

## ANÁLISE DAS CAUSAS E CONSEQÜÊNCIAS DE LESÕES NA ARTICULAÇÃO DO JOELHO EM ATLETAS DE ESPORTE COLETIVO<sup>1</sup>

Sérgio Roberto Adriano Prati<sup>\*</sup>  
José Luiz Lopes Vieira<sup>+</sup>

---

**RESUMO.** O estudo caracterizou-se como uma pesquisa descritiva cujo objetivo foi o de analisar as causas e as conseqüências de lesões na articulação do joelho em atletas de esporte coletivo. Especificamente objetivou-se identificar as lesões, suas causas e, ainda, verificar as conseqüências anatomofisiológicas. A amostra estudada foi constituída de quarenta e oito (48) atletas das modalidades de basquetebol, voleibol, futebol e handebol, os quais apresentaram um quadro de lesões na articulação do joelho, ocorrida durante a prática desportiva. Como instrumento de medida, utilizou-se questionário, sendo que a coleta dos dados ocorreu nas clínicas fisioterápicas e ortopédicas de Maringá, entre elas a Ortofisio, a Fisiomed, a Ortotrauma e durante os Jogos Abertos do Paraná (1994). A partir dos resultados, chegamos às seguintes conclusões: as lesões com maior incidência foram as lesões de ligamento e lesões de menisco. Com menor incidência ocorreram as lesões de tendão. As principais causas foram de origem traumática (47%) e de sobrecarga (34%). Como conseqüência verificou-se que 42% dos atletas apresentaram limitação de movimento e 48% passaram por tratamento cirúrgico.

**Palavras chaves:** lesões, joelho, esporte coletivo.

## ANALYSIS OF CAUSES AND CONSEQUENCES OF THE LESIONS ON THE ARTICULATION OF KNEES IN ATHLETES OF COLLECTIVE SPORTS

**ABSTRACT.** The present study was characterized as a descriptive research whose aim was to analyze the causes and consequences of lesions on the articulation of knees in athletes of collective sports. Specifically, this study aimed at: identifying the lesions on the knee articulation and causes; verifying the physiological and anatomical consequences. The sample studied was composed by forty-eight athletes of basketball, volleyball, soccer and handball, who presented a number of lesions on knee articulation which happened during sports practice. As a measuring instrument questionnaires were used. The data collecting was done at physiotherapeutic and orthopedic clinics of Maringá (*Ortofisio, Fisiomed, Ortotrauma*) and during the 1994 Parana Open Games. The results showed the following conclusions: the lesions with greater incidence on knees were the ligaments lesions and the meniscus lesions. The lower incidence was found on the tendons lesions. The main causes were of traumatic origin (47%) and overburden causes (34%). As consequences of these traumas it was verified that 42% of the athletes presented limitations on their movements and 48% had undergone surgical treatment.

**Key words:** lesions, knees, collective sports.

---

<sup>1</sup> Pesquisa Financiada pelo CNPq.

<sup>\*</sup> Professor especialista em Avaliação de Performance Motora pela Universidade Estadual de Londrina (UEL) e em Educação Física Infantil pela Universidade Estadual de Maringá (UEM).

**Endereço para correspondência:** Rua Rui Barbosa, 451, apartamento 401, zona 7. CEP: 87.020-090. Telefone: (044) 224-6236. E-mail: <[srap@wnet.com.br](mailto:srap@wnet.com.br)>.

<sup>+</sup> Professor Ms. do Departamento de Educação Física da Universidade Estadual de Maringá.

**Endereço para correspondência:** Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Educação Física. Avenida Colombo 5790. CEP: 87.020-900. Maringá, Paraná. Telefone: (044) 261-4315.

## INTRODUÇÃO

Sendo a articulação do joelho uma das mais complexas devido às suas funções e localização em uma região dos membros inferiores que tem como carga natural o próprio corpo humano, considera-se a mesma muito susceptível a possíveis problemas patológicos, resultando na perda da estabilidade e equilíbrio de sustentação do corpo humano e até mesmo do andar, como salientam Smillie (1980) e Kapandji (1987).

Uma vez que os esportes coletivos são constituídos, essencialmente, tanto pelos movimentos naturais quanto pelos diferentes gestos específicos especializados a cada desporto, estes poderão tornar essa articulação ainda mais susceptível a lesões. Dentre estas lesões na articulação do joelho, as mais comuns são as ligamentares, meniscais e tendinosas, que devem ser objetos de estudos por profissionais de educação física, principalmente àqueles que atuam junto ao esporte competitivo (Lima *et al.*, 1985).

