

SIMONE SAGRES ARENA

**Estudo epidemiológico das lesões esportivas no
basquetebol, futsal e voleibol ocorridas em atletas jovens:
aspectos de treinamento e acompanhamento médico**

Tese apresentada ao Departamento de Ortopedia
e Traumatologia da Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo para obtenção do
título de Doutor em Ciências

Área de concentração: Ortopedia e Traumatologia
Orientador: Prof. Dr. João Gilberto Carazzato

São Paulo

2005

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador **Prof. Dr. João Gilberto Carazzato**, pelas orientações valiosas, paciência de ensinar-me, compreensão das minhas dificuldades e das produtivas discussões de questões das nossas áreas.

Aos **funcionários da Pós-Graduação do IOT/FMUSP**, em especial a **Cláudia**, que tanto me atendeu e de forma muito atenciosa teve paciência nas minhas dúvidas em relação ao processo.

Ao estatístico, **Prof. Marcelo Mogava**, pela constante orientação no tratamento dos dados estatísticos e atendimento atencioso em todas as minhas inúmeras solicitações.

Ao meus pais, **Moacir Arena e Aparecida Sagres Arena**, que sempre com muito amor incentivaram-me, apoiaram e reconheceram a necessidade de tantas horas de dedicação.

Ao meu amigo e parceiro, **Rogério Mancini**, pelo apoio constante, compreensão e incentivo, que tanto me fortaleceu nesta jornada.

SUMÁRIO

	Página
LISTA DE FIGURAS	viii
LISTA DE TABELAS	x
RESUMO.....	xiv
SUMMARY.....	xvi
1 INTRODUÇÃO.....	1
2 OBJETIVOS	7
3 REVISÃO DE LITERATURA	9
3.1 Lesões mais comuns no basquetebol	10
3.2 Lesões mais comuns no futsal	14
3.3 Lesões mais comuns no voleibol	17
3.4 Lesões esportivas com jovens atletas de diferentes esportes ..	23
4 MÉTODOS	29
4.1 Casuística	30
4.2 Métodos	32
4.3 Análise dos dados e tratamento estatístico	38
5 RESULTADOS	39
5.1 Lesões esportivas no basquetebol	43
5.1.1 Lesões no basquetebol em 2002	43
5.1.2 Lesões pregressas no basquetebol	50
5.2 Lesões esportivas no futsal	53
5.2.1 Lesões no futsal em 2002	53
5.2.2 Lesões pregressas no futsal	60

	Página
5.3 Lesões esportivas no voleibol	63
5.3.1 Lesões no voleibol em 2002	63
5.3.2 Lesões progressas no voleibol	70
5.4 Aspectos de treinamento	72
5.4.1 Aspectos de treinamento no basquetebol (técnicos)	74
5.4.2 Aspectos de treinamento no futsal (técnicos)	75
5.4.3 Aspectos de treinamento no voleibol (técnicos)	77
5.5 Resultado das entrevistas com os médicos das equipes participantes	79
6 DISCUSSÃO	82
6.1 Métodos	83
6.2 Objetivos da pesquisa e resultados	85
6.2.1 Basquetebol	86
6.2.2 Futsal	89
6.2.3 Voleibol	91
6.2.4 Lesões com jovens atletas	93
6.2.5 Aspectos de treinamento	96
6.2.6 Estrutura médica	101
6.3 Considerações finais e sugestões	104
7 CONCLUSÕES	107
8 ANEXOS	109
9 REFERÊNCIAS	118

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1 - Incidência das principais lesões por segmento corpóreo em 2002 no basquetebol	44
Figura 2 - Incidência dos principais tipos de lesões em 2002 no basquetebol	47
Figura 3 - Incidência de lesão conforme a posição de jogador no basquetebol	48
Figura 4 - Incidência das principais lesões por segmento corpóreo em 2002 no futsal	54
Figura 5 - Incidência dos principais tipos de lesão em 2002 no futsal	57
Figura 6 - Incidência de lesão conforme a posição de jogador no futsal	58
Figura 7 - Incidência das principais lesões por segmento corpóreo em 2002 no voleibol	64
Figura 8 - Incidência dos principais tipos de lesão em 2002 no voleibol	66
Figura 9 - Incidência de lesão conforme a posição de jogador no voleibol	68

LISTA DE TABELAS

	Página
Tabela 1 - Número total de participantes da pesquisa	30
Tabela 2 - Número de atletas com e sem lesão esportiva em 2002..	40
Tabela 3 - Situação em que ocorreram as lesões esportivas	41
Tabela 4 - Avaliação médica no local de ocorrência da lesão	42
Tabela 5 - Avaliação médica fora do local de ocorrência da lesão ...	42
Tabela 6 - Incidência das principais lesões por segmento corpóreo e posição de atleta em 2002 no basquetebol	44
Tabela 7 - Incidência de todas as lesões corpóreas por posição de atleta ocorridas em 2002 no basquetebol	45
Tabela 8 - Incidência dos principais tipos de lesão por posição em 2002 no basquetebol	46
Tabela 9 - Incidência de todas as lesões por posição em 2002 no basquetebol	47
Tabela 10 - Incidência de lesões por posição e número de atletas no basquetebol	48
Tabela 11 - Incidência de lesões por região corpórea e posição no basquetebol	50
Tabela 12 - Incidência de lesões ocorridas antes de 2002 por posição de atleta e região corpórea no basquetebol	51

	Página
Tabela 13 - Incidência de tipos de lesões ocorridas antes de 2002 por posição de atleta no basquetebol	52
Tabela 14 - Incidência das principais lesões por segmento corpóreo e posição de atleta em 2002 no futsal	54
Tabela 15 - Incidência de todas as lesões corpóreas por posição de atleta ocorridas em 2002 no futsal	55
Tabela 16 - Incidência dos principais tipos de lesão por posição em 2002 no futsal	56
Tabela 17 - Incidência de todas as lesões por posição em 2002 no futsal	57
Tabela 18 - Incidência de lesões por posição e número de atletas no futsal	58
Tabela 19 - Incidência de lesão por região corpórea e posição no futsal	60
Tabela 20 - Incidência de lesões ocorridas antes de 2002 por posição de atleta e região corpórea no futsal	61
Tabela 21 - Incidência de tipos de lesões ocorridas antes de 2002 por posição de atleta no futsal	62
Tabela 22 - Incidência das principais lesões por segmento corpóreo e posição de atleta em 2002 no voleibol	64

	Página
Tabela 23 - Incidência de todas as lesões corpóreas por posição de atleta ocorridas em 2002 no voleibol	65
Tabela 24 - Incidência dos principais tipos de lesão por posição em 2002 no voleibol	66
Tabela 25 - Incidência de todas as lesões por posição em 2002 no voleibol	67
Tabela 26 - Incidência de lesão por posição e número de atletas no voleibol	68
Tabela 27 - Incidência de lesão por região corpórea e posição no voleibol	70
Tabela 28 - Incidência de lesões ocorridas antes de 2002 por posição de atleta e região corpórea no voleibol	71
Tabela 29 - Incidência dos tipos de lesões ocorridas antes de 2002 por posição de atleta no voleibol	72
Tabela 30 - Tempo decorrido desde o início da prática do esporte atual até o ano de 2002 no basquetebol, futsal e voleibol	73
Tabela 31 - Participação do atleta jovem em treinamento poliesportivo (outros esportes) antes do início do esporte atual	73

RESUMO

Arena SS. *Estudo epidemiológico das lesões esportivas no basquetebol, futsal e voleibol ocorridas em atletas jovens: aspectos de treinamento e acompanhamento médico* [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2005. 125 p.

O objetivo deste estudo foi verificar a incidência das principais lesões esportivas comuns em atletas jovens de 16 a 19 anos de idade, que participaram de treinamento regular ou federado no ano de 2002, nas modalidades esportivas basquetebol, futsal e voleibol. Foram identificados, também, alguns aspectos de treinamento e estrutura médica. Para isso, aplicou-se um questionário para 323 atletas e entrevistas com 26 técnicos e 8 médicos, de 20 clubes esportivos de São Paulo. Os resultados do estudo indicaram um total de 343 lesões ou 1,7 lesão/atleta/ano. No basquetebol, as lesões mais comuns foram as entorses; a região corporal mais acometida de lesão foi a do tornozelo, seguida do joelho, coluna e dedos da mão; os armadores foram os mais afetados. No futsal, a lesão mais comum foi a entorse de tornozelo e houve ocorrência de lesão nas regiões da coxa e joelho; pivôs foram os mais afetados. No voleibol, a lesão mais comum foi a tendinite, principalmente na região do joelho, seguida das entorses e lesões musculares; a posição de meio de rede foi a mais afetada. As lesões ocorreram com uma maior frequência em situações de treinamento. Dos 20 clubes avaliados, apenas oito possuem um médico especializado plantonista. Tal fato indica que alguns fatores de risco, como medidas preventivas em situações de treinamento, exame de pré-participação esportiva e acompanhamento médico especializado, não são devidamente organizados para os atletas jovens nos clubes avaliados.

Descritores: 1.ADOLESCENTE 2. MEDICINA ESPORTIVA / organização & administração 3. EDUCAÇÃO FÍSICA E TREINAMENTO / métodos 4. TRAUMATISMOS EM ATLETAS / epidemiologia

SUMMARY

Arena SS. *Epidemiological study of sports injuries in basketball, futsal and volleyball among young athletes: aspects of training and clinical monitoring* [thesis]. São Paulo: "Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo"; 2005. 125 p.

The objective of this study was to evaluate the incidence of the main sports injuries commonly found in young athletes in the 16-19 year age group who participated in regular or federate trainings during 2002 in sports modalities such as basketball, futsal and volleyball. Also identified were some aspects of training and clinical structure. To obtain these data, a questionnaire was applied to 323 athletes and surveys were performed among 26 coaches and 8 physicians from 20 sports clubs located in Sao Paulo (Brazil). The results of the study showed a total of 343 injuries or 1.7 injury/athlete/year. In basketball, the most common injuries were sprains, the most affected body regions in terms of injury being the ankles, followed by knees, backbones and fingers; point guards being the most affected athletes. In futsal, the most common injuries were ankle sprains, the thigh and knee regions being also affected by injuries; pivots were the most affected among the team. In volleyball, the most common injury was tendonitis, mainly in the knee region, followed by sprains and muscle injuries; the most affected position being the forward-center's. The frequency of injuries was higher during trainings. Only eight of the 20 sports clubs evaluated actually hire specialized emergency physicians. This fact indicates that some risk factors such as preventive measures during trainings, sports preparation evaluation, and specialized clinical monitoring are not appropriately organized for young athletes in the assessed sports clubs.

Keywords: 1. ADOLESCENT 2. SPORTS MEDICINE / organization & administration 3. PHYSICAL EDUCATION AND TRAINING / methods 4. ATHLETIC INJURIES / epidemiology

1. INTRODUÇÃO

O esporte, em todas as suas manifestações, atingiu nas últimas décadas uma elevada relevância social, que foi acentuada a partir da valorização social do esporte de alto rendimento. Pessoas em todo o mundo são atraídas para alguma forma de manifestação esportiva, seja como simples telespectador, torcedor fiel do seu clube, ou mesmo, praticante de finais de semana. Uma amostra disso foi o numeroso público que superlotou ginásios e estádios em todos os Jogos Olímpicos e Campeonatos Mundiais do século XX.

A prática de um esporte tem sido valorizada na sociedade atual, podendo ser estimulada desde os primeiros anos de vida. No Brasil, o esporte na infância é desenvolvido no âmbito escolar, nos centros esportivos municipais e, para aqueles de maior condição econômica, nos clubes esportivos particulares.

No processo de treinamento esportivo a longo prazo, a busca incessante de talentos esportivos, pela promoção do esporte com crianças e adolescentes, é uma realidade. O treinamento esportivo na infância e adolescência vem se intensificando à medida que diferentes torneios e competições são criados e adaptados para os jovens. Em determinadas modalidades esportivas e situações de treinamento, valorizam-se os

aspectos competitivos em detrimento do recreacional, formativo e relacionado a saúde, devido à busca frenética pelos recordes e pela formação dos campeões.

No Brasil, existem esportes que tradicionalmente favorecem um treinamento específico e regular a partir dos 6-7 anos de idade (ginástica, natação, judô, futsal). A criança que começa cedo no esporte é exposta a um tempo prolongado (em anos) de treinamento e conseqüente participação em competições. Outras modalidades (basquetebol, futebol, handebol e voleibol) promovem o treinamento a partir dos 10 anos de idade e este, intensifica-se a partir dos 12-13 anos de idade quando participa de treinamento para competir pela federação do esporte praticado (Arena, 2000).

Na literatura, são encontrados estudos sobre crescimento, desenvolvimento e atividades físicas realizadas com jovens, que evidenciam modificações favoráveis desde a idade pré-escolar (4-7 anos) até o final da adolescência, principalmente quando os esforços são exigidos de forma regular, controlada e adequada aos diferentes períodos etários e estágios de desenvolvimento, reforçando a idéia de que a atividade física é necessária para apoiar um crescimento normal (Malina, Beunen, 1996; Carazzato et al., 1998). A literatura sobre treinamento esportivo para jovens ainda não tem condições de determinar e quantificar os distúrbios que a prática esportiva mais intensa pode provocar em crianças em desenvolvimento. Por isso, o papel preciso das influências dos programas esportivos para jovens é difícil

de ser definido e não está ainda completamente entendido (Rodrigues, Barbanti, 1994; Weineck, 2002).

A combinação de diferentes fatores, como a pressão familiar, a organização esportiva, o treinamento técnico, o início precoce e excesso de competitividade, podem gerar uma sobrecarga de treinamento e estresse psicológico durante a infância e adolescência. Alguns métodos de treinamento utilizados em esporte de alto rendimento para atletas adultos, se aplicados em jovens, podem sobrecarregar o aparelho locomotor. A constância e repetição destes gestos esportivos específicos pode levar à denominada lesão por “overuse” ou lesão por uso excessivo, que vem tornando-se freqüente no meio esportivo (Zito, 1993; Harris, 1994; Maffuli, Baxter-Jones, 1995; Watson, 1995).

No Brasil, mais precisamente no Estado de São Paulo, existem diferentes programas esportivos destinados à crianças e adolescentes. Estes são desenvolvidos em clubes e centros esportivos municipais que normalmente promovem o treinamento específico de diferentes esportes. Existem questionamentos sobre a existência de uma estrutura médica adequada para os atletas de categorias menores e se, os programas de treinamento para crianças e adolescentes, organizados pelos clubes, têm supervisores e médicos treinados disponíveis, como o que ocorre no sistema de competição de alto nível.

Na literatura nacional e internacional, são relatados diferentes estudos que destacam a incidência e tipos de lesões esportivas comuns no

futebol profissional (Lopes et al. 1994; Lopes et al. 1996; Tucker, 1997; Shepard, 1999; Chomiak et al. 2000; Dvorak et al. 2000; Junge et al. 2000; Junge, Dvorak, 2000). Existe carência de estudos brasileiros que retratem as lesões mais comuns e os fatores de risco relacionados com o treinamento esportivo de adolescentes. Na região da Grande São Paulo, existe um elevado número de jovens que participam de treinamento esportivo, principalmente nos esportes coletivos. Desse modo, justifica-se a necessidade de verificar se os fatores de risco e as lesões esportivas estão associados ao treinamento esportivo de atletas jovens.

Os profissionais de saúde precisam de maiores informações não só sobre a saúde e necessidades dos adolescentes, como também, sobre a orientação médica adequada para assuntos esportivos. De acordo com a literatura, estas necessidades incluem a existência de exames de pré-participação e manutenção da saúde, além de aspectos como nutrição, avaliação física, tratamento do estresse, necessidades hídricas, eletrolíticas e específicas de energia para diferentes tipos de competição, prevenção e tratamento de lesões esportivas (Zito, 1993; Harris, 1994; Watson, 1995; Gerbino, Micheli, 1997).

Desta forma, este estudo propõe-se a identificar: as lesões mais comuns em atletas jovens de esportes coletivos (basquetebol, futsal e voleibol), os aspectos de treinamento e a estrutura médica esportiva oferecida.

A estrutura, a apresentação dessa tese, bem como as citações bibliográficas, basearam-se em ESTRUTURA E APRESENTAÇÃO DE DISSERTAÇÕES E TESES, UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, FACULDADE DE MEDICINA (2004).

As abreviaturas dos títulos das revistas foram aquelas do INDEX MEDICUS, e a terminologia anatômica seguiu a NÔMINA ANATÔMICA.

2. OBJETIVOS

- a) Identificar as principais lesões esportivas que ocorreram no ano de 2002 com atletas jovens participantes de competições federadas em três esportes coletivos (basquetebol, futsal e voleibol);
- b) Verificar as possíveis relações existentes entre aspectos de treinamento e estrutura médica, com a ocorrência de lesões esportivas;
- c) Identificar a estrutura médica geral de entidades esportivas dedicada a atletas jovens, quanto à: existência de exames de pré-participação, formas de diagnóstico e tratamento utilizados para as lesões esportivas, programas de prevenção, e a existência de medicina especializada no esporte.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 LESÕES MAIS COMUNS NO BASQUETEBOL

Gutgesell (1991) realizou um estudo prospectivo sobre o número e os tipos de lesões esportivas com pré-adolescentes que participam de treinamento de basquetebol. Foram avaliadas 510 crianças de 5 a 12 anos de idade. A maioria das lesões ocorridas foram as contusões (35,9%), seguidas das luxações e entorses (28,2%); lesões apofisárias (12,3%); e fratura dos dedos da mão (2,6%). As situações de competições causaram mais lesões, principalmente no segundo tempo do jogo. O estudo identificou uma baixa organização nos programas esportivos de basquetebol para pré-adolescentes.

Pfeifer et al. (1992) realizaram um estudo sobre lesões esportivas no basquetebol em adultos de 100 clubes da Alemanha durante um período de 5 anos em ambos os sexos. Durante esse período foram realizados 658 tratamentos médicos de lesões no basquetebol. Os principais tipos de lesão foram as entorses (40,7%), rupturas de ligamento (24,6%) e fraturas (9,3%). Na maioria dos casos, os membros inferiores foram os mais afetados (45,6%). Um menor número de ocorrências foram as lesões nos dedos da mão (14%) e os traumas na região do joelho (12,9%). Em 3600 casos das

entorses de tornozelo e dedos da mão, os atletas não procuraram tratamento médico. As principais situações causadoras de lesões foram os contatos corporais (41%) e o contato brusco e repentino com a bola (11,9%). O estudo indicou também que os jogadores mais jovens apresentaram mais lesões. Os atletas mais jovens relataram a dor nos joelhos (43,8%), enquanto que os atletas de mais idade (28,1%) queixaram-se das constantes lesões e entorses nos tornozelos.

Hosea et al. (2000) em estudo sobre lesões no basquetebol com escolares, observaram que o aumento da participação feminina nos esportes reflete diretamente no aumento do número de lesões entre as atletas jovens. O estudo indicou um aumento na incidência de lesões no ligamento cruzado anterior dos joelhos das jogadoras em relação aos dos rapazes. Participaram do estudo 4940 moças e 6840 rapazes. Ocorreram lesões em 1052 tornozelos. A evolução da corrente epidemiológica do estudo prospectivo indicou um risco relativo de lesões no tornozelo em atletas de basquetebol escolares e colegiais durante um período de 2 anos. No geral, as moças tiveram 25% maior risco de lesão com entorses de tornozelos de menor gravidade, que os rapazes. Nas lesões ou entorses de tornozelo mais graves, não ocorreram diferenças significantes entre os sexos. Em ambos os sexos, dobrou-se o risco de lesão de tornozelo dos jovens atletas de nível intercolegial (14 a 17 anos de idade) quando comparados com os de nível interescolar (11 a 14 anos de idade).

Gantus (2001) realizou uma pesquisa (questionário adaptado) com 59 atletas brasileiros de basquetebol de elite de 18 a 39 anos de idade,

que participaram da divisão A1 do Campeonato Paulista de 1998, sobre a prevalência de lesões músculo-esqueléticas em atletas de basquetebol. No estudo, foram identificadas 455 lesões ou 7,7 lesões por atleta. O tipo de lesão mais freqüente foi a entorse de tornozelo (49 ou 10,8%), seguida dos traumas/contusões (131 ou 28,8%) e os ferimentos (105 ou 23,1%). Quanto à posição do atleta em quadra, observou-se que os laterais foram os mais acometidos e a região da face foi a mais freqüente. Os pivôs apresentaram um maior número de lesões na face, mãos e dedos. Os armadores apresentaram mais lesões por contusões e quedas (20,8%); e entorses de tornozelo (19,4%). As lesões identificadas neste estudo com maiores de condições de medidas preventivas foram os ferimentos na boca, as algias de coluna, as tendinites patelares e as entorses de tornozelo.

Ohta-Fukushima et al. (2002) realizaram um estudo com o objetivo de verificar os casos clínicos de fraturas de estresse com atletas jovens que foram atendidos em 39 hospitais do Japão em um período de 18 meses. Foram identificadas 222 fraturas em 208 atletas, abaixo dos 22 anos de idade, de ambos os sexos (média de 16 anos). O esporte que mais causou fraturas de estresse foi o basquetebol e a tibia foi a região mais afetada. Cerca de 70% dos pacientes participaram de treinamento de 6 a 7 dias por semana. Os estudantes secundaristas apresentaram mais lesões que os iniciantes. Foi estatisticamente significativa a diferença do retorno ao esporte entre os casos que procuraram atendimento com até 3 semanas de sintomas, daqueles que procuraram atendimento depois (retorno de 10,4 contra 18,4 semanas). O estudo sugeriu conscientização do atleta da

necessidade de procurar atendimento quando ocorrerem os primeiros sintomas, em menos de 3 semanas, para favorecer uma retorno mais rápido ao esporte.

Meeuwisse et al. (2003) realizaram um estudo prospectivo de coorte com 318 jovens atletas de basquetebol sobre incidência e risco de lesão durante o campeonato intercolegial do Canadá. Durante um período de dois anos, 142 (44,75%) atletas jovens apresentaram 215 lesões. A região corporal mais acometida foi a do tornozelo (53), mas as lesões de joelhos (38) provocaram um maior afastamento de treinamento. O principal mecanismo de lesão foi resultado do contato corporal com o oponente. As principais lesões ocorridas foram as entorses de tornozelo (34) e as de joelho (12). As lesões ocorreram 3,7 vezes mais em situações de competição do que em treinamentos. Quanto à posição do atleta, os centrais apresentaram um alto número de lesões, seguido dos guardas e atacantes.

