

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DO MOVIMENTO HUMANO

MILENA GOMES PERRONI

ESTUDO DE CASOS: LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS EM ATLETAS DE
VOLEIBOL EM ALTO RENDIMENTO

PORTO ALEGRE

2007

MILENA GOMES PERRONI

ESTUDO DE CASOS: LESÕES MÚSCULOESQUELÉTICAS EM ATLETAS DE
VOLEIBOL EM ALTO RENDIMENTO

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciência do Movimento Humano no Programa de Pós- Graduação em Ciências do Movimento Humano da UFGRS.

Orientador: Prof. Dr. Adroaldo Cezar Araújo Gaya

PORTO ALEGRE

2007

“Mas os que esperam no Senhor renovarão
as suas forças, subirão com asas como
águias:correrão, e não se cansarão:
caminharão, e não se fatigarão”

Isaías 40.31

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus, pela vida abundante que tem me dado.

Aos meus queridos pais, Luis e Valdete que nunca mediram esforços para que eu pudesse estudar, me proporcionando sempre o melhor. Mãezinha, obrigada por me ensinar a caminhar com Jesus; obrigada por suas orações e palavras de sabedoria sempre cheias de amor e compreensão!

Agradeço por minhas queridas e lindas irmãs, Magali, Márcia, Marta , Mirian e Monalisa, por me apoiarem com palavras de incentivo, oração e sempre muita alegria.

Ao meu esposo Challa pelo seu amor e apoio e por me ensinar amar o esporte de forma tão intensa. Obrigada!

Agradeço ao meu querido orientador Adroaldo Gaya por me acolher, acreditar e confiar em mim.

E agradeço em especial as atletas que gentilmente permitiram fazer parte deste estudo.

RESUMO

Hoje a preocupação quanto às lesões que acometem os atletas de alto rendimento no esporte tem sido motivo de grande investigação e discussão científica. O presente estudo teve como objetivo conhecer e identificar os fatores de risco que colaboraram para as lesões músculoesqueléticas de cinco atletas da modalidade voleibol em uma equipe de alto rendimento, durante duas temporadas de competição. A pesquisa caracteriza-se como estudo de casos, que utilizou como instrumentos de investigação: entrevista, questionário de lesão, registro de dado (planilhas de treinamento), análise documental (prontuários). Os resultados da investigação foram categorizados demonstrando que as cinco atletas foram submetidas ao treinamento de mais de uma categoria durante a fase de formação esportiva e a precocidade no treinamento com equipe adulta, durante as temporadas de 2001/2002 e 2002/2003. As lesões que ocorreram em maior quantidade foram as por sobrecarga e o tempo de afastamento para resolução ou melhora da dor ou da lesão não eram priorizados. A maior parte das lesões ocorreram durante os treinos e o membro inferior foi o mais acometido.

Palavras chaves:

Lesões no esporte – Voleibol - esporte alto rendimento .

ABSTRACT

Nowadays the concern related to the injuries that affect the high performance athletes in sports has been the reason of great inquiry and scientific discussion. The present study had as its objective to know and identify the risk factors that contributed to the rawboned muscles injuries of five athlete of the volleyball events in a high performance team, during two seasons of competition. The investigation is characterized as a study cases, that used as research instruments: interview, questionnaire of injury, register of data (training spread sheets), documentary analysis (handbooks). The results of the investigation had been categorized demonstrating that the five athletes had been submitted to the training of more than a category during the sporting formation phase and the precocity in the training with adult team, during the seasons of 2001/2002 and 2002/2003. The injuries that had occurred in bigger amount were the overload ones, and the removal time for resolution or improvement of the pain or injury were not prioritized. Most injuries had occurred during the training and the low member was more affected.

Key-Words: Injury – Volleyball- health- high performance sport

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|-----------|
| FIGURA 1: Modelo adaptado de predisposição de lesão em atletas do alto rendimento | 25 |
| FIGURA 2: Modelo de risco da lesão do LCA | 89 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|--|-----------|
| GRÁFICO 1: Número de jogos correspondentes a cada temporada. | 87 |
| GRÁFICO 2: Volume de Treinamento Físico..... | 88 |
| GRÁFICO 3: Volume de treinamento Técnico..... | 89 |
| GRÁFICO 4: Volume de Treinamento Tático..... | 89 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|-----------|
| TABELA 1: Caracterização das atletas..... | 31 |
| TABELA 2: Fator de risco para ombro | 72 |
| TABELA 3: Fator de risco para joelho..... | 77 |
| TABELA 4: Fator de risco para tornozelo | 84 |

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| RESUMO..... | 05 |
| ABSTRACT..... | 06 |
| 1 INTRODUÇÃO | 10 |
| 2. OBJETIVOS..... | 13 |
| 2.1 GERAL..... | 13 |
| 2.2 ESPECÍFICOS | 13 |
| 3 REFERENCIAL TEÓRICO..... | 14 |
| 3.1 VOLEIBOL: EPIDEMIOLOGIA DAS LESÕES | 14 |
| 3.2 FATORES DE RISCO | 18 |
| 3.2.1 Fatores Extrínsecos | 20 |
| 3.2.2 Fatores Intrínsecos | 21 |
| 4 A MULHER NO ESPORTE | 25 |
| 5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS..... | 30 |
| 5.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA | 30 |
| 5.2 SUJEITOS DE PESQUISA | 31 |
| 5.3 MODELO DE INVESTIGAÇÃO | 32 |
| 5.4 INSTRUMENTOS DE COLETA | 33 |
| 5.4.1 Registro de dados | 34 |
| 5.4.2 Questionário | 34 |
| 5.4.3 Entrevista | 35 |
| 5.4.4 Análise Documental (prontuários)..... | 36 |
| 5.4.5 Observação Participante | 36 |

| | |
|--|------------|
| 6 DEFINIÇÃO DE TERMOS | 38 |
| 6.1 LESÃO | 38 |
| | |
| 7 HISTÓRIAS DE VIDAS | 41 |
| 7.1 ATLETA DIAMANTE | 41 |
| 7.2 ATLETA RUBI | 47 |
| 7.3 ATLETA SAFIRA..... | 52 |
| 7.4 ATLETA AMETISTA | 58 |
| 7.5 ATLETA ESMERALDA..... | 62 |
| | |
| 8 DISCUSSÃO | 67 |
| 8.1 O ESTÍMULO FAMILIAR, A INICIAÇÃO ESPORTIVA, O TREINAMENTO NA FORMAÇÃO | 67 |
| 8.2 DOR E LESÃO..... | 68 |
| 8.3 LESÕES OBSERVADAS DURANTE AS TEMPORADAS E OS FATORES DE RISCO | 69 |
| 8.3.1 Volume de Treinamentos e Calendário | 85 |
| | |
| CONCLUSÃO | 92 |
| | |
| REFERÊNCIAS..... | 95 |
| | |
| ANEXOS | 107 |

1 INTRODUÇÃO

O voleibol é um dos esportes coletivos que mais tem evoluído no Brasil ao longo dos últimos anos. Desde sua criação nos Estados Unidos por Wilian Morgan em 1895, essa modalidade alcançou, no Brasil, seu ápice popular por volta dos anos oitenta, especialmente com duas medalhas Olímpicas de ouro em 1992 e 2004. No voleibol feminino, constatamos resultados de expressão, como o Bronze Olímpico em Atlanta no ano de 1996; torneios internacionais: como o Penta Campeonato, no Grand Prix e a Copa dos Campeões em 2005.

Entretanto, apesar da inegável qualidade de trabalho realizado pelas comissões técnicas na preparação destas seleções, ainda nota-se o aparecimento de lesões musculoesqueléticas, o que tem estimulado várias discussões sobre o crescimento do aparecimento das lesões especificamente no voleibol feminino.

Alguns depoimentos marcam aqueles que estão diretamente envolvidos no processo de reabilitação de atletas que se lesionaram durante alguma competição.

A minha lesão foi grave e, psicologicamente, tive que me recompor. Fiquei 7 meses sem jogar e voltar a vestir a camisa do Brasil foi uma conquista. Me sinto bem como ponteira porque é preciso ter força e explosão. Além disso, gosto de trabalhar o passe para estar mais completa em quadra, explica a jogadora do Osasco. (Atleta PAULA PEQUENO Entrevista UOL Esportes 12/05/2005)

Estou me aposentando aos 28 anos, estou pagando o preço das minhas inúmeras lesões, fiz uma opção de reabilitar em 4 meses minha lesão do joelho para ir aos jogos Olímpicos. Hoje as dores se tornaram fortes não consigo mais! Estou deixando o voleibol (Atleta ANA MOSER em entrevista coletiva de imprensa em sua despedida do BCN/ESPORTES em 1999).

Nas duas declarações, foi observado que desde o início do processo da lesão até sua recuperação total, é extremamente difícil, para um atleta administrar a dor, o afastamento da competição e em alguns momentos, até o encerramento precoce de sua carreira atlética. Diante desta condição, seria possível refletirmos a respeito de estratégias que estabelecessem uma vida atlética mais saudável, mesmo sabendo que, no alto rendimento, a aproximação ou a transposição do limiar físico e psíquico

causam, circunstancialmente, situações de risco e um aumento progressivo da incidência ou do agravamento das lesões musculoesqueléticas.

Segundo Minkoff et al. (1994), quando comparadas à frequência de lesões de acordo com o nível de competição, observa-se que as lesões sustentadas por competidores de elite são maiores que as observadas na população recreacional.

Nos últimos anos, constatou-se o desenvolvimento da medicina esportiva e os altos investimentos no esporte, com tecnologia de materiais e equipamentos que, somados, podem se transformar em poderosas diferenças no âmbito competitivo. Com tecnologia desenvolvida, será possível minimizar as lesões do aparelho locomotor? Quais seriam as formas de controlar o aparecimento das lesões e seu agravamento?