Por outro lado, as lesões também podem ser de origem traumática ou não-traumáticas (Schoberth, 1983a). As traumáticas são causadas por violência exterior e, nesse sentido, Lima *et al.* (1985) citam que o basquete é um dos esportes mais violentos para o joelho, porque existe uma excessiva repetição de movimentos de impulsão, saltos com paradas bruscas, além da grande característica mesomórfica dos atletas, lesando principalmente os ligamentos, meniscos e tendões da articulação. No voleibol, segundo o mesmo autor, as lesões são devidas aos movimentos de impulsão, às pancadas contra o solo e aos exercícios de aquecimento insuficientes. Entre outros fatores, os que influenciam em lesões especialmente do futebol, estão a hiperextensão da articulação do joelho nos chutes, torções ocasionadas por "mau jeito" ou pelo gramado desnivelado e, principalmente, por traumatismo durante a atividade. No handebol, as lesões ocorrem principalmente por causa dos giros, saltos para arremesso com projeção para frente e por meio de traumatismos.

Quanto à especificidade das lesões, já citadas, elas podem ser: a) tendinosas (tendinite) que, segundo Guillet (1983), a tendinite da rótula ou quadricipital ocorre muito em atletas de basquete, vôlei e handebol. Já a tendinite de "pata de ganso" ou a tendinite de inserção de bíceps crural, que ocorre principalmente no futebol. As causas, segundo esse autor, são ocasionadas pelo emprego errôneo dos movimentos técnicos, pela falta de treinamento, pela estafa física e, em particular, pela associação trabalho-força; b) meniscais (meniscos) que, para Weineck (1986), podem ser mediais ou laterais, sendo que o menisco medial possui vinte vezes mais chances de sofrer lesões. A causa principal consiste na extensão brusca da articulação fletida e abduzida, acompanhada de rotação externa da perna e de fixação do pé. Esse tipo de lesão é comum aos quatro esportes coletivos citados; c) ligamentares (ligamentos cruzados anterior e posterior e ligamentos colaterais medial e lateral). Segundo Schoberth (1983a), os ligamentos têm a função efetiva de estabilizadores do joelho. Podem ocorrer lesões nos ligamentos cruzados ou nos ligamentos colaterais. A causa provável são torções normalmente ocasionadas por giros ou por desequilíbrio devido a fatores externos, como o nível do terreno onde se pratica o esporte ou por desestabilização muscular.

De acordo com o senso comum, "o esporte proporciona saúde". Essa afirmação nem sempre é verdadeira, pois na maioria das vezes os alunos/atletas que praticam esporte não tem acompanhamento médico e, muitas vezes, nem passam por uma avaliação. Segundo Giglio (1993), as crianças sofrem com a falta de uma avaliação física antes da prática desportiva. Portanto, há possibilidade de riscos que, além de afetar o seu desenvolvimento ósseo poderá também ocasionar problemas de lesões articulares futuras em idade de dezoito a vinte anos. Nesse momento, onde o então atleta, que deveria estar no seu auge, desiste da atividade física em conseqüências do treino precoce.

A partir dessas considerações iniciais e da aparente alta incidência de lesões na articulação do joelho em atletas nos esportes

coletivos, este trabalho objetivou, identificar os tipos de lesões na articulação do joelho em atletas de esportes coletivos e analisar as suas causas e conseqüências.

### MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo caracterizou-se como uma pesquisa descritiva, que objetivou analisar as causas e conseqüências das lesões na articulação do joelho de atletas de alto nível que participam das modalidades coletivas (basquetebol, futebol, handebol e voleibol), do município de Maringá do Estado do Paraná. A partir da identificação dos atletas que apresentavam um quadro de lesões na articulação do joelho, a amostra ficou constituída de 48 atletas. Desses, quarenta e três por cento (43%) foram representativos da modalidade de basquetebol, trinta e um por cento (31%) da modalidade de futebol, onze por cento (11%) da modalidade de voleibol e, onze por cento (11%) da modalidade de handebol. A coleta de dados foi realizada em clínicas fisioterápicas (período de outubro de 1994 a fevereiro de 1995) e, durante os Jogos Abertos do Paraná (1994) – fase final.

Como instrumento de medida foi utilizado um questionário, elaborado com o auxílio de fisioterapeutas e profissionais de educação física, composto por 22 questões abertas, fechadas ou de múltiplas escolhas, de acordo com os objetivos propostos. Os dados foram analisados através da estatística descritiva e expressos em percentuais.

