática esportiva, mostrando suas causas, tratamento, recuperação e o retorno do lesionado à prática esportiva.

1.2 JUSTIFICATIVA

Muitas pessoas voltam à prática esportiva sem aguardar o tempo necessário para a recuperação e, muitas vezes, a lesão recidiva aumentando sua gravidade. E, ainda, outras pessoas não conseguem realizar certos movimentos após o tratamento, quando o faziam com certa facilidade anteriormente.

Ampliando o conhecimento dos profissionais da educação física no aspecto das lesões esportivas, especificamente, às lesões da articulação do joelho, dando ênfase

para as lesões ligamentares desta referida articulação , suprime-se uma grande parcela das tais lesões. Proporcionando ao professor envolvido poder atuar diretamente , quando houverem acidentes com desportistas na região do joelho , corretamente e com segurança, através de seu conhecimento adquirido , minimizando ao máximo possível a lesão sofrida pelo seu educando ou atleta para , posteriormente , o encaminhar ao médico.

1.3 OBJETIVOS

Aprofundar o conhecimento sobre a estrutura anatomo funcional do joelho , suas alterações patológicas e , especificamente , as lesões ligamentares.

Estabelecer formas e critérios de avaliação , como conduzir e restabelecer o equilíbrio articular.

Transferir , como instrumental de apoio , tanto ao profissional da educação física quanto ao lesionado , uma visualização clara e objetiva do problema.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 ESTRUTURA ANATÔMICA DO JOELHO

O joelho é classificado como uma articulação sinovial em dobradiça. É composto por três ossos: fêmur, tíbia e patela, a fíbula não participa da articulação.

Possui três superfícies articulares: articulação tibiofemoral medial, tibiofemoral lateral e patelofemoral.

A sustentação dessa estrutura articular se faz através dos ligamentos articulares que são a cápsula fibrosa, o ligamento patelar, os ligamentos colaterais tibial e fibular, os poplíteos oblíquo e arqueado, os cruzados anterior e posterior e o transversos.

A cápsula fibrosa é uma formação bastante complexa, pois em parte está ausente e em parte é aumentada por três fortes expansões dos tendões dos músculos que circundam a articulação. Na parte posterior, ela consiste de fibras que se posicionam verticalmente, fazendo-se a inserção acima, nas margens dos côndilos femorais e na margem posterior da fossa intercondilar, e abaixo nas margens posteriores dos côndilos tibiais e na borda posterior da área intercondilar. Anteriormente, a cápsula fibrosa está inteiramente ausente acima da patela e, naturalmente, sobre a área patelar. Lateralmente, um prolongamento do tracto iliotibial preenche o intervalo entre os ligamentos poplíteo oblíquo e colateral fibular da articulação e parcialmente cobre este último. Medialmente, expansões do sartório e semimembranoso se dirigem para cima em direção ao ligamento colateral tibial e reforçam a cápsula. Na sua face profunda, a cápsula fibrosa está inserida na periferia de cada menisco e o liga à margem adjacente da cabeça da tíbia. Segundo WARWICK e WILLIAMS (1979), esta conexão é às vezes denominada ligamento coronário.

O ligamento da patela é a porção central do tendão comum do quadríceps femoral, que tem continuação desde a patela até a tuberosidade da tíbia. É uma faixa resistente achatada, de cerca de 8cm de comprimento, inserida acima nas margens adjacentes e na depressão rugosa da parte mais inferior da superfície posterior da patela e, abaixo, na parte superior da tuberosidade da tíbia. As porções medial e lateral do tendão do quadríceps dirigem-se para baixo, em cada lado da patela, para serem inseridas na extremidade superior da tíbia, aos lados da tuberosidade. A face posterior do ligamento patelar é separada da membrana sinovial por um grande coxim gorduroso infrapatelar e da tíbia por uma bolsa.

O ligamento poplíteo oblíquo é uma expansão do tendão do semimembranoso perto de sua inserção na tíbia. Ele se funde parcialmente com a cápsula fibrosa, dirigindo-se para cima e lateralmente para se inserir acima na parte lateral da linha intercondilar e no côndilo lateral do fêmur.

O ligamento poplíteo arqueado consiste de um sistema, em forma de Y, de fibras capsulares, cujo tronco é inserido na cabeça da fibula. O ramo posterior se insere na borda posterior da área intercondilar da tíbia. O ramo anterior, às vezes ausente, estende-se até o epicôndilo lateral do fêmur, onde é ligado à porção do gastrocnêmio.