Moreira et al. (2003) em estudo realizado com atletas da Seleção Brasileira de Basquetebol, verificaram a prevalência de lesões durante a fase de preparação do 14º Campeonato Mundial em 2002. Durante o período de 7/02 à 10/09/02 foram identificadas 102 queixas clínicas com média de 6,37 lesões/temporada e 2,55 lesões/mês/jogador, subdivididas em lesões não resultantes de contato corporal (64,7%) e lesões por contato corporal (35,3%). Os principais tipos de lesões foram as entorses de tornozelo com 12,8% e as contusões na região da mão com 8,8%. Os membros inferiores foram os mais acometidos (49/102). Com relação a

posição de atleta, os pivôs apresentaram um maior número de queixas com 44,1%, decorrentes principalmente do contato corporal no garrafão.

3.2 LESÕES MAIS COMUNS NO FUTSAL

Hoff e Martin (1986), em estudo comparativo sobre lesões ocorridas em atletas jovens com idades inferiores a 16 anos, participantes de programas esportivos no futebol de campo e no futsal, observaram que a incidência de lesões entre os atletas de futebol foi de 4,5 vezes do que os jovens do futsal por 100 horas de jogo; e de 6,1 vezes maior quando calculado por 100 horas de participação em jogo por jogador. Ocorreram poucas lesões nos jovens abaixo de 10 anos e o número maior de lesões foi com os jogadores de maior idade. O atendimento médico foi solicitado para 6,5% das lesões ocorridas no futebol e para 24,3% no futsal. Das lesões ocorridas, 66,6% resultaram de contato físico entre os atletas. O estudo não observou relação entre fator de risco de lesão e posição de atleta, tipo de exercício realizado, ou ainda conduta dos treinadores.

Carazzato et al. (1992) realizaram um estudo sobre lesões esportivas em diferentes modalidades. No futsal especificamente (1.625 atletas), predominaram as lesões na região do joelho (359 ou 22,09%); coxa (347 ou 23,35%); tornozelo (280 ou 17,23%); e pé (187 ou 11,50%). Quanto aos tipos de lesões ocorridas, predominaram as lesões de entorses (380);

lesões musculares (325); contusões (246); lesões de menisco e ligamentos nos joelhos (194); seguidas das fraturas (90) e lesões na coluna (90). No estudo, os atletas não foram diferenciados por faixa etária e sexo. No geral, em todos os esportes investigados, os segmentos corpóreos mais atingidos foram os joelhos e tornozelos; as lesões mais comuns foram as entorses, em especial a do tornozelo; e os esportes com maior incidência de lesões foram o voleibol, o futsal e o handebol.

Lindenfeld et al. (1994), em pesquisa sobre todas as lesões esportivas ocorridas em um período superior a no mínimo sete semanas com 100 horas de exposição em atletas de futsal, identificaram um número de lesões similar entre atletas de ambos os sexos. Um número inferior de lesões foi observado com o grupo de faixa etária entre os 19 e 24 anos, onde o maior número ocorreu com o grupo com mais de 25 anos de idade. A maior parte das lesões ocorreram por colisões de atletas que resultaram em contusões (31%). As principais lesões ocorridas foram as entorses e as contusões musculares, com uma ocorrência de 1,1 lesões por 100 horas. Os jogadores apresentaram uma nível significativamente mais alto de lesão ligamentar no tornozelo em comparação com as jogadoras que apresentaram um maior número de lesão ligamentar nos joelhos. As lesões dos goleiros apresentaram níveis (4,2) similares aos atletas de outras posições (4,5).

Putukian et al. (1996) conduziram um estudo prospectivo sobre lesões no futsal durante um torneio organizado pelo Centro Lago Plácido Futebol em Nova Iorque (1993). Participaram da competição 824 jogadores

de ambos os sexos. No total, o número de lesões por 100 horas/jogador foi de 4,44; a incidência para homens foi de 5,79; para mulheres de 4,74; e de 1,54 para as divisões mistas. Ao todo, 65,8% das lesões ocorreram na região do tronco e 71,4% nos membros inferiores. As lesões mais comuns foram as entorses de tornozelo, e as mais graves foram as lesões ligamentares de joelho. O estudo demonstrou uma baixa incidência de lesões nos jogadores participantes em ambos os sexos. Também mostrou uma similaridade nos tipos de lesão apresentadas entre o futebol e o futsal.

Em estudo realizado no Brasil, Ribeiro et al. (2003) realizaram uma pesquisa sobre a relação entre as alterações posturais e as lesões do aparelho locomotor decorrente da prática do futsal, em 50 atletas de 9 a 16 anos, do sexo masculino, federados, da Sociedade Esportiva Palmeiras. No estudo, os jovens foram divididos em 2 grupos: os que sofreram alguma lesão e os que não tiveram lesões com a prática do futsal. Foi realizado um questionário sobre dados antropométricos, posição, tempo de treinamento, frequência, lesões prévias no esporte e uma avaliação postural. Em ambos os grupos, foram identificadas alterações posturais, como pés planos e joelhos valgos, e no grupo 1, uma alta incidência de desalinhamento da coluna lombar. Quanto às lesões sofridas pelo grupo 1, o segmento corporal mais atingido foi o tornozelo (45,2%), seguido do joelho (19%), sendo o entorse (21,4%) e a fratura/luxação (26,2%) as lesões mais comuns. A pesquisa concluiu que as alterações posturais predispõem à lesão osteomioarticular, uma vez que a alteração postural gera uma sobrecarga nas estruturas.

3.3 LESÕES MAIS COMUNS NO VOLEIBOL

Hell e Schonle (1985) conduziram um questionário com 224 jogadores de voleibol participantes da Liga Federal na Alemanha e identificaram um elevado número de lesões graves. As regiões mais afetadas foram os tornozelos (55,1%) e os dedos da mão (22,4%). A principal causa de lesões foi a colisão com o oponente (bloqueio). O estudo observou uma relação entre a posição de jogador, a função e a frequência da lesão. O estudo sugeriu medidas preventivas, como alterações em algumas regras.

Schafle et al. (1990) em estudo prospectivo de lesões durante o torneio da Associação Nacional de Voleibol Americano de 1987, identificaram 154 lesões em 15020 participantes de ambos os sexos, durante 7812 horas de jogo. O número de lesões do estudo foi de 1,97/100h de jogo. Antes do torneio, foi realizado um histórico dos participantes, assim como o acompanhamento durante o mesmo. A mais alta incidência foi apresentada pela divisão masculina, de 17 a 35 anos de idade, e a menor foi com a divisão de masters. Das lesões ocorridas, 79% aconteceram durante o torneio e destas, 21% foram consideradas crônicas. As regiões mais atingidas foram as do tornozelo (17,6%), a lombar (14,2%) e a do joelho (11%). Quanto ao tipo de lesão, as mais comuns foram as entorses de maior gravidade (36%) e as entorses de menor gravidade (28%). No estudo, observou-se que quando se utilizam métodos retrospectivos, é comum não

se identificarem lesões mais graves, uma vez que ocorre uma super estimação dos percentuais dos joelhos e lesões de tornozelos em relação à proporção de lesões de maior gravidade.

Ferreti et al. (1992) reportaram uma série de 52 casos de lesões ligamentares graves com jogadores de voleibol. O mais freqüente mecanismo de lesão encontrado foi aquele relacionado com saltos na zona de ataque. As lesões foram mais freqüentes durante os jogos do que os treinamentos. O voleibol foi considerado no estudo, um esporte de alto risco conforme a freqüência e gravidade das ocorrências. Resultados similares são encontrados em outros esportes que participam do mesmo nível de competição.

Watkins e Green (1992) aplicaram um questionário com jogadores adultos da Liga Nacional Escocesa de Voleibol de 1989-1990 e identificaram 46 lesões neste período de competição, representando uma incidência de 0,53 lesão por atleta. As lesões mais comuns apresentadas neste estudo foram as contusões musculares, contusões em tendões e em ligamentos. A causa da maioria das lesões ocorridas foram as situações de bloqueio de rede e na posição ponta. Em 74% dos casos com lesões, duas semanas foram suficientes para o retorno aos treinamentos e jogos. Apenas 10% dos atletas que apresentaram lesões afastaram-se por 7 a 14 semanas.

Bhairo et al. (1992) realizaram um estudo a longo prazo sobre lesões na mão em atletas de voleibol atendidos no Departamento de Traumatologia do Hospital Universitário de Groningen (Holanda). O estudo

retrospectivo foi realizado com 226 atletas de 15 a 29 anos de ambos os sexos, de nível recreacional e competitivo. Os de nível recreacional apresentaram maior número de lesões que os de nível competitivo. As regiões corpóreas mais afetadas foram as da mão, metacarpos e dedos da mão. As entorses em geral foram as lesões mais frequentes (39%), seguidas das fraturas (25%) e contusões (16%). As lesões nos dedos da mão envolveram 44% dos casos. Um terço dos atletas lesionados envolvidos não voltaram ao trabalho ou às atividades escolares durante um tempo médio de quatro semanas. Das complicações resultantes destas lesões, 28% dos lesionados apresentaram limitações nos dedos da mão em diferentes movimentos.

No Brasil, Carazzato et al. (1992) realizaram uma pesquisa sobre lesões esportivas em diferentes modalidades e observaram especificamente no voleibol (2.685 atletas) com atletas jovens e adultos, que o joelho foi a região corpórea que apresentou um maior número de lesões. De todas as lesões ocorridas, predominaram as lesões nos joelhos (718 ou 26,74%); nos tornozelos (524 ou 19,52%); na coluna (361 ou 13,44%); nas mãos (356 ou 13,26%); e nos ombros (213 ou 7,93%). Quanto aos tipos de lesões ocorridas, predominaram as entorses (955), mioentessites (289), coluna (270), lesões musculares (256), entorses graves (239), lesões de menisco e ligamentos nos joelhos (163) e as fraturas (116). No estudo, os atletas não foram diferenciados por faixa etária e sexo. No geral, em todos os esportes investigados, os segmentos corpóreos mais atingidos foram os do joelhos e tornozelo; as lesões mais comuns foram as entorses, em especial a do

tornozelo; e os esportes com maior incidência de lesões foram o voleibol, o futsal e o handebol.

Solgard et al. (1995), em estudo realizado com 5222 pessoas atendidas no Departamento de Ortopedia de Arhus na Dinamarca, identificaram 278 lesões na prática do voleibol, correspondendo à 5,3% de todas as lesões esportivas. A incidência de lesão foi de 1,9 lesão por 1000 habitantes/ano. As regiões da mão, dedos da mão e tornozelo foram as mais freqüentes. As jogadoras apresentaram significativamente mais lesões nas regiões da mão e dedos do que os jogadores, que apresentaram um maior número de lesões no tornozelo e no pé. As lesões nos joelhos (6%) e as de tornozelo (31%) foram responsáveis por uma ausência mais longa na participação esportiva. Ocorreram poucas lesões crônicas. O estudo sugeriu a necessidade de medidas profiláticas constantes para as situações específicas de bloqueio, para o número e a extensão das lesões de tornozelo, de mão e dos dedos da mão.

Aagaard e Jorgensen (1996) aplicaram um questionário durante o período de 1993/1994, com a elite de jogadores de voleibol de ambos os sexos, atendidos no Departamento de Anatomia Médica da Universidade de Copenhagem (Dinamarca). As jogadoras (70) apresentaram 79 lesões e os jogadores (67) apresentaram 98, representando uma incidência de 3,8 lesões por 1000 horas de exposição. A maioria das lesões ocorreram na posição ponta de rede (32%) e no bloqueio (28%). As lesões predominantes ocorreram nos dedos da mão (21%) e nos tornozelos (18%). As lesões por uso excessivo foram mais freqüentes nas regiões do ombro (15%) e do

joelho (16%). Durante os 10 anos posteriores, o aumento de lesões foi de 16% para 47 jogadores de elite, correspondendo a um aumento significativo na incidência de lesões de 0,5 para 1,8 lesão por atleta em 1000 horas de exposição ($p < 0,001$). Uma possível explicação estaria relacionada ao aumento de 50% das atividades durante este período.

O estudo de Bahr e Bahr (1997) teve como objetivo verificar a incidência e os mecanismos de lesões no voleibol, com referência específica para os possíveis fatores de risco das lesões no tornozelo. Treinadores e jogadores de alto nível de duas divisões da Federação Norueguesa de Voleibol foram questionados sobre o tempo de exposição em situações de treinamento e jogo e as lesões que provocaram a ausência de no mínimo um jogo ou um dia de treino. Foram identificadas 89 lesões entre 272 jogadores durante 51588 horas de exposição, subdivididas em 45837 horas de treinamento e 5751 horas de jogo. O tornozelo (54%) foi a região mais afetada, seguida da lombar (11%), joelho (8%), ombro (8%) e dedos da mão (7%). Das lesões no tornozelo, 79% foram recorrentes e o risco de lesão relativo foi de 3,8 ($p < 0,0001$) para uma proporção de lesões no tornozelo de 38 para 232 contra as não lesões no tornozelo de 10 para 234. Entretanto, a reincidência de lesão foi observada em 21 dos 50 tornozelos com novas entorses em menos de seis semanas.

Gross e Marti (1999) realizaram uma pesquisa com atletas de alto nível de voleibol, com o intuito de verificar a relação entre alta intensidade de treinamento e jogos com a manifestação da osteoartrose prematura na articulação do tornozelo. O estudo foi realizado com 22 atletas e um grupo

controle de pessoas destreinadas com saúde normal. Os atletas participaram de treinamentos e competições na Suíça, com uma média de 5,5 horas/semana por 8,5 anos. De todos os atletas da pesquisa, 20 dos 22 jogadores foram afetados com pelo menos uma entorse de tornozelo e 10 tiveram rupturas de ligamento lateral (8 com necessidade cirúrgica). Do total, 4 atletas tiveram instabilidade articular no tornozelo. A esclerose subcondral e a osteoartrose prevaleceram nos jogadores em relação ao grupo controle, enquanto que a diferença no espaço articular de ambos não foi significativa. Em avaliação radiológica verificou-se uma doença degenerativa em 19/22 atletas e 2/19 do grupo controle. A alta intensidade de treinamento e jogos não pode ser considerada um fator de risco para a osteoartrose de tornozelo. A combinação da instabilidade crônica lateral do tornozelo com a intensidade do esporte pode aumentar o risco de osteoartrose de tornozelo.

Wang e Cochrane (2001) realizaram um estudo sobre prevalência e incidência de lesões no ombro em atletas de alto nível do voleibol inglês, assim como as ações causadoras. O estudo ocorreu durante a competição de 1997/98 e 1998/99 aplicando-se um questionário para cada período. Dos 59 atletas avaliados, 27 tinham um histórico de lesão no ombro. Os resultados do primeiro questionário indicaram lesões por uso excessivo (19/29) com predominância para as tendinites (14/29). As ações ofensivas dos pontas ofereceram maior risco (23/29). Na fase seguinte, do segundo questionário, foi observada a re-incidência das lesões de ombro, lesões crônicas, e 27 novos casos de lesão, correspondendo a 3,0, 9,3 e 1,0 lesões por 1000 horas de exposição respectivamente. O estudo também identificou

lesões músculo-tendíneas nas regiões do punho e do ombro. As lesões ocorridas implicaram em períodos prolongados de dor.

Nardelli (2001) realizou um estudo epidemiológico sobre lesões em atletas de voleibol de alto nível de São Paulo (Brasil). No estudo, foram identificadas 656 lesões do aparelho músculo-esquelético em 84 atletas, do sexo masculino, em um período de 1995 a 2000. Calculou-se o número de lesões por atleta e ano, e o risco de novas lesões por 1000 horas de exposição à prática. As lesões foram identificadas a partir das variáveis de idade, posição do atleta, região corporal, tipo, ação executada, posição em quadra, momento de ocorrência e tratamento. As lesões mais comuns foram as entorses de tornozelo e a tendinite de ombro, seguidas das contusões, fraturas/luxações, roturas musculares e outras. A posição dos ponteiros foi a mais suscetível e a lesão mais comum foi a tendinite crônica do tendão patelar.

3.4 LESÕES ESPORTIVAS COM JOVENS EM DIFERENTES ESPORTES

No estudo de Watson (1984), foram verificadas as lesões esportivas ocorridas com 6799 jovens entre 10 e 18 anos de idade, na prática de diferentes esportes, durante o período de um ano escolar. No estudo, identificaram-se 116 lesões, sendo 29 entorses, 20 fraturas, 18

entorses de maior gravidade, 14 contusões, 10 ferimentos, sete luxações e 18 outras lesões. A média destas lesões resultaram em 0,47 dias de hospitalização e 18 dias de incapacidade. Os esportes envolvidos foram o futebol (24), atletismo (15), rugby (11), ginástica (11), hóquei (10), basquetebol (9), futsal (5), canoagem (4), natação (3), tênis (1) e outros (7). O rugby e o futsal tenderam a apresentar um maior número de lesões graves. Das lesões ocorridas, 88 acometeram os rapazes e 28 as moças. As idades que mais apresentaram lesões foram, em média, 14 anos para os rapazes e 15 anos para as moças. Os principais mecanismos de lesão foram, a relação da região corporal atingida conforme o tipo de esporte praticado, e as situações de contato ilegal com o oponente.

Ferreti (1986), em estudo realizado com atletas jovens de basquetebol e voleibol participantes da Liga Colegial Italiana, verificou que as síndromes patelo-femorais, especificamente o joelho de saltador, acometem constantemente os jovens que praticam esportes que envolvem o mecanismo extensor dos joelhos e treinamento esportiva de intensa repetição. No estudo, identificaram-se lesões da inserção músculo-tendínea, em especial na inserção do tendão patelar na patela (65% dos casos), na inserção entre o tendão do quadríceps com a patela (25% dos casos), e na inserção do tendão patelar na tuberosidade tibial (10%). Os fatores de risco extrínsecos identificados foram o tipo de esporte praticado e os métodos de treinamento. Quanto aos intrínsecos, existem as associações entre as características somáticas e morfológicas dos atletas. As propriedades mecânicas dos tendões (resistência, elasticidade e extensibilidade)

influenciariam mais do que as anormalidades morfológicas ou biomecânicas. Os fatores extrínsecos foram os maiores responsáveis pela incidência das lesões patelares em jovens, uma vez que as lesões traumáticas e o uso de protetores ortopédicos são negligenciados.

Backx et al. (1989) realizaram um estudo com 7468 escolares holandeses (54% de meninas e 46% de meninos) na faixa etária de 8 a 17 anos de idade. Todos os escolares participaram de duas aulas de Educação Física semanais. Desse total, 33% não participaram de treinamento além das aulas, 50% participaram de treinamento de um esporte, e 17% participaram de treinamento de um ou mais esportes. Para o estudo, aplicou-se um questionário sobre lesão em um período de 6 semanas e identificaram-se 79 lesões esportivas, indicando uma incidência de 10,6 lesões para 100 participantes. As principais lesões foram as contusões (40%), entorses (37%), luxações (7%), fraturas (6%) e outras (8%). De todas as lesões, 62% ocorreram nos treinamentos esportivos; 21% nas aulas de Educação Física; e 17% nas atividades esportivas não supervisionadas. O mais elevado índice de lesão ocorreu no basquetebol e no hóquei de campo.

Lauterburg e Segantini (1994) realizaram um estudo retrospectivo que analisou a recuperação e possíveis causas de lesões em 166 joelhos que passaram por uma artroscopia. Os atletas jovens foram atendidos na Clínica de Medicina Esportiva de Uster – Alemanha. Do total, 54% das lesões foram resultantes de contusão. Em 4% dos casos, a causa não foi determinada e, em 16% dos casos, os pacientes achavam que tinham uma lesão. Dos esportes envolvidos, o esqui foi o mais freqüente (30%), seguido

da ginástica (28%), futebol (25%) e esportes de quadra (12%). De todas as artroscopias realizadas, em 17% delas haviam sinais de hemartroses. Em todos os casos, haviam sinais de lesões na cartilagem. O ligamento cruzado anterior foi atingido em 30% dos casos e o desvio patelar foi estabilizado em 22%, enquanto que a lesão no menisco foi de 17%. A lesão do ligamento colateral ou do retináculo foi encontrada em 22% dos casos.

Em estudo realizado com 271 atletas de 8 a 18 anos de idade de diferentes modalidades esportivas, Carazzato et al. (1998) identificaram 464 lesões esportivas em jovens atendidos no ambulatório da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – Brasil. Do total de atletas de ambos os sexos, os esportes que mais apresentaram lesões foram o atletismo, natação, ginástica olímpica, futsal, pólo aquático, judô, handebol, e outros esportes. As lesões mais freqüentes foram a entorse de tornozelo, seguida da lombalgia e da entorse de joelho. Do total das 464 lesões, foram registradas 202 (43%) lesões articulares, 142 (31%) lesões ósseas e 120 (26%) lesões miotendíneas. Participaram da pesquisa 163 rapazes (60%) e 108 moças (40%). Dos 16 esportes envolvidos, em quatro modalidades todos os jovens já haviam apresentado lesões prévias e, nos demais esportes, 50% relataram lesões anteriores. O estudo destacou a importância da avaliação médica inicial do atleta jovem, inclusive para determinar a idade e o esporte ideal.

Powell e Barber-Foss (2000) realizaram um estudo sobre lesões esportivas com jovens secundaristas de diferentes modalidades (baseball/softball, futebol e basquetebol) durante um período de três anos.

No baseball/softball as regiões corpóreas mais acometidas são a do antebraço/punho/mão (rapazes: 24,6% e moças: 22,9%) e os tipos de lesões mais comuns foram as entorses e as lesões musculares. No basquetebol, as região mais acometida foi a do tornozelo/pé (rapazes: 39,3% e moças: 36,6%) e o tipo de lesão mais comum foi a entorse. No futebol, a região mais acometida foi a do pé/tornozelo (rapazes: 33,3% e moças: 33,5%), seguida da região coxo-femoral (rapazes: 28,0% e moças: 33,5%) e o tipo de lesão mais comum foi a entorse. As fraturas em atletas jovens nos esportes coletivos (baseball/softball, basquetebol e futebol) são menos freqüentes que as entorses, mas ocorrem de forma alarmante. No estudo, as fraturas no futebol corresponderam a 8,5% entre os rapazes e 5,8% entre as moças; no basquetebol a 8,6% entre os rapazes e 6,8% entre as moças; e no baseball/softball a 8,8% entre os rapazes e 8,4% entre as moças.