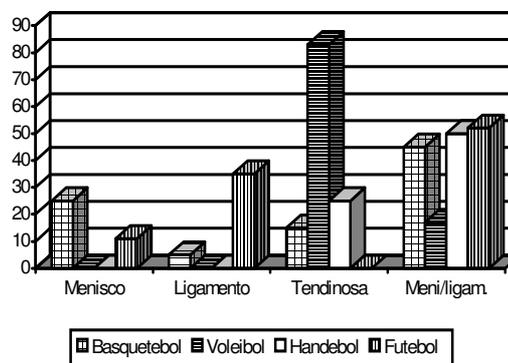
### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para facilitar a compreensão, apresentamos os gráficos com a referida discussão. Nesse sentido, primeiramente, apresentamos os tipos de lesão no joelho nos esportes coletivos. Em um segundo momento, discutimos as causas em cada tipo de lesão. Por fim, analisamos os movimentos causadores destas e as conseqüências aos atletas.

#### Tipos de lesão na articulação do joelho em esportes coletivos

Apresentamos, a seguir, o gráfico 1, que identifica as lesões na articulação do joelho e suas respectivas incidências nos esportes coletivos.

**Gráfico 1:** Percentual de incidências das lesões na articulação do joelho em atletas de esporte coletivo



É possível observar que a incidência de lesões meniscais isoladas ocorreram principalmente nas modalidades coletivas de contato (basquete 25% e futebol 11%) pois, como afirma Lima *et al.* (1985), essas lesões são freqüentes nos esportes em que há movimentos rotacionais bruscos com os membros inferiores fletidos e fixos, como ocorre no futebol e basquete. Porém, pode ser observado, também, uma incidência significativa de lesões nos meniscos quando associadas à lesões de ligamentos nas modalidades de contato (basquete 45%, handebol 50% e futebol 52%), podendo ser originárias de torções (Kapandji, 1987 e Lima *et al.*, 1985), ou ser em decorrência de uma lesão ligamentar, em função do ligamento atuar como o estabilizador articular. Desse modo, os autores afirmam que, caso ocorra a ruptura do ligamento cruzado, haverá uma pressão do côndilo do fêmur sobre o menisco causando um esmagamento ou até um retalhamento do corno posterior do menisco. Smillie (1980) supõe que, por causa de uma perda de função muscular, pode ocorrer lesões meniscais e ligamentares, porque os músculos têm função básica de estabilizador dinâmico da articulação.

As lesões ligamentares se apresentaram mais significativamente na modalidade futebol (35%). De acordo com Dos Winkel e Peter Hirschfeld (1990), essa é uma modalidade de contato, principalmente de membros inferiores, susceptível à grandes índices de choques traumáticos na articulação, além, é claro, da ocorrência de possíveis torções em conseqüência da fixação do pé de apoio sobre o terreno e rotação externa (quando ocorre um giro e a chuteira do jogador se fixa ao solo). Para esse autor, o futebol também pode ser o causador das lesões ligamentares em virtude de extensões

bruscas da articulação do joelho, que ocorrem, normalmente, por erros ao chutar uma bola. Pode-se assim lesar o ligamento colateral externo ou até mesmo rompê-lo.

Quanto às incidências de lesões tendinosas encontradas nos atletas (basquete 15%, handebol 25% e voleibol 83%), podemos dizer, baseados em Smillie (1980) e Espanha (1989a), que estas são decorrentes de trabalhos constantes e de excessivas de repetições de movimentos, como os saltos (principalmente vertical), as corridas constantes e as paradas bruscas, como no basquete, no vôlei e no handebol. Existe também, segundo os mesmos autores, a possibilidade desse tipo de lesão ter sido causada pelo fato dos tendões apresentarem pouca capacidade de extensão e por estarem sujeitos a forças de grande intensidade. Assim sendo, os tendões sofrerem danos fisiológicos que, por sua vez, não são rapidamente restabelecidos, pelo fato desta região do joelho ser pouco vascularizada, surgindo, a partir deste problema, a necessidade de um aquecimento adequado antes de qualquer prática desportiva. Para Smillie (1980), a lesão tendinosa de maior ocorrência é a *umper's knee*, de grande ocorrência em modalidades que apresentam muitos saltos verticais, como o basquetebol e o voleibol. Estabelecendo uma relação com os dados obtidos neste estudo, verificamos que o índice de lesão no basquete foi de 15% e no vôlei de 83%. Principalmente na modalidade voleibol, essa afirmação é ratificada.