O ligamento colateral tibial, na sua parte anterior, é uma faixa achatada, larga, de cerca de 10cm de comprimento. Está inserido acima, no epicôndilo medial do fêmur e abaixo, no côndilo medial e na face medial do corpo da tíbia. Sua face profunda cobre o nervo e os vasos inferiores do joelho e a parte anterior do tendão do semimembranoso ao qual está ligado em uma pequena extensão. A parte posterior do ligamento é em forma de leque e funde-se com a cápsula posteriormente.

O ligamento colateral fibular é uma resistente corda arredondada, inserido

acima no epicôndilo lateral do fêmur e abaixo, na cabeça da fibula. Profundamente ao ligamento estão o tendão do poplíteo, o nervo e os vasos laterais inferiores do joelho.

Os ligamentos cruzados são de considerável resistência e estão situados um pouco posteriormente ao centro da articulação. Eles são denominados de cruzados porque de fato se cruzam, o anterior e o posterior, devido à posição de suas inserções em relação à tibia.

O ligamento cruzado anterior está inserido na parte medial da área intercondilar anterior da tibia, estando parcialmente unido com a extremidade anterior do menisco lateral. Encontra-se ântero-lateralmente ao ligamento cruzado posterior.

O ligamento cruzado posterior é mais resistente, porém mais curto e menos oblíquo que o anterior. Está inserido na área intercondilar posterior da tibia e na extremidade posterior do menisco lateral.

O ligamento transversal liga a margem convexa anterior do menisco lateral à extremidade anterior do medial, sua espessura varia consideravelmente nos diferentes indivíduos e às vezes está ausente.

A articulação do joelho apresenta outros importantes componentes, os meniscos. Segundo MOORE (1990), os meniscos são placas de fibrocartilagem em forma de crescente que ficam sobre a face articular da tibia. Os meniscos aprofundam as faces articulares da tibia onde elas se articulam com os côndilos femorais. Suas faces superiores são levementes côncavas para recepção dos côndilos femorais, ao passo que suas faces inferiores, que repousam sobre os côndilos tibiais são mais planas.

WARWICK e WILLIAMS afirmam que o menisco lateral é quase um anel completo, cobrindo uma área maior da superfície do que o medial. É da mesma largura por toda sua extensão e sulcado póstero-lateralmente pelo tendão do poplíteo, que o separa do ligamento colateral fibular. Já o menisco medial é aproximadamente de

forma semicircular, porém mais largo atrás que na frente, sua extremidade anterior está inserida na área intercondilar anterior da tíbia, na frente do ligamento cruzado anterior, sendo suas fibras posteriores contínuas com o ligamento transverso.

A parte muscular, que atua na articulação do joelho, tem papel fundamental na movimentação desta articulação.

HÜLLEMANN divide os músculos da articulação do joelho de acordo com suas funções. No grupo dos extensores do joelho está o grupo muscular do quadríceps femoral, que é composto por quatro músculos: reto femoral, vasto lateral, vasto medial e vasto intermédio. Estes quatro músculos formam uma única inserção, forte, sobre a patela, cápsula do joelho e superfície proximal anterior da tíbia.

O reto femoral ocupa o meio da coxa, é superficial e desce em linha reta por ela. Sua origem é dada por dois tendões: o tendão anterior ou reto e o tendão posterior ou refletido. Os tendões unidos cobrem anteriormente parte da cápsula. As fibras musculares inserem-se em aponeurose profunda, através do tendão patelar, na tuberosidade da tíbia. E sua inervação é realizada por dois ramos do nervo femoral.

O vasto lateral está localizado do lado lateral do reto femoral e é o maior dos quatro músculos componentes do quadríceps femoral. Sua origem é através de uma espessa aponeurose sobre as faces lateral e posterior do fêmur. A inserção é na borda lateral da patela, retináculo patelar lateral e, através do tendão patelar, na tuberosidade da tíbia. A inervação é dada pelos ramos do nervo femoral.

O vasto medial situa-se em uma posição medial ao reto femoral. Sua origem é dada nas faces medial e posterior do fêmur. Já sua inserção é na porção medial da borda superior da patela, retináculo patelar medial e, através do tendão patelar, na tuberosidade da tíbia. E sua inervação também é feita pelos ramos do nervo femoral.