Para Carazzato (1992), a necessidade da evidência e do sucesso impõe, aos atletas, uma necessária e inevitável condição em que são submetidos a esforços físicos e psíquicos muito próximos de seus limites fisiológicos, expondo-os, conseqüentemente, a uma faixa de atividade física potencialmente patológica. Compreender este universo por meio da associação dos fatores de risco (intrínsecos que são as características anatômicas e extrínsecos como tipo de piso, calçado, treinamento), será uma ferramenta fundamental para propor medidas de profilaxia para as afecções do aparelho locomotor no esporte.

A vivência, como fisioterapeuta, foi fundamental para todo o processo de tratamento, ou seja, das possíveis lesões ao aparecimento efetivo delas. Sempre pensando em desenvolver estratégias com técnicas eficientes para amenizar o impacto da rotina e da prática esportiva de alto nível no universo onde as atletas estavam inseridas, a motivação para este estudo, teve origem nas inquietações no tempo em que a autora foi fisioterapeuta de equipes de alto rendimento.

Sendo assim, o foco deste estudo recai sobre quais serão as reais possibilidades de atenuação dessas lesões, investigando seus acometimentos nas atletas duas temporadas e investigar os indicadores (treinamento, região anatômica acometida, idade, tipo e ocorrência de lesão) que contribuíram para o

aparecimento da mesma. E então, propor passos importantes que possam ser dados para sua prevenção em atletas de voleibol em alto rendimento.

Os fatores predisponentes pela somatotipologia, pela dinâmica do jogo e pela não aplicabilidade de medidas preventivas, resultam em um alto número de lesões atléticas, principalmente do aparelho locomotor, com gravidade variada e seqüelas muitas vezes limitantes ou incapacitantes.

A idéia quanto à atenção preventiva vem sendo discutida por vários autores a fim de estabelecer estratégias concretas para um trabalho efetivo. Segundo Garrick e Requa (1978) qualquer esforço para providenciar uma assistência médica ou programas preventivos requer um conhecimento preciso dos tipos e freqüência das lesões associadas com os esportes envolvidos. Os estudos que identificam suas incidências e seus mecanismos potenciais, promovem modelos para futuras pesquisas de prevenção (DEHAVEN, LINTNER, 1986). Quando examinamos mais detalhadamente os fatores de risco de lesões agudas nos esportes, é pré-requisito conhecer a sua epidemiologia (SONNE-HOLM, SORENSEN, 1980).

Sabemos que as poucas publicações sobre este tema principalmente em atletas do voleibol feminino e a descrição dos fatores causadores dificultam o processo de investigação, mas a intenção deste estudo foi acrescentar conhecimento científico por meio da investigação de características muito peculiares ao processo que envolveu o aparecimento das lesões das atletas observadas por duas temporadas de competição. Em seu estudo, Patton (1990) justifica esta idéia quando o estudo torna-se, particularmente útil, ou seja, quando há necessidade de compreender um grupo determinado, um problema concreto ou uma situação especial em grande quantidade e qualidade de informações ricas.

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

- Descrever a história de lesões musculoesqueléticas em cinco atletas do alto nível de voleibol e identificar prováveis associações com o volume (carga horária) de treinamento e número de jogos em duas temporadas.

2.2 ESPECÍFICOS

- Caracterizar cada atleta de acordo com sua Biografia Desportiva (histórico de treinamento e lesão), número e tipo de lesões, por temporada de competição (2001/2002 e 2002/2003);
- Descrever as lesões quanto à causa (traumática ou sobrecarga), região anatômica, e sua ocorrência (treino ou jogo);
- Verificar associação entre o aparecimento de lesões e o volume de treinamento e número de jogos durante o período de competição.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 VOLEIBOL: EPIDEMIOLOGIA DAS LESÕES

Estudos que identificam a prevalência de lesão e seus mecanismos potenciais, no voleibol, promovendo modelos para futuras pesquisas de prevenção de lesões esportivas (DEHAVEN, LINTNER, 1986). Segundo Hillman (2002), compreender as temporadas de um esporte como o voleibol, permite ao treinador esportivo entender melhor o padrão de aparecimento das lesões. Para ele, as que manifestam-se no início da temporada, podem ocorrer se o atleta não estiver em sua melhor condição física. No extremo oposto, as lesões de final de temporada sofridas em Campeonatos Nacionais, que costumam ser mais longos, podem ser atribuídas ao excesso de uso ou fadiga.

Hell et. al (1985) analisaram as principais lesões em atletas de voleibol da liga Alemã. As lesões mais freqüentes localizaram-se nos tornozelos (55,1%) e nas mãos (22,4%), estando relacionadas ao contato dos atletas junto à rede durante os movimentos de ataques de bloqueios. Os autores propuseram mudanças nas regras do jogo com objetivo de diminuir o contato entre os atletas durante ações próximas da rede.

Ainda quanto à posição onde as lesões mais acontecem conforme a literatura, Ferretti et. al (1998) avaliaram 52 atletas praticantes de voleibol (10 homens e 42 mulheres), com lesões ligamentares graves do joelho, tratadas cirurgicamente. O principal mecanismo de lesão foi o movimento torcional em valgo com rotação lateral e valgo com rotação medial, após queda (38 casos) ou após início do salto (7 casos). As lesões ocorreram, principalmente, junto à zona de ataque (38 ataques, 10 bloqueios).

As mulheres foram mais afetadas do que os homens. As lesões ligamentares no joelho foram mais freqüentes durante os jogos (32 casos), ao comparar-se com suas incidências durante o treinamento.

Em um estudo sobre as lesões na liga de voleibol Suíça, Loes (1995) avaliou a ocorrência de lesões em jogadores de voleibol de ambos os sexos no período de 1987 a 1989. Nos homens, a taxa de incidência, (definida pela exposição ao risco por 1000 h de jogos) foi de 3,0 (sétimo esporte mais acometido); enquanto nas mulheres, a mesma taxa foi de 3,8 (quinto esporte mais acometido).

Silva et.al. (1996) salientam sobre a existência do limite fisiológico ultrapassado, tendo como consequência o desencadeamento de um desequilíbrio orgânico, que se manifesta através das lesões do aparelho locomotor.

Em estudo, Schafle et al. (1990) analisaram as lesões presentes em atletas amadores de voleibol durante a realização de um torneio promovido pela Associação Americana de Voleibol. Foram encontradas 154 lesões em 1520 participantes durante seis dias de competição, com uma média de 7812 horas de jogo, resultando em uma taxa de lesão de 1.97/100 horas de jogo. Os homens apresentaram taxa de lesão de 1,7 e as mulheres 2,3. Os membros superiores foram acometidos em 20% do total das lesões (ombro em 8,4%); enquanto, o tornozelo em 17,6%, coluna lombar em 14,2% e os joelhos em 11%.

A posição em quadra mais envolvida com o aparecimento das lesões foi a desempenhada pelos bloqueadores, que se lesionavam no bloqueio junto ao meio de rede e os atacantes nas posições 4 e 2.

Aagaard et al. (1996) , em seu estudo sobre as lesões de atletas de voleibol feminino Dinamarquês durante a temporada 1993/1994, descreveu que 70 jogadoras foram avaliadas com o número de 79 lesões e 67 jogadores do sexo masculino com 98 lesões, representando um total de 3,8 lesões/jogador/1000horas jogadas de voleibol. Os resultados foram: as lesões agudas mais comuns estavam associadas aos movimentos de ataque (32%) e bloqueio (28 %) e acometeram, principalmente, mãos e dedos (21%) e tornozelos (18%). As lesões crônicas por esforço repetitivo, acometeram principalmente os ombros (15%) e os joelhos em (16%).

Em seu estudo prospectivo, Nardelli (2001), analisou 656 lesões do aparelho musculoesquelético em atletas de voleibol de alto nível, no período de agosto de 1995 a dezembro de 2000. Seguindo os critérios da literatura, a lesão foi definida quando levou o afastamento dos atletas de suas atividades de treinamentos ou jogos por pelo menos, um dia. Estes atletas foram avaliados em

relação a: idade, posição de atuação, região e localização anatômica, tipo, ação executada, posição em quadra, momento de ocorrência e tratamento.

Nardelli (2000) concluiu que os ponteiros foram os mais acometidos e as tendinites crônicas do tendão patelar, as mais freqüentes. As lesões foram mais comuns durante o treinamento. Rupturas musculares e tendinites predominaram como conseqüência dos movimentos associados ao ataque. Estes movimentos foram responsáveis pelo aparecimento do maior número de lesões. As mais freqüentes foram as tendinites crônicas do tendão patelar, estando diretamente associadas ao excessivo número de saltos realizados durante os ataques. As lesões agudas mais freqüentes foram os entorses de tornozelo e pé, punho, mão e dedos. Os entorses de tornozelo foram mais comuns em situações relacionadas ao bloqueio e ataque. No bloqueio, os jogadores de meio de rede foram os mais lesionados. As lesões do ombro foram relacionadas às ações de ataque. E as algias posturais e traumáticas foram afecções mais freqüentes na coluna vertebral. Também constatou-se que os jogadores que compõem a rede estão em risco muito mais elevado de sofrer lesão do que os jogadores de fundo de quadra.