Apesar da amostra não apresentar diagnóstico de lesões tendinosas na modalidade futebol, Guillet (1983) afirma que há grandes incidências de tendinite de "pata de ganso" (pé anserino) na modalidade. Nas lesões meniscos/ligamentares, observou-se que nas modalidades coletivas de contato (basquetebol, handebol e futebol) bem como naquelas em que há grande trabalho de rotação com pé fixo e joelho semi-fletido uma grande incidência dessas lesões (45%, 50% e 52%, respectivamente). Smillie (1980), Kapandji (1987) e Dos Winkel e Hirschfeld (1990) são enfáticos quando dizem que tanto lesões ligamentares quanto as meniscais são mais propensas a ocorrerem em esportes de contato, onde existe a possibilidade de, num choque, numa pancada ou até mesmo na passagem de jogador por um adversário, ocorrer

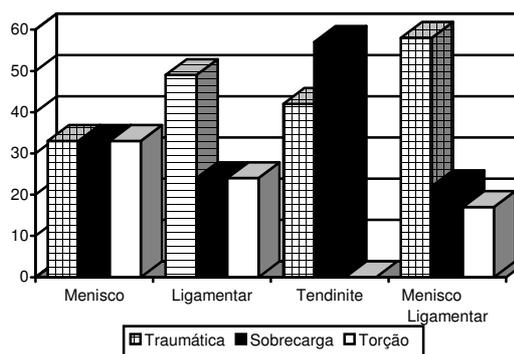
um desequilíbrio, a desestabilização da articulação (quando está fletida) e, posteriormente a torção.

Essa afirmação faz sentido quando Gray (1971), Weineck (1986) e Kapandji (1987) comentam que os meniscos estão diretamente ligados aos ligamentos. O menisco medial, por exemplo, é inserção do ligamento colateral interno e o ligamento cruzado posterior insere-se no menisco lateral. Qualquer sinal de instabilidade dessa estrutura pode ocasionar comprometimento funcional e, em consequência causar lesão bem como as duas lesões ocorrerem ao mesmo tempo.

### Causas das lesões nos esportes coletivos

A seguir, apresentamos no gráfico 2 os resultados referentes às causas prováveis das lesões no joelho em atletas de esportes coletivos.

**Gráfico 2:** Percentual de causas prováveis das lesões na articulação do joelho em atletas de esporte coletivo



Pode ser verificado que nas lesões tendinosas prevalecem as de origem traumáticas (42%) e de sobrecarga (57%) que, segundo Espanha (1989), as primeiras podem ser decorrentes de choques e pancadas, normalmente em esportes de contato, devido a aplicação de uma força de um agente externo. Esse aspecto tem sido bastante freqüente no basquete (15%), handebol (56%) e futebol (6%). Quanto à origem de sobrecarga, a autora afirma que essa é decorrente de um período prolongado de treinamentos, durante o qual uma estrutura é submetida a uma força repetida (*stress*), sendo esta incapaz de suportar. Ocorre com maior freqüência nas modalidades que exigem muitos saltos verticais como é o caso do basquete (49%) e do vôlei (65%).

Observou-se também quanto às lesões meniscais o alto índice de origem traumática ou de sobrecarga, visto que a torção é considerada como

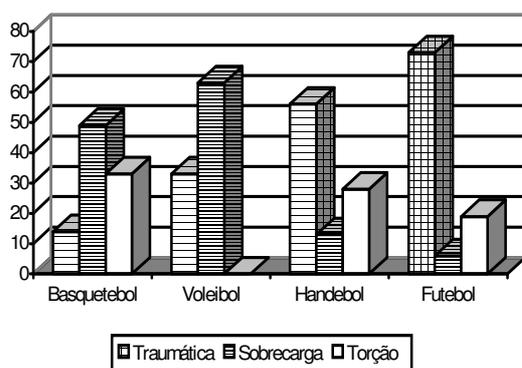
uma lesão traumática. Para Espanha (1989a), a torção consiste na realização de um movimento anormal da articulação, ou seja, num forçar da articulação para além de suas possibilidades anatômicas. E, como conseqüência, apresenta lesões ligamentares e meniscais. Kapandji (1987) exemplifica que a torção ocorre quando se executa uma súbita alteração na direção em qualquer "jogo de bola", podendo ocorrer lesões ligamentares e meniscais.

Quanto às entorses, essas acontecem, principalmente, por causa das condições externas da prática esportiva. Carazzato (s/d) e Schoberth (1983b) comentam a respeito quando colocam que o local das práticas, os materiais básicos utilizados para a modalidade bem como a instabilidade muscular apresentada pelo atleta, favorecem ocorrências neste sentido. As lesões ligamentares, em decorrência de traumatismos (49%), podem, também, ser oriundas de choques entre jogadores, causando rupturas. Para Kapandji (1987) e Dos Winkel e Hirschfeld (1990) outros fatores interferem, provocando lesões desta natureza. Como exemplo, temos a extensão brusca da articulação do joelho, oriundas de uma torção.

Como já foi citado anteriormente, as lesões de meniscos e ligamentos podem ter a mesma origem devido às suas estruturas estarem diretamente ligadas bem como os meniscos dependerem da estabilidade da articulação pelos ligamentos para que não ocorra esmagamento destes por compressão entre as superfícies articulares.