Taylor e Attia (2000) realizaram um estudo retrospectivo em crianças e adolescentes de 5 a 18 anos de idade sobre lesões esportivas ocorridas no Departamento de Emergência Pediátrica em Wilmington (EUA) durante um período de dois anos. As variáveis investigadas foram idade, sexo, esporte, intervenções, mecanismos, regiões corporais e tipo de lesão. No estudo, foram identificadas 677 lesões esportivas. Os seis esportes que mais apresentaram lesões foram o basquetebol (19,5%), futebol (17,1%), basebol (14,9%), soccer (14,2%), skate (5,7%) e o hóquei (4,6%). As lesões mais comuns (90%) foram as entorses, seguidas das fraturas (29,4%), contusões (19,3%) e lacerações (9,7%). Quanto às regiões corporais mais acometidas, foram as do punho/mão (28%), cabeça/face (22%) e

tornozelo/pé (18%). As regiões afetadas dependeram do tipo de esporte e o principal mecanismo de lesão (>50%) ocorreu por contato corporal.

Dane et al. (2004) realizaram um estudo com universitários da Turquia de 17 a 28 anos de idade a fim de verificar as possíveis relações entre lesão esportiva com sexo, tipo de esporte e região corporal. Quanto ao sexo, não foram identificadas diferenças significantes. O esporte com maior ocorrência de lesão foi o basquetebol e o de menor foi o atletismo com as corridas. Nos esportes, basquetebol, voleibol, futebol e corrida, a região corporal mais afetada foi a do tornozelo/pé e nos esporte de lutas foi a do joelho. No estudo, verificou-se que a ocorrência de lesão está mais associada com o tipo de esporte do que com o sexo; e os membros inferiores são os mais afetados em todos os esportes pesquisados.

4. MÉTODOS

4.1 CASUÍSTICA

Nosso estudo aborda três grupos distintos de indivíduos: 323 atletas jovens praticantes de basquetebol, futsal e voleibol; 8 médicos selecionados; e 26 técnicos dos diversos grupos (**Tabela 1**).

As entidades esportivas participantes foram selecionadas de forma intencional mediante os resultados em competições oficiais realizadas pelas federações paulistas no ano de 2002, correspondendo às quatro primeiras colocações em cada categoria ou faixa etária.

Tabela 1 - Número total de participantes da pesquisa

Amostra	Basquetebol	Futsal	Voleibol	Total
Equipes	12	8	8	28
Atletas (16-19 anos)	134	107	82	323
Infanto (16 anos)	46	55	37	138
Cadete (17 anos)	39	-	-	39
Juvenil (18-19 anos)	49	52	45	146
Técnicos	11	8	7	26
Médicos	2	4	2	8

No basquetebol, participaram da pesquisa os seguintes clubes: Esporte Clube Pinheiros (Pinheiros), Associação Esportiva A Hebraica (Hebraica), Santo André-APABA (Sto André), Objetivo de Sorocaba (Sorocaba), COC Ribeirão Preto (COC), Clube Esperia (Esperia), Cultura de Campinas (Campinas), Uniara de Araraquara (Uniara), Clube Atlético Paulistano (Paulistano) e Franca.

No futsal, participaram da pesquisa os seguintes clubes: São José dos Campos (S. José), Associação Atlética Banco do Brasil (AABB), Esporte Clube Corinthians (Corinthians), Wimpro Guarulhos, Barueri São Paulo Futebol Clube (Barueri-SPFC), Esporte Clube Banespa (Banespa) e Mogi das Cruzes (Mogi).

No voleibol, participaram da pesquisa os seguintes clubes: Esporte Clube Pinheiros (Pinheiros), São Caetano do Sul (S.Caetano), Objetivo de Sorocaba (Sorocaba), Esporte Clube Banespa (Banespa), São José dos Campos-Johnson (S. José).

No total, nas três modalidades esportivas, foram avaliados 323 atletas dos 16 aos 19 anos de idade. Para esta faixa etária, o número amostral correspondeu a aproximadamente 40% dos atletas jovens em treinamento que participaram do Campeonato Paulista de 2002, promovido pelas respectivas federações esportivas.

4.2 MÉTODOS

A técnica de avaliação empregada neste estudo foi a inquirição, conhecida na literatura como “survey”. As pesquisas deste tipo se caracterizam pela interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer. Basicamente, é uma coleta de informações de um grupo significativo de pessoas acerca do problema estudado para, mediante análise quantitativa, obter as conclusões correspondentes dos dados coletados (Gil, 1999).

As principais técnicas de inquirição utilizadas foram (Marconi, Lakatos, 1996):

- a) Observação direta extensiva, através de questionários com perguntas fechadas de múltipla escolha, aplicados com a amostra de 323 atletas;
- b) Observação direta intensiva, através de entrevista padronizada ou estruturada, aplicada com os médicos e técnicos esportivos.

Com o grupo de 323 atletas foi utilizado um questionário com perguntas fechadas de múltipla escolha (adaptado de Carazzato et al. 1996).

O questionário foi testado antes da sua utilização definitiva em uma amostra de 70 atletas jovens de basquetebol, futsal e voleibol. As entrevistas pré-teste foram realizadas também com dois técnicos esportivos e um médico da entidade esportiva Círculo Militar.

Depois da análise dos resultados do pré-teste, pequenas modificações foram realizadas do questionário original. As mudanças ocorreram: na apresentação dos quadros que especificam cada lesão; na inclusão de alguns itens sobre o número de anos de treinamento no esporte atual; e na alteração de alguns nomes de lesão que poderiam causar dúvidas nos atletas, como contusão e luxação, podendo ser citados na alternativa *outras lesões*, e a inclusão dos termos ruptura de ligamento parcial e ruptura de ligamento total por serem mais específicos.

O questionário definitivo utilizado depois do pré-teste foi especialmente elaborado para os atletas. As informações questionadas forneceram um histórico das lesões esportivas ocorridas naquele ano de treinamento (2002) e todas as lesões pregressas (adaptado de Carazzato et al. 1996). Antes de preencher o questionário, os atletas foram informados do objetivo da pesquisa e assinaram uma declaração de autorização, aprovada pela Comissão de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

A forma de apresentação do questionário encontra-se descrita pormenorizada nos Anexos e contém os seguintes quesitos:

- a) dados de identificação: idade atual, categoria, tempo de prática;
- b) formas de iniciação no esporte e ingresso na equipe atual;
- c) quantidade de treinamento e jogos (dias e horas semanais);

- d) principais lesões esportivas ocorridas em 2002 e todas as lesões progressas, cujo diagnóstico foi realizado apenas por médico.

No estudo, também foram realizadas entrevistas estruturadas com a amostra de médicos e técnicos esportivos. Esta técnica de pesquisa utilizada atendeu a requisitos importantes conforme as diretrizes da entrevista (Marconi, Lakatos, 1996):

- a) *Contato inicial*: as entrevistas foram realizadas em local fechado escolhido pelos entrevistados, dentro das entidades esportivas, através de conversação amistosa e cordial. O contato para a realização da pesquisa foi agendado por telefone, e os entrevistados foram informados da intenção de se realizar este estudo.
- b) *Formulação das perguntas*: as perguntas foram padronizadas e seguiram roteiros previamente estabelecidos; as perguntas feitas aos indivíduos foram pré-determinadas. Realizaram-se de acordo com um formulário elaborado.
- c) *Registro de Respostas*: as entrevistas realizadas foram anotadas e gravadas (gravação sonora) para garantir a confiabilidade dos registros para análise posterior.
- d) *Término da entrevista*: a entrevista terminou em ambiente de cordialidade, para que a pesquisadora, se necessário, pudesse voltar e obter novos dados.

e) *Requisitos importantes*: as respostas das entrevistas atenderam aos seguintes quesitos: 1. *Relevância*. Importância em relação aos objetivos da pesquisa; 2. *Especificidade e Clareza*. Referência a dados, data, nomes, lugares, quantidade, percentagens, prazos etc., com objetividade. A clareza nos termos colaboraram com a especificidade; 3. *Profundidade*. Estava relacionada com os sentimentos, pensamentos e lembranças do entrevistado, sua intensidade e intimidade; 4. *Extensão*. Amplitude da resposta.

Para o segundo grupo (oito médicos responsáveis), foram aplicadas entrevistas estruturadas para avaliar as condições e infra-estrutura básica do departamento médico; sistemas de avaliações médicas; e formas de tratamento das lesões esportivas adotadas, principalmente aquelas oferecidas aos atletas de categorias menores, visando uma longevidade esportiva.

Antes de iniciar a entrevista, os médicos foram informados do objetivo da pesquisa e assinaram a declaração de autorização, aprovada pela Comissão de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Foram questionados os seguintes aspectos:

- a) procedimentos gerais do departamento médico em relação ao atendimento de jovens atletas;
- b) a existência de exames de pré-participação; de avaliação do nível maturacional; e avaliação da aptidão física;

- c) a existência de médicos especializados em medicina esportiva;
- d) infra-estrutura para diagnósticos (exames e/ou convênios);
- e) formas de tratamento utilizadas e fisioterapia utilizada (do local e/ou convênios);
- f) exames médicos periódicos.

Quanto ao terceiro grupo da pesquisa, foram realizadas entrevistas estruturadas com 26 técnicos esportivos responsáveis pelo treinamento das categorias menores dos esportes selecionados, com o intuito de verificar: a duração média de situações treinamento e número de jogos, os principais objetivos em cada período de treinamento, as precauções utilizadas para minimizar a incidência de lesões esportivas e as medidas preventivas básicas adotadas visando a longevidade esportiva dos participantes.

Antes de iniciar a entrevista, os técnicos esportivos foram informados do objetivo da pesquisa e assinaram a declaração de autorização para a coleta dos dados, exigida pela Comissão de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Desta forma, foram questionados os seguintes aspectos:

- a) a existência de uma bateria de testes que avaliem as capacidades motoras relevantes para o esporte, e o nível maturacional biológico dos atletas;

- b) quantidade de horas e dias por semana dedicados ao treinamento e participações em competições formais;
- c) a existência de preparação física complementar e a sua interligação com o treinamento técnico;
- d) programação quanto aos principais meios de treinamento utilizados (específicos e generalizados);
- e) medidas adotadas nos treinamento para a prevenção de lesões esportivas;
- f) infra-estrutura geral de treinamento oferecida (locais de treinamento, material esportivo, assistência e atendimento médico, remuneração ou ajuda de custo);
- g) formas de seleção esportiva utilizada;
- h) calendários e formas de competição;

Os roteiros de perguntas das entrevistas estruturadas, que foram realizadas com os médicos e técnicos esportivos, encontram-se descritos nos Anexos.

4.3 ANÁLISE DOS DADOS E TRATAMENTO ESTATÍSTICO

- a) Os dados obtidos através dos questionários aplicados com os atletas foram tratados e tabulados estatisticamente com tabelas de percentuais e com análise descritiva das respostas obtidas nas variáveis com condições de serem agrupadas quantitativamente;
- b) As respostas obtidas através das entrevistas com os médicos responsáveis e os técnicos esportivos foram analisadas de forma quantitativa e qualitativa, após a transcrição das mesmas;
- c) Algumas tabelas de percentuais permitiram comparações das variáveis pesquisadas entre as diferentes modalidades esportivas consideradas, com a utilização do teste Qui-Quadrado. Em outras tabelas, devido ao grande número de caselas, não foi possível aplicar o mesmo teste.

5. RESULTADOS

Foram avaliados 323 atletas de 16 a 19 anos de idade. Desse total, 197 atletas apresentaram algum tipo de lesão e 126 não apresentaram lesões esportivas em 2002. Identificaram-se 343 lesões esportivas ocorridas em 197 atletas, ou seja, 1,7 lesão/atleta/ano.

Na **Tabela 2**, é apresentado o número de atletas com e sem lesão esportiva em 2002 no basquetebol, futsal e voleibol.

Tabela 2 - Número de atletas com e sem lesão esportiva em 2002

Lesão em 2002	Basquetebol	%	Futsal	%	Voleibol	%	Total
Com lesão	79	59	57	53	61	75	197
Sem lesão	55	41	50	47	21	25	126
Total	134	100	107	100	82	100	323

* $p=0,004$

Utilizando o teste Qui-quadrado, encontrou-se uma associação estatisticamente significativa entre o total de lesões esportivas em 2002 e o tipo de esporte quando comparou-se o basquetebol e futsal com o voleibol ($p=0,004$). O voleibol apresentou, proporcionalmente, um maior número de lesões no ano de 2002.

Na **Tabela 3**, é apresentada a situação em que ocorreram as lesões esportivas (treinamento e competição) no basquetebol, futsal e voleibol.

Tabela 3 - Situação em que ocorreram as lesões esportivas

Situação em que ocorreu a lesão	Basquetebol	%	Futsal	%	Voleibol	%	Total
Treinamento	97	66	55	58	90	90	242
Competição	50	34	41	38	10	10	101
Total	147	100	96	100	100	100	343

* $p < 0,001$

Utilizando o teste Qui-quadrado, encontrou-se uma associação estatisticamente significativa entre a situação em que ocorreu a lesão e o tipo de esporte quando comparou-se o treinamento com a competição ($p < 0,001$). A distribuição da situação em que ocorreu a lesão é diferente nos três esportes.

Na **Tabela 4**, é apresentada a existência ou não de uma avaliação médica dentro do local do acidente.

Tabela 4 - Avaliação médica no local de ocorrência da lesão

Avaliação médica no local	Basquetebol	%	Futsal	%	Voleibol	%	Total
Sim	70	47	57	60	73	73	200
Não	77	53	39	40	27	27	143
Total	147	100	96	100	100	100	343

* p<0,001

Utilizando o teste Qui-quadrado, encontrou-se uma associação estatisticamente significativa entre a avaliação médica no local e o tipo de esporte quando comparou-se basquetebol e futsal com o voleibol ($p<0,001$). O voleibol apresentou, proporcionalmente, um maior número de avaliações médicas no local quando comparado aos demais esportes.

Na **Tabela 5**, é apresentado o tipo de avaliação médica realizada fora do local de ocorrência da lesão (médico do clube, convênio do clube e convênio do atleta).

Tabela 5 - Avaliação médica fora do local de ocorrência da lesão

Avaliação médica fora do local	Basquetebol	%	Futsal	%	Voleibol	%	Total
Médico do clube	53	36	59	61	58	58	170
Convênio – clube	35	24	5	5	27	27	67
Convênio – atleta	59	40	32	34	15	15	106
Total	147	100	96	100	100	100	343

* p<0,001

Utilizando o teste Qui-quadrado, encontrou-se uma associação estatisticamente significativa entre a presença de avaliação médica fora do local de ocorrência da lesão e o tipo de esporte ($p < 0,001$). A distribuição da avaliação médica fora do local é diferente nos três esportes.

5.1 LESÕES ESPORTIVAS NO BASQUETEBOL

5.1.1 Lesões no basquetebol em 2002

A ocorrência de lesões esportivas no basquetebol em 2002 foi determinada em todas as regiões corpóreas e divididas conforme a posição pré-determinada de cada jogador. Do total de 134 atletas, neste estudo, as posições de jogo no basquetebol foram subdivididas em armador (36 atletas), lateral (52 atletas) e pivô (46 atletas).

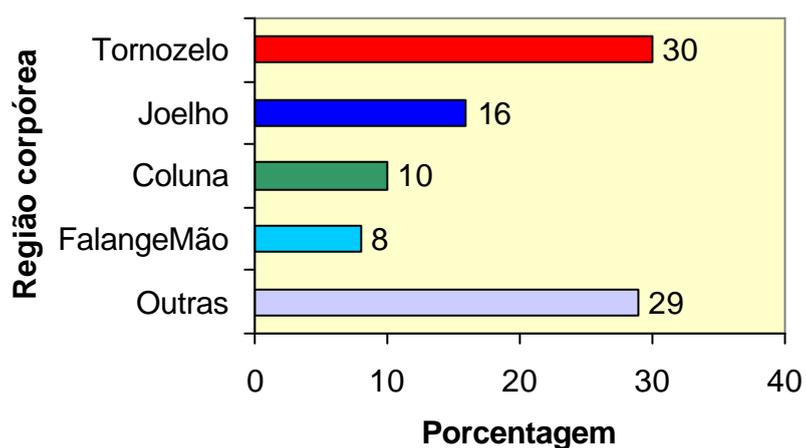
A região mais acometida de lesão foi a do tornozelo com 45 lesões (30%), seguida do joelho com 23 (16%), coluna com 14 (10%), dedos da mão com 11 (8%) e ombro com 10 (7%).

As regiões corpóreas com maior incidência de lesão são apresentadas na **Tabela 6** e **Figura 1**.

Tabela 6 - Incidência das principais lesões por segmento corpóreo e posição de atleta em 2002 no basquetebol

REGIÕES CORPÓREAS	Armador	%	Lateral	%	Pivô	%	Total	% Total
TORNOZELO	13	8	16	11	16	11	45	30
JOELHO	5	3	10	7	8	5	23	16
COLUNA	3	2	7	5	4	3	14	10
DEDOS/MÃO	7	5	3	2	1	1	11	8
OMBRO	3	2	4	3	3	2	10	7
OUTRAS	14	9	15	10	15	10	44	29
TOTAL	45	30	55	38	47	32	147	100

Figura 1 - Incidência das principais lesões por segmento corpóreo em 2002 no basquetebol



Todas as regiões corpóreas que apresentaram algum tipo de lesão subdividas por posição de atletas são apresentadas na **Tabela 7**.

Tabela 7 - Incidência de todas as lesões corpóreas por posição de atleta ocorridas em 2002 no basquetebol

REGIÕES CORPORAIS	Armador	%	Lateral	%	Pivô	%	Total	% Total
CRÂNIO	1	1	1	1	0	0	2	1
DENTES	0	0	0	0	2	1	2	1
MANDÍBULA	0	0	1	1	0	0	1	1
OLHOS	2	1	1	1	2	1	5	3
BOCA	2	1	0	0	2	1	4	3
TORAX	0	0	0	0	1	1	1	1
COLUNA	3	2	7	5	4	3	14	10
OMBRO	3	2	4	3	3	2	10	7
BRAÇO	1	1	0	0	0	0	1	1
COTOVELO	0	0	2	1	1	1	3	2
PUNHO	2	1	0	0	1	1	3	2
MÃO	0	0	0	0	1	1	1	1
FALANGES/MÃO	7	5	3	2	1	1	11	8
QUADRIL	3	2	1	1	0	0	4	3
COXA	2	1	4	3	3	2	9	6
JOELHO	5	3	10	7	8	5	23	16
PERNA	0	0	0	0	0	0	0	0
TORNOZELO	13	8	16	11	16	11	45	30
PÉ	1	1	2	1	2	1	5	3
FALANGE/PÉ	0	0	3	2	0	0	3	1
TOTAL	45	30	55	38	47	32	147	100

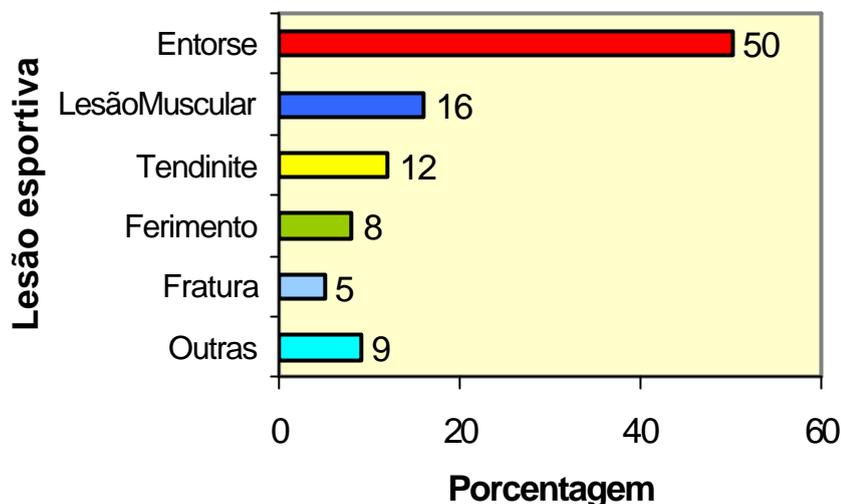
No total, foram identificadas 147 lesões esportivas ocorridas no basquetebol em 2002. Quando se dividiu o número de lesões ocorridas (147) pelo número de atletas (78) que apresentaram algum tipo de lesão, verificou-se um resultado de 1,9 lesão/atleta/ano.

As principais lesões foram as entorses, com 74 ocorrências (50%), seguidas das lesões musculares com 23 (16%), tendinites com 17 (12%), ferimentos com 12 (8%) e fraturas com 8 (5%). As lesões esportivas de maior incidência, no basquetebol, são apresentadas na **Tabela 8** e **Figura 2**.

Tabela 8 - Incidência dos principais tipos de lesões por posição em 2002 no basquetebol

LESÕES ESPORTIVAS	Armador	%	Lateral	%	Pivô	%	Total	% Total
ENTORSE	22	15	24	16	28	19	74	50
LESÃO MUSCULAR	8	5	8	5	7	5	23	16
TENDINITE	3	2	10	7	4	3	17	12
FERIMENTO	5	3	2	1	5	3	12	8
FRATURA	4	3	1	1	3	2	8	5
OUTRAS	3	3	8	6	2	1	15	9
TOTAL	45	31	53	36	49	33	147	100

Figura 2 - Incidência dos principais tipos de lesões em 2002 no basquetebol



Todas as lesões esportivas ocorridas em 2002 no basquetebol são apresentadas na **Tabela 9**.