Já no estudo de Cohen et al (1999), foram avaliadas 187 atletas de voleibol, objetivando correlacionar as lesões músculoesqueléticas com a posição da jogadora. Apenas 51 atletas (27,3%) não apresentaram qualquer tipo de lesão. Enquanto nas 136 atletas restantes este número chegou a 248. O membro inferior, que atingiu a marca de 174 lesões (70%), foi mais afetado que o membro superior, onde este número caiu para 65 (26%). Os entorses articulares, representando 65,3% das lesões, foram os que mais provocaram interrupção da prática do vôlei, sendo o entorse de tornozelo (50,4%) a lesão mais comum do total. As atletas de ponta de rede foram as mais acometidas em relação aos entorses, lesões musculares, tendinites e fraturas. Foram mais freqüentes com 188 (76%) as lesões nos treinos que nos jogos 60 (24%). As lesões no joelho apresentaram maior morbidade, provocando 80% dos casos cirúrgicos e os períodos mais longos de afastamento. Mas em relação ao acometimento do membro superior dentro do voleibol, alguns trabalhos demonstram o quanto a articulação do ombro é solicitada.

Cohen et al (2000) avaliaram 4 casos de neuropatia supra-escapular em jogadores de voleibol. Todos os jogadores eram atacantes de ponta com acometimento do membro dominante. O diagnóstico clínico foi realizado

pela presença da atrofia isolada do infra-espinal e a queixa de dor posterior de ombro. Os exames complementares, para confirmação diagnóstica, foram a ultrassonografia, a eletroneuromiografia e a ressonância magnética. O tratamento conservador foi realizado em todos os pacientes através de medicação analgésica e fisioterapia. O retorno ao esporte ocorreu, em média, após 4 meses da confirmação da doença.

Segundo Neer (1999), a síndrome do impacto é a lesão de membro superior que mais afeta o atleta de voleibol. É caracterizada por alteração do manguito rotador, secundária a um impacto mecânico, degeneração tendinosa com o envelhecimento ou hipovascularidade.

Nicoletti et al (1996) realizaram um estudo com o objetivo de observar a prevalência de instabilidade do ombro em atletas adultos, bem como estudar a possível associação entre instabilidade glenoumeral e lassidão ligamentar e entre instabilidade glenoumeral e dor no ombro. Os resultados deste trabalho demonstram a alta prevalência de sinal de sulco em adultos. Estes podem apresentar frouxidão capsuloligamentar glenoumeral, mesmo na ausência de lassidão ligamentar generalizada. Esta discussão, por muitos anos, tem levado atletas atacantes de voleibol a mudarem de posição em quadra para a posição de líbero, onde se trabalha movimentos abaixo da cabeça.

O cingulo escapular é vulnerável a tais lesões porque suas funções dependem de um precário equilíbrio entre mobilidade e estabilidade articular, cujos desvios favorecem o aparecimento de tensão muscular, tendinites e síndromes de sobrecarga, freqüentemente, com queixas de dor, instabilidade e perda de força (BIGLIANI, et al, 2000).

Bahr et al. (1994) , em seu estudo retrospectivo, discutiram sobre as lesões no tornozelo causadas por mecanismo de inversão. Foram analisadas 63 entorses de tornozelo (57 atletas) num total de 318 jogadores de voleibol de alto nível da Noruega (152 homens e 166 mulheres) durante 6 612 h de treinamento e 928h de jogo, no período de 1991 a 1992. A maior parte das lesões foi leve e moderada, ocorrendo, principalmente, junto à rede, nas zonas 4 e 2 (63% após queda de bloqueio e 29,5% após ataque).

Lian et. al (1996) estudaram os joelhos de atletas de alto nível nos esportes voleibol, futebol e atletismo; esportes que envolvem alta demanda em velocidade e potência. Associaram a tendinite patelar “jumpers knee” ao jogador de voleibol devido a uma habilidade em saltos e geração de potência durante o salto e a aterrissagem.

Quando discutidos métodos preventivos para as lesões no voleibol, Briner et.al (1997) analisaram os principais mecanismos de lesão na modalidade, juntamente com os aspectos preventivos e métodos de reabilitação utilizados no tratamento.

Segundo Pollard (2006), as lesões ligamentares agudas do tornozelo eram as mais freqüentes e estavam associadas ao bloqueio junto à rede. Nestes casos, a taxa de recorrência era baixa devida à obrigatoriedade do uso de órteses protetoras (tornozeleiras). A tendinite patelar foi a principal causa de dor crônica no atleta de voleibol, devido aos movimentos repetitivos de salto, seguido da tendinite dos ombros, causada por movimentos repetitivos realizados acima da cabeça durante o ataque e o saque. Ainda citaram em seu estudo, a importância da correção dos erros técnicos durante os treinamentos na prevenção das lesões. Estas lesões podem originar-se a partir de microtraumas decorrentes do uso excessivo, musculatura tensa ou descondicionada ou de falha no aprendizado do fundamento do gesto esportivo.

3.2 FATORES DE RISCO

Discutir a etiologia das lesões e os fatores que contribuem para seu aparecimento é um fator extremamente relevante para a compreensão do aparecimento das lesões.

Para Murphy et al. (2003), os fatores extrínsecos são caracterizados por nível de competição, tipo de calçado, uso de protetores (tornozeleiras, joelheiras), superfície de jogo e alterações ambientais; e os intrínsecos, características internas inerentes ao funcionamento musculoesquelético, como idade, sexo, lesão prévia, reabilitação inadequada, aptidão aeróbia, aumento de peso, membro dominante, flexibilidade, estabilizadores de tronco “core” (abdominal e paravertebral) força muscular, desequilíbrio, tempo de reação, estabilidade postural, alinhamento anatômico e principalmente o tipo de pé.

Estes fatores intrínsecos e extrínsecos têm sido descritos em lesões por uso excessivo do tecido musculoesquelético, mais especificamente, as causadas por repetição na modalidade voleibol, que é a mais citada no aparecimento das lesões no estudo de Koen et.al (2005). Neste estudo, caracteriza-se a presença de tendinopatia em atletas de voleibol de elite e a relação quanto à intensidade de treinamento, performance de saltos e dinâmica do joelho e tornozelo. Quanto ao sexo, atletas do sexo masculino foram os que mais tiveram queixas relacionadas às lesões por repetição.

Contraopondo tal afirmação, Ferretti et al. (1990), em seu trabalho, demonstraram que as mulheres foram mais acometidas pelas lesões de repetição e pelas lesões traumáticas. Quando relacionadas com as da articulação do joelho, eram classificadas como a tendinopatia patelar. E, ainda, em seu estudo, sugerem a associação do aparecimento das lesões com a quantidade e intensidade de treinamento. Segundo eles, as atletas deveriam variar suas rotinas. O modo de treinamento e a variação da prática esportiva vêm à tona como uma importante arma no tratamento das lesões de repetição como a tendinopatia.

Outros estudos sugerem que o treinamento inadequado leva à recuperação inadequada, o aumento abrupto volume e a intensidade nos treinos de alta intensidade.

3.2.1 Fatores Extrínsecos

A discussão sobre os fatores extrínsecos é conflitante, principalmente, quando relacionados a parâmetros biomecânicos estáticos e dinâmicos. Mas, torna-se imprescindível conhecer os fatores externos que podem contribuir para as lesões do aparelho locomotor.

Nível de Competição

Há uma grande discussão na reabilitação do esporte em torno de uma maior incidência da lesão durante o treinamento ou a competição. Seil et al (1998)., em seu estudo prospectivo sobre as lesões do handebol europeu com 186 atletas, relataram uma ocorrência de lesão 24 vezes maior durante as competições do que em treino. Na modalidade voleibol, Bahr (1997) achou uma incidência maior de lesões durante a competição para os homens e nenhuma diferença para as mulheres.

Para Brukner (2000), excesso de volume e intensidade são os principais fatores que predispõem às lesões. São estes os fatores extrínsecos: erros de treinamento, (excesso de volume e intensidade, aumento rápido da intensidade, excesso de fadiga, recuperação inadequada ou incompleta, erro de técnica) superfície inadequada, tipo de calçado, equipamento ou indumentárias não utilizadas, regras (principalmente no voleibol onde é permitido invadir o espaço adversário por baixo da rede colaborando para as lesões traumáticas do tornozelo na aterrissagem do ataque e durante o bloqueio), condições ambientais, fatores psicológicos, nutricionais e os intrínsecos que serão discutidos no subtítulo a mulher atleta.

Tipos de Pisos e Terrenos

Estudos relatam que o tipo de piso contribui para o surgimento das lesões, como as quadras feitas de cimento ao invés de quadras com pisos flutuantes para minimizar o impacto axial. A dureza dos pisos são fatores de risco que se correlacionam com as lesões degenerativas (POWELL, 1987). Para Ystein (2003), campo com grama com buracos podem contribuir para as lesões traumáticas.

3.2.2 Fatores Intrínsecos

Ao discorrer sobre os fatores intrínsecos, depara-se com características internas, ou seja, as que são estabelecidas pela somatotipologia, padrões motores, e alterações anatômicas.

Idade

A idade foi demonstrada como um fator de risco para o aparecimento de muitas lesões, entre as quais afecções como a osteoartrite e osteoartrose; atletas com mais tempo de prática desportiva demonstraram maior exposição às lesões do membro inferior com relação aos atletas mais jovens (JORRING, 1980).

Em estudo com 123 jogadores de futebol, Osteoberg (2000) achou um risco significativamente aumentado para a lesão global em atletas mais velhos que 25 anos (relação de vantagens, 95% comparado com atletas mais jovens) E 80% de todas lesões sustentadas eram do membro inferior, sendo o joelho, pé, tornozelo, coxa e os músculos posteriores os mais acometidos.

Alguns estudos falam ao contrário, que atletas mais jovens têm maior propensão em se lesionar, principalmente quando não trabalhadas as habilidades motoras fundamentais e quando se especializam precocemente.

É difícil comparar os resultados destes estudos, pois os métodos de pesquisa diferem em termos de jogos esportivos.