Nesse momento, apresentamos o gráfico 3 que identifica a origem das causas das lesões em cada um dos esportes coletivos estudados.

**Gráfico 3:** Identificação das causas das lesões na articulação do joelho segundo as modalidades esportivas (%).



Verificamos que tanto no basquetebol (49%) quanto no voleibol (63%) há alta incidência de lesões em conseqüência da sobrecarga, provavelmente devido à quantidade significativa de lesões tendinosas nas duas modalidades (vôlei 83% e basquete 15%), principalmente na primeira pois, segundo Smillie (1980) e Espanha (1989b), essas lesões são decorrentes de excessivas repetições de gestos motores técnicos ou de má formação das estruturas mecânicas da articulação como a forma da patela, erros de postura, joelho varo e valgo, entre outras situações.

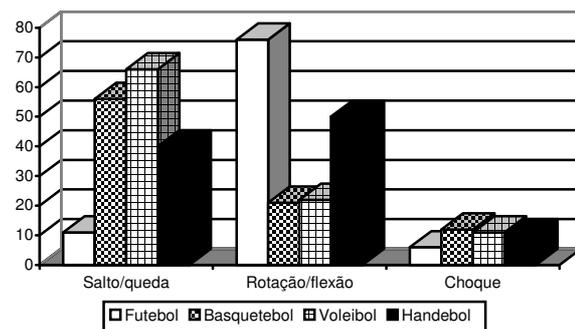
Nota-se ainda, a incidência significativa das lesões de origem traumática nas modalidades handebol (56%) e futebol (73%). Segundo Massada *et al.* (1984), o handebol por ser uma modalidade extremamente viril, principalmente pela necessária "agressividade" durante atitudes defensivas, pode proporcionar lesões traumáticas a partir de choques e pancadas. Isto pode ser observado também no futebol e o basquetebol.

Quanto à ocorrência de lesões por torção, pode ser verificado, através do gráfico acima exposto, que os esportes de contato (basquete 32%, handebol 28% e futebol 19%) têm predomínio absoluto, pelas características de deslocamentos e mudanças de direção dos atletas. Movimentos esses que para Kapandji (1987) proporcionam uma força de cima para baixo sobre a perna de apoio, determinando, dependendo do caso, a torção.

**Movimentos causadores das lesões nos esportes coletivos**

No gráfico 4, apresentamos as incidências nos esportes coletivos dos movimentos causadores das lesões.

**Gráfico 4:** Percentual dos tipos de movimentos causadores das lesões em esportes coletivos.



Tanto no futebol (76%) quanto no handebol (50%) podemos verificar a alta incidência de movimentos de rotação e flexão, que são basicamente os movimentos causadores das lesões ligamentares e meniscais. Smillie (1980) e Weineck (1986) enfocam a possibilidade de jogadores de futebol de torcerem o joelho, por causa de uma fixação do pé com uma rotação e extensão do joelho externamente. Também comentam que o jogador de handebol, durante um arremesso com progressão, pode cair sobre a perna causando um torção. Já Santos (1979) e Martini (1980) afirmam que nessas modalidades, a partir de movimentos de dribles, fintas e giros (futebol) e fintas e arremessos em suspensão frontais e laterais (handebol), há uma carga sobre os membros inferiores que a partir de um desequilíbrio ou queda de "mau jeito", podem causar lesões na articulação do joelho.

A partir da pequena incidência das lesões por choque, podemos dizer que os indivíduos demonstravam um certo cuidado em relação a este problema, porém, segundo Smillie (1980), tais acontecimentos podem lesar o ligamento colateral interno e estruturas relacionadas e, assim, quando o choque for lateral, afetará o ligamento cruzado posterior, e a cápsula quando o choque for frontal. Quando o choque vier por trás, poderão ser lesionados os ligamentos cruzados. Santos (1979) cita algumas situações que podem causar lesões por choque no futebol, que são as jogadas consideradas desleais como "o carrinho" e "a bicicleta ou pé alto". No handebol, Martini (1980) define como um meio legal, mas que podem ser causadores de lesões, os bloqueios e a marcação individual por contato.

Com relação às causas de saltos e quedas, observou-se, baseado em Smillie (1980), que esses são causas principais de lesões tendinosas. Lesões estas que não ocorreram no futebol, mas que podem ter sido causa de torções que acarretam lesões meniscais e ligamentares. Essas torções podem decorrer da queda sobre um desnível de gramado como ocorre em alguns campos de futebol.