O vasto intermédio está localizado sob o reto e se funde parcialmente com os vastos lateral e medial. As superfícies anterior e lateral do fêmur designam sua origem. A inserção é na borda superior da patela e diretamente na cápsula articular do joelho. Os ramos do nervo femoral dão sua inervação.

Tem-se também o articular do joelho, é um pequeno músculo achatado cujos pontos de fixação são na margem superior da patela. Situa-se abaixo do vasto intermédio

No grupo dos flexores do joelho encontram-se os seguintes músculos: bíceps femoral, semitendinoso, semimembranoso, gastrocnêmio, plantar, poplíteo, adutor grácil e sartório.

O bíceps femoral é um músculo da região posterior da coxa. Sua origem é através das cabeças longa e curta da tuberosidade do ísquio. A inserção é dada na cabeça da fíbula, côndilo lateral da tíbia e fáscia da perna, com sua inervação realizada pelos ramos do nervo ciático.

O semitendinoso está situado medialmente à cabeça longa do bíceps na região posterior da coxa. Sua origem é na tuberosidade isquiática. A face medial da tíbia é onde ocorre a inserção deste músculo com os ramos do nervo ciático fazendo sua inervação.

O semimembranoso tem sua origem sobre a tuberosidade isquiática e inserção sobre o côndilo medial da tíbia, com sua inervação feita através dos ramos do nervo ciático.

O gastrocnêmio têm suas origens acima dos côndilos femorais e transpõem a articulação do joelho sobre a face flexora.

O plantar é um pequeno músculo na região posterior do joelho. Se situa entre

a cabeça lateral do gastrocnêmio e o poplíteo, tendo sua origem acima do côndilo lateral do fêmur. Insere-se no calcâneo e o nervo tibial dá sua inervação.

O poplíteo é o músculo situado mais profundamente na região posterior do joelho, de formato um pouco triangular, próximo a cápsula, coberto pelo plantar e pela cabeça lateral do gastrocnêmio. É através de um forte tendão no côndilo lateral do fêmur que o poplíteo tem sua origem e na porção proximal posterior do corpo da tibia sua inserção, com a inervação através do nervo tibial.

O sartório, segundo CASTRO, é o mais longo músculo do corpo humano, indo da espinha íliaca ântero-posterior, cruzando obliquamente a coxa para baixo e medialmente, para ir se inserir na extremidade superior da face medial da tibia. A sua inervação se faz juntamente com os tendões dos músculos grácil e semitendinoso.

O adutor grácil é o músculo mais medial da coxa. Delgado, ocupa uma posição paralela ao fêmur. A cabeça de origem se fixa no corpo da pube e a inserção se faz na extremidade proximal da face medial da tibia, juntamente com o sartório e o semitendinoso.

2.2 ESTRUTURA FUNCIONAL DO JOELHO

Funcionalmente, o joelho pode suportar o peso corporal na posição ereta sem contração muscular, ele participa do rebaixamento e elevação do peso do corpo ao subir escadas, sentar ou agachar, e ele permite a rotação do corpo sobre um pé fixo. Na marcha o joelho normal reduz o gasto de energia diminuindo as oscilações laterais e verticais do centro de gravidade corporal, enquanto sustenta forças verticais de duas a quatro vezes o peso do corpo.

As funções múltiplas do joelho normal são obtidas de uma única forma. A

mobilidade é fornecida primariamente pela estrutura óssea , e a estabilidade é fornecida primariamente pelos tecidos moles : ligamentos , músculos e cartilagem.

Segundo RASCH e BURKE , a patela protege a face anterior da articulação do joelho atuando como um tipo de polia , aumentando o ângulo de inserção do ligamento patelar na tuberosidade da tíbia , melhorando , desta forma , a vantagem mecânica do grupo muscular do quadríceps femoral.

ADAMS e HAMBLEN afirmam que a finalidade de um ligamento é evitar o movimento anormal de uma articulação. Para tal função , nem sempre depende inteiramente de sua força intrínseca , pode apoiar-se muito na ação dos músculos de suporte , que contraem reflexamente para proteger o ligamento quando submetido a um grande estiramento. Alguns ligamentos são melhores protegidos pelos músculos do que outros. Os ligamentos colaterais do joelho são pouco protegidos. Em geral , observa-se que um ligamento que não está bem protegido pelos músculos é intrinsecamente mais forte do que aquele que está bem protegido.