Recidiva de Lesão

As lesões prévias não só alteram o local acometido, como também, todo processo de distribuição e cargas impostas ao esqueleto axial. Os estabilizadores dinâmicos do membro inferior executam um importante papel durante a tarefa motora. Sendo assim, qualquer tipo de alteração já estabelecida poderá colocar em risco outras estruturas musculares e articulares, como por exemplo, a lesão do ligamento cruzado anterior. O rompimento de (LCA) ligamento cruzado anterior, não só cria um aumento em frouxidão e anteriorização do joelho, mas pode comprometer estruturas adjacentes, como o quadril ou tornozelo.

Um estudo que investigou a associação da história da lesão e os músculos do membro inferior entre jogadores de futebol, demonstrou que a lesão sustentada dentro das oito semanas, aumentou o risco de lesionar musculaturas adjacentes em 80% dos atletas (BAHR, 1997).

A reabilitação ou retorno precoce tem sido motivo de discussão como um fator de risco que poderia ser extinto, se controlado.

Características Anatômicas

Mau alinhamento dos membros inferiores, alterações do quadril como a pelve alargada, aumento e anteversão femoral, valgismo, desvio patelar, conseqüentemente aumento do ângulo Q, tibia vara, diminuição da flexibilidade e discrepância dos membros inferiores, serão discutidas quando abordarmos a mulher no esporte.

Anormalidade Biomecânica

Algumas alterações anatômicas posturais podem ser descritas, contribuindo para o surgimento das lesões do aparelho locomotor. Para Koen (2005), a hiperpronação dos pés, pé cavo, joelho varo ou valgo, tibia vara, disfunções ligamentares, anterversão femoral e discrepância do comprimento das pernas têm sido citados como fatores intrínsecos para a tendinopatia patelar, ou seja, uma das lesões de repetição classificadas, neste estudo, como lesões degenerativas. Entretanto, não existem evidências substanciais a cerca disto.

Embora elas possam coincidir, não existem evidências, na literatura, para confirmar a importância das variantes anatômicas mencionadas. Neste estudo, ainda se faz uma correlação com a dinâmica da biomecânica do salto, onde esta parece ser justificada nos achados de Richard et. al. (1996) e Lian et. a. (1996).

Será verificado, pelo desenho na Figura 1 os fatores de risco intrínsecos e extrínsecos propostos por Meeuwisse (1994) a fim de compreender fatores que podem ser modificáveis e não modificáveis. Em estudos da etiologia de lesões esportivas, esse modelo pode ser usado para explorar a inter-relação entre os fatores de risco e suas contribuições para a ocorrência da lesão. É a presença desses dois fatores (interno e externo) que deixa o atleta suscetível à lesão, mas a mera presença desses fatores de risco não é geralmente suficiente para provocar a lesão.

Como enfatizado no modelo de Meeuwisse (1994), a abordagem preferida para ser usada é o modelo multivariável, a fim de controlar interações e erros de confusão de pesquisa em estudos investigativos do surgimento de lesões. Compreender como os fatores intrínsecos e extrínsecos se relacionam com o aparecimento das lesões.

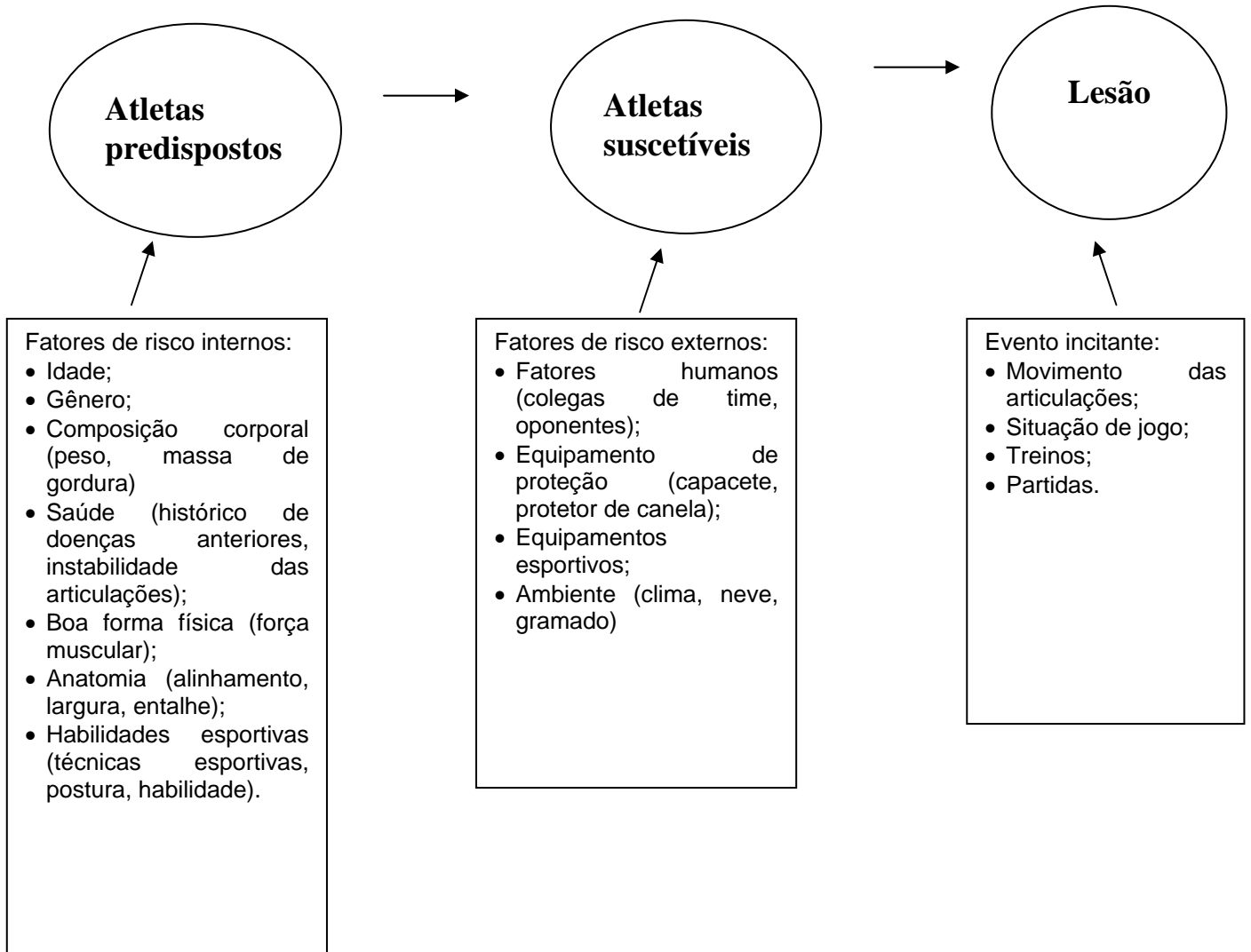


Figura 1. Modelo adaptado de predisposição de lesão em atletas do alto rendimento.

Fonte: Meeuwisse (1994)

4 A MULHER NO ESPORTE

Nos últimos anos, o número de mulheres atletas tem aumentado consideravelmente. Embora o aumento da participação da mulher nos esportes tenha sido louvado por muitos anos, surgem preocupações em função das conseqüências dessa participação. O aumento do número de atletas mantendo sérias lesões tem chamado atenção dentro da comunidade médica, fisioterapêutica e entre técnicos.

Segundo Hewett (2000), mulheres atletas que participam de esportes de salto, têm uma incidência de quatro a seis vezes maior de sofrer lesões graves na articulação do joelho. A susceptibilidade de atletas do sexo feminino sofrerem lesão é multifatorial, apesar de que fatores neuromusculares parecem ter um papel importante na prevenção.

Segundo Gerwyn et al. (2006), a incidência da lesão do LCA sem contato, nas mulheres é de seis a oito vezes maior do que em homens competindo nos mesmos esportes.

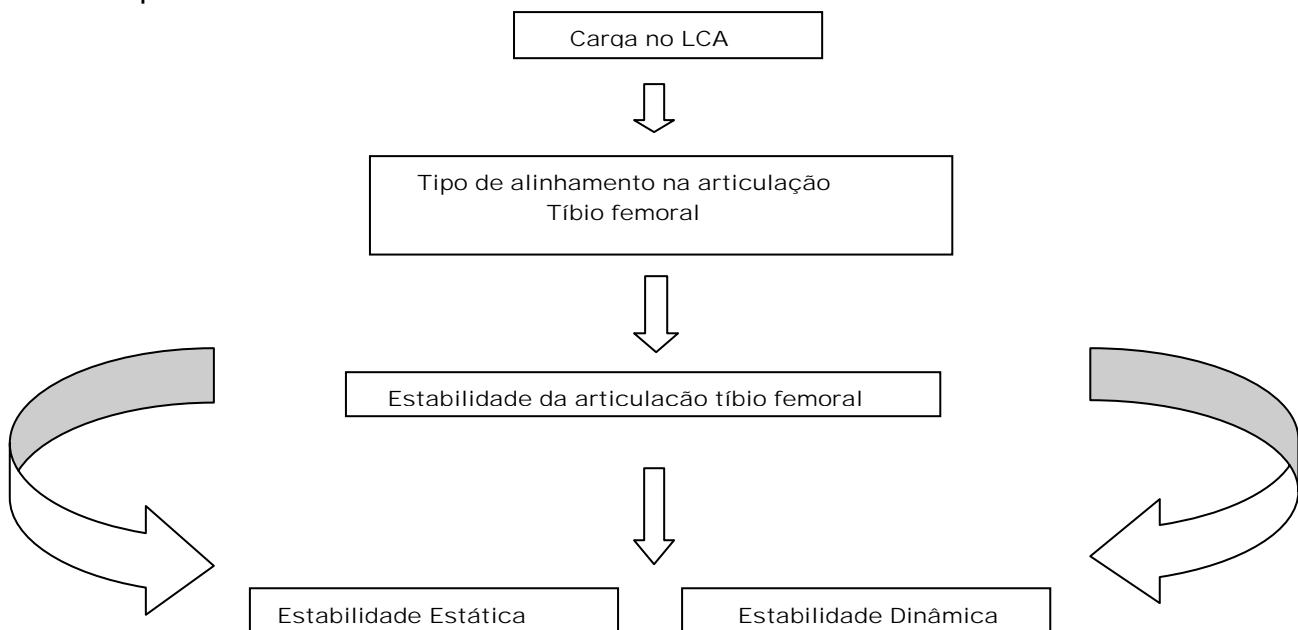


Figura 2: modelo de risco da lesão do LCA

Fonte: Gerwyn Hughes e James Watkins (2006)