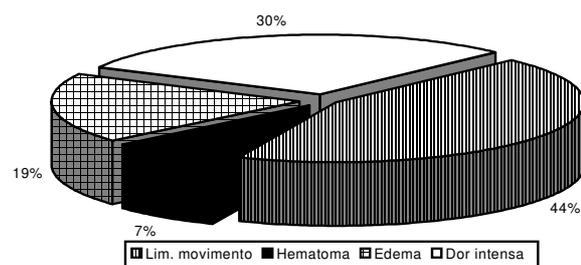
Foi verificado na modalidade basquetebol (56%), voleibol (66%) e handebol (40%) uma considerável incidência de lesões por saltos e quedas. Daiuto (1974), Martini (1980) e Guilherme (1979) identificam as diversas

técnicas nessas modalidades que podem causar lesões, como a excessiva repetição de saltos e quedas no basquete durante a execução de rebotes, *jumps* e bandeja com queda sobre uma das pernas. No handebol, através de arremessos com suspensão e no voleibol, principalmente a partir de técnica de bloqueio, cortada, toques até mesmo durante alguns tipos de saques. Essas técnicas da modalidade voleibol, de acordo com Carvalho (1980), apresentam sucessivas situações de salto e queda. Daiuto (1974), referindo-se ao basquete também afirma que os saltos fazem parte da grande maioria das ações dessa modalidade. As conseqüências desses movimentos podem ser lesões de sobrecarga ou tendinite, segundo Espanha (1989b) e Kapandji (1987), ou podem ser torções causando lesões meniscais e ligamentares quando da queda em desequilíbrio.

#### Conseqüências das lesões em atletas de esporte coletivo

Apresentamos a seguir os sectogramas 1 e 2, que estão expondo as conseqüências gerais anatomofisiológicas e a identificação do tipo de tratamento, respectivamente, a qual foram submetidos os atletas lesionados.

**Sectograma 1:** Percentual das conseqüências anatomo-fisiológicas das lesões em esportes coletivos



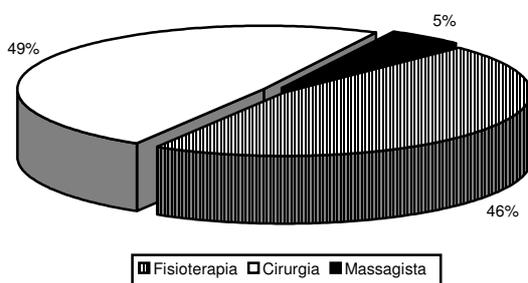
No sectograma 1, pode-se verificar as conseqüências anatomofisiológicas das lesões de uma forma geral. Percebemos que a grande problemática das lesões encontram-se nas limitações de movimento (44%), que por sua vez, quando não tratadas e bem curadas, podem acarretar seqüelas que afetarão o resto da vida do indivíduo, levando-o até ao abandono precoce do esporte. Autores como Smillie (1980) declaram que as lesões tendinosas apresentam três fases de sintomas: 1) quando

existe dor somente após a atividade; 2) quando existe dor durante e após a atividade; 3) quando existe dor prolongada, ocorrendo comprometimento funcional da articulação. Em nosso estudo, 30% dos indivíduos apresentaram dores intensas, que entendemos ser conseqüência de qualquer uma das lesões identificadas na pesquisa (tendinite, ligamentar, meniscal e menisco/ligamentar).

Guillet (1983) relaciona como conseqüências básicas das lesões ligamentares, além, é claro, das lesões propriamente ditas nos ligamentos ou estruturas relacionadas, as dores intensas (agudas) na região afetada, inchaço, limitação de movimentos, hemorragia, possíveis derramamentos de líquido sinovial e futura atrofia muscular devido a não-atividade motora do membro afetado. Assim como salientou Guillet (1983), encontramos 19% casos de jogadores lesionados que apresentaram algum tipo de inchaço em conseqüência da ruptura dos vasos linfáticos e do derramamento de líquido sinovial.

As lesões meniscais apresentam mecanismos semelhantes aos da lesão ligamentar, segundo Kapandji (1987) e Dos Winkel e Hirschleld (1990). Elas afetam praticamente as mesmas estruturas e apresentam os mesmos sintomas e as mesmas conseqüências, porém com a particularidade de ocorrerem esmagamentos, cortes ou até perda total da fibrocartilagem (menisco).