De acordo com RASCH , o ligamento da patela resiste a tendência da face tibial superior de deslocar-se para a frente com referência ao fêmur durante alguns tipos de movimento. Os ligamentos poplíteos oblíquo e arqueado reforçam o joelho atrás , ajudam a resistir a qualquer tendência para a articulação se mover além de seu limite de extensão (hiperextensão). Além disto , a direção de suas fibras sugere que eles restringem o movimento rotatório.

No que diz respeito a estabilidade do joelho , o ligamento colateral medial é mais importante que o ligamento colateral lateral. Os ligamentos cruzados têm a função de fornecer a estabilidade nos planos sagital e frontal.

Os meniscos medial e lateral auxiliam diretamente a estabilização da articulação aprofundando as faces articulares da tíbia , servindo como fonte de

absorção de choque e transmissão de forças ao aumentar a área de superfície articular, elevando a eficiência da lubrificação articular e fixando-se aos ossos e outros tecidos moles das articulações que restringem alguns tipos de movimento.

Sobre os movimentos da articulação do joelho, HÜLLEMANN afirma que a mesma possui dois graus de liberdade: flexão-extensão e rotação axial. Já autores como WARWICK e WILLIAMS, RASCH e BURKE, O'RAHILLY e MOORE, por exemplo, determinam a nomenclatura dos movimentos da articulação do joelho como: flexão, extensão, rotação medial e rotação lateral. E em todos os casos, sem exceção, o joelho só executa qualquer tipo de rotação se o mesmo estiver fletido entre aproximadamente 60 a 90 graus e com o pé correspondente fixo.

Dos músculos que trabalham na articulação do joelho, tem-se os que desempenham a função de extensor desta articulação. É o grupo do quadríceps femoral um grande e potente músculo, capaz de gerar mais que 2200 kg de força interna. Esta força tão grande é necessária nos movimentos em cadeia fechada para elevar e abaixar o corpo, como ao se levantar de uma cadeira, subir escadas e pular, e para impedir o joelho de colapsar na marcha, corrida ou na aterrissagem de um pulo. O quadríceps femoral realiza a extensão do joelho, sendo que, o reto femoral e o vasto intermédio desempenham papel dinâmico e os vastos medial e lateral fazem um papel estabilizador da articulação.

Os flexores da articulação do joelho desempenhando o papel de motor primário são o bíceps femoral, o semitendinoso, o semimembranoso e auxiliando estes músculos estão os que trabalham como acessórios que são os seguintes: sartório, grácil, gastrocnêmio e plantar.

A rotação interna é realizada pelos músculos poplíteo, semitendinoso e semimembranoso com o papel de motores primários e ainda, acessorando estes

músculos estão o sartório e o grácil. Já na rotação externa o motor primário e único participante é o bíceps femoral.

2.3 LESÕES DA ARTICULAÇÃO DO JOELHO

Os traumatismos articulares são classificados por ADAMS e HAMBLEN como luxação, subluxação, estiramento ou contusão.

Uma articulação está deslocada ou luxada quando suas superfícies articulares estiverem totalmente separadas uma das outras, de maneira que toda a aposição entre elas foi perdida. Uma articulação está subluxada quando suas superfícies articulares estiverem parcialmente separadas, ainda mantendo algum contato.

O deslocamento ou subluxação de uma articulação pode ser de caráter congênito, espontâneo (patológico), traumático ou recorrente. O traumatismo é, de longe, a causa mais comum de deslocamento ou subluxação. O deslocamento não pode ocorrer sem algum dano aos ligamentos protetores e à cápsula articular. Em geral, a cápsula e um ou mais ligamentos de reforço são rotos, permitindo que a extremidade articular de um dos ossos ultrapasse pela abertura. Às vezes a cápsula não é rompida em uma substância, mas está desprovida de uma de suas inserções ósseas. Ou, se o ligamento resistir à força do traumatismo, um fragmento ósseo em uma ou outra inserção do ligamento pode ser arrancado. Certas articulações são sujeitas a deslocamentos ou subluxações repetidas. Em geral, porém nem sempre, há um deslocamento violento a princípio, que danifica os ligamentos ou as superfícies articulares de maneira permanente.