Tabela 9 - Incidência de todas as lesões por posição em 2002 no basquetebol

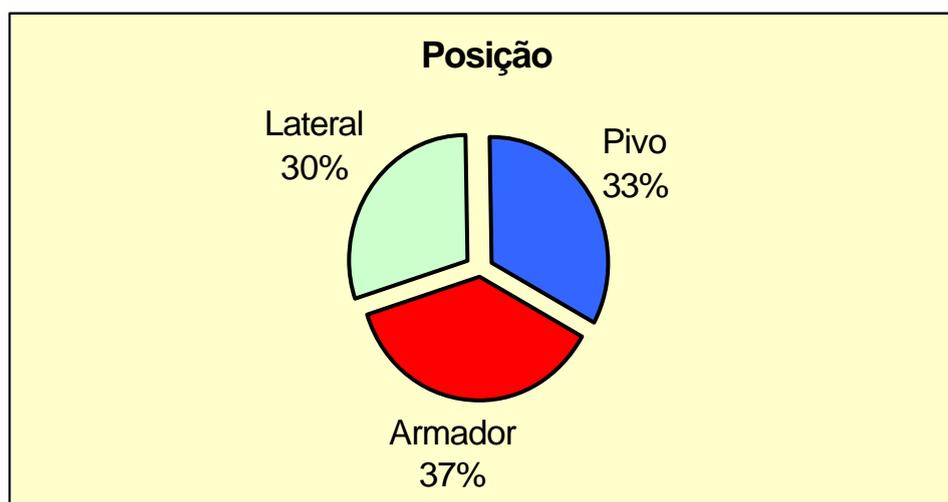
LESÕES ESPORTIVAS	Armador	%	Lateral	%	Pivô	%	Total	% Total
ENTORSE	22	15	24	16	28	19	74	50
TENDINITE	3	2	10	7	4	3	17	12
FERIMENTO	5	3	2	1	5	3	12	8
BURSITE	0	0	0	0	0	0	0	0
LUXAÇÃO	1	1	0	0	1	1	2	1
FRATURAS	4	3	1	1	3	2	8	5
LESÃO MUSCULAR	8	5	8	5	7	5	23	16
DESVIO POSTURAL	0	0	4	3	0	0	4	3
OUTROS	2	1	4	3	1	1	7	5
TOTAL	45	31	53	36	49	33	147	100

A incidência de lesão por posição e número de atletas no basquetebol é apresentada pela razão entre as duas variáveis, conforme **Tabela 10 e Figura 3.**

Tabela 10 - Incidência de lesões por posição e número de atletas no basquetebol

POSIÇÃO	Nº LESÃO	%	Nº ATLETAS	%	RAZÃO	% POSIÇÃO
ARMADOR	45	31	36	27	1,25	37
PIVO	49	33	46	34	1,1	33
LATERAL	53	36	52	39	1,0	30
TOTAL	147	100	134	100	3,35	100

Figura 3 - Incidência de lesão conforme a posição do jogador no basquetebol



Quanto às lesões ocorridas conforme a posição do atleta, verificou-se que os armadores apresentaram um maior número de lesões por posição (1,25) com 45 casos (37%), principalmente com entorses (22), seguidas de lesões musculares (8) e ferimentos (5). Os pivôs apresentaram 49 lesões (33%), com maior número de entorses (28), seguidas das lesões musculares (7). Os laterais apresentaram menor número de lesões por posição (1,0) com 53 casos (30%), principalmente com entorses (25), seguidas das tendinites (10) e lesões musculares (8).

Quando se relacionou a região corpórea com os principais tipos de lesões esportivas ocorridas no basquetebol em 2002, verificou-se que o tornozelo apresentou maior número de entorses com 43 casos (96%). Na região do joelho, o principal tipo de lesão ocorrida foi a tendinite com 11 casos (48%), seguida da entorse com 9 casos (38%) e outras lesões não especificadas no questionário como "Osgood-Schlatter" (1) e contusão (1). Na região da coluna, o principal tipo de ocorrência foi a lesão muscular com 9 casos (64%). Na região dos dedos da mão, ocorreu um maior número de entorses com 8 casos (70%) e fraturas com 3 casos (30%). Na região do ombro, ocorreu um maior número de entorses com 7 casos (70%) e tendinites com 3 casos (30%). As principais relações entre região corporal e lesão são descritas na **Tabela 11**.

Tabela 11 - Incidência de lesões por região corpórea e posição no basquetebol

REGIÃO CORPORAL POSIÇÃO – LESÃO	TORNOZELO Entorse	%	JOELHO Tendinite	%	COLUNA Lesão muscular	%
ARMADOR	13	29	2	9	3	21
LATERAL	13	29	6	26	3	21
PIVÔ	17	38	3	13	3	22
TOTAL	43	96	11	48	9	64

5.1.2 Lesões progressas no basquetebol (todas as lesões antes de 2002)

As lesões esportivas progressas no basquetebol, que ocorreram antes de 2002 foram identificadas em todas as regiões corpóreas e divididas conforme a posição de cada jogador. Todas as regiões corpóreas que apresentaram algum tipo de lesão progressa no basquetebol subdivididas por posição de atletas são apresentadas na **Tabela 12**.

Tabela 12 - Incidência de lesões ocorridas antes de 2002 por posição de atleta e região corpórea no basquetebol

REGIÕES CORPÓREAS	Armador	%	Lateral	%	Pivô	%	Total	% Total
CRÂNIO	0	0	1	0	0	0	1	0
DENTES	1	0	1	0	1	0	3	2
MANDÍBULA	0	0	0	0	0	0	0	0
OLHOS	0	0	2	1	0	0	2	1
NARIZ	3	1	3	1	0	0	6	4
ORELHAS	0	0	0	0	1	0	1	0
BOCA	0	0	2	1	0	0	2	1
COLUNA	2	1	6	3	7	3	15	7
OMBRO	2	1	2	1	3	1	7	3
BRAÇO	1	0	2	1	0	0	3	2
COTOVELO	2	1	0	0	0	0	2	1
ANTEBRAÇO	1	0	0	0	0	0	1	0
PUNHO	4	2	5	2	2	1	11	5
MÃO	0	0	0	0	0	0	0	0
FALANGES/MÃO	13	6	6	2	4	1	23	10
QUADRIL	0	0	0	0	1	0	1	0
COXA	5	2	3	1	3	1	11	5
JOELHO	12	5	12	5	9	4	33	15
PERNA	1	0	2	1	1	0	4	2
TORNOZELO	21	9	27	13	27	13	75	35
PÉ	5	2	3	1	3	1	11	5
FALANGES/PÉ	1	0	1	0	0	0	2	2
TOTAL	73	34	78	37	63	29	214	100

Todas as lesões esportivas progressas (ocorridas antes de 2002) ocorridas no basquetebol são apresentadas na **Tabela 13**.

Tabela 13 - Incidência de tipos de lesões ocorridas antes de 2002 por posição de atleta no basquetebol

LESÕES ESPORTIVAS	Armador	%	Lateral	%	Pivô	%	Total	%Total
ENTORSE	31	14	40	19	30	14	101	47
TENDINITE	8	4	5	2	6	3	19	9
FERIMENTO	0	0	7	3	1	0	8	4
BURSITE	0	0	0	0	0	0	0	0
LUXAÇÃO	0	0	1	0	2	1	3	1
FRATURA	21	10	12	6	9	4	42	20
LESÃO MUSCULAR	8	4	7	3	9	4	24	11
DESVIO POSTURAL	0	0	1	0	1	0	2	1
OUTROS	3	1	9	4	3	1	15	7
TOTAL	71	33	82	38	61	29	214	100

5.2 LESÕES ESPORTIVAS NO FUTSAL

5.2.1 Lesões no futsal em 2002

A ocorrência de lesões esportivas no futsal em 2002 foi determinada em todas as regiões corpóreas e divididas conforme a posição pré-determinada de cada jogador. Neste estudo, com 107 atletas, as posições de jogo no futsal consideradas foram as de fixo (19 atletas), ala (direto e esquerdo com 44 atletas), pivô (24 atletas) e goleiro (20 atletas).

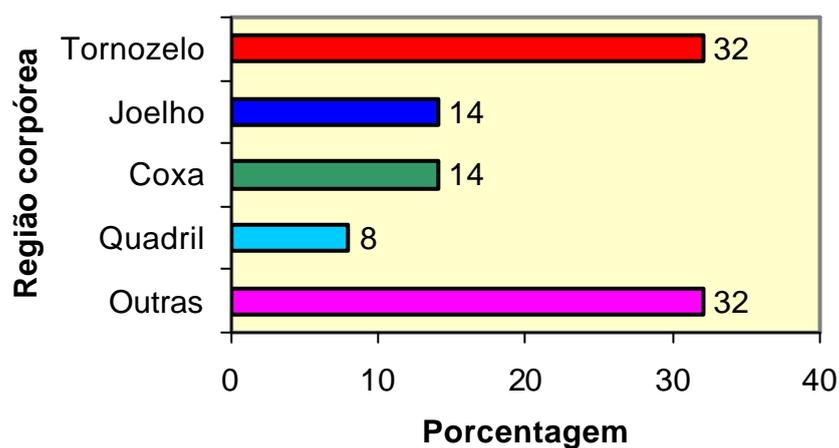
A região mais acometida foi a do tornozelo com 31 lesões (32%), seguida do joelho com 13 (14%), coxa com 13 (14%) e quadril com 8 (8%).

As regiões corpóreas com maior incidência de lesão são apresentadas na **Tabela 14**.

Tabela 14 - Incidência das principais lesões por segmento corpóreo e posição de atleta em 2002 no futsal

REGIÕES CORPÓREAS	Fixo	%	Ala	%	Pivô	%	Goleiro	%	Total	% Total
TORNOZELO	6	7	8	9	12	13	5	5	31	32
JOELHO	2	2	3	3	5	6	3	3	13	14
COXA	2	2	5	6	3	3	3	3	13	14
QUADRIL	0	0	5	5	1	1	2	2	8	8
OUTRAS	5	5	9	10	10	10	7	7	31	32
TOTAL	15	16	30	32	31	32	20	20	96	100

Figura 4 - Incidência das principais lesões por segmento corpóreo em 2002 no futsal



Todas as regiões corpóreas que apresentaram algum tipo de lesão subdividas por posição de atletas são apresentadas na **Tabela 15**.

Tabela 15 - Incidência de todas as lesões corpóreas por posição de atleta ocorridas em 2002 no futsal

REGIÕES CORPÓREAS	Fixo	%	Ala	%	Pivô	%	Goleiro	%	Total	% Total
DENTES	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
OLHOS	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
NARIZ	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1
COLUNA	0	0	2	2	0	0	1	1	3	3
OMBRO	0	0	1	1	0	0	1	1	2	2
COTOVELO	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1
PUNHO	0	0	3	3	2	2	0	0	5	5
MÃO	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
FALANGE/MÃO	0	0	0	0	2	2	3	3	5	5
QUADRIL	0	0	5	5	1	1	2	2	8	8
COXA	2	2	5	6	3	3	3	3	13	14
JOELHO	2	2	3	3	5	6	3	3	13	14
PERNA	1	1	0	0	1	1	0	0	2	2
TORNOZELO	6	6	8	8	12	13	5	5	31	32
PÉ	2	2	1	1	1	1	0	0	4	4
FALANGE/PÉ	1	1	2	2	2	2	0	0	5	5
TOTAL	15	16	30	32	31	32	20	20	96	100

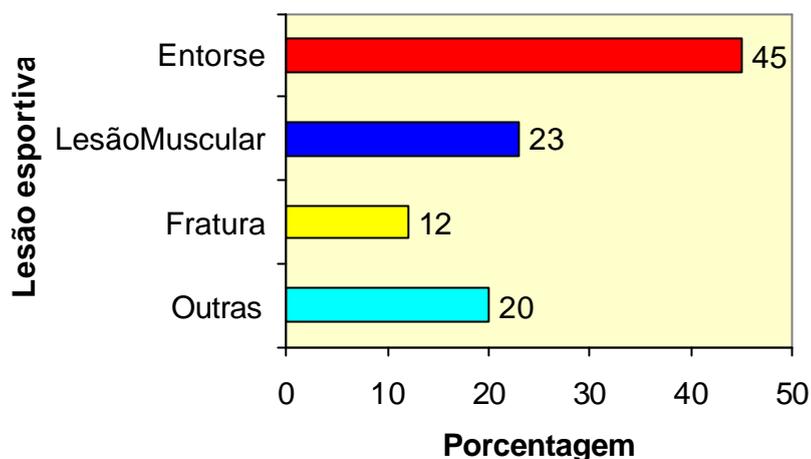
No total, foram identificadas 96 lesões esportivas ocorridas no futsal em 2002. Quando se dividiu o número de lesões ocorridas (96) pelo número de atletas (56) que apresentaram algum tipo de lesão, verificou-se um resultado de 1,7 ocorrência de lesão/atleta/ano.

As principais lesões foram as entorses com 44 casos (45%), seguidas das lesões musculares com 22 (23%) e fraturas com 11 (11%). As lesões esportivas de maior incidência, ocorridas em 2002 no futsal, são apresentadas na **Tabela 16**.

Tabela 16 - Incidência dos principais tipos de lesão por posição em 2002 no futsal

LESÕES ESPORTIVAS	Fixo		Ala		Pivô		Goleiro		Total	% Total
		%		%		%		%		
ENTORSE	7	7	12	12	14	15	11	12	44	45
LESÃO MUSCULAR	3	3	12	13	4	4	3	3	22	23
FRATURA	2	2	2	2	6	6	1	1	11	12
OUTRAS	3	3	4	4	5	5	7	7	19	20
TOTAL	15	16	30	31	29	30	22	23	96	100

Figura 5 - Incidência dos principais tipos de lesão em 2002 no futsal



Todas as lesões esportivas ocorridas em 2002 no futsal são apresentadas na **Tabela 17**.

Tabela 17 - Incidência de todas as lesões por posição em 2002 no futsal

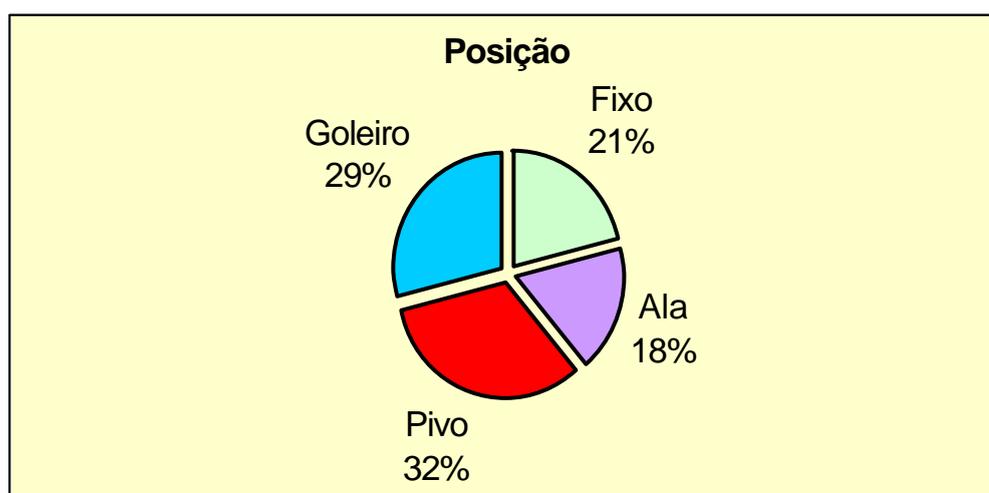
LESÕES ESPORTIVAS	Fixo	%	Ala	%	Pivô	%	Goleiro	%	Total	% Total
ENTORSE	7	7	12	12	14	15	11	11	44	45
TENDINITE	0	0	1	1	1	1	0	0	2	2
FERIMENTOS	0	0	0	0	1	1	2	2	3	3
BURSITE	0	0	0	0	1	1	1	1	2	3
LUXAÇÃO	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
FRATURA	2	2	2	2	6	6	1	1	11	11
LESÃO MUSCULAR	3	3	12	13	4	4	3	3	22	23
DESVIOS POSTURAIIS	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
OUTROS	3	3	3	3	2	2	2	2	10	11
TOTAL	15	16	30	31	29	30	22	23	96	100

A incidência de lesão por posição e número de atletas no futsal é apresentada pela razão entre as duas variáveis, conforme está descrito na **Tabela 18 e Figura 6.**

Tabela 18 - Incidência de lesões por posição e número de atletas no futsal

POSIÇÃO	Nº LESÃO	%	Nº ATLETAS	%	VALOR MÉDIO	% POSIÇÃO
PIVO	29	30	24	22	1,2	32
GOLEIRO	22	23	20	29	1,1	29
FIXO	15	16	19	18	0,8	21
ALA	30	31	44	41	0,7	18
TOTAL	96	100	107	100	3,8	100

Figura 6 - Incidência de lesão conforme a posição de jogador no futsal



Quanto às lesões ocorridas conforme a posição do atleta, verificou-se que os pivôs apresentaram um maior número de lesões por posição (1,2) com 29 lesões (32%), com maior número de entorses (14), seguidas das fraturas (6) e lesões musculares (4). Os goleiros apresentaram 22 lesões (29%) com maior número de entorses (11) e lesões musculares (3). Os fixos apresentaram 15 casos (21%), com maior número de entorses (7) e lesões musculares (3). Os alas apresentaram um menor número de lesões por posição (0,7), com 30 casos (18%), principalmente de lesões musculares (12) e entorses (12).

Quando se relacionou a região corpórea com os principais tipos de lesões esportivas ocorridas no futsal em 2002, verificou-se que a região do tornozelo apresentou uma maior incidência de entorse com 25 casos (93%). Na região da coxa, o principal tipo de ocorrência foi a lesão muscular com 13 casos (100%). Na região do joelho, as lesões foram diversas como, dor do crescimento (4), entorse (4), tendinite patelar (2) e problemas no menisco (1).

A relação entre região corpórea e principal ocorrência de lesão é apresentada na **Tabela 19**.

Tabela 19 - Incidência de lesão por região corpórea e posição no futsal

REGIÃO CORPORAL POSIÇÃO – LESÃO	TORNOZELO		COXA	
	Entorse	%	Lesão Muscular	%
PIVÔ	9	33	3	23
ALA	7	26	6	47
FIXO	5	19	2	15
GOLEIRO	4	15	2	15
TOTAL	25	93	13	100

5.2.2 Lesões progressas no futsal (todas as lesões antes de 2002)

As lesões esportivas progressas no futsal, que ocorreram antes de 2002 nas categorias menores, foram identificadas em todas as regiões corpóreas divididas conforme a posição pré-determinada de cada jogador.

Todas as regiões corpóreas que apresentaram algum tipo de lesão progressa no futsal são apresentadas na **Tabela 20**.

Tabela 20 - Incidência de lesões ocorridas antes de 2002 por posição de atleta e região corpórea no futsal

REGIÕES CORPORAIS	Fixo	%	Ala	%	Pivô	%	Goleiro	%	Total	% Total
CRÂNIO	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1
DENTES	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
MANDÍBULA	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
OLHOS	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
NARIZ	0	0	0	0	2	1	0	0	2	1
BOCA	0	0	0	0	1	1	1	1	2	1
TORAX	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
COLUNA	2	1	3	2	1	1	0	0	6	4
OMBRO	0	0	0	0	1	1	1	1	2	1
BRAÇO	0	0	3	2	3	2	1	1	7	4
COTOVELO	0	0	1	1	0	0	2	1	3	2
PUNHO	1	0	3	2	6	4	5	3	15	9
MÃO	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
FALANGES/MÃO	1	1	2	1	0	0	11	6	14	7
QUADRIL	0	0	1	1	4	2	1	1	6	3
COXA	4	2	10	6	4	2	4	2	22	13
JOELHO	4	2	11	7	8	5	2	1	25	14
PERNA	0	0	1	1	3	2	2	1	6	4
TORNOZELO	8	4	17	10	6	4	8	4	39	22
PÉ	4	2	4	2	3	2	4	2	15	8
FALANGES/PÉ	2	1	0	0	0	0	0	0	2	1
TOTAL	27	15	56	34	43	26	46	25	172	100

Todas as lesões esportivas pregressas ocorridas antes de 2002 no futsal são apresentados na **Tabela 21**.

Tabela 21 - Incidência de tipos de lesões ocorridas antes de 2002 por posição de atleta no futsal

LESÕES ESPORTIVAS	Fixo		Ala		Pivô		Goleiro		Total	% Total
	Fixo	%	Ala	%	Pivô	%	Goleiro	%		
ENTORSE	9	5	21	12	10	6	18	10	58	33
TENDINITE	1	1	4	2	0	0	1	1	6	3
FERIMENTO	0	0	1	1	2	1	6	3	9	5
BURSITE	0	0	1	1	0	0	1	1	2	2
LUXAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FRATURA	8	5	11	6	11	6	12	7	42	24
LESÃO MUSCULAR	5	3	13	8	9	5	9	5	36	21
DESVIO POSTURAL	0	0	2	1	0	0	0	0	2	2
OUTROS	2	1	4	2	10	6	1	1	17	10
TOTAL	25	15	57	33	42	24	48	28%	172	100

5.3 LESÕES ESPORTIVAS NO VOLEIBOL EM 2002

5.3.1 Lesões no voleibol em 2002

A ocorrência das lesões esportivas no voleibol em 2002 foi determinada em todas as regiões corpóreas e divididas conforme a posição pré-determinada de cada jogador. Do total de 82 atletas, neste estudo as posições de jogo no voleibol foram as de meio de rede (23 atletas); levantador (15 atletas); e de ponta subdividida em entrada de rede (24 atletas) e saída de rede (20 atletas).

A posição de líbero não foi considerada porque ocorreram apenas cinco relatos de atletas que jogam nessa posição. Estes foram orientados para citar outra posição que também atuam, no voleibol, durante os treinamentos.

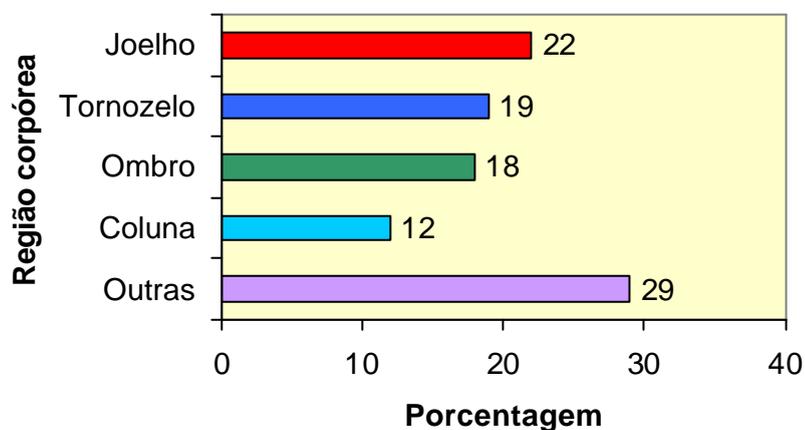
A região mais acometida foi a do joelho com 22 lesões (22%), seguida do tornozelo com 19 (19%), ombro com 18 (18%) e coluna com 12 (12%).