**Sectograma 2:** Identificação do tipo de tratamento das lesões na articulação do joelho em esportes coletivos.



Quanto às conseqüências ligadas ao tratamento das lesões, Scholberth (1983) e Carazzato (s/d) são enfáticos em dizer que quando ocorrem as lesões o socorro deve ser imediato para não resultar em piora do quadro clínico apresentado. Os autores indicam como

tratamento básico, a aplicação imediata de gelo, entre 15 e 20 minutos na região afetada, com intervalo de duas horas, aproximadamente, num período de até dois dias, além da imobilização da região afetada. Para esses autores e para Espanha (1989c), medidas como essas evitarão que ocorram mais hemorragias, derramamentos de líquido sinovial proporcionando, desta forma, analgesia ao atleta lesionado, que deve ser encaminhado a um médico especializado para o devido tratamento. A alta incidência de cirurgias (49%) aparentemente indica a presença de lesões relativamente graves. Groves (1987) considera a cirurgia como um meio agressivo de tratamento, todavia se não há possibilidade de um tratamento eficiente não-agressivo (fisioterapia e medicamentos) não há mais o que fazer.

Pode ser verificado, através do sectograma 02 que quase o mesmo percentual de atletas que sofreram cirurgia (49%) passaram por tratamento de fisioterapia (46%), mas esses dados correspondem àqueles atletas que fizeram somente o tratamento fisioterapêutico. Os atletas sujeitos à cirurgia (49%) pós-recuperação também tiveram que realizar sessões fisioterápicas para o restabelecimento total. Quanto à existência de massagistas (5%), como responsáveis pelo tratamento, identificamos que tais profissionais, estavam ligados apenas aos atletas de futebol. Percebemos que nesta modalidade ainda se necessita de pesquisas que verifiquem a capacidade profissional destas pessoas.

Foi detectado, também, que 31,8% dos indivíduos apresentaram seqüelas das lesões, sendo elas desde cicatrizes até mesmo conseqüências em nível motor (impossibilidade à prática esportiva). Schoberth (1983c) afirma que somente após o completo restabelecimento do indivíduo lesionado é que ele poderia, de uma forma lenta e gradual, retornar à prática competitiva. A desatenção a esse aspecto acarreta conseqüências de uma recuperação inadequada do atleta e da obtenção de seqüelas ou possíveis novas lesões. Este fato ocorreu em 34,7% dos jogadores participantes da pesquisa.

Ainda a esse respeito, Giglio (1993) tece o comentário de que, uma lesão de caráter mais grave, sem possibilidade de restabelecimento do sujeito ou a persistência de um tratamento

inadequado, pode levar ao abandono do esporte. No estudo, isso ocorreu em 30% dos casos, até mesmo em idade precoce.

### CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos neste estudo, cujo objetivo foi analisar as causas e conseqüências das lesões na articulação do joelho em atletas de esportes coletivos pudemos chegar às seguintes conclusões:

- com relação ao tipo de lesão verificamos que as maiores incidências foram as lesões ligamentares com 40,2% e as lesões meniscais com 40,2%. Particularmente, no handebol, as maiores incidências foram de lesões menisco/ligamentares com 50%. Na modalidade futebol, apresentou-se 52,9% de lesões menisco/ligamentares e 35,2% de lesões ligamentares. Já no basquete, houve 45% dos indivíduos com lesões menisco/ligamentares. Por fim, os atletas de voleibol apresentaram incidência de 83,3% de lesões tendinosas;
- quanto às origens das causas das lesões diagnosticadas, apresentaram incidência de 47% de lesões traumáticas, 34% de lesões de sobrecarga e 18% de lesões causadas por entorses. Comparando-se os esportes coletivos, verificou-se que o futebol obteve uma incidência de 72% de lesões traumáticas; o basquetebol apresentou um índice de 50% de lesões de sobrecarga e 32% de lesões por torção; na modalidade handebol, houve incidência de 55% de lesões traumáticas e 27% de lesões por torção e, finalizando, na modalidade voleibol, houve predomínio de 63% de lesões de sobrecarga;
- quanto aos movimentos causadores das lesões, observou-se que 52% dos casos foram decorrentes de rotação e de flexão do joelho e 50% foram originados a partir de saltos e de quedas. Quanto aos esportes coletivos, verificou-se que, na modalidade basquetebol, houve um predomínio de 56% em movimentos de salto e de queda e 21% de movimentos de rotação e de flexão; no handebol, a causa das lesões foram de 50% dos casos de movimentos de rotação e de flexão e 40% de movimentos de saltos e de quedas; na modalidade voleibol, 66% dos

casos foram a partir de saltos e de quedas e 22% a partir de rotação e de flexão. No futebol, verificou-se que os movimentos causadores de lesão foram, principalmente, às rotações e as flexões com índice de 76,4%.