No modelo Hughes e Watkins (2006), são demonstradas as características intrínsecas. Quando o tema é a lesão do (LCA) ligamento cruzado anterior na mulher, ao discorrer sobre a estabilidade da articulação tíbia femoral, nota-se dois fatores importantes que favorecem o aparecimento da lesão de LCA. A estabilidade articular pode depender dos estabilizadores dinâmicos (músculos, tendões, ligamentos) e estabilizadores estáticos (articulações). A mulher tem uma superfície articular e uma geometria articular que predispõe ao esmagamento do ligamento principalmente o LCA. Se os estabilizadores dinâmicos não estiverem sendo recrutados de forma adequada, a fim de proteger a articulação, a lesão do LCA poderá acontecer; este mecanismo é observado na Figura 2.

Segundo Pardini (2002), uma conseqüência inevitável do aumento do número de mulheres no esporte competitivo, tem sido a ênfase dada às competições e a pressão por parte dos treinadores, patrocinadores e familiares na busca de melhores resultados, acarretando estresse físico e mental.

O Colégio Americano de Medicina Esportiva publicou a conferência de consenso onde o termo “Tríade da Mulher Atleta” (GRIFFIN et al, 2003) foi oficializado para descrever a síndrome que engloba: desordem alimentar, amenorréia e osteoporose na mulher atleta (KLEPOSKI,2002).

Os fatores de risco que tornam as atletas mais vulneráveis aos distúrbios de alimentação, incluem o desejo de grandes performances e de vencer a todo custo, para atingir metas de peso ou gordura corporal, perfeccionismo e compulsão, busca pela excelência e capacidade de reprimir a dor.

Ainda quanto às razões, para alguns autores, o sexo feminino está mais exposto à lesão, devido ao baixo nível de condicionamento e os erros de treinamento (GARRICK, REQUA, 1978; MORETZ, GRANA, 1978; CLARKE, BUCKLEY, 1980; WHITESIDE, 1980), menor força muscular (ARENDRT, DICK, 1995; POWELL, BARBER-FOSS, 2000), maior peso e gordura corporal (KOWAL, 1980), assim como o domínio inadequado do ato motor e equipamentos impróprios às características da mulher (REINKER, OZBURNE, 1979; ARENDRT, DICK, 1995). Todavia, é interessante mencionar, que na medida em que as mulheres vão se acostumando ao tipo de exercício, a incidência de lesões diminui, sendo que entre atletas de alto nível, chega a ficar semelhante a dos homens.

Para Ellenbecker (2002), mulheres atletas necessitam de uma ênfase de treinamento diferente da recebida pelos homens, voltada para formação da atleta ainda jovem, desenvolvendo habilidades fundamentais como parada, aceleração e salto ao invés de se enfatizar as próprias habilidades especializadas do esporte.

Para Stanganelli (2003), o voleibol deve ressaltar a importância das respostas do treinamento para jovens atletas e o monitoramento das atividades, pois é uma modalidade complexa que requer do praticante um conjunto de capacidades motoras, coordenativas e cognitivas, no qual quanto maior o nível do jogo praticado, maior a exigência na utilização destas capacidades.

Quanto ao aspecto motor e a relação com o surgimento da lesão, Hewett et al. (1996) avaliaram o impacto de um programa de treinamento de saltos e a mecânica de aterrissagem na força das extremidades inferiores, em atletas mulheres envolvidas em esportes de saltos. Foram avaliados um grupo de 11 jogadoras de voleibol e um grupo de nove rapazes, compatibilizado para peso e altura; os grupos foram acompanhados durante seis semanas de treinamento de salto. Um componente fundamental de seu treinamento foi o aprendizado do controle neuromuscular de aterrissagem, ou aterrissar corretamente, em vez da simples prática de exercícios pliométricos. Os resultados demonstraram um decréscimo de 22% nas forças de aterrissagem de pico e uma redução de 50% nos momentos de adução e abdução do joelho. A força muscular de isquiotibiais aumentou 44% no lado dominante e 21% no lado não dominante e a altura do salto aumentou em 10%.

Muitas pesquisas recentes têm focado os fatores neuromusculares relacionados com o risco de lesões no joelho. Diferenças neuromusculares entre homens e mulheres têm sido identificadas nas seguintes áreas: extremidades inferiores, força muscular, tempo e padrão de recrutamento da ativação muscular, causando uma tensão na articulação do joelho e propriocepção dos membros inferiores.

O padrão de ativação dos músculos do membro inferior, também foi descrito por Huston (2002) ressaltando que o tempo de resposta na força que promove o movimento anterior na tíbia proximal, é diferente entre homens e mulheres atletas. Durante as atividades de alto impacto para o joelho e descarga de peso inadequada para o salto, uma mudança inesperada na posição dos membros inferiores ou uma

manobra de desaceleração repentina, faz-se necessária uma imediata resposta compensatória e protetora, para manter a estabilidade e prevenir lesões.

Dessa forma, métodos tradicionais de treinamento e condicionamento devem ser considerados em relação aos desequilíbrios neuromusculares que não foram corrigidos e ao número desproporcional de lesões no joelho verificadas em atletas.

Segundo Clarke e Buckley (1980) e Cassels e Magelssen (1994) diferentes padrões de lesão estão relacionados aos esportes e não ao sexo. Em contrapartida, é bem definido na literatura, que certas lesões em determinadas regiões anatômicas são significativamente maiores no sexo feminino, sendo a articulação do joelho e principalmente, a lesão do Ligamento Cruzado Anterior a que melhor representa tal afirmação (IRELAND et al., 1990; ARENDT, DICK, 1999; DE LOES, DAHLSTEDT, THOMÉE, 2000; GWINN et al., 2000; HOSEA, CAREY, HARRER, 2000; POWELL, BARBER-FOSS, 2000).

Os principais argumentos dos autores para maior incidência de lesões no joelho entre atletas do sexo feminino no voleibol, indicam que podem estar relacionados a fatores extrínsecos como: força muscular (ARENDT, DICK, 1999; POWELL, BARBER-FOSS, 2000), solado do calçado (ARENDT, DICK, 1999), nível de habilidade (ARENDT, DICK, 1999), influência hormonal (HIPPE, FLINT, LEE, 1993; POWELL, BARBER-FOSS, 2000), ou intrínsecos: frouxidão articular, (HAYCOCK, GILLETTE, 1976; ZELISKO, NOBLE, PORTER, 1982; CHANDY, GRANA, 1985; ARENDT, DICK, 1999), alinhamento do membro Inferior – maior ângulo “Q” (ZELISKO, NOBLE, PORTER, 1982; ARENDT, DICK 1995), dimensão do espaço intercondilar (ARENDT, DICK, 1995; POWELL, BARBER-FOSS, 2000) e tamanho do ligamento cruzado anterior (ARENDT, DICK, 1995; POWELL, BARBER-FOSS, 2000).

Para Vasconcelos (1993), fatores psicossociais têm participação maior na formação desses níveis mais elevados de “stress”, do que fatores anátomo-biológicos. Além de determinantes variáveis culturais, a mulher, de uma forma geral, encontra-se num período de alta competitividade, procurando mostrar em todos os setores, sua grande capacidade de desempenho e participação. Tal nível de engajamento resulta num aumento gradativo de distúrbios de “stress” e doenças.

Estudos relacionados ao aparecimento das lesões e suas correlações com as variáveis existentes no voleibol (idade, sexo e nível de competição), tornam-se extremamente necessários para um melhor entendimento deste esporte sob todos os seus aspectos. No entanto, estudos epidemiológicos em atletas de elite da categoria adulta no voleibol feminino, são extremamente raros na literatura mundial (ZARICZNYJ et al., 1980; CLARKE, BUCKLEY, 1980; MARTIN et al., 1999; MCCLAIN, REYNOLDS, 1989; RAY, MCCOMBS, STERNES, 1991; CHAN et al., 1993; HIPPE, FLINT, LEE, 1993; DELOES, 1995; CUNNINGHAM, CUNNINGHAM, 1996; MESSINA, FARNEYW, DELLE, 1999; POWELL, BARBER-FOSS, 2000).

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

5.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A investigação científica traz consigo uma carga de determinantes rigores epistemológicos e metodológicos, bem como seus instrumentos de apreensão da realidade, que envolve seus agentes (pesquisadores e pesquisados) numa dimensão de extrema objetividade, que muitas vezes nos cegam diante da simplicidade e complexidade da vida humana.

Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo de casos na área de investigação de lesões em atletas do voleibol feminino de alto rendimento. Este tipo de estudo qualitativo tem como instrumento predominante a observação do pesquisador (YIN, 2005). O estudo de casos realizado, demonstra a contemplação de fatos em uma seqüência de ocorrências que puderam permitir o acompanhamento de um fenômeno: a manifestação das lesões músculoesqueléticas em cinco atletas do voleibol de alto rendimento durante duas temporadas de competição.