As regiões corpóreas com maior incidência de lesão no voleibol são apresentadas na **Tabela 22**.

Tabela 22 - Incidência das principais lesões por segmento corpóreo e posição de atleta em 2002 no voleibol

REGIÕES CORPÓREAS	Entrada	%	Meio	%	Levantador	%	Saida	%	Total	%Total
JOELHO	5	5	9	9	2	2	6	6	22	22
TORNOZELO	4	4	5	5	2	2	8	8	19	19
OMBRO	5	5	5	5	0	0	8	8	18	18
COLUNA	5	5	4	4	1	1	2	2	12	12
OUTRAS	5	5	13	13	2	2	9	9	29	29
TOTAL	24	24	36	36	7	7	33	33	100	100

Figura 7 - Incidência das principais lesões por segmento corpóreo em 2002 no voleibol



Todas as regiões corpóreas que apresentaram algum tipo de lesão, subdividas por posição de atleta, são apresentadas na **Tabela 23**.

Tabela 23 - Incidência de todas as lesões corpóreas por posição de atleta ocorridas em 2002 no voleibol

REGIÕES CORPÓREAS	Entrada	%	Meio	%	Levantador	%	Saida	%	Total	% Total
MANDÍBULA	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
TORAX	0	0	1	1	0	0	1	1	2	2
COLUNA	5	5	4	4	1	1	2	2	12	12
OMBRO	5	5	5	5	0	0	8	8	18	18
COTOVELO	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
DEDOS/MÃO	0	0	6	6	1	1	4	4	11	11
QUADRIL	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
COXA	1	1	3	3	0	0	0	0	4	4
JOELHO	5	5	9	9	2	2	6	6	22	22
PERNA	2	2	1	1	0	0	1	1	4	4
TORNOZELO	4	4	5	5	2	2	8	8	19	19
PÉ	1	1	1	1	0	0	0	0	2	2
DEDOS/PE	0	0	1	1	1	1	1	1	3	3
TOTAL	24	24	36	36	7	7	33	33	100	100

No total, foram identificadas 100 lesões esportivas ocorridas no voleibol em 2002. Quando se dividiu o número de lesões ocorridas (100) pelo número total de atletas (57) que apresentaram algum tipo de lesão em 2002, verificou-se um resultado de 1,8 ocorrência de lesão/atleta/ano.

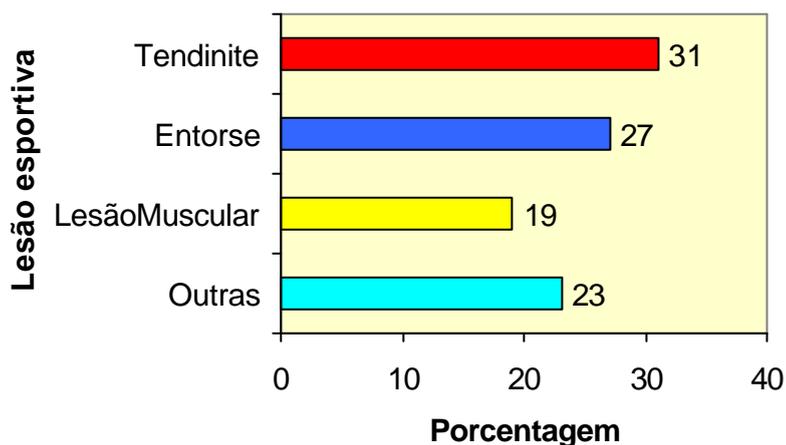
As principais lesões foram as tendinites com 31 casos (31%), seguidas das entorses com 27 (27%) e lesões musculares com 19 (19%).

As lesões esportivas de maior incidência no voleibol são apresentadas na **Tabela 24**.

Tabela 24 - Incidência dos principais tipos de lesão por posição em 2002 no voleibol

LESÕES ESPORTIVAS	Entrada	%	Meio	%	Levantador	%	Saída	%	Total	% Total
TENDINITE	12	12	8	8	1	1	10	10	31	31
ENTORSE	4	4	14	14	3	3	6	6	27	27
LESÃO MUSCULAR	6	6	8	8	1	1	4	4	19	19
OUTRAS	1	1	8	8	1	1	13	13	23	23
TOTAL	23	23	38	38	6	6	33	33	100	100

Figura 8 - Incidência dos principais tipos de lesão em 2002 no voleibol



Todas as lesões esportivas ocorridas no voleibol em 2002 são apresentados na **Tabela 25**.

Tabela 25 - Incidência de todas as lesões por posição em 2002 no voleibol

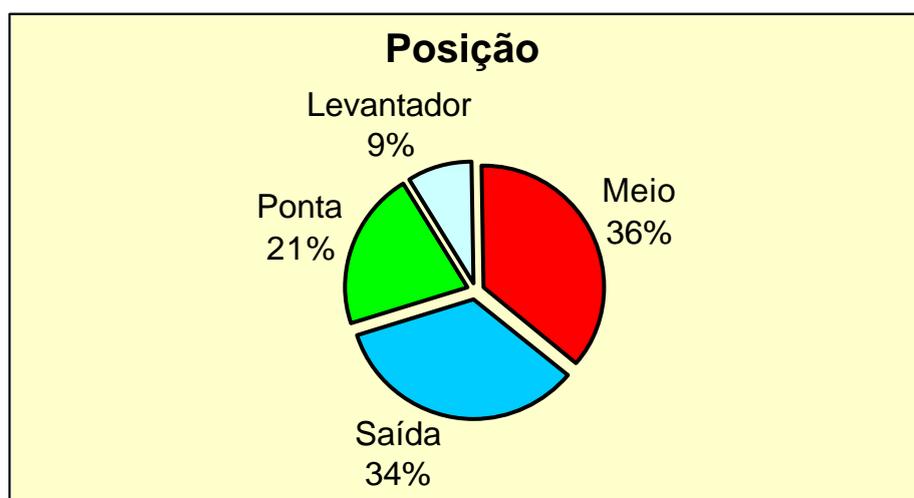
LESÕES ESPORTIVAS	Entrada	%	Meio	%	Levantador	%	Saída	%	Total	% Total
TENDINITE	12	12	8	8	1	1	10	10	31	31
ENTORSE	4	4	14	14	3	3	6	6	27	27
FERIMENTO	0	0	1	1	0	0	2	2	3	3
BURSITE	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
RUP.LIGAMTO	0	0	1	1	0	0	3	3	4	4
FRATURA	0	0	2	2	1	1	2	2	5	5
LESÃO MUSCULAR	6	6	8	8	1	1	4	4	19	19
OUTROS	1	1	3	3	0	0	6	6	10	10
TOTAL	23	23	38	38	6	6	33	33	100	100

A incidência de lesão por posição e número de atletas no voleibol é apresentada pela razão entre as duas variáveis, conforme está descrito na **Tabela 26 e Figura 9.**

Tabela 26 - Incidência de lesão por posição e número de atletas no voleibol

POSIÇÃO	Nº LESÃO	%	Nº ATLETAS	%	RAZÃO	% POSIÇÃO
MEIO	38	38	23	28	1,7	36
SAÍDA	33	33	20	25	1,6	34
ENTRADA	23	23	24	29	1,0	21
LEVANTADOR	6	6	15	18	0,4	9
TOTAL	100	100	82	100	4,7	100

Figura 9 - Incidência de lesão conforme a posição de jogador no voleibol



Quanto às lesões ocorridas conforme a posição do atleta, verificou-se que os meios foram os que apresentaram um maior número de lesões por posição (1,7) com 38 ocorrências (36%), principalmente com lesões musculares (8), tendinites (8) e entorses (6). Os saídas apresentaram 33 lesões (34%), principalmente tendinites (10), seguidas das entorses (6). Os entradas de rede apresentaram 23 lesões (21%), como as tendinites (12), seguidas das lesões musculares (6). Os levantadores apresentaram um menor número de lesões por posição (0,4) com 6 casos (9%).

Quando se relacionou a região corpórea com os principais tipos de lesão esportiva ocorridas no voleibol em 2002, verificou-se que a região do joelho apresentou um maior número de tendinites com 15 casos (65%), seguidas de outras lesões não especificadas no questionário com 4 casos (17%). Entre esses destacam-se as lesões relacionadas ao menisco (2), desvio patelar (1) e dor do crescimento (1).

Na região do tornozelo, o principal tipo de lesão ocorrida foi a entorse com 15 casos (76%). Na região do ombro, o principal tipo de lesão ocorrida foi a tendinite com 14 casos (78%). Na região da coluna, o principal tipo de ocorrência foi a lesão muscular com 11 casos (85%). A correspondência entre a região corpórea e principal tipo de lesão é apresentada na **Tabela 27**.

Tabela 27 - Incidência de lesão por região corpórea e posição no voleibol

REGIÃO CORPÓREA POSIÇÃO – LESÃO	JOELHO Tendinite	%	TORNOZELO Entorse	%	OMBRO Tendinite	%	COLUNA Lesão muscular	%
MEIO	7	30	4	25	3	16	3	23
PONTA	5	21	4	25	5	18	4	31
SAÍDA	2	9	3	15	6	34	3	23
LEVANTADOR	1	5	2	11	0	0	1	8
TOTAL	15	65	13	76	14	78	11	85

5.3.2 Lesões progressas no voleibol (todas as lesões antes de 2002)

As lesões esportivas progressas no voleibol que ocorreram antes de 2002 foram identificadas em todas as regiões corpóreas e divididas conforme a posição pré-determinada de cada jogador.

Todas as regiões corpóreas que apresentaram algum tipo de lesão progressas no voleibol subdivididas por posição de atletas são apresentadas na **Tabela 28**.

Tabela 28 - Incidência de lesões ocorridas antes de 2002 por posição de atleta e região corpórea no voleibol

REGIÕES CORPÓREA	Entrada	%	Meio	%	Levantador	%	Saida	%	Total	% Total
DENTES	0	0	1	1	0	0	1	1	2	1
MANDÍBULA	1	1	1	1	0	0	0	0	2	1
COLUNA	5	3	5	3	2	1	2	1	14	8
OMBRO	6	4	5	3	0	0	5	3	16	10
BRAÇO	0	0	0	0	2	1	0	0	2	1
COTOVELO	0	0	0	0	1	1	2	1	3	2
ANTEBRAÇO	1	1	0	0	0	0	0	0	2	1
PUNHO	0	0	1	1	2	1	4	2	7	4
MÃO	1	1	1	1	0	0	1	1	3	2
DEDOS/MÃO	5	2	8	5	1	1	7	4	20	11
COXA	1	1	3	2	1	1	1	1	6	4
JOELHO	7	4	13	8	7	4	7	4	34	19
PERNA	4	2	1	1	1	1	3	2	9	5
TORNOZELO	13	8	12	7	11	5	12	7	48	27
PÉ	1	1	0	0	1	1	0	0	2	1
DEDOS/PÉ	0	0	0	0	2	1	2	1	4	3
TOTAL	45	26	51	30	31	17	47	27	174	100

Os principais tipos de lesões esportivas progressivas ocorridas antes de 2002 no voleibol são apresentados na **Tabela 29**.

Tabela 29 - Incidência dos tipos de lesões ocorridas antes de 2002 por posição de atleta no voleibol

LESÕES ESPORTIVAS	Entrada	%	Meio	%	Levantador	%	Saída	%	Total	% Total
ENTORSE	14	8	18	10	17	10	14	8	63	36
TENDINITE	10	6	15	9	1	1	7	4	33	19
FERIMENTO	1	1	1	1	1	1	0	0	3	2
BURSITE	1	1	0	0	1	1	1	1	3	2
LUXAÇÃO	1	1	1	1	2	1	1	1	5	3
FRATURAS	5	3	7	4	5	3	11	6	28	16
LESÃO MUSCULAR	10	6	8	5	2	1	3	2	23	13
OUTROS	4	3	2	2	4	2	6	4	16	9
TOTAL	46	26	52	30	33	19	43	25	174	100

5.4 ASPECTOS DE TREINAMENTO

Alguns aspectos de treinamento foram identificados nos questionários dos atletas, como tempo do treinamento esportivo no esporte atual e se houve uma prática de outros esportes (poliesportiva) antes deste. O tempo decorrido desde o início da prática esportiva atual até o ano de 2002 do basquetebol, futsal e voleibol está descrito na **Tabela 30** e se houve uma prática esportiva de outras modalidades antes do início do esporte atual está apresentado na **Tabela 31**.

Tabela 30 - Tempo decorrido desde o início da prática do esporte atual até o ano de 2002 no basquetebol, futsal e voleibol

TEMPO TREINAMENTO	BASQUETEBOL	%	FUTSAL	%	VOLEIBOL	%
1 ANO	2	1	2	2	1	1
2-3 ANOS	21	16	8	7	20	24
4-5 ANOS	52	39	16	15	35	44
6-7 ANOS	33	25	16	15	20	24
+ 8 ANOS	26	19	65	61	6	7
TOTAL	134	100	107	100	82	100

Tabela 31 - Participação do atleta jovem em treinamento poliesportivo (outros esportes) antes do início da prática do esporte atual

TREINAMENTO POLIESPORTIVO	BASQUETEBOL	%	FUTSAL	%	VOLEIBOL	%
SIM	76	57	37	35	45	54
NÃO	58	43	70	65	37	46
TOTAL	134	100	107	100	82	100

5.4.1 Aspectos de treinamento no basquetebol (técnicos)

Quanto aos aspectos de treinamento questionados junto aos técnicos de basquetebol, verificou-se que, em relação à formação acadêmica, apenas um treinador não é professor de Educação Física. Quanto aos demais, todos são formados.

Os atletas da categoria infanto-juvenil treinam em média três a quatro vezes por semana, de duas a três horas por dia. Já os atletas do cadete e juvenil treinam aproximadamente cinco vezes por semana, três horas por dia. Das 12 equipes pesquisadas, seis possuem um preparador físico com formação em Educação Física e seis não tem esse tipo de auxílio. A estrutura de treinamento é similar em todos as entidades esportivas, como ginásio para treinamento técnico e sala de musculação.

Em relação aos benefícios recebidos pelos atletas, verificou-se que os da categoria infanto-juvenil não recebem nenhuma ajuda de custo - apenas transporte e bolsas de estudo para os que necessitam. Já nas categorias cadete e juvenil, todos os atletas recebem algum tipo de remuneração, com diferenças entre eles.

Quanto ao atendimento médico dos atletas, verificou-se que apenas quatro equipes contam com algum tipo de convênio médico ou departamento médico oferecido pelos clubes (Objetivo/Sorocaba; Pinheiros; Uniara; e Franca). Outras oito equipes, de seis clubes, não oferecem um atendimento médico no local de treinamento de seus atletas (Apaba/Santo

André; COC Ribeirão Preto; Cultura/Campinas; Esperia; Hebraica; e Paulistano).

Em relação às medidas preventivas adotadas em cada clube, relatadas pelos técnicos foram citadas: o reforço muscular, o controle do número de repetições dos movimentos técnicos e os exercícios de fisioterapia. Verificou-se também que essas medidas preventivas ficam comprometidas nos casos dos jovens que jogam em duas categorias. Na categoria infanto-juvenil, os atletas não podem competir no cadete. Na categoria cadete, observou-se que 50% dos atletas jogam em duas categorias (cadete e juvenil). Na categoria juvenil, observou-se um situação similar, aproximadamente 40% dos atletas treinam e jogam também na categoria principal ou adulta quando o clube possui ambas (Pinheiros; COC Ribeirão Preto; Hebraica; Uniara; Franca; Paulistano).

5.4.2 Aspectos de treinamento no futsal (técnicos)

Quanto aos aspectos de treinamento questionados junto aos técnicos de futsal, verificou-se que, em relação à formação acadêmica, apenas três técnicos são formados em Educação Física e os outros cinco não.

Os atletas da categoria infanto-juvenil treinam em média duas a quatro vezes por semana, de duas a quatro horas por dia. Já os atletas do juvenil treinam aproximadamente cinco vezes por semana, três horas por

dia. Das oito equipes pesquisadas, sete possuem um preparador físico com formação em Educação Física e apenas uma não tem esse tipo de auxílio. A estrutura de treinamento é similar em todas as entidades esportivas, como ginásio para treinamento técnico e sala de musculação.

Em relação aos benefícios recebidos pelos atletas, verificou-se que os da categoria infante-juvenil não recebem nenhuma ajuda de custo - apenas para transporte os que necessitam. Já na categoria juvenil, todos os atletas recebem algum tipo de remuneração, com diferenças entre eles.

Quanto ao atendimento médico de lesões, verificou-se que apenas quatro equipes contam com algum tipo de convênio médico ou departamento médico oferecido pelos clubes para atendimento dos seus atletas (Banespa; Wimpro/Guarulhos; Conrínthians e AABB). Outras quatro não possuem local para atendimento médico de seus atletas (Barueri - infante e juvenil; São José dos Campos; Mogi das Cruzes).

Em relação às medidas preventivas relatadas pelos técnicos, foram citadas o reforço muscular e a dosagem mais controlada de descanso depois de jogos. Verificou-se também que essas medidas preventivas ficam comprometidas nos casos dos jovens que jogam em duas categorias ou treinam duas modalidades esportivas, como o futsal e o futebol. Na categoria infante-juvenil, observou-se que 50% dos atletas jogam em duas categorias (infante-juvenil e juvenil) ou naqueles clubes que possuem futebol de campo (São José dos Campos e Corínthians), os atletas participam de treinamento e competição nas duas modalidades. Na categoria juvenil, observou-se uma

situação similar, aproximadamente 50% dos atletas treinam e jogam também na categoria principal ou adulta (Wimpro/Guarulhos; Barueri, Banespa) ou participam de treinamento no futebol de campo (Mogi das Cruzes).

5.4.3 Aspectos de treinamento no voleibol (técnicos)

Quanto aos aspectos de treinamento questionados junto aos técnicos de voleibol, verificou-se que, em relação à formação acadêmica, todos são professores de Educação Física.

Os atletas da categoria infanto-juvenil e juvenil treinam em média cinco vezes por semana, de três a quatro horas por dia. Todos os técnicos possuem um preparador físico com formação em Educação Física. A estrutura de treinamento é similar em todas as entidades esportivas, como ginásio de treinamento técnico e sala de musculação.

Em relação aos benefícios recebidos pelos atletas, verificou-se que na categoria infanto-juvenil os atletas recebem uma pequena de ajuda de custo, o principal benefício é alojamento e alimentação. Já na categoria juvenil, todos os atletas recebem algum tipo de remuneração, com diferenças entre eles, mais alojamento e alimentação para os que necessitam. Nas equipes de voleibol, a maioria dos atletas não moravam no município onde treinam, por isso necessitam de alojamento, com exceção do Objetivo de Sorocaba e São José dos Campos-Johnson.

Quanto ao atendimento médico de lesões, verificou-se que apenas duas equipes (ambas de São Caetano do Sul) não contam com um departamento médico ou algum tipo de convênio médico para os seus atletas, possuem apenas um departamento de fisioterapia. As demais contam com algum tipo de convênio médico ou departamento médico para atendimento dos seus atletas (Banespa; Pinheiros; Objetivo/Sorocaba; e Johnson/São José dos Campos).

Em relação às medidas preventivas relatadas pelos técnicos, foram citadas o reforço muscular, o controle do número de repetições dos movimentos técnicos e a presença constante de fisioterapeutas nos treinamentos. Verificou-se também que essas medidas preventivas ficam comprometidas nos casos dos jovens que jogam em duas categorias. Na categoria infanto-juvenil, observou-se que 50% dos atletas jogam em duas categorias (infanto-juvenil e juvenil). Na categoria juvenil, somente no Esporte Clube Banespa observou-se uma situação similar, aproximadamente 50% dos atletas treinam e jogam também na categoria principal ou adulta. Os demais clubes não possuem a categoria principal.

5.5 RESULTADO DAS ENTREVISTAS COM OS MÉDICOS DAS EQUIPES PARTICIPANTES

A estrutura médica oferecida foi avaliada através de uma entrevista com um médico responsável pelo departamento para os jovens atletas. Das 28 equipes avaliadas, pertencentes respectivamente a 20 clubes ou entidades esportivas, apenas oito locais possuem um médico responsável pelo diagnóstico e tratamento das lesões esportivas dos atletas.

Foram entrevistados oito médicos das seguintes entidades esportivas: Esporte Clube Banespa (Banespa), Esporte Clube Pinheiros (Pinheiros), Associação Atlética Banco do Brasil (AABB), Prefeitura de Barueri (Barueri), Prefeitura de Guarulhos (Wimpro/Guarulhos), Objetivo de Sorocada Voleibol, São José dos Campos-Johnson e Esporte Clube Corinthians (Corinthians). As entrevistas estruturadas identificaram a infraestrutura geral do departamento médico, as avaliações médicas e as formas de tratamento das lesões esportivas, principalmente aquelas oferecidas aos atletas jovens de categorias menores, visando uma longevidade esportiva.

Todos os oito médicos entrevistados são especialistas em medicina esportiva. Os médicos atuam em sistemas de plantão, que variam de um até três plantões semanais nos clubes. Se ocorrer alguma emergência médica fora do dia do plantão, esses atletas podem ser atendidos no consultório particular dos médicos ou em um hospital conveniado para emergências. Os departamentos médicos, nestes locais, dividem o ambiente com o departamento de fisioterapia.

Quanto aos exames médico-clínicos de pré-participação, verificou-se que sete médicos realizam avaliações ortopédicas iniciais. As avaliações são realizadas de uma a duas vezes por ano ou quando um novo atleta ingressar no clube. Nos clubes, a avaliação da aptidão física, como força e resistência, são realizadas apenas pelos educadores físicos. E nenhum dos médicos realizam avaliação da maturação biológica.

Em todos os clubes entrevistados, quando existem necessidades da realização de exames complementares para diagnósticos, como exames laboratoriais, radiológicos, ultrasonografias e de ressonância, ocorrem diferentes parcerias. Esses exames complementares são devidamente reembolsados para as clínicas ou hospitais conveniados com o clube.

Os tratamentos aplicados são acompanhados pelos médicos nos dias de plantão. Os departamentos de fisioterapia de todos os clubes participantes, conforme a opinião dos médicos entrevistados, são devidamente equipados e contam com acompanhamento de profissionais de fisioterapia qualificados.