- as evidências mostraram que as conseqüências anatomofisiológicas das lesões nos atletas de esporte coletivo foram 42% de limitação de movimentos e 29% de dores intensas. Quanto às conseqüências sobre o tratamento, verificou-se que 48% dos indivíduos tiveram que se submeter à cirurgia e 45% à fisioterapia. Outras conseqüências apresentadas foram que em 31% dos indivíduos restaram seqüelas das lesões, 34% apresentaram novas lesões e 30% abandonaram a prática esportiva competitiva.

Desse modo, sugere-se algumas formas de se evitar os problemas relacionados com a diminuição das lesões na articulação do joelho em atletas de esportes coletivos:

- **prevenção:** a partir de uma avaliação orgânica geral antes de se praticar qualquer modalidade esportiva;
- **habilitação e atualização do professor/treinador:** que um melhor aprofundamento das ciências básicas (anatomia, fisiologia, biomecânica, efeitos do treinamento, psicologia) aplicadas ao treinamento esportivo seja constante nas instituições de ensino assim como que o professor-treinador esteja habilitado a exercer sua função procurando sempre a renovação dos conhecimentos em sua área de trabalho;
- **multidisciplinariedade:** que exista um trabalho conjunto entre profissional de educação física, médico e fisioterapeuta, buscando antes de um trabalho de reabilitação e retorno à prática adequados, formas e meios de se evitar tais problemas.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARAZZATO, João G. **Manual de medicina do esporte**. Sociedade Brasileira de Medicina Esportiva. s/d.
- CARVALHO, Oto M. **Caderno técnico didático - voleibol moderno**. Brasília: MEC, Secretária de Educação Física e Desportos, Departamento de Documentação e Divulgação, 1980.
- DAIUTO, Moacyr. **Basquetebol-metodologia de ensino**. São Paulo: Companhia Brasil Editora, 1974.

- DOS WINKEL, D. e PETER HIRSCHFELD, B. **Medicina Ortopédica pelo método Cyriax-joelho**. São Paulo: Livraria Editora Santos, 1990.
- ESPANHA, Margarida. Lesões Desportivas. **Revista Sete Metros**, nº 32, p. 47-51, mar/abr. Lisboa-PO: Gráfica 2000, 1989a.
- \_\_\_\_\_. Lesões desportivas-parte-2. **Revista Sete Metros**, nº 33, p. 91-94, mai/jun. Lisboa-PO: Gráfica 2000, 1989b.
- \_\_\_\_\_. Lesões Desportivas-Parte-3. **Revista Sete Metros**, nº 34/35, p. 147-154, jul/ago/set/out. Lisboa-PO: Gráfica 2000, 1989c.
- GIGLIO, Paulo C. Iniciação desportiva precoce. **Sprint Magazine**, nº 66, p. 20. Rio de Janeiro: Sprint, 1993.
- GRAY, D. J. **Anatomia-estudo regional do corpo humano**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogam, 1971.
- GROVES, David J. Joelho. **Sprint Magazine**, nº 3, p. 145-149, Rio de Janeiro. Sprint, 1987.
- GUILHERME, Adolfo. **A beira da quadra: técnica e tática de voleibol**. São Paulo: Editora Brasipal, 1979.
- GUILLET, R. **Medicina do esporte**. Editora Brun, 1983.
- KAPANDJI, I. A. **Fisiologia articular**. São Paulo: Manole, 1987.
- LIMA, Angelo J. *et al.* Estudo das lesões no joelho causadas por alguns desportos amadores. *In: Anuário Curso especialização medicina desportiva saúde escolar*, p. 76-88. Porto Alegre: UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1985.
- MARTINI, Karl. **Handebol-técnica, tática e metodologia**. Portugal: Publicações Europa-América, 1980.
- MASSADA, Leandro, *et. al.* Lesões no Handebol. *In: Revista Sete Metros*, nº 11, p. 31-34, jul/ago. Lisboa-PO: Gráfica 2000, 1984.
- SANTOS, Ernesto. **Caderno técnico-didático-Futebol**. Brasília: SEED/DDD, 1979.
- SCHOBERTH, Hannes. O joelho. *In: Sprint Magazine*, nº 4, p. 38-41. Rio de Janeiro: Sprint, 1983a.
- \_\_\_\_\_. Lesões no Joelho II. *In: Sprint Magazine*, nº 5, p. 39-41. Rio de Janeiro: Sprint, 1983b.
- \_\_\_\_\_. Lesões no joelho (parte final). *In: Sprint Magazine*, nº 6, p. 33-35. Rio de Janeiro: Sprint, 1983c.
- SMILLIE, I. S. **Traumatismos da articulação do joelho**. São Paulo: Manole, 1980.
- \_\_\_\_\_. **Doenças da articulação do joelho**. São Paulo: Manole, 1981.
- WEINECK, J. **Anatomia aplicada ao esporte**. São Paulo: Manole, 1986.
-