Um estiramento é uma ruptura incompleta de um ligamento. Pode ser agudo ou crônico. O estiramento agudo é causado por trauma súbito, havendo, em geral, dano macroscópico ao ligamento. Um estiramento crônico é causado por estresse continuado,

e as alterações no ligamento são em geral microscópicas. A força que causa um estiramento agudo é intermediária entre aquela que o ligamento pode suportar sem sofrer trauma e aquela que é suficientemente forte para romper o ligamento por completo.

As lesões dos ligamentos do joelho, comuns em atletas e esportistas, em geral criam problemas sérios e podem provocar incapacidade longa. Enquanto os estiramentos simples e as rupturas parciais se recuperam bem e permitem a restauração total da função, muito embora com frequência após um período longo, a ruptura completa de um ligamento pode causar frouxidão permanente com instabilidade decorrente do joelho. As lesões ligamentares do joelho podem ser classificadas em 4 grupos: a) ruptura do ligamento medial (com ou sem ligamento cruzado), b) ruptura do ligamento lateral (com ou sem ligamento cruzado), c) rupturas apenas dos ligamentos cruzados, e d) estiramentos ou rupturas incompletas.

A ruptura do ligamento medial é causada por uma lesão que abduz a tibia sobre o fêmur. A abdução ampla da tibia sobre o fêmur não ocorre a menos que tenha ocorrido a ruptura também dos ligamentos cruzados e da cápsula, além do ligamento medial. O menisco medial pode estar rompido ao mesmo tempo, mas em geral escapa ileso.

A ruptura do ligamento lateral é muito menos comum do que o ligamento medial. É causada por uma abdução forçada da tibia sobre o fêmur. Em alguns traumas deste tipo o ligamento resiste, mas a inserção óssea do ligamento para a cabeça da fibula é arrancada com um fragmento ósseo. Em outros aspectos, o trauma é praticamente uma imagem especular de uma ruptura de ligamento medial, e os dados clínicos e tratamento, semelhantes. Complicações podem ocorrer se a abdução da tibia for muito acentuada em relação ao fêmur no momento do trauma - embora

seja momentâneo - não há risco sério de lesão do nervo fibular comum pelo estiramento. Os efeitos de um estiramento forte do nervo são em geral irrecuperáveis.

As rupturas dos ligamentos cruzados às vezes acontecem juntamente com o ligamento medial ou lateral, como já mencionado anteriormente. Rupturas isoladas de um ou de outro podem também ocorrer. O ligamento anterior é rompido por uma força agindo na extremidade superior da tibia em posição anterior em relação ao fêmur, ou por hiperextensão do joelho. O ligamento posterior é rompido por uma força agindo posteriormente na extremidade superior da tibia

Uma das mais comuns entre todas as lesões do joelho é a distensão do ligamento medial. A força insuficiente para romper completamente um ligamento pode provocar uma ruptura parcial ou uma distensão. O ligamento medial ou o lateral (com a porção capsular adjacente) pode ser afetado. O ligamento medial é distendido por uma força que abduz a tibia sobre o fêmur, enquanto o ligamento lateral é distendido por uma força de adução.

2.4 OCORRÊNCIA EM ATIVIDADES FÍSICAS

As lesões da articulação do joelho estão entre as principais no que se diz respeito às atividades físicas e as lesões ligamentares assumem uma importante parcela destas lesões.

Sem dúvida quase todos os esportes que necessitam bastante dos membros inferiores sofrem periodicamente perda de atletas por terem sido lesionados nos ligamentos do joelho, devido a grandes impactos que os membros inferiores sofrem sobre o solo ou a traumatismos em esportes, principalmente, com contato corporal.

Os frequentes treinamentos e competições realizadas durante um período e o

uso de equipamentos inadequados , tornam-se também , mais um fator a ser somado nas causas dessas lesões.

HÜLLEMANN , afirma que o futebol representa 34% dos casos de lesões ligamentares de joelho , seguidos pelos esportes de inverno com 24% , ginástica com 22% , handebol com 16% , ciclismo com 10% e o atletismo com 5%.