No estudo, verificou-se que existem clubes que não oferecem o atendimento médico especializado para lesões esportivas dentro da instituição, mas têm o benefício de pagar um seguro saúde, ou ainda, possuem um convênio com alguma clínica especializada para atendimento médico dos seus atletas. Das 20 entidades pesquisadas, verificou-se que quatro oferecem esta proposta de atendimento médico, o Objetivo de

Sorocaba Basquetebol, a Associação Esportiva A Hebraica, o Uniara de Araraquara (Uniara) e o Franca.

Na pesquisa, foram identificados clubes que não oferecem nenhuma estrutura médica especializada no local e tampouco possuem convênios médicos para seus jovens atletas. Neste caso, os atletas quando necessitam de atendimento médico, procuram hospitais públicos ou possuem convênios particulares próprios. Nesta situação encontram-se oito clubes, o Clube Esperia (Esperia), Clube Atlético Paulistano (Paulistano), Voleibol de São Caetano (S. Caetano), Futsal de São José dos Campos (S.José), Futsal de Mogi das Cruzes (Mogi), Santo André Apaba (S.André), COC de Ribeirão Preto (COC), Cultura de Campinas. Nestes locais, não existem médicos especializados em medicina esportiva. Alguns clubes possuem um clínico geral para atendimentos de urgência e um departamento de fisioterapia para reabilitação, como o Esperia, Paulistano, S. Caetano e o COC.

6. DISCUSSÃO

6.1 MÉTODOS

A técnica de avaliação utilizada nesta pesquisa, para identificar a incidência de lesões esportivas, foi um questionário com perguntas fechadas de múltipla escolha. Na literatura, algumas pesquisas sobre incidência de lesões esportivas utilizam essa mesma técnica (Watkins, Green, 1992; Bhairo et al. 1992; Aagaard, Jorgensen, 1996; Wang, Cochrane, 2001).

Em outros estudos (Carazzato et al., 1992; Solgard et al., 1995; Ohta-Fukushima et al., 2002), as lesões esportivas foram identificadas através de um levantamento do número de ocorrências atendidas no departamento médico das instituições, durante um determinado período de tempo.

No Brasil, existem poucos estudos sobre lesões esportivas em diferentes esportes (Carazzato et al., 1992; Gantus, 2001; Nardelli, 2001; Moreira et al., 2003). Na literatura nacional, existe carência de pesquisas sobre lesões com crianças e adolescentes, que participam de programas de treinamento esportivo regular (Carazzato et al., 1998; Ribeiro et al., 2003).

Desta forma, foi escolhido para esse estudo, um questionário de lesões esportivas já utilizado em atletas brasileiros (Carazzato et al., 1996).

O questionário utilizado, para identificar a incidência de lesões esportivas ocorridas no ano de treinamento (2002), foi o mesmo para se conhecer as lesões pregressas (ocorridas antes de 2002). Apesar das informações sobre as lesões ocorridas antes de 2002 não serem totalmente precisas, devido ao passar do tempo de sua ocorrência, foram identificadas para fornecer um panorama das principais regiões corpóreas e as lesões esportivas mais comuns em atletas jovens.

No estudo, também foi utilizado um instrumento de observação direta intensiva, através de entrevista estruturada, com os médicos e técnicos esportivos. Com essa técnica, foi possível se conhecer algumas informações de um grupo de pessoas acerca de um procedimento ou problema (Gil, 1999; Marconi, Lakatos, 1996).

6.2 OBJETIVOS DA PESQUISA E RESULTADOS

Os objetivos da pesquisa, que foram avaliar a incidência das principais lesões esportivas ocorridas com atletas jovens que participam de treinamento regular (federado) e fatores intervenientes que pudessem favorecer tais lesões, foram cumpridos com os instrumentos utilizados e com a apresentação dos resultados conforme a modalidade esportiva considerada. A análise e discussão desses resultados são apresentadas a seguir.

Os tipos de lesões comuns em atletas jovens dependem diretamente do tipo de esporte praticado, que determina quais regiões corpóreas são mais solicitadas e suscetíveis a lesões (Lauterburg, Segantini, 1994; Powell, Barber-Foss, 2000; Taylor, Attia, 2000; Dani et al., 2004). As lesões esportivas podem ocorrer em indivíduos saudáveis em todas as idades. Os jovens submetidos a treinamento constante, intenso e por muitos anos, também estão sujeitos à ocorrência de lesões comuns aos atletas da idade adulta e de alto nível de competição. Na literatura brasileira, poucos estudos realizaram pesquisas sobre lesões nos esportes para crianças e adolescentes específicas por modalidade (Carazzato et al., 1998). Tal fato indica que, nessa discussão, foi inevitável comparar os resultados de atletas jovens (16 a 19 anos de idade) com estudos de atletas de idade adulta.

6.2.1 Basquetebol

O basquetebol é um esporte coletivo de quadra popular no Brasil e em diferentes países do mundo. Possui como características solicitações físicas, técnicas e táticas com esforços breves e intensos, realizados em diferentes ritmos, um conjunto de saídas rápidas, paradas bruscas, saltos, giros, fintas, passes, dribles e arremessos, todos movimentos coordenados em situação de ataque-defesa. Essa demanda típica desse esporte, exige esforços máximos à custas de treinamento regular e intensivo. Dessa forma, o alto nível das equipes, que participam das competições promovidas pela Federação Paulista de Basquetebol (FPB), mesmo nas categoria inferiores, em conjunto com as exigências dos treinamentos e a disputa acirrada entre os clubes paulistas adversários, predispõem os atletas jovens a determinados tipos de lesões esportivas.

Quanto às lesões esportivas no basquetebol, observou-se que a região corpórea mais suscetível à lesão foi a do tornozelo com as entorses, seguidas do joelho com predominância das tendinites. Na literatura, os estudos de Hosea et al. (2000), Powell e Barber-Foss (2000), Gantus (2001), Meeuwisse et al. (2003) e Moreira et al. (2003) apontam a região do tornozelo como a mais afetada por lesões decorrentes de entorses no basquetebol. Já os estudos de Backx et al. (1989) e Gutgesell (1991) indicaram que a lesão mais freqüente é a contusão na região do joelho e do tornozelo.

Embora a região do tornozelo, com predominância das entorses, seja a mais freqüentemente acometida no basquetebol, neste estudo e também nos de Ferreti (1986), Pfeifer et al. (1992) e Meeuwisse et al. (2003), uma ocorrência considerável de lesões no joelho, decorrentes de complicações miotendíneas relacionadas ao uso excessivo, como tendinites e rupturas de ligamento (total e parcial), são freqüentes neste esporte. Tal fato indica que os fatores de risco extrínsecos, como os macrotraumas resultantes de contato corporal com o oponente e os extenuantes treinamentos com saltos são os maiores responsáveis pela incidência de lesões patelares em jovens atletas. Pfeifer et al. (1992) observaram que os atletas mais jovens relataram a constante dor nos joelhos (43,8) enquanto que os atletas de mais idade (28,1%) queixaram-se das constantes lesões e entorses nos tornozelos.

Do ponto vista biomecânico, o fator comum nas lesões por excesso com jovens é o microtrauma repetido que ocorre em uma determinada estrutura anatômica. Segundo Ferreti (1986), quando realiza-se a mesma atividade por muito tempo, podem ocorrer tensões entre as diferentes estruturas, como a tração repetitiva de um ligamento ou tendão, ou ainda, forças cíclicas de impacto. O resultado destas forças de impacto, resultantes de treinamentos esportivos inadequados, ou mesmo pela especificidade do esporte, resulta em comprometimento da estrutura envolvida. Para Meeuwisse et al. (2003), as lesões nos joelhos foram as que provocaram um maior afastamento do treinamento e são as que produzem dor e queixa clínica.

Encontramos ainda uma ocorrência de lesões no basquetebol decorrentes de fraturas (2002 com 5% e pregressas com 20%) principalmente na região da mão/dedos (2002 com 8% e pregressas com 10%). Resultados semelhantes foram encontrados nos estudos de Pfeifer et al. (1992) com 9,3% de fraturas; de Powell e Barber-Foss (2000) com 8,6 % de fraturas; e de Moreira et al. (2003) com 8,8%. Na literatura, não foram identificadas ocorrências de lesões musculares no basquetebol. Já nesta pesquisa, um considerável número de casos foram relatados (2002 com 16% e pregressas com 11%), principalmente na região da coluna/lombar (2002 com 10% e pregressas com 7%).

Quando se relacionou o tipo de lesão e a posição de atleta no basquetebol, verificou-se que, neste estudo, como no de Meeuwisse et al. (2003), a posição mais suscetível à lesão foi a do armador, seguido do pivô e lateral. As lesões mais freqüentes também foram as entorses de tornozelo e de joelho. Já no estudo de Gantus (2001), os laterais apresentaram maior número de lesões, seguido dos pivôs e armadores; e no estudo de Moreira et al. (2003) os pivôs foram os atletas com maior número de queixas; com ocorrências contrárias às observadas nesta pesquisa.

6.2.2 Futsal

Depois do futebol de campo, o futsal é o esporte mais popular no Brasil. É muito difundido também na América Latina e em países europeus como a Espanha, Itália e Rússia. Quanto aos aspectos técnicos desse esporte, destacam-se as corridas rápidas e curtas com mudanças de direção, fintas corporais no adversário, giros, passes e chutes a gol com potência, além de situações de extremo contato corporal, tanto nas condições ofensivas como defensivas, inerentes ao jogo. Possui como características solicitações físicas, técnicas e táticas com esforços breves e intensos, que solicitam do atleta esforços máximos à custas de treinamento regular e intensivo. Em São Paulo, existe um número elevado de equipes que participam do Campeonato Paulista. O número de equipes por categoria varia de 20 a 30 aproximadamente, que participam das competições promovidas pela Federação Paulista de Futsal (FPF). O alto nível das equipes, associado a uma disputa acirrada entre os clubes, podem levar a situações de treinamento, mesmo nas categorias menores que, predispõem os atletas mais jovens a determinados tipos de lesões esportivas comuns na idade adulta.

Apesar da literatura sobre o futsal ser escassa, principalmente sobre medicina esportiva, os estudos de Lindenfeld et al. (1994), Putukian et al. (1996) e Ribeiro et al. (2003) corroboram os resultados desta pesquisa. A região corporal mais afetada foi a do tornozelo, seguida das lesões no joelho e na coxa. O principal tipo de lesão foi a entorse de tornozelo. Já na

pesquisa de Carazzato et al. (1992), a região com maior ocorrência foi a do joelho, seguida de coxa, tornozelo e pé.

Das lesões ocorridas no futsal, observou-se que muitas são resultantes do extremo contato corporal na região dos membros inferiores, que implicam em lesões traumáticas ou contusões no tornozelo, joelho e coxa. O mesmo foi observado nos estudos de Hoff e Martin (1986) e Lindenfeld et al. (1994). Foram identificadas a ocorrência de um número de fraturas na região do pé, relacionadas ao uso excessivo e extremo contato físico, observadas tanto neste estudo (16% e 24%) como nos de Carazzato et al. (1992) com 90 casos e o de Ribeiro et al. (2003) com 26, 2%.

Na literatura, não foram encontrados estudos a ocorrência de lesões conforme a posição do atleta no futsal. Nesta pesquisa, observou-se uma maior ocorrência de lesão na posição de pivô (32%), seguida do goleiro (29%), fixo (21%) e por último o ala (18%). Acredita-se que estas posições, de pivô e goleiro, sejam aquelas que favoreçam um maior contato corporal, sendo mais suscetíveis a um maior número de lesões. As posições conhecidas como fixo e ala são aquelas em que, os atletas se deslocam mais dentro da quadra, e em consequência disso, recebem um menor número de contato corporal.

6.2.3 Voleibol

No Brasil, o voleibol é um esporte coletivo de quadra que vem crescendo na sua popularidade, principalmente depois dos bons resultados em competições internacionais no últimos 20 anos. O voleibol brasileiro é reconhecido como um dos melhores do mundo, e é popular em países como os Estados Unidos, Itália e Holanda.

As principais solicitações da modalidade são os movimentos corporais com extrema potência e velocidade de execução técnica e tática. Os esforços são de curta duração e extremamente intensos. Neste esporte, ocorre um conjunto de defesas repentinas, saltos e ataques de meio e ponta de rede. Todos os movimentos, ofensivos e defensivos, são executados com rapidez de execução em um curto período de tempo, tornando-o um esporte predominantemente anaeróbio. Essa solicitação física e técnica de alta intensidade, exige esforços máximos também nas situações de treinamento, muitas vezes de forma regular e intensa, desde as categorias menores.

Embora seja um esporte que vem crescendo na sua popularidade, não são muitos os clubes que participam de competições organizadas pela Federação Paulista de Voleibol (FPV). No voleibol masculino, existem por volta de oito a dez clubes que participam do Campeonato Paulista, mas a forma de disputa é organizada com um elevado número de jogos, que resultam em horas de treinamento e jogo que predispõem os atletas jovens a determinados tipos de lesões esportivas.

Quanto às lesões esportivas no voleibol, nesta pesquisa observou-se que a região corporal mais acometida em 2002 foi a do joelho e o principal tipo de lesão foram as tendinites. Já nas lesões progressas (todas as lesões antes de 2002), o tornozelo foi a região mais suscetível com predominância das entorses. Na literatura, os estudos de Hell e Schonle (1985), Schafle et al. (1990), Bahr e Bahr (1997), Gross e Marti (1999) e Dane et al. (2004) apontam a região do tornozelo como a mais afetada por lesões decorrentes de entorses. Outros estudos, como os de Carazzato (1992), Ferreti (1986) e Nardelli (2001) indicaram a região do joelho como a mais freqüentemente lesionada no voleibol, em decorrência de perturbações na região do joelho (patela).

Embora as lesões na região do tornozelo (entorses) e do joelho (tendinites) serem as de maior ocorrência no voleibol, neste estudo e também no de Schafle (1990), observou-se que quando são utilizadas técnicas de coleta de dados de forma retrospectiva (depois que ocorreu a lesão), é comum não se identificar lesões mais graves, uma vez que os percentuais de incidência são bem maiores, quanto ao número de lesões ocorridas, nas regiões do tornozelo e do joelho em relação à proporção de outras lesões mais graves.

Outros estudos (Bhairi et al. 1992; Watkins, Green, 1992; Solgard et al. 1995; Aagaard, Jorgensen, 1996) apontam a região da mão e dedos, com predominância de lesões relacionadas à luxações/fraturas, como as mais comuns.

Tanto nesse estudo, como nos de Carazzato et al. (1992), Aagaard e Jorgensen (1996), Bahr e Bahr (1997) e Wang e Cochrane (2001), as lesões na região do ombro (18% em 2002) estão, em alguns casos, relacionadas aos microtraumas que, podem gerar as tendinites. Na região da coluna (13% em 2002), são freqüentes as lesões musculares.

Quando foi relacionado o tipo de lesão e a posição de atleta no voleibol, verificou-se uma divergência deste estudo com a literatura. Nos atletas desta pesquisa, observou-se uma maior ocorrência de lesão na posição do meio de rede (36%), principalmente na região do joelho, com predominância das tendinites, seguida da posição de saída de rede (34%), entrada de rede (21%) e, por último, a de levantador (9%). Na literatura, nota-se que a posição mais suscetível a lesões foi a de ponta de rede, decorrente da situação de bloqueio corporal (Watkins, Green, 1992; Aagaard, Jorgensen, 1996; Wang, Cochrane, 2001; e Nardelli, 2001).

6.2.4 Lesões com jovens atletas

A incidência de determinadas lesões esportivas pode variar como decorrência de uma série de fatores, tais como o tipo de esporte praticado, o tempo da prática esportiva, e do nível de competição do atleta (estadual, nacional e internacional). Em determinadas modalidades esportivas ocorrem lesões típicas de certos segmentos corpóreos, como face, coluna, ombro, cotovelo, punho, mão, quadril, coxa, joelho, tornozelo e pé.

Os estudos sobre fraturas no esporte e fraturas de estresse são mais freqüentes em atletas adultos e a incidência das mesmas depende em grande parte do tipo de modalidade esportiva. Certos esportes solicitam mais ou predisõem determinadas regiões corpóreas a lesões. As fraturas nos dedos e metacarpos são mais freqüentes nas modalidades que envolvem jogadas com as mãos. As fraturas na tíbia e fíbula são comuns em modalidades que envolvem saltos, como o voleibol, handebol, atletismo e ginástica. As fraturas no pé e tornozelo são freqüentes em futebolistas, corredores e ginastas. As regiões corpóreas com menor incidência de lesão esportiva são o quadril, a coluna e os ossos da face (Anderson, 1990; Eisele, Sammarco, 1993; Quirk, 1993; Jensen, 1998).

Na literatura, estudos sobre as principais lesões esportivas em atletas jovens de diferentes esportes, indicaram diferentes tipos de lesões predominantes. Backx et al. (1989) observaram que as principais lesões foram as contusões (40%), entorses (37%), luxações (7%) e fraturas (6%). Para Carazzato et al. (1998), as lesões mais freqüentes foram as entorses de tornozelo, seguidas da lombalgia e entorse de joelho. Taylor e Attia (2000) indicaram que as lesões mais comuns foram as entorses e luxações (32,0%), seguidas das fraturas (29,4%), contusões (19,3%) e lacerações (9,7%). Devido à diferença entre os resultados sobre as regiões corpóreas e lesões predominantes, nos estudos com jovens, optou-se por apresentar as lesões ocorridas, regiões acometidas e a discussão separadas por esporte (basquetebol, futsal e voleibol).

O número de crianças e adolescentes que participam de atividades esportivas, sejam elas programadas ou não, vem aumentando consideravelmente nos últimos anos, mas são poucos os trabalhos científicos brasileiros que mostram o envolvimento de jovens em esportes competitivos organizados. Os profissionais de saúde necessitam de maiores informações não só sobre a saúde e necessidades dos adolescentes, como também, sobre a orientação médica adequada para assuntos esportivos.

Do ponto de vista médico e fisiológico, reconhece-se que cada criança, mesmo com idade cronológica similar, tem características próprias em sua resposta e tolerância ao exercício, devido à grande faixa de variabilidade nas taxas de crescimento, nos índices antropométricos e nos níveis de saúde. Estruturalmente, o sistema músculo-esquelético da criança e do adolescente não é equivalente ao do adulto. Estas diferenças influenciam na probabilidade, natureza e gravidade das lesões músculo-esqueléticas específicas do atleta jovem.

Atualmente, as lesões músculo-esqueléticas em atletas jovens são comuns, precisam ser prevenidas e a popularidade de certos esportes afetou o número e a natureza das lesões. No Brasil, a prática dos esportes coletivos é bastante difundida e apoiada em clubes e centros esportivos, envolvendo um número maior de participantes do que os esportes individuais (Carazzato et al., 1992).

As características estruturais específicas dos jovens os tornam suscetíveis a certas lesões músculo-esqueléticas. Exemplos importantes

destas lesões, a que as crianças em crescimento têm demonstrado propensão, são as condições da superfície articular, rupturas apofisárias, alterações da placa epifisária e fraturas de estresse (Watson, 1995; Arnheim, Prentice, 2002; Guy, Micheli, 2003).

6.2.5 Aspectos de treinamento

A ocorrência de lesões esportivas é comum em qualquer programa de treinamento, e a incidência das mesmas, pode estar relacionada com diferentes fatores de risco. Existem os fatores de risco intrínsecos congênitos, muitas vezes incontroláveis, e aqueles resultantes de fatores extrínsecos adquiridos por aspectos ambientais, como situações de treinamento e estrutura médica de atendimento.

Nesta pesquisa, não foi possível relacionar os aspectos de treinamento com o número e o tipo de lesão ocorrida. Porque são inúmeros os fatores que influenciam na probabilidade, natureza e gravidade das lesões músculo-esqueléticas em atletas jovens. A estrutura e organização de um treinamento esportivo extenuante e repetitivo, voltado exclusivamente para participação em competições regulares, organizadas por uma federação que promove torneios com padrões semelhantes em todas as categorias menores até o adulto, poderia a longo prazo afetar na ocorrência de certas lesões esportivas (Arena, Böhme, 2004).

Foram observados alguns aspectos de treinamento, que podem favorecer situações de risco. A incidência de lesões, em relação a exposição durante os treinamentos, são estatisticamente superiores nas situações de treino que nas situações de jogo, conforme descrito na Tabela 3. Esse resultado, ressalta a necessidade de um programa de medidas preventivas, adotado por professores e técnicos, mais efetivo durante as sessões de treinamento.

Uma outra situação seria uma tendência a uma precocidade na prática esportiva regular e federada. Na Tabela 30, observa-se um considerável número de jovens que participam de treinamento regular, para participar de competições organizadas pelas federações, há mais de cinco-seis anos, mesmo na faixa etária de 16-19 anos de idade. Tal fato torna-se mais agravante na modalidade futsal, quando os praticantes deste esporte iniciam em programas de treinamento esportivo federado abaixo dos 10 anos de idade.

As idades em que os jovens atletas começam a participar de competições de forma regular e/ou federada variam de acordo com a cultura esportiva de cada país, assim como o esporte considerado (De Rose Junior, 2002).

Segundo Arena e Böhme (2004), as federações esportivas recebem recomendações das federações internacionais, quanto à faixa etária adequada para o início de competições regulares internas. As federações paulistas de basquetebol, futsal e voleibol recebem

recomendações de suas federações internacionais para o início de competições regulares com menores a partir dos 14 anos de idade. No entanto, esse treinamento e competição se inicia por volta dos sete anos de idade no futsal e aos 11 anos de idade no basquetebol e no voleibol.

A duração e periodicidade de jogos e torneios diferem somente em relação ao número de participantes e sistema de disputa nas finais, em relação à primeira até a última das categorias menores. Isto indica que a duração da competição é praticamente igual desde a primeira, até a última categoria, por volta de 18-19 anos de idade (Arena, Böhme, 2004). Um treinamento esportivo específico, que visa participação em competição regular, durante um tempo tão prolongado poderia, a longo prazo, expor o atleta a situações de lesões, estresse físico e psicológico.

Neste estudo, alguns aspectos de treinamento que complementam a pesquisa foram observados. Nas entrevistas com os técnicos, quando se associou o tipo de esporte e forma de competição, foram identificadas uma quantidade de carga horária de treinamento elevada. Os jovens treinam em média quatro a cinco por semana, com sessões de três a quatro horas por dia, e participam de pelo menos um jogo por semana durante sete meses por ano, com uma competição alvo no primeiro semestre e outra no segundo (35 a 40 jogos por ano). Esse fato se agrava quando alguns atletas participam de treinamentos e jogos em duas categorias ou modalidades.