Para Minayo et al. (2005), a essência do estudo de caso no âmbito da investigação avaliativa, visa apresentar ou esclarecer o porquê e como determinada decisão ou conjunto de decisões foram tomadas. Objetiva também, evidenciar ligações causais entre intervenções e situações de vida real, bem como ressaltar o contexto em que uma intervenção ocorreu. Além disso, visa demonstrar o rumo de uma intervenção em curso e como modificá-la.

Segundo Miles e Huberman (1994), a pesquisa qualitativa tem contato intenso com a situação em estudo e isto produz um maior aprofundamento sobre o problema.

Buscou-se reunir algumas percepções ocorridas durante o processo de construção deste trabalho, procurando levantar questionamentos e possíveis

entendimentos sobre as implicações do excesso de treinamento e o aparecimento das lesões.

Para Minayo (2005), o estudo de casos objetiva evidenciar ligações causais entre intervenções e situações de vida real, bem como ressaltar o contexto em que uma intervenção ocorreu.

Questão de Investigação

Como os fatores intrínsecos e extrínsecos podem se relacionar com o aparecimento das lesões músculoesqueléticas em atletas do voleibol de alto nível?

5.2 SUJEITOS DE PESQUISA

Os sujeitos envolvidos no estudo compreendem cinco atletas do voleibol feminino com idade entre 19 a 30 anos (tabela 1) que participaram de duas temporadas completas de uma equipe de alto rendimento do voleibol.

Tabela 1

Caracterização das atletas

| Atleta | Idade | Peso (kg) | Estatura (m) |
|-----------|-------|-----------|--------------|
| Diamante | 30 | 72 | 1,85 |
| Rubi | 25 | 65 | 1,83 |
| Safira | 21 | 73 | 1,86 |
| Ametista | 21 | 68 | 1,81 |
| Esmeralda | 19 | 74 | 1,84 |

5.3 MODELO DE INVESTIGAÇÃO

As atletas que fazem parte deste estudo foram convidadas pessoalmente pela pesquisadora, sendo informadas sobre os objetivos do estudo e que ficaria a seus critérios participarem voluntariamente da pesquisa. Todas as considerações éticas em relação à pesquisa com seres humanos foram seguidas, a fim de manter os seus direitos de privacidade e garantir o anonimato. Neste estudo, foi atribuído a cada atleta o nome de uma pedra preciosa. A autorização para participação da pesquisa foi realizada por meio do termo de consentimento, conforme determina a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

A metodologia utilizada nesta pesquisa foi o estudo de casos, onde trabalhou-se com evidências qualitativas para obter uma descrição minuciosa e detalhada das situações (ROESCH,1996).

A técnica de abordagem foi a história de vida de cada atleta, contendo seu histórico de iniciação no esporte, de treinamento e histórico de lesão. Minayo (2005) declara que a técnica de história de vida visa conhecer as experiências e as definições vividas por uma pessoa, um grupo, uma organização, na forma como esses sujeitos interpretam sua experiência e na sua singularidade de histórias biográficas, de experiência.

A história de vida, para Víctora et al. (2000), busca compreender o desenvolvimento da vida do sujeito investigado e traçar, com ele, uma biografia que descreva sua trajetória até o momento atual. Ou seja, a partir da biografia de cada atleta este estudo pretende relacionar-se com as lesões músculoesqueléticas de cada temporada (2001/2002 e 2002/2003).

Para coletar as informações da biografia das atletas, foi utilizada a entrevista, que segundo Murray (2003), o pesquisador que adota abordagens qualitativas, deve freqüentemente, como postura, escutar as histórias de maneira aberta e acolhedora, sem fazer julgamentos.

5.4 INSTRUMENTOS DE COLETA

Com a finalidade de reunir um maior número de evidências, os seguintes instrumentos de pesquisa foram utilizados: análise documental (prontuários), registro de dados (planilhas de competição e treinamento), questionário de lesão, entrevista (história de vida), e observação participante durante todo processo de pesquisa (ANEXO I,II, III,VI, V).

Minayo (2005) descreve que os instrumentos mais usados são a entrevista e a análise documental, havendo quase sempre, a combinação de ambos. A história de vida constitui um meio de investigação social, no qual a partir de um dado singular, obtêm-se conhecimentos sobre uma comunidade ou sociedade; sobretudo oferecendo uma referência de como os processos sociais são vivenciados e percebidos pelos autores que os viveram. Minayo (2004) argumenta que, com relação à metodologia da história de vida, faz-se necessário ter conhecimento da natureza, das possibilidades e dos limites metodológicos, uma vez que a técnica de história de vida implica que o relato de um personagem em especial seja tomado como centro das observações. Nesse sentido, procurou-se transitar entre a história de vida coletada, alicerçada também, pelas demais fontes documentais (questionário, prontuário).

Assim sendo, preocupou-se em buscar respostas para essas indagações tendo como base de dados a história de iniciação de cada atleta, a história de treinamento e o histórico de lesões.

A princípio, foi possível questionar como apenas a história de vida pode testar teorias em relação a um fenômeno como a lesão e o esporte de alto rendimento. O fato é que, percorrendo sobre suas histórias, cada atleta fala da infinidade de influências vivenciadas no surgimento de cada lesão, ou seja, no meio social em que viveram, relações e percepções de como poderiam ter sofrido algum tipo de lesão.

5.4.1 Registro de Dados

Durante as temporadas de 2001/2002 e 2002/2003, foram coletados dados quanto ao número de campeonatos disputados, período (mês e ano), número de jogos, número de sets disputados, volume de treinamento físico distribuído em: alongamento, piscina, *mat pilates* (técnica de reforço postural), musculação, ritmo (deslocamento), aeróbico; volume de treinamento técnico: habilidade, ataque, defesa, recuperação, levantamento, bloqueio, saque; e volume de treinamento tático: sistemas ofensivos, defensivos e conjugados (ANEXO IV).

5.4.2 Questionário

O questionário, contendo doze questões relacionadas aos fatores de risco, foi aplicado pela pesquisadora após o diagnóstico médico de lesão (ANEXO II).

Para Minayo (2005), o questionário configura-se como dispositivo normatizado e padronizado. Este instrumento pode captar a presença ou ausência de determinada característica ou atributo no indivíduo, permitindo medir a magnitude com que essa característica ou atributo distribui-se em um grupo.

Os questionários são construídos por meio de um número considerável de questões fechadas, prevendo-se respostas categorizadas. Nas abordagens qualitativas, os questionários podem ser de três tipos (PATTON, 1990; FONTANA, FREY, 2000; MARCONI, LAKATOS, 1999):

- **Informais:** Seguem um fluxo de conversação espontânea com um tema proposto pelo pesquisador.
- **Focalizados:** Possuem uma lista de questões para todos os entrevistados, concedendo a liberdade para ambos de explorar mais a temática abordada.
- **Padronizados:** Compostos de perguntas detalhadas aplicadas para todos os entrevistados, sem alterar a ordem e sem a interação entrevistador-entrevistado.

O modelo aplicado, neste estudo, foi o focalizado com questões pré estabelecidas.

5.4.3 Entrevista

A entrevista foi aplicada durante o tratamento fisioterapêutico, sendo utilizada entrevista semi-estruturada como instrumento que combina questões abertas e fechadas. Isto nos possibilita discorrer sobre o tema em questão sem se prender à indagação formulada pela pesquisadora, tendo como conteúdo sua história de vida para evidenciar-se um perfil individual de cada atleta (ANEXO III).

Todas as entrevistas foram gravadas, com duração de 45 a 60 minutos. Para Robley (1995), a maneira humana, moral e responsável de conduzir a pesquisa, em especial o instrumento de entrevista, inclui proteger a confiança do respondente, estar aberto aos dados, perceber certo grau de dependência que existe em alguns respondentes, antecipar a necessidade de intervenção terapêutica em algumas situações e permitir constantemente a comunicação flexível e a discussão de problemas emergentes.

Entrevistas podem ser consideradas conversas com finalidade (MINAYO, 2005) e classificam-se de acordo com sua organização. Woods (1995) destaca que o ato de entrevistar não se constitui em apenas elaborar perguntas é, sobretudo,

uma ação relacional e possui as mesmas premissas das demais formas de coletar informações. Sendo assim, a ação que desenvolve deve ser de confiança, de curiosidade e de naturalidade. A transcrição das fitas foi realizada pela própria pesquisadora para evitar que ocorressem dúvidas com relação às declarações relevantes na pesquisa.

5.4.4 Análise Documental (prontuários)

Para evidenciar as informações coletadas no histórico de lesão, foi consultado o prontuário de cada atleta, composto de avaliação médica e postural realizada no início de cada temporada. Neste prontuário, foram obtidos dados referentes aos seus antecedentes pessoais e familiares, além do exame físico completo. VÍctora et.al (2000) propõem que o recrutamento documental é uma boa fonte de informação, que pode aliar-se a outras técnicas de coleta, completando-as ou evidenciando fatos novos.

5.4.5 Observação Participante

A observação participante permitiu, sobretudo, recorrer aos conhecimentos e experiências pessoais como auxiliares no processo de compreensão, descrição e análise do estudo.

Segundo Marconi (1999), a observação possibilita a ampliação do conhecimento da temática em questão, o comportamento humano no seu contexto, onde aparece de forma natural; embora isto suponha renunciar, em alguns casos, a exercer o controle e o rigor que possibilitam as situações cuidadosamente desenhadas pelo investigador.

Víctora et al (2000) propõe que a observação, na pesquisa qualitativa, signifique “examinar” com todos os sentidos um evento, um grupo de pessoas, um indivíduo dentro de um contexto, com objetivo de descrevê-lo . A observação, como uma técnica de pesquisa qualitativa, traz consigo a dualidade que se traduz na necessidade de o pesquisador estar ao mesmo tempo distante e próximo do objeto de observação, ou seja, dentro e fora do evento observado (YIN, 2005).