No futebol 50% dos acidentes são causados pelos adversários , o que a entrega oportuna da bola e uma boa tática poderiam permitir uma atividade isenta dessa "carga de corpo". Infelizmente existem alguns jogadores desleais que fazem faltas na região do joelho dos adversários e , quase sempre , o membro que sofre a lesão é aquele que estava fixo no solo , facilitando e aumentando a probabilidade de ocorrência de lesões. Há , também , casos em que o atleta se lesiona sozinho quando , principalmente , ele fixa as travas da chuteira na grama e tenta fazer uma mudança brusca de posição no qual o joelho vira e o seu pé correspondente permanece fixo no gramado , rompendo ou estirando um ou mais ligamentos. O handebol de salão se encaixa nas lesões ligamentares do joelho juntamente com o futebol , pela sua semelhança nas causas e frequência nos acidentes na região do joelho.

Os entorses nos joelhos são freqüentes na esquiagem , importante esporte de inverno. A causa dos ferimentos é , quase que exclusivamente , a queda. É de se considerar , nas quedas , o efeito do braço de alavanca do esqui , a posição das correias de segurança , a altura e a estabilidade das botas de esqui , sendo que tudo isso interfere na localização das lesões.

No basquetebol os acidentes na região do joelho são , também , muito freqüentes. Os saltos constantes , a relativa flacidez dos ligamentos encontrada nos indivíduos muito altos , a marcação constante dos adversários em um campo pequeno ,

obrigando os atletas a repentinas mudanças de posição, são as causas principais dos acidentes.

O voleibol ocupa a mesma proporção do basquetebol em relação a acidentes na região do joelho, com suas causas também proporcionadas pelos inúmeros saltos realizados por atletas em treinamentos e jogos. No hóquei, as torções no joelho com estiramento ou rompimento dos ligamentos são as principais lesões encontradas nesse esporte seguida das contusões e hematomas cranianos.

A ginástica (solo e aparelhos) contribui com a mesma quota anual de acidentes que o atletismo (cerca de 4%). Na ginástica, os acidentes ocorrem principalmente nas quedas, nos choques contra os aparelhos e nas colisões com outros disputantes. Na ginástica com aparelhos as quedas dos aparelhos são a causa principal dos acidentes. A maior parte dos acidentes, principalmente torções nos joelhos, é expressão de uma sucessão rápida de variações de exercícios geralmente difíceis, o que dificulta a "proteção". Geralmente os acidentes ocorrem nos treinamentos, onde os exercícios ainda não estão automatizados pelos atletas o que faz nas competições ter um índice pequeno de acidentes.

No halterofilismo a causa principal das lesões dos ligamentos do joelho é devido a hiperflexão com sobrecarga das barras a serem levantadas pelo atleta.

No atletismo a maior frequência das lesões ligamentares do joelho se dão nas provas com saltos, onde nas aterrissagens para as quedas denominam 2/3 dos ferimentos acidentais dos saltadores.

2.5 DIAGNÓSTICO

MONTEIRO afirma que o diagnóstico de uma distorção articular deve ser sobretudo preciso. Nos casos graves, em que há lesão ligamentar, é necessário

determinar, precisamente, qual ou quais os ligamentos lesados e qual o grau da lesão. Isto é importante porque fornece desde logo uma idéia de prognóstico, não só quanto à eventual recuperação do acidentado, como relativamente ao período provável de incapacidade e, finalmente, com relação à qualidade da cura.

O quadro clínico é típico: subjetivamente, dor intensa, difusa, predominando sobre a projeção cutânea dos ligamentos, impotência funcional variável, maior ou menor, devido à contratura muscular antálgica e ao aumento da pressão intra-articular. Objetivamente, observa-se distensão intensa da sinovial, no joelho esta distensão é nitidamente perceptível. O diagnóstico de uma ruptura ligamentar se estabelece mediante comprovação de dor localizada sobre o ligamento suspeito e pela verificação da existência de movimentos anormais na articulação.

Quando examina-se o acidentado alguns dias depois do incidente desportivo verifica-se já terem declinado mais ou menos os fenômenos neuro-vaso-motores, a dor difusa torna-se fracamente localizada sobre o ligamento ou sobre os ligamentos lesados. O edema geral da articulação melhora e a dor localiza-se especificamente sobre o corpo ou sobre as inserções de um ou mais ligamentos. Nesse momento ou nessas ocasiões valoriza-se o conhecimento acurado da anatomia ligamentar das articulações.