A duração e periodicidade do número de jogos diferem somente em relação ao número de participantes e sistema de disputa nas finais, em relação à primeira até a última das categorias menores. Isto indica que a duração da competição é praticamente igual desde a primeira até a última categoria, por volta de 18-19 anos de idade.

Quando compara-se a quantidade de horas de treinamento e número de jogos, propostos pelas federações paulistas, com a literatura (Bompa, 2000; De Rose Junior, 2002), verifica-se que este número deveria ser diferenciado conforme a categoria (idade), e o proposto pelas federações paulistas se encontra acima do recomendado pela literatura.

Bompa (2000) indica que em um programa de treinamento a longo prazo para jovens, a faixa etária dos 14-16 anos de idade deveria participar de treinamento regular, com 3 sessões semanais de duas horas de duração, e participação em 15 a 20 jogos por temporada aproximadamente. Para os jovens dos 17 aos 19 anos de idade, recomenda-se quatro sessões semanais de três horas de duração, e participação em 20 a 35 jogos por temporada.

Os jovens avaliados participam de sessões de treinamento físico e técnico-tático com atividades que variam em magnitude, direção, frequência e duração, durante um período prolongado de anos. Isso se agrava quando alguns atletas são escalados para treinar e jogar em duas categorias. Essa situação de treinamento e competição, pode a longo prazo, comprometer o futuro atlético desse jovem, principalmente pelo acúmulo de

lesões nas categorias menores. No geral, os diferentes segmentos corporais sofrem solicitações e desgastes desproporcionais e de modos diversos, promovendo diferentes lesões, conforme a modalidade praticada, quando se observou as lesões pregressas neste estudo, conforme descrito nas Tabelas 13, 21 e 29.

Ferreti (1986), em estudo sobre lesões esportivas com atletas jovens, verificou que os fatores de risco extrínsecos são os maiores responsáveis pela incidência de lesões em jovens, principalmente patelares, devido à ocorrência de lesões traumáticas e à negligência no uso de protetores ortopédicos. No estudo de Gutgesell (1991), identificou-se uma baixa organização nos programas esportivos de basquetebol para atletas jovens. E Ohta-Fukushima (2002) sugeriu uma conscientização do jovem esportista da necessidade de procurar atendimento médico quando ocorrerem os primeiros sintomas de possíveis lesões, para favorecer um retorno mais rápido ao esporte.

As organizações esportivas, representadas por federações, supervisores, professores e técnicos responsáveis pela iniciação e treinamento a longo prazo de crianças e adolescentes, podem estimular situações que favorecem uma especialização precoce (Tabela 30) e um treinamento esportivo voltado exclusivamente para resultados em competições federadas. Tal fato pode afetar no aumento abrupto em horas e sessões de treinamento, com a utilização de métodos inapropriados e excessivos.

Programas de treinamento esportivo, aplicado em jovens na fase de desenvolvimento, sem muito controle da carga e com poucas medidas preventivas de lesão, podem a longo prazo, predispor o jovem a lesões típicas do esporte, que inicialmente podem ser de menor gravidade, mas quando ocorrem por repetidas vezes na mesma região corpórea, podem acarretar em lesões graves que comprometem o futuro atlético dos envolvidos.

6.2.6 Estrutura médica

Além das situações de treinamento, um outro fator relacionado com a organização no esporte para jovens deve ser considerado, a estrutura médica de atendimento oferecida pelas entidades esportivas. Neste estudo, foram selecionados jovens de 28 equipes (basquetebol, futsal e voleibol) e que participam de programas de treinamento em 20 entidades esportivas (clubes e municípios). No estudo, esperava-se entrevistar os médicos de cada entidade (20), mas foi possível contactar apenas oito médicos que prestam atendimento (plantão) aos atletas no local.

Em quatro clubes avaliados existe uma preocupação com o acidente ou lesão após a sua ocorrência, principalmente em relação às lesões que necessitam de um atendimento médico especializado ou aquelas que provocam afastamento ou limitação da atividade. Nestas entidades, existe uma assistência médica destinada aos atletas, não dentro do clube,

mas em forma de seguro saúde. Outros oito clubes não oferecem nenhum tipo de atendimento médico especializado aos seus atletas, utilizando apenas serviços de fisioterapeutas.

Quando os atletas preencheram o questionário sobre lesões esportivas, receberam a orientação de relatar apenas as lesões que foram avaliadas por um médico. As lesões que não receberam atendimento médico ou foram avaliadas por fisioterapeutas não foram consideradas. Os atletas, cujos clubes não possuem atendimento médico no local, comentaram que raramente consultavam-se com um médico especialista. Os atletas eram atendidos por um médico quando, juntamente com o fisioterapeuta do clube, achavam que a lesão era grave. Desta forma, as lesões que não foram diagnosticadas por um médico, não foram relatadas nos questionários.

Além do acompanhamento médico regular, mesmo que seja em forma de plantão, dentro do clube, existe a necessidade da realização dos exames médicos de pré-participação esportiva e pré-competição. Estes são extremamente necessários em programas esportivos para atletas jovens e para atletas envolvidos em treinamento de alto nível, quando são selecionados ou mudam de um clube para outro e, principalmente, quando se visa um treinamento a longo prazo ou uma longevidade esportiva. Carazzato et al. (1998) e Bischoff e Perrin (2003) destacaram a importância da avaliação médica inicial do jovem atleta, inclusive para determinar a idade ideal para se iniciar um treinamento e o esporte ideal.

Um exame médico mais completo oferece oportunidade de avaliar o estado dos tecidos músculo-esqueléticos previamente lesados, tais como a presença de inflamação, a perda da amplitude articular normal, o estado de vitalidade dos tecidos, as áreas de sofrimento e os movimentos que estão alterados. Uma completa avaliação músculo-esquelética de um atleta previamente lesado e um completo planejamento de prevenção e reabilitação podem ser o meio mais efetivo para diagnosticar e controlar as lesões esportivas em jovens atletas (Eggart et al. 1993; Tucker, Bergfeld, 1997; Zito, 1993).

Nos Estados Unidos, existem alguns sistemas ativos de vigilância de lesões esportivas. Os mencionados com mais freqüência são o *National Safety Concil*, o *Annual Survey Football Injury Reserch*, o *National Electronic Injury Surveillance System (NEISS)*, o *NCAA Injury Surveillance System*, o *National Center for Catastrophic Sports Injury Reserch* e o *National High School Sports Injuries Registry* (Arnheim, Prentice, 2002).

Quanto à avaliação das condições músculo-esqueléticas em atletas jovens, ressalta-se a necessidade de supervisão médica adequada em função dos riscos impostos sobre as estruturas imaturas das cartilagens articulares, apófises e placas de crescimento, desvios posturais e defeitos congênitos, incluindo um histórico das lesões esportivas ocorridas e das formas de tratamento médico e fisioterápico utilizados.

A redução dos riscos do atleta jovem sofrer lesões músculo-esqueléticas começa com a supervisão médica, que deve incluir: a) exames

médicos de pré-participação com avaliações gerais e músculo-esqueléticas; b) atendimento adequado de especialistas médicos e equipes de apoio (Watson, 1995; Harris, 1996; Gerbino, Micheli, 1997; Batista et al. 1999; Bischoff, Perrin, 2003). Um outro aspecto a ser considerado nos exames de pré-participação é a necessidade de uma reabilitação médica adequada, como o modo mais significativo de reduzir os riscos de reincidência de lesões músculo-esqueléticas. Esta reabilitação deverá ser realizada de forma específica para jovens praticantes de esporte de competição e conduzidas por médicos e fisioterapeutas especializados no esporte (Tucker, Bergfeld, 1997).

6.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES

Muitas das lesões comuns em atletas jovens, relacionadas pela literatura (Arnheim, Prentice, 2002; Guy, Micheli, 2004), como apofisites, doença de Sever (apofisite do calcâneo), osteocondrite dissecante, doença de Osgood-Schlatter (apofisite de joelho), doença de Larser-Johansson no joelho, epicondilite, fraturas por estresse e outras, praticamente não foram citadas pelos atletas, porque seriam denominações que necessitariam de diagnósticos especializados. A ocorrência das lesões foram identificadas através de relatos do próprio atleta, através de um questionário sobre lesões esportivas, ao passo que a situação mais precisa para a coleta destes dados

seria a observação do histórico do atleta junto a um departamento médico organizado e eficiente, mas ainda inviável para muitas entidades esportivas de São Paulo.

Existe a necessidade de adotar-se um sistema ideal com abordagem epidemiológica que estude a relação de vários fatores que influenciam a frequência e distribuição das lesões que ocorrem nos esportes, principalmente com os atletas jovens. É necessário estudarem-se os fatores de risco intrínsecos e extrínsecos inerentes aos jovens, a partir de informações obtidas dos dados individuais do atleta. Tal fato gera a necessidade da implantação, dentro dos clubes e centros esportivos paulistas e brasileiros, de um exame de pré-participação esportiva específico para atletas na infância e adolescência, envolvendo os principais aspectos: anamnese, exame físico, avaliação da maturidade biológica e avaliação ortopédica.

Essa estrutura médica, que inclui exames de pré-participação esportiva para todos os atletas de categorias menores, dentro da própria entidade esportiva, poderia atuar de forma coordenada com o segmento técnico de treinamento, auxiliando e informando a todos os envolvidos, sobre as devidas medidas preventivas, muitas vezes simples e de baixo custo, que podem ser adotadas no dia a dia de treinamento, além da preparação dos exercícios tradicionais aplicados para aumento de rendimento.

Concomitantemente com esse sistema ideal de abordagem epidemiológica de lesões esportivas em atletas jovens, existe a necessidade

dos profissionais que atuam na área esportiva, sejam estes os técnicos, educadores físicos, fisioterapeutas, psicólogos, nutricionistas ou médicos, atuarem em suas devidas funções, considerando os aspectos multidisciplinares envolvidos em uma longevidade esportiva. Não basta apenas tratar “o hoje” desse jovem, mas acompanhá-lo de uma forma mais pormenorizada dentro dos clubes esportivos. Um talento esportivo simplesmente não nasce, ele se desenvolve. Para que a devida renovação esportiva brasileira, tão esperada por todos em diferentes modalidades esportivas, realmente aconteça, existe a necessidade das diferentes entidades promotoras do desenvolvimento esportivo no Brasil, e especialmente em São Paulo, o local onde a pesquisa foi realizada, refletirem sobre as reais condições da estrutura de treinamento oferecidas e se as mesmas atendem realmente ao principal propósito do esporte, a promoção da saúde e do bem-estar dos envolvidos.

7 CONCLUSÕES

- a) No basquetebol, as principais lesões foram as entorses, principalmente na região do tornozelo. A posição de atleta mais acometida de lesão foi a do armador.
- b) No futsal, a lesão mais comum foi a entorse de tornozelo. A posição de atleta mais acometida de lesão foi a do pivô.
- c) No voleibol, as lesões mais comuns ocorridas no ano de 2002 foram as tendinites, principalmente na região do joelho, seguidas das entorses e lesões musculares. No período progressivo preponderaram as entorses, seguidas das tendinites e das fraturas. A posição do meio de rede foi a mais afetada.
- d) Não houve relação estatística entre aspectos de treinamento e incidência de lesão esportiva.
- e) A estrutura médica de atendimento não atinge a maioria dos atletas. Dos 20 clubes avaliados, oito possuem um médico especializado que atende e avalia os atletas dentro da instituição.

8 ANEXOS

ANEXO 1 - QUESTIONÁRIO DESTINADO AOS JOVENS ATLETAS

ESPORTE: _____ POSIÇÃO NO JOGO: _____

IDENTIFICAÇÃO**-Nome:** _____

-Data de nascimento: _____

-Tempo da prática esportiva: um ano 2-3 anos 4-5 anos 6-7 anos 8 anos ou mais*Formas de iniciação esportiva*1. Participou de escolas poliesportivas (várias modalidades)? sim não- Se sim, durante quanto tempo? 1 ano 2 anos 3 anos 4 anos

2. Qual o principal motivo que o levou a escolher este esporte?

 fui convidado ou indicado era o esporte mais tradicional no clube que freqüentava era um bom atleta na escola tinha muitos colegas que praticavam meus pais incentivaram

3. Como foi o seu ingresso ou seleção no Clube atual?

 indicação teste convite outro _____*Formas de treinamento esportivo*

1. Qual a quantidade de dias semanais e horas por dia de treinamento total?

Horas por dia: 1h 2h 3h 4h 5hNúmero de dias na semana: 2 vezes 3 vezes 4 vezes vezesJogo na semana: 1 jogo 2 jogos 3 jogos*Estado de saúde e lesões esportivas*1. Está com alguma lesão no momento? sim não

Se sim, cite qual e a região. _____

2. Já teve alguma lesão durante a prática esportiva em 2002? () sim () não

- Se sim, assinalar o local e número de vezes (ao lado) das lesões que teve

- | | | |
|------------------------|----------------------------|-------------------|
| () crânio | () coluna | () bacia-Quadril |
| () dentes | () tórax/peito – costelas | () coxa |
| () mandíbula (queixo) | () ombro | () joelho |
| () olhos | () cotovelo | () perna |
| () nariz | () antebraço | () tornozelo |
| () orelhas | () punho (pulso) | () pé e dedos |
| () boca | () mão e dedos | |

Com relação às lesões assinaladas de 2002, especifique cada lesão nesses detalhes:

1. Em qual destas situações ocorreu a lesão? () treino () competição () outra

2. A avaliação da lesão ocorrida no local do acidente foi realizada por um médico do clube?

3. Por quem foi realizada a avaliação e diagnóstico da lesão fora do local do acidente?

4. Qual foi o diagnóstico?

- () entorse () ruptura de ligamento parcial-entorse () ruptura de ligamento total
 () tendinite () contusão () ferimento () lesão muscular () bursite () desvio postural
 () fratura / osso _____ () outros _____

5. Qual foi a forma de tratamento utilizada?

- () medicamento () imobilização () repouso () fisioterapia () cirurgia () outro _____

• Já teve alguma lesão durante a prática esportiva antes de 2002? () sim () não

Se sim, assinalar o local e data (ao lado) das lesões que teve durante a prática esportiva

- | | | |
|------------------------|----------------------------|-------------------|
| () crânio | () coluna | () bacia-Quadril |
| () dentes | () tórax/peito – costelas | () coxa |
| () mandíbula (queixo) | () ombro | () joelho |
| () olhos | () cotovelo | () perna |
| () nariz | () antebraço | () tornozelo |
| () orelhas | () punho (pulso) | () pé e dedos |
| () boca | () mão e dedos | |

Com relação às lesões assinaladas, especifique cada lesão com os seguintes detalhes:

1. Em qual destas situações ocorreu a lesão? () treino () competição () outra

2. A avaliação da lesão ocorrida no local do acidente foi realizada por um médico do clube?

3. Por quem foi realizada a avaliação e diagnóstico da lesão fora do local do acidente?

4. Qual foi o diagnóstico?

- () entorse () ruptura de ligamento parcial () ruptura de ligamento total () tendinite
 () contusão () ferimento () lesão muscular () bursite () desvio postural
 () fratura / osso _____ () outros _____

5. Qual foi a forma de tratamento utilizada?

- () medicamento () imobilização () repouso () fisioterapia () cirurgia () outro _____

11. Já teve alguma lesão na prática esportiva neste ano (2021)?		1 sim		2 não	
---	--	-------	--	-------	--

12. Se sim, assinale o local e número de vezes (ao lado) das lesões e especifique logo abaixo.		11 ombro		18 bacia-quadril	
1	crânio	9	tórax/petto-costelas	12	coxa
2	dentes	10	coluna	13	cotovelo
3	mandíbula (queixo)	13	costela	14	antebraço
4	olhos	14	antebraço	15	punho (pulso)
5	nariz	15	punho (pulso)	16	mão
6	orelhas	16	mão	17	dedos/metacarpos
7	boca	17	dedos/metacarpos	24	dedos/metacarpos

LESÃO 1 - REGIÃO DO CORPO:		13. Em qual destas situações ocorreu a lesão?	
1	treino	2	competição
3	outro		
14. A avaliação da lesão ocorrida no local do acidente foi realizada por um médico do clube?			
1	sim	2	não
15. Por quem foi realizada a avaliação e diagnóstico da lesão ocorrida fora do local do acidente?			
1	médico do clube	2	convênio do clube
3	convênio do atleta		
16. Qual foi o diagnóstico?			
1	entorse	2	tendinite
3	ferimento		
4	bursite	5	ruptura ligamentar/T
6	ruptura ligamentar/P		
7	fratura/osso	8	lesão muscular
9	desvio postural	10	outros
17. Qual foi a forma de tratamento utilizada? (pode responder mais de uma alternativa)			
1	medicamento	2	imobilização
3	repouso		
4	fisioterapia		
5	cirurgia	6	acupuntura
7	outro		
18. Como foi o retorno (rendimento) na volta?			
1	bom/igual	2	pio
3	melhor		

LESÃO 2 - REGIÃO DO CORPO:		13. Em qual destas situações ocorreu a lesão?	
1	treino	2	competição
3	outro		
14. A avaliação da lesão ocorrida no local do acidente foi realizada por um médico do clube?			
1	sim	2	não
15. Por quem foi realizada a avaliação e diagnóstico da lesão ocorrida fora do local do acidente?			
1	médico do clube	2	convênio do clube
3	convênio do atleta		
16. Qual foi o diagnóstico?			
1	entorse	2	tendinite
3	ferimento		
4	bursite	5	ruptura ligamentar/T
6	ruptura ligamentar/P		
7	fratura/osso	8	lesão muscular
9	desvio postural	10	outros
17. Qual foi a forma de tratamento utilizada? (pode responder mais de uma alternativa)			
1	medicamento	2	imobilização
3	repouso		
4	fisioterapia		
5	cirurgia	6	acupuntura
7	outro		
18. Como foi o retorno (rendimento) na volta?			
1	bom/igual	2	pio
3	melhor		

LESÃO 3 - REGIÃO DO CORPO:		13. Em qual destas situações ocorreu a lesão?	
1	treino	2	competição
3	outro		
14. A avaliação da lesão ocorrida no local do acidente foi realizada por um médico do clube?			
1	sim	2	não
15. Por quem foi realizada a avaliação e diagnóstico da lesão ocorrida fora do local do acidente?			
1	médico do clube	2	convênio do clube
3	convênio do atleta		
16. Qual foi o diagnóstico?			
1	entorse	2	tendinite
3	ferimento		
4	bursite	5	ruptura ligamentar/T
6	ruptura ligamentar/P		
7	fratura/osso	8	lesão muscular
9	desvio postural	10	outros
17. Qual foi a forma de tratamento utilizada? (pode responder mais de uma alternativa)			
1	medicamento	2	imobilização
3	repouso		
4	fisioterapia		
5	cirurgia	6	acupuntura
7	outro		
18. Como foi o retorno (rendimento) na volta?			
1	bom/igual	2	pio
3	melhor		

LESÃO 4 - REGIÃO DO CORPO:		13. Em qual destas situações ocorreu a lesão?	
1	treino	2	competição
3	outro		
14. A avaliação da lesão ocorrida no local do acidente foi realizada por um médico do clube?			
1	sim	2	não
15. Por quem foi realizada a avaliação e diagnóstico da lesão ocorrida fora do local do acidente?			
1	médico do clube	2	convênio do clube
3	convênio do atleta		
16. Qual foi o diagnóstico?			
1	entorse	2	tendinite
3	ferimento		
4	bursite	5	ruptura ligamentar/T
6	ruptura ligamentar/P		
7	fratura/osso	8	lesão muscular
9	desvio postural	10	outros
17. Qual foi a forma de tratamento utilizada? (pode responder mais de uma alternativa)			
1	medicamento	2	imobilização
3	repouso		
4	fisioterapia		
5	cirurgia	6	acupuntura
7	outro		
18. Como foi o retorno (rendimento) na volta?			
1	bom/igual	2	pio
3	melhor		

LESÃO 5 - REGIÃO DO CORPO:		13. Em qual destas situações ocorreu a lesão?	
1	treino	2	competição
3	outro		
14. A avaliação da lesão ocorrida no local do acidente foi realizada por um médico do clube?			
1	sim	2	não
15. Por quem foi realizada a avaliação e diagnóstico da lesão ocorrida fora do local do acidente?			
1	médico do clube	2	convênio do clube
3	convênio do atleta		
16. Qual foi o diagnóstico?			
1	entorse	2	tendinite
3	ferimento		
4	bursite	5	ruptura ligamentar/T
6	ruptura ligamentar/P		
7	fratura/osso	8	lesão muscular
9	desvio postural	10	outros
17. Qual foi a forma de tratamento utilizada? (pode responder mais de uma alternativa)			
1	medicamento	2	imobilização
3	repouso		
4	fisioterapia		
5	cirurgia	6	acupuntura
7	outro		
18. Como foi o retorno (rendimento) na volta?			
1	bom/igual	2	pio
3	melhor		

19. Já teve alguma lesão na prática esportiva antes de 2002 (anos anteriores)?		1 sim		2 não	
--	--	-------	--	-------	--

20. Se sim, assinale o local e número de vezes (ao lado) das lesões e especifique logo abaixo.		18		bacia-quadril	
1	crânio	9	tórax/pelto-costelas	11	ombro
2	dentês	10	coluna	12	braço
3	mandíbula (queixo)			13	cotovelo
4	olhos			14	antebraço
5	nariz			15	punho (pulso)
6	orelhas			16	mão
7	boca			17	dedos/metacarpos

LESÃO 1 - REGIÃO DO CORPO:		IDADE:		Clube:	
21. Em qual destas situações ocorreu a lesão?					
1	treino	2	competição	3	outro
22. A avaliação da lesão ocorreu no local do acidente foi realizada por um médico do clube?					
1	sim	2	não		
23. Por quem foi realizada a avaliação e diagnóstico da lesão ocorrida fora do local do acidente?					
1	médico do clube	2	convênio do clube	3	convênio do atleta
24. Qual foi o diagnóstico?					
1	entorse	2	tendinite	3	ferimento
4	bursite	5	ruptura ligamentar/T	6	ruptura ligamentar/P
7	fratura/osso	8	lesão muscular	9	desvio postural
10	outros				
25. Qual foi a forma de tratamento utilizada?(pode responder mais de uma alternativa)					
1	medicamento	2	imobilização	3	repouso
4	cirurgia	5	acupuntura	6	fisioterapia
26. Como foi o retorno (rendimento) na volta?					
1	bom/igual	2	por	3	melhor