6 DEFINIÇÃO DE TERMOS

6.1 LESÃO

A definição de lesão seguida neste estudo, envolve somente as lesões do aparelho musculoesquelético resultante de qualquer ação relacionada à prática do voleibol, onde o atleta apresentou diminuição técnica ou de seu rendimento, devido à presença de dor, edema ou outros sinais e sintomas que o afastassem dos treinamentos ou jogos por um ou mais dias, necessitando notificação ao departamento médico –fisioterapêutico (NAIRS, 1982; WATKINS,1992).

Tipo e Causa de Lesão

As lesões foram classificadas quanto a sua causa, em traumática e lesões por sobrecarga (repetição):

- **Traumática** é toda lesão que tem por ocorrência um evento associado ao contato direto (opositor, bola, superfície).
- **Sobrecarga** pode ser dita, por excesso de uso e pode ser acarretada por uma conseqüência de mudança. Essas mudanças podem ocorrer em qualquer uma das três áreas gerais: atleta, o ambiente ou as atividades. (GARRICK, JC, 2001)

Mecanismo de Lesão

O tipo de ação executada pelo atleta no momento do trauma, foi definido de acordo com os movimentos de ataque, bloqueio, defesa, levantamento, recepção e saque (GARRICK, 2001).

Categorias de Treinamento baseadas na CBV (Confederação Brasileira de Voleibol):

- **mini** -12 a 13 anos
- **mirim**-14 anos
- **infantil**- 15 anos
- **infanto-juvenil**- 16/17 anos
- **juvenil**-18/19 anos
- **adulto**-20

Tipos de Treinamento

- **Treinamento Físico** que envolve trabalho aeróbico, musculação, alongamento e piscina.
- **Treinamento Técnico** envolve os fundamentos da modalidade, ataque, defesa, saque, bloqueio e recepção.
- **Treinamento Tático** sistema para treinar jogada específica, sistema defensivo (bloqueio, defesa, recepção) sistema ofensivo (ataque, bloqueio) sistema conjugado treinamento enfatizando as duas situações acima.

Período de Treinamento e Competição

É o número de torneios disputados em cada temporada com o número de jogos.

A definição do período de treinamento caracteriza-se pelo tempo de cada temporada, sendo a primeira de 14 de maio de 2001 a 27 de abril de 2002 e a segunda temporada de 27 de maio de 2002 a 25 de abril de 2003.

7 HISTÓRIAS DE VIDAS

Este tópico consta da transcrição do depoimento de cada atleta entrevistada, juntamente com as informações contidas no questionário de lesão, durante as temporadas observadas neste estudo de casos.

- Diamante
- Rubi
- Safira
- Ametista
- Esmeralda

7.1 ATLETA DIAMANTE

História de Iniciação

Diamante, uma menina do Rio Grande do Norte, começou aos 12 anos a praticar handebol na escola, sempre demonstrando interesse e satisfação com a prática esportiva. Freqüentava diariamente, a praia e foi ali que teve seu primeiro contato com o voleibol.

O principal estímulo para a prática deste esporte veio de sua família, principalmente, de sua mãe que sonhava em vê-la um dia na Seleção Brasileira de voleibol.

No “clube do coração”, assim chamado pela própria atleta, iniciou o treinamento nas categorias de base.

Aos 15 anos, foi convocada para Seleção Brasileira Infante, iniciando assim, uma grande trajetória desportiva.

Atualmente, Diamante possui grande experiência e destaca-se como líder dentro de quadra, transmitindo sua experiência às outras atletas iniciantes no esporte.

Devo tudo que tenho ao voleibol, aprendi a ter disciplina a trabalhar em equipe, pude fazer muitas coisas pela minha família.

(...), Meu maior momento foi participar de Olimpíada, nunca vou esquecer.
(...)

Histórico de Treinamento

Diamante já treinava três vezes por semana em quadra, com apenas treinamento técnico, quando iniciou o treinamento na categoria de base infantil. Foi na categoria Infante que iniciou o treinamento físico, passando a auxiliar também a equipe juvenil.

Ao término de cada temporada no clube, a atleta era imediatamente convocada para a Seleção Brasileira Infante ou até mesmo Juvenil. Em 1989, foi contratada por um grande clube de tradição, conquistando desta forma, seu primeiro título de campeã da Liga Nacional de Voleibol.

Desde então, foram acumulados seis títulos de campeã da liga nacional e nove títulos estaduais.

Histórico de Lesão

Segundo a atleta, suas primeiras queixas apareceram aos 16 anos, quando ainda treinava diariamente com ambas as categorias infante e juvenil, somando às vezes, seis horas de treinamento diário.

(...) “Eu sentia muita dor no corpo, mas sempre continuava treinando, eu não gostava de falar para ninguém”.(...).

Diamante mencionou sobre algumas lesões que sofreu, quando começou a competir com a equipe adulta. Em 1990, foi afastada dos treinamentos devido a um entorse do tornozelo direito, sofrido durante um jogo da semifinal. Além da triste lembrança de não ter disputado a partida, ela relatou a maneira como sua lesão ocorreu:

“Foi durante o ataque na aterrissagem quando pisei no pé da jogadora oposta que estava bloqueando”.

Outro momento de que a atleta recorda-se foi quando não conseguia mais fazer os treinamentos de defesa com tanta dedicação, pois os dois joelhos doíam demais durante a flexão. Ela relatou, durante a entrevista, que a lesão tendinite patelar bilateral apareceu no terceiro ano de equipe principal.

Para Diamante, o pior de todos os momentos dentro do voleibol era o afastamento por lesão, atendendo contrariada às ordens médicas e fisioterapêuticas.

O poder de concentração e superação de limites são características marcantes desta atleta, quando observamos sua trajetória repleta de conquistas e liderança.

“Eu sempre superei, não lembrava da dor, só me lembrava dela quando acordava no dia seguinte.”

As lesões mais freqüentes até o ano de 2000 foram as seguintes: seis entorses de tornozelo, vários episódios de algia na articulação do joelho, crises de lombalgia e oito luxações dos dedos das mãos.

Características de Diamante

- Posição: Ponta
- Altura: 1,85m
- Peso: 72kg
- Idade: 30 anos

Descrição das Lesões nas Temporadas de 2001/2002 e 2002/2003

Diamante, em seu o primeiro campeonato, foi acometida por uma tendinite de cabeça longa do músculo bíceps, do membro superior direito. Sua maior queixa eram os treinamentos de ataque, a falta de descanso e o não afastamento dos treinamentos, acentuando assim seu quadro algico.

Em março, enquanto treinava para o principal campeonato disputado, a Liga Nacional, ao defender uma bola, a atleta sofreu uma lesão da musculatura glútea do lado direito, sendo diagnosticada como síndrome do músculo piriforme. Foi então, encaminhada ao departamento de fisioterapia para tratamento, mas sem afastamento total dos treinamentos.

Na avaliação postural inicial feita pelo departamento de fisioterapia do clube, a atleta apresentou anteriorização bilateral dos ombros e escápulas abduzidas, favorecendo uma alteração dinâmica muscular no complexo da articulação glenoumeral.

Essas características intrínsecas associadas aos movimentos repetitivos (saque, ataque) que ocorrem acima dos 80 graus de flexão e abdução, somadas às

características extrínsecas, juntamente com o volume de treinamento e o não afastamento de treinos e competições, podem levar ao aparecimento de lesões.

Reeser et al. (2006), ao discutiram sobre as estratégias preventivas da lesão do ombro no jogador de voleibol, propõem uma análise dos fatores de risco. A história de dor no ombro anterior e a magnitude da carga a qual o atleta está exposto, a anatomia do ombro, a biomecânica, a estabilidade muscular, a deficiência de força de rotadores internos na articulação glenoumeral, a história de lesão prévia e a perda do ritmo escapuloumeral podem ser classificadas como os principais fatores intrínsecos, sendo considerado característica extrínseca o momento da competição, ou seja, a carga de treinamento.

Na temporada 2002/2003, Diamante disputou 60 jogos. Um ano depois, a atleta começou a sentir fortes dores nos joelhos (bilateral) ao final dos treinamentos,

sendo então acometida por uma condromalácia, que é uma condição crônica apresentada por muitos atletas.

A atleta não disputou as semifinais e as finais do Campeonato Paulista, pois existiu, inicialmente, a possibilidade de tratamento cirúrgico para uma lesão de estresse no hálux direito (sesamóidite). Este tipo de lesão é característica do estresse repetitivo e pode estar relacionada ao salto e às alterações anatômicas dos pés, exemplo disto, o pé plano.

Diamante foi encaminhada para tratamento fisioterapêutico em conjunto com o afastamento dos treinamentos e competições, sendo submetida assim a um tratamento conservador. A atleta foi afastada por sessenta dias dos treinamentos e quatro semanas sem nenhuma descarga de peso.

Os estudos referentes à incidência de lesões em diversos esportes diferem quanto à definição de lesão, aos tipos de estudos realizados, aos métodos de coleta de dados e ao tempo de observação dos atletas (THIMPKA, 2006). Na história de vida de Diamante, observamos que aos 16 anos a atleta era submetida à 6h de treinamento por dia. O excesso de treinamento, principalmente durante a adolescência, pode causar situações potencialmente estressantes e que comprometam as fases do desenvolvimento das habilidades motoras especializadas, e as reações, como aumento da tensão e fadiga muscular, pode ser uma consequência do excesso de treinamento.

Primeiramente, as considerações quanto ao afastamento dos treinamentos, eram uma das principais queixas de Diamante. Segundo Timpka. et al (2006), durante a análise da intensidade dos treinamentos ou jogos, há uma diferença significativa no tempo de recuperação da lesão. Caso o atleta treine todos os dias ou participe de jogos uma a duas ou três vezes por semana, sua recuperação ficará comprometida.