Especificamente no diagnóstico em que há ruptura dos ligamentos cruzados, o qual têm a maior frequência nos desportos, sabe-se que, normalmente, o ligamento cruzado anterior evita o deslizamento anterior da tibia sobre o fêmur, e o ligamento cruzado posterior evita o deslizamento posterior. Portanto, em rupturas do ligamento cruzado anterior, quando o joelho está fletido a 90 graus e o músculo quadríceps está relaxado, a tibia pode ser muito puxada para a frente em relação ao lado normal. A instabilidade pode ser também demonstrada movendo-se a extremidade superior da tibia

para a frente sobre o fêmur , com o joelho fletido apenas 10 ou 20 graus. Nas rupturas do ligamento cruzado posterior , o deslizamento posterior da tíbia sobre o fêmur é maior.

2.6 CONDUTA DE EMERGÊNCIA

Primeiramente , o professor de educação física deverá afastar imediatamente o participante lesado da atividade esportiva.

GIAM e TEH propõem o tratamento chamado "DPCE" , o qual deverá ser aplicado nas primeiras 48 horas.

A letra "D" determina : descanse a parte ferida e medique as feridas , se houver. Deixar em repouso ou imobilizar a parte ferida evitará que se agrave a lesão e impedirá maiores mudanças inflamatórias.

A letra "P" : pacote de gelo ou bolsa fria deve ser aplicado de 15 a 30 minutos. Isto pode ser repetido a cada 2 ou 3 horas , se necessário.

A letra "C" : comprima a parte lesionada com bandagem elástica particularmente se houver sangramento ou edema.

E a letra "E" : eleve ou erga a parte lesionada acima do nível do coração , particularmente se houver sangramento ou edema , para aliviar a congestão de sangue e para prevenir a coagulação de sangue nas veias devido à ação da gravidade.

Não massagear a parte lesionada , nem aplicar qualquer forma de calor nas primeiras 24 horas de qualquer lesão , dado que estes procedimentos apenas piorarão a lesão devido ao aumento do sangramento (especialmente se se fizer massagem grosseira) e também haverá aumento do inchaço adiando , com isto , a cura.

Em seguida o professor de educação física deverá encaminhar o acidentado ao

médico , fornecendo a ele toda a história do incidente e que medidas tomou na conduta de emergência.

2.7 RECUPERAÇÃO FUNCIONAL

2.7.1 TRATAMENTO

O tratamento pós primeiros socorros é determinado tão e simplesmente pelo médico. ADAMS e HAMBLEN sugestionam que os ortopedistas podem optar pelo tratamento conservador ou tratamento cirúrgico , dependendo da linha ideológica de cada um e da gravidade da lesão. Afirmam que nos casos de rupturas dos ligamentos medial ou lateral com ou sem ligamento cruzado as preferências estão divididas , e bons resultados são relatados para ambos. Para traumatismos relativamente menores , com leve abdução da tíbia sobre o fêmur ao exame sob anestesia , o tratamento conservador é provavelmente adequado , pois a ruptura da cápsula em geral não é grande nem as extremidades do ligamento muito separadas. Porém , para rupturas maiores que envolvem o ligamento e a cápsula o tratamento cirúrgico é em geral indicado.

Para APLEY , nas rupturas do ligamento cruzado anterior , a tendência atual é não tentar sutura direta imediata , por ser um método tecnicamente insatisfatório e em geral ineficaz para se recuperar a estabilidade. Rupturas cruzadas anteriores se prestam bem a reconstrução cirúrgica , mas cada caso deve ser considerado individualmente e a decisão da conduta cirúrgica adotada somente se a incapacidade justificar de maneira clara. As rupturas do ligamento cruzado posterior não se prestam muito bem a reconstrução , e a função adequada é em geral recuperada sem se recorrer a ela. Após a reconstrução dos ligamentos cruzados os exercícios intensivos são importantes a fim

de reativar o músculo do quadríceps. E nos casos de distensão do ligamento medial ou lateral o tratamento se dá por um período de imobilização em gesso durante duas semanas (da virilha ao maléolo), se a dor e a frouxidão forem intensos. Depois disso, o tratamento deve ser com exercícios ativos para reativar o músculo do quadríceps.