LESÃO 2 - REGIÃO DO CORPO:		IDADE:		Clube:	
21. Em qual destas situações ocorreu a lesão?					
1	treino	2	competição	3	outro
22. A avaliação da lesão ocorreu no local do acidente foi realizada por um médico do clube?					
1	sim	2	não		
23. Por quem foi realizada a avaliação e diagnóstico da lesão ocorrida fora do local do acidente?					
1	médico do clube	2	convênio do clube	3	convênio do atleta
24. Qual foi o diagnóstico?					
1	entorse	2	tendinite	3	ferimento
4	bursite	5	ruptura ligamentar/T	6	ruptura ligamentar/P
7	fratura/osso	8	lesão muscular	9	desvio postural
10	outros				
25. Qual foi a forma de tratamento utilizada?(pode responder mais de uma alternativa)					
1	medicamento	2	imobilização	3	repouso
4	cirurgia	5	acupuntura	6	fisioterapia
26. Como foi o retorno (rendimento) na volta?					
1	bom/igual	2	por	3	melhor

LESÃO 3 - REGIÃO DO CORPO:		IDADE:		Clube:	
21. Em qual destas situações ocorreu a lesão?					
1	treino	2	competição	3	outro
22. A avaliação da lesão ocorreu no local do acidente foi realizada por um médico do clube?					
1	sim	2	não		
23. Por quem foi realizada a avaliação e diagnóstico da lesão ocorrida fora do local do acidente?					
1	médico do clube	2	convênio do clube	3	convênio do atleta
24. Qual foi o diagnóstico?					
1	entorse	2	tendinite	3	ferimento
4	bursite	5	ruptura ligamentar/T	6	ruptura ligamentar/P
7	fratura/osso	8	lesão muscular	9	desvio postural
10	outros				
25. Qual foi a forma de tratamento utilizada?(pode responder mais de uma alternativa)					
1	medicamento	2	imobilização	3	repouso
4	cirurgia	5	acupuntura	6	fisioterapia
26. Como foi o retorno (rendimento) na volta?					
1	bom/igual	2	por	3	melhor

LESÃO 4 - REGIÃO DO CORPO:		IDADE:		Clube:	
21. Em qual destas situações ocorreu a lesão?					
1	treino	2	competição	3	outro
22. A avaliação da lesão ocorreu no local do acidente foi realizada por um médico do clube?					
1	sim	2	não		
23. Por quem foi realizada a avaliação e diagnóstico da lesão ocorrida fora do local do acidente?					
1	médico do clube	2	convênio do clube	3	convênio do atleta
24. Qual foi o diagnóstico?					
1	entorse	2	tendinite	3	ferimento
4	bursite	5	ruptura ligamentar/T	6	ruptura ligamentar/P
7	fratura/osso	8	lesão muscular	9	desvio postural
10	outros				
25. Qual foi a forma de tratamento utilizada?(pode responder mais de uma alternativa)					
1	medicamento	2	imobilização	3	repouso
4	cirurgia	5	acupuntura	6	fisioterapia
26. Como foi o retorno (rendimento) na volta?					
1	bom/igual	2	por	3	melhor

LESÃO 5 - REGIÃO DO CORPO:		IDADE:		Clube:	
21. Em qual destas situações ocorreu a lesão?					
1	treino	2	competição	3	outro
22. A avaliação da lesão ocorreu no local do acidente foi realizada por um médico do clube?					
1	sim	2	não		
23. Por quem foi realizada a avaliação e diagnóstico da lesão ocorrida fora do local do acidente?					
1	médico do clube	2	convênio do clube	3	convênio do atleta
24. Qual foi o diagnóstico?					
1	entorse	2	tendinite	3	ferimento
4	bursite	5	ruptura ligamentar/T	6	ruptura ligamentar/P
7	fratura/osso	8	lesão muscular	9	desvio postural
10	outros				
25. Qual foi a forma de tratamento utilizada?(pode responder mais de uma alternativa)					
1	medicamento	2	imobilização	3	repouso
4	cirurgia	5	acupuntura	6	fisioterapia
26. Como foi o retorno (rendimento) na volta?					
1	bom/igual	2	por	3	melhor

LESÃO 6 - REGIÃO DO CORPO:		IDADE:		Clube:	
21. Em qual destas situações ocorreu a lesão?					
1	treino	2	competição	3	outro
22. A avaliação da lesão ocorreu no local do acidente foi realizada por um médico do clube?					
1	sim	2	não		
23. Por quem foi realizada a avaliação e diagnóstico da lesão ocorrida fora do local do acidente?					
1	médico do clube	2	convênio do clube	3	convênio do atleta
24. Qual foi o diagnóstico?					
1	entorse	2	tendinite	3	ferimento
4	bursite	5	ruptura ligamentar/T	6	ruptura ligamentar/P
7	fratura/osso	8	lesão muscular	9	desvio postural
10	outros				
25. Qual foi a forma de tratamento utilizada?(pode responder mais de uma alternativa)					
1	medicamento	2	imobilização	3	repouso
4	cirurgia	5	acupuntura	6	fisioterapia
26. Como foi o retorno (rendimento) na volta?					
1	bom/igual	2	por	3	melhor

ANEXO 2 - ENTREVISTA (ROTEIRO) COM OS MÉDICOS RESPONSÁVEIS

Identificação

1. Qual o nome do médico, especialidade médica e tempo de atuação no local?
2. Existe um médico com especialidade em medicina esportiva ou ortopedia para atendimento no Clube? Se sim, este fica presente em situações de treinamento e/ou jogo?

Procedimentos de atendimento do departamento médico (para lesões esportivas)

1. Quais os principais procedimentos dos socorros de urgência, quanto às lesões esportivas?
2. Quais são os instrumentos e /ou recursos médicos à disposição para atendimento?

Exames médicos para prevenção dos fatores de risco

1. Quais são os exames médicos de pré-participação esportiva existentes?
2. Qual a periodicidade dos exames médicos de avaliação do estado geral de saúde dos atletas?
3. Existem exames de avaliação do nível maturacional, para jovens atletas (qual tipo)?
4. Existem exames de avaliação de aptidão física para jovens atletas? É realizado por médico ou professor?

Infra-estrutura para diagnósticos

1. Quais são os exames médicos com condição de serem realizados no Clube?
2. Quais os tipos de exames são oferecidos fora do local de atendimento, para complementar diagnósticos?
3. Quais os convênios médicos existentes, para atendimento (se necessário) e exames complementares?

Formas de tratamento das lesões esportivas utilizadas

1. Quais são os principais tratamentos utilizados para a recuperação das lesões?
2. Existe local específico para fisioterapia dentro da entidade esportiva?
3. Qual a estrutura (equipamentos e profissionais) do departamento de fisioterapia?
4. Existem convênios para tratamentos complementares? Se sim, qual tipo?

ANEXO 3 - ENTREVISTA (ROTEIRO) COM OS TÉCNICOS ESPORTIVOS

Identificação

1. Qual o nome do técnico, formação profissional, tempo na atual função?

Controle do treinamento esportivo

1. Qual a quantidade de horas e dias semanais dedicados ao treinamento e participação em competição federada?
2. Existe uma preparação física complementar, além do treinamento técnico-tático? Se sim, qual o seu principal conteúdo e periodicidade semanal?
3. Existe uma bateria de testes de aptidão física e avaliação da maturação biológica, para avaliar as capacidades motoras relevantes no esporte?
4. Quais são os principais meios de treinamento (físico e técnico) utilizados, quanto ao número de repetições, tempo das atividades e tipos de exercícios, entre outros?
5. Considera-se o tipo de atividade física prática pelo jovem atleta em aulas de Educação Física escolar? Se sim, de que forma?

Infra-estrutura geral para o treinamento esportivo

1. Quais são os locais de treinamento oferecidos (para o físico e técnico-tático)?
2. Quais são os materiais esportivos oferecidos para treinamento e competição?
3. Existe algum tipo de remuneração ou ajuda de custo para o jovem atleta; há diferenças entre eles?
4. Existe atendimento médico e tratamento para as lesões esportivas? Se sim, qual tipo?

Longevidade esportiva ou treinamento a longo prazo

1. Quais são as formas de seleção esportiva utilizadas?
2. Existe algum tipo de controle de quantos jovens começam nas primeiras categorias e permanecem na entidade esportiva?
3. Existe evasão esportiva, quais são os principais motivos?
4. Quais são as medidas adotadas (no geral) e nos treinamentos para a prevenção de lesões esportivas?

HOSPITAL DAS CLÍNICAS
DA
FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Instruções para preenchimento no verso)

I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL

1. NOME DO PACIENTE :.....
DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº : SEXO : .M? F?
DATA NASCIMENTO:/...../.....
ENDEREÇO Nº APTO:
BAIRRO: CIDADE
CEP:..... TELEFONE: DDD (.....)
2. RESPONSÁVEL LEGAL
NATUREZA (grau de parentesco, tutor, curador etc.)
DOCUMENTO DE IDENTIDADE : SEXO: M? F?
DATA NASCIMENTO:/...../.....
ENDEREÇO: Nº APTO:
BAIRRO: CIDADE:
CEP: TELEFONE: DDD (.....).....

II - DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA

1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA:

PESQUISADOR:..

CARGO/FUNÇÃO:

INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL Nº

UNIDADE DO HCFMUSP:

2. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:

SEM RISCO	?	RISCO MÍNIMO	?	RISCO MÉDIO	?
RISCO BAIXO	?	RISCO MAIOR	?		

(probabilidade de que o indivíduo sofra algum dano como consequência imediata ou tardia do estudo)

3. DURAÇÃO DA PESQUISA :

III - REGISTRO DAS EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO PACIENTE OU SEU REPRESENTANTE LEGAL SOBRE A PESQUISA, CONSIGNANDO:

1. justificativa e os objetivos da pesquisa ;
2. procedimentos que serão utilizados e propósitos, incluindo a identificação dos procedimentos que são experimentais;
3. desconfortos e riscos esperados;
4. benefícios que poderão ser obtidos;
5. procedimentos alternativos que possam ser vantajosos para o indivíduo.

IV - ESCLARECIMENTOS DADOS PELO PESQUISADOR SOBRE GARANTIAS DO SUJEITO DA PESQUISA:

1. acesso, a qualquer tempo, às informações sobre procedimentos, riscos e benefícios relacionados à pesquisa, inclusive para dirimir eventuais dúvidas.
2. liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e de deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo à continuidade da assistência.
3. salvaguarda da confidencialidade, sigilo e privacidade.
4. disponibilidade de assistência no HCFMUSP, por eventuais danos à saúde, decorrentes da pesquisa.
5. viabilidade de indenização por eventuais danos à saúde decorrentes da pesquisa.

V. INFORMAÇÕES DE NOMES, ENDEREÇOS E TELEFONES DOS RESPONSÁVEIS PELO ACOMPANHAMENTO DA PESQUISA, PARA CONTATO EM CASO DE INTERCORRÊNCIAS CLÍNICAS E REAÇÕES ADVERSAS.

VI. OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES:

VII - CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que, após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Protocolo de Pesquisa

São Paulo, _____ de _____ de 200....

assinatura do sujeito da pesquisa ou responsável legal

assinatura do pesquisador
(carimbo ou nome Legível)

9 REFERÊNCIAS ¹

¹ De acordo com:

Adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver).

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Serviço de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias da FMUSP*. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia A.L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de S. Aragão, Suely C. Cardoso, Valéria Vilhena. São Paulo: Serviço de Biblioteca e Documentação, 2004.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

Aagaard H, Jorgensen U. Injuries in elite volleyball. *Scand J Med Sci Sports*. 1996; 6: 228-32.

Anderson EG. Fatigue fractures of the foot. *Injury: Br J Accid Surg*. 1990; 21: 275-80.

Arena SS. *Iniciação e especialização esportiva na grande São Paulo* [dissertação]. São Paulo: Escola de Educação Física, Universidade de São Paulo; 2000.

Arena SS, Böhme MTS. Federações esportivas e organização de competições para jovens. *Rev Bras Cien Mov*. 2004; 4: 45-50.

Arnheim DD, Prentice WE. *Princípios de treinamento atlético*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002.

Backx FJG, Erich WBM, Kemper ABA, Verbeek ALM. Sports injuries in school-aged children: an epidemiologic study. *Am J Sports Med*. 1989; 2: 234-40.

Bahr R, Bahr IA. Incidence of acute volleyball injuries: a prospective cohort study of injury mechanisms and risk factors. *Scand J Med Sci Sports*. 1997; 7: 166-71.

Batista CAS, Oliveira Filho JA, Andrade BJB. Exame clínico geral: pré-participação. In: Ghorayeb N, Barros T. *O exercício*. São Paulo: Atheneu; 1999. 51-9.

Bhairo NH, Nijsten MW, Van Dalen KC, Tem Duis HJ. Hand injuries in volleyball. *Int J Sports Med.* 1992; 13: 351-4.

Bischoff C, Perrin DH. Prevenção de lesões. In: Schenck RC. *Medicina esportiva e treinamento atlético.* São Paulo: Roca; 2003. 41-69.

Bompa JO. *Total training for youth champions.* Champaign: Human Kinetics; 2000.

Carazzato JG, Campos LAN, Carazzato SG. Incidência de lesões traumáticas em atletas competitivos de dez tipos de modalidades esportivas. *Rev Bras Ortop.* 1992; 27: 745-58.

Carazzato JG, Cabrita H, Castropil W. Repercussão no aparelho locomotor da prática do judô de alto nível. *Rev Bras Ortop.* 1996; 31: 957-68.

Carazzato JG, Ambrosio MA, Marques Neto J, Azze RJ, Amatuzzi MM. Incidência de lesões pregressas do aparelho locomotor encontradas em avaliação global de 271 atletas jovens de elite de dez modalidades esportivas. *Rev Bras Ortop.* 1998; 33: 919-29.

Chomiak J, Junge A, Peterson L, Dvorak J. Severe injuries in football players. *Am J Sports Med.* 2000; 28: 58-68.

Dane S, Can S, Gursoy R, Ezirmik N. Sport injuries: relations to sex, sport, injury body region. *Percept Mot Skills.* 2004; 98: 519-24.

De Rose Júnior D. A criança, o jovem e a competição esportiva: considerações gerais. In: De Rose Júnior D. *Esporte e atividade física na infância e adolescência.* Porto Alegre: Artmed; 2002, p. 67-76.

Dvorak J, Junge A, Chomiak J, Graf-Baumann T, Peterson L, Rosch D, Hodgson R. Risk factor analysis for injuries in football players. *Am J Sports Med.* 2000; 28: 69-74.

Eggart JS, Leigh D, Vergamini G. Exame pré-competição do atleta. In: Gould III JA. *Fisioterapia na ortopedia e na medicina do esporte*. São Paulo: Manole; 1993. 593-620.

Eisele AS, Sammarco GJ. Fatigue fractures of the foot and ankle in the athlete. *J Bone Joint Surg.* 1993; 75: 290-8.

Ferreti A. Epidemiology of jumper's knee. *Sports Med.* 1986; 3: 289-95.

Ferreti A, Papandrea P, Conteduca F, Mariani PP. Knee ligament injuries in volleyball players. *Am J Sports Med.* 1992; 20: 203-207.

Gantus MC. *Prevalência de lesões músculo-esqueléticas em atletas de basquetebol de elite* [dissertação]. São Paulo: Escola de Educação Física, Universidade de São Paulo; 2001.

Gerbino PG, Micheli LJ. The pediatric athlete: the lower extremity. In: Scuderi GR, Mccann PD, Bruno PJ. *Sports Medicine: principles of primary care*. Mosby; 1997. 413-32.

Gil AC. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas; 1999.

Gross P, Marti B. Risk degenerative ankle joint disease in volleyball players: study of former elite athletes. *Int J Sports Med.* 1999; 20: 58-63.

Gutgesel ME. Safety of a preadolescent basketball program. *Am J Dis Child.* 1991; 145: 1023-5.

Guy JA, Micheli LJ. Atletas infantis e adolescentes. In: Schenck RC. *Medicina esportiva e treinamento atlético*. São Paulo: Roca; 2003. p.891-910.

Harris SS. The child athlete. In: Birrer RB. *Sport Medicine for the Primary Care Physician*. Pennsylvania: CRC Press; 1994. p.175-87.

Harris SS. The preparticipation examination. In: Reider B. *Sports Medicine: the school-age athlete*. Pennsylvania: Saunders Company; 1996. p.95-144.

Hell H, Schonle C. Causes and prevention of typical volleyball injuries. *Z Orthop Ihre Grenzgeb*. 1985; 123: 72-5.

Hoff GL, Martin TA. Outdoor and indoor soccer: injuries among youth players. *Am J Sports Med*. 1986; 14: 231-34.

Hosea TM, Carey CC, Harrer MF. The gender issue: epidemiology of ankle injuries in athletes who participate in basketball. *Clin Orthop*. 2000; 372: 45-9.

Jensen JE. Stress fracture in the world class athlete: a case study. *Med Sci Sports Exer*. 1998; 30: 783-7.

Junge A, Dvorak J, Chomiak J, Peterson L, Graf-Baumann T. Medical history and physical findings in football players of different ages and skill levels. *Am J Sports Med*. 2000; 38: 16-21.

Junge A, Dvorak J. Influence of definition and data collection of the incidence of injuries in football. *Am J Sports Med*. 2000; 28: 40-6.

Lauterburg MT, Segantini P. Post-traumatic knee joint arthroscopy in children and adolescents. *Schweiz Z Med Traumatol*. 1994; 3: 25-34.

Lindenfeld TN, Schmit DJ, Hendy MP, Mangine RE, Noyes FR. Incidence of injury in indoor soccer. *Am J Sports Med.* 1994; 22: 364-71.

Lopes AS, Kattan R, Costa S, Moura CE, Lopes RS. Diagnóstico e tratamento das contusões musculares. *Rev Bras Ortop.* 1994; 29: 714-22.

Lopes AS, Kattan R, Costa S, Moura CE, Lopes RS. Estudo clínico, diagnóstico e tratamento das lesões totais do tendão de aquiles. *Rev Bras Ortop.* 1996; 31: 969-80.

Maffuli N, Baxter-Jones AD. Common skeletal injuries in young athletes. *Sports Med Sci.* 1995; 19: 137-49.

Malina RM, Beunen G. Monitoring of growth and maturacion. In: Bar-Or O. *The child and adolescent athlete.* Pennsylvania: Advisory Sub-committee; 1996. p. 647-72.

Marconi MA, Lakatos EM. *Técnicas de pesquisa.* São Paulo: Atlas; 1996.

Meeuwisse WH, Sellmer R, Hagel BE. Rate and risks of injury during intercollegiate basketball. *Am J Sports Med.* 2003; 31: 379-85.

Moreira P, Gentil D, Oliveira C. Prevalência de lesões na temporada de 2002 da seleção brasileira masculina de basquete. *Rev Bras Med Esp.* 2003; 5:258-66.

Nardelli JCC. *Estudo epidemiológico de lesões no aparelho locomotor em atletas de voleibol de alto nível* [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2001.

Ohta-Fukushima M, Mutoh Y, Takasugi S, Iwata H, Ishii S. Characteristics of stress fractures in young athletes under 20 years. *J Sports Med Phys Fitness.* 1992; 42: 198-206.

Pfeifer JP, Gast W, Pforringer W. Traumatology and athletic injuries in basketball. *Sportverletz Sportschaden*. 1992; 6: 91-100.

Powell JW, Barber-Foss KD. Sex-related injury patterns among selected high school sports. *Am J Sports Med*. 2000; 3: 385-91.

Putukian M, Knowles WK, Swere S, Castle NG. Injuries in indoor soccer. the lake placid dawn to dark soccer tournament. *Am J Sports Med*. 1996; 24: 317-22.

Quirk R. Fractures and dislocations. *Aust Family Phys*. 1993; 22: 300-7.

Ribeiro CZP, Akashi PMB, Sacco ICN, Pedrinelli A. Relação entre alterações posturais e lesões do aparelho locomotor em atletas de futebol de salão. *Rev Bras Med Esp*. 2003; 9: 91-7.

Rodrigues RL, Barbanti VJ. A atividade esportiva e a criança: principais lesões do aparelho locomotor. In: Conceição JAN. *Saúde escolar: a criança, a vida e a escola*. São Paulo: Savier; 1994. p.170-80.

Schafle MD, Requa RK, Patton WL, Garrickm, JG. Injuries in the 1987 national amateur volleyball tournament. *Am J Sports Med*. 1990; 18: 624-31.

Shepard RJ. Biology and medicine of soccer: an update. *J Sports Sci*. 1999; 17: 757-786.

Solgard L, Nielsen AB, Moller-Madsen B, Jacobsen BW, Jensen J. Volleyball injuries presenting in casualty: a prospective study. *Br J Sports Med*. 1995; 29: 200-4.

Taylor BL, Attia MW. Sports-related injuries in children. *Acad Emerg Med*. 2000; 7: 1376-82.

Tucker AM. Common soccer injuries. *Sports Med.* 1997; 1: 21-32.

Tucker AM, Bergfeld JA. Preparticipation evaluation. In: Scuderi GR, Mccann PD, Bruno PJ. *Sports Medicine: principles of primary care.* Mosby; 1997, 61-73.

Wang HK, Cochrane TA. Descriptive epidemiological study of shoulder injury in top level English male volleyball players. *Int J Sports Med.* 2001; 22: 159-63.

Watson AS. Children in sport. In: Bloomfield J, Fricker PA, Fitch KD. *Science and Medicine in Sport.* Australia: Blackwell Science; 1995. p.495-527.

Watson AW. Sports injuries during one academic year in 6799 irish school children. *Am J Sports Med.* 1984; 12: 65-71.

Watkins J, Green BN. Volleyball injuries: a survey of injuries of scottish national league male players. *Br J Sports Med.* 1992; 26: 135-7.

Weineck J. *Biologia do esporte.* São Paulo: Manole; 2002.

Zito M. Lesões músculo-esqueléticas em jovens atletas: as novas tendências. In: Gould III JA. *A fisioterapia na ortopedia e na medicina do esporte.* São Paulo: Manole; 1993. p.621-44.