2.7.2 FISIOTERAPIA

O desequilíbrio de força e flexibilidade em músculos pode ocorrer devido a uma variedade de causas, como mecânica articular deficiente, cirurgias, imobilizações devido a fraturas, a traumas e lesões nervosas. Quando se tenta aumentar a amplitude máxima de movimento e a força, a mecânica das articulações tibiofemoral e patelofemoral devem ser respeitadas.

" Como o joelho é uma articulação de sustentação de peso, a estabilidade é mais importante que a mobilidade, embora força e mobilidade adequadas sejam necessárias para função normal. " (KISNER e COLBY, 1987, p. 380).

A reabilitação do joelho após a cirurgia ou tratamento conservador precisa ir de encontro às seguintes metas: restaurar a função normal do joelho, eliminar a dor durante o movimento e sustentação de peso, melhorar a estabilidade, aumentar a força das estruturas do joelho, melhorar a amplitude de movimento e prevenir lesão ou deterioração futura do joelho.

Exercícios de fortalecimento do joelho começam no nível da habilidade do acidentado, sendo parâmetros primários a segurança na estabilidade e mecânica patelofemoral e extensora. Muitas repetições com resistência baixa são mais seguras e resultam em menores reações articulares dolorosas do que poucas repetições com resistência pesada. Quando a estabilidade e a mecânica patelar estiverem bem, são enfatizadas coordenação e velocidade de contração muscular com resistência à fadiga.

3 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Os objetivos preliminares ficaram completamente configurados permitindo, tanto aos profissionais envolvidos como aos portadores dessas lesões, uma transparência do problema.

Conclui-se que a valorização do conhecimento das lesões ligamentares de joelho é de fundamental importância para o professor de educação física, pois lhe proporciona maior segurança no momento em que tais lesões ocorrem com seus educandos ou atletas. Evidencia-se ainda que a ação do profissional da educação física não está somente em ministrar aulas ou treinamentos, indo bem além disto, porque em função da grande proporção em que ocorrem tais lesões na região do joelho em práticas esportivas, cabe-lhe ainda o papel preventivo.

O professor ao adotar medidas como socorrista de seus discentes acidentados, imprescindível no aspecto de minimizar as lesões até o encaminhamento médico, exerce o papel mais importante que é a manutenção de uma estrutura articular harmônica e funcionalmente estável. Como recomendação, propõe-se o fortalecimento da musculatura que envolve a articulação do joelho com um condicionamento físico satisfatório para que o corpo do educando fique o mais equilibrado possível.

Estas propostas são altamente atináveis, pois estão ao alcance de todos os profissionais que atuam nesta área.

"A sorte e o futuro de uma articulação repousam nas mãos do profissional consciente".

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAMS , John ; HAMBLEM , David . **Manual de fraturas** . 10.ed. São Paulo :
Artes Médicas , 1990.
- APLEY , Graham . **Manual de ortopedia e fraturas** . 1.ed. Rio de Janeiro :
Atheneu , 1989.
- CASTRO , Sebastião . **Anatomia fundamental** . 3.ed. São Paulo : McGraw-Hill ,
1985.
- GIAM , C . ; TEH , K . **Medicina esportiva : exercícios para aptidão física** . 1.ed.
São Paulo : Santos , 1989.
- HÜLLEMANN , K . **Medicina esportiva : clínica e prática** . 1.ed. São Paulo :
EDUSP , 1978.
- KISNER , Carolyn ; COLBY , Lynn . **Exercícios terapêuticos : fundamentos e
técnicas** . 1.ed. São Paulo : Manole , 1987.
- MOORE , Keith . **Anatomia orientada para clínica** . 2.ed. Rio de Janeiro :
Guanabara , 1990.
- MONTEIRO , J . **Ortopedia e traumatologia : urgências** . 1.ed. Rio de Janeiro :
Roche , 1978.
- O'RAHILLY , Ronan . **Anatomia humana básica** . 1.ed. Rio de Janeiro :
Interamericana , 1985.
- RASCH , Philip . **Cinesiologia e anatomia aplicada** . 7.ed. Rio de Janeiro :
Guanabara Koogan , 1989.
- RASCH , Philip ; BURKE , Roger . **Cinesiologia e anatomia aplicada** . 5.ed.
Rio de Janeiro : Guanabara Koogan , 1977.
- WARWICK , Roger ; WILLIAMS , Peter . **Gray anatomia** . 35.ed. Rio de Janeiro :
Guanabara Koogan , v.1 , 1979.