A partir do relato de Diamante que na primeira temporada jogou, aproximadamente, 72 jogos e no mês de sua primeira lesão disputou dez jogos, observamos que uma sobrecarga de calendário durante o primeiro mês, contribuiu para o aparecimento de suas lesões. Já durante a segunda temporada, observamos a grande dificuldade que Diamante teve para recuperar-se de uma lesão mais grave.

Na segunda temporada, o afastamento dos treinamentos e da competição durante a sua principal lesão, a sesamoidite, foi imprescindível para o alívio da dor. A literatura afirma que o tratamento inicial consiste na restrição das atividades de salto e na transferência do apoio do hálux para o desprendimento através da segunda articulação metatarsofalangeana (botão central) ou para a região proximal às cabeças metatarsais.

No caso de Diamante, foi necessária a retirada da carga axial, pois no início do tratamento, ela ainda participava dos treinamentos táticos. Mesmo após o conhecimento da real situação pelo diagnóstico médico, houve tentativa de colocar a atleta nos treinamentos e nos jogos.

7.2 ATLETA RUBI

História de Iniciação

Rubi nasceu no estado do Rio de Janeiro, na cidade de Niterói. Bem cedo, ainda na infância, ela recebeu os primeiros estímulos para o esporte.

A mãe de Rubi foi atleta olímpica e sempre deu importância às experiências esportivas.

Aos dois anos e meio de idade Rubi já praticava natação. Logo depois, foi para a ginástica, o ballet e o basquete. Mais tarde, dos oito aos 11 anos, praticou o atletismo que por influência de sua mãe, poderia vir a ser seu esporte de escolha. Mas aos 12 anos, contrariando a todos, Rubi escolheu o voleibol.

“... Minha mãe me ensinou em casa o básico...o toque, a manchete, o ataque...”.

Apesar da orientação esportiva que recebeu dentro de casa a respeito da modalidade voleibol, Rubi não esquece como foi difícil de se adaptar a este esporte coletivo.

.....Como vim do atletismo, eu tive que entender que para que a jogada no voleibol acontecesse e tivesse acerto eu dependeria das outras jogadoras.....no atletismo não era assim...

“... O vôlei você tem que treinar, treinar, treinar, para depois ver o resultado...”.

Histórico de Treinamento

Quando iniciou os treinamentos com voleibol, Rubi treinava de duas a três horas por dia. Além das dificuldades técnicas, ela também enfrentou dificuldades físicas.

Com um biótipo diferente das outras jogadoras, logo foi encaminhada para a musculação que segundo a atleta, era a principal preocupação dos técnicos.

Em sua entrevista, a atleta relembra a época em que iniciou os seus treinamentos técnicos, quando todos diziam que quanto mais forte ela ficasse, melhor seria o seu desempenho em quadra.

.....Eu era magrinha e leve, meus técnicos se impressionavam com a minha impulsão...

(...) no início eu percebia que a atenção era voltada à força. Hoje é com todo do atleta: cabeça, corpo, postura (...).

...Hoje a preparação envolve o todo...

A atleta jogou em três times cariocas, sendo constantemente acompanhada por sua mãe no início de sua carreira até sua adolescência.

.....Minha mãe queria sempre me acompanhar.....

.....ela não me cobrava resultados, sempre estava ao meu lado me apoiando....

Sua primeira convocação foi para a seleção carioca. E logo depois, aos 17 anos, foi convocada para integrar a Seleção Feminina de Voleibol Brasileira, onde disputou seu primeiro mundial. Somente em 1998, mudou de estado para jogar em São Paulo.

A partir daí, a atleta acumulou vários títulos estaduais: quatro títulos em Liga Nacional, dois jogos Panamericanos e duas Olimpíadas.

Atualmente, Rubi, que tem 1,83 de altura ou seja, muito abaixo dos atuais padrões internacionais, atua como meio de rede. Esta atleta sempre se destacou pela impulsão e velocidade, características que a diferenciam na seleção Brasileira até hoje.

Histórico de Lesões

Durante sua formação como atleta, Rubi atuou em alguns clubes e surpreendentemente, não sofreu lesões. Somente no juvenil, em 1995, desenvolveu uma tendinite patelar no joelho direito; porém, não foi afastada de treinamentos e jogos.

A atleta mencionou as dores que sentia no joelho todas as vezes que terminava o treinamento técnico. Para alívio destas, era submetida ao tratamento fisioterapêutico.

Em sua entrevista, Rubi demonstrou preocupação quanto ao grande número de lesões que vem acometendo as atletas mais jovens e destacou que a precocidade no treinamento de atletas é preocupante.

Características de Rubi

- Posição: Meio
- Altura: 1,83m
- Peso: 65 kg
- Idade: 25 anos

Descrição das Lesões nas Temporadas de 2001/2002 e 2002/2003

Na primeira temporada de 2001/2002, a atleta apresentou quadro de DFP (disfunção femoropatelar). Ela sentia fortes dores nos joelho esquerdo e direito, as quais aconteciam logo depois dos treinamentos de bloqueio - este fundamento trabalha inúmeros saltos no centro da rede.

A disfunção femoropatelar é um tipo de afecção bem descrito na literatura, a qual se refere à dor femoropatelar como sendo um dos problemas ortopédicos mais comuns encontrados entre indivíduos jovens e ativos.

Segundo Labella (2004), a disfunção femoropatelar (DFP) ocupa 30% de todas as lesões nos esportes, sendo que as mulheres são mais acometidas contando com 33% das lesões do joelho, contra 18% das lesões em homens. O tratamento conservador para a DFP é sempre preferencial, obtendo sucesso entre 75% a 84% dos casos. Porém, não há um tratamento específico devido a sua etiologia desconhecida e controversa (MASCAL CL, LANDEL R, POWERS CM, 2003; PIVA SR, FITZGERALD K, IRRGANG JJ, JONES S, HANCO BR, BROWDER DA, CHILDS JD,. 2006; VAN LINSCHOTEN R, VAN MIDDELKOOP M, BERGER MY, HEINTJES EM, KOOPMANSCHAP MA, VERHAAR JA, KOES BW, BIERMAZEINSTRAS SM. 2006; JONES D, LOUW Q, GRIMMER K., 2000)

Ao tentar aliviar os sintomas da disfunção femoropatelar, ocorreu o aparecimento de uma tendinite patelar, a qual é uma condição aguda, dificultou o tratamento da lesão anterior, tornando-se a principal queixa da atleta.

Atletas com tendinopatia patelar, freqüentemente, apresentam dor na região anterior do joelho, tornando-se exacerbada durante atividade física ou movimento de flexão. O início da dor é normalmente insidioso, mas os atletas podem relatar dor durante o aumento da intensidade do treinamento. A dor é geralmente localizada na inserção proximal do tendão patelar na patela. No caso de Rubi, a dor era relatada após os treinamentos técnicos e táticos. Durante um jogo da Liga Nacional de Voleibol, em Fevereiro de 2002, ao bloquear uma bola, a atleta

sentiu que quando a bola tocou fortemente a sua mão esquerda, especificamente na região hipotenar, que havia sofrido uma lesão .

De fato, Rubi sofreu uma lesão traumática do ligamento colateral ulnar do cotovelo esquerdo. O mecanismo descrito pela atleta foi *stress* em valgo do cotovelo. Esse ligamento ajuda a manter a estabilidade do úmero e da ulna (umeroulnar) e atua limitando os estresses em valgo.

Devido a esta lesão, a atleta ficou em tratamento durante dois meses sem afastamento de treinamento e competição, seguindo apenas com o tratamento fisioterapêutico e proteção (bandagem) para treinos e jogos.

Com a equipe classificada para as semifinais da Liga Nacional, a atleta, em seu último mês de campeonato de temporada, voltou a sentir dor no joelho esquerdo, sendo encaminhada novamente para tratamento fisioterapêutico. Durante esta fase final, começou a sentir dor nos dois calcanhares, ficando afastada por dois treinos com diagnóstico de tendinite do tendão calcâneo.

Após as finais, Rubi foi convocada para Seleção Brasileira para disputar o Grand Prix 2002, recebendo o destaque de melhor bloqueio no Campeonato Internacional disputado na Ásia .

Na temporada 2002/2003, Rubi sofreu mais lesões atraumáticas, que podem ser classificadas como lesões por repetição ou sobrecarga. Em outubro de 2002, durante os jogos abertos do interior de São Paulo, Rubi novamente voltou a sentir dores nos joelhos direito e esquerdo, retornando ao tratamento para tendinopatia bilateral. Ela achava que no início da temporada, conforme as informações contidas em seu questionário, a lesão ainda não exercia muita influência sobre seu desempenho. Mesmo assim, foi poupada dos treinamentos.

O tratamento para tendinite foi realizado durante os meses de outubro e novembro; porém, no Campeonato Paulista, Rubi “não pôde ser poupada” ou afastada de treinamentos e jogos.

No início da Liga Nacional de Voleibol, a atleta foi acometida por uma fasceíte plantar no pé esquerdo. No entanto, seu exame postural realizado no início da temporada não apresentou alteração no arco plantar, característica que pode levar a este tipo de queixa. Mas Rubi detalha em seu exame clínico, que ao saltar sempre

tentava amenizar o impacto da dor no joelho esquerdo, sobrecarregando a articulação do tornozelo e pé.

A atleta manteve o tratamento fisioterapêutico, sendo preservada de alguns treinamentos, porém foi solicitada em todos os jogos.

Mais uma vez apresentou fortes dores nos joelhos, sendo afastada por uma semana para tratamento e avaliação médica mais detalhada da articulação do joelho. Após exame de ressonância nuclear magnética (RNM), foi observada perda de continuidade de fibras de colágeno no tendão patelar (ligamento da patela), com risco de ruptura completa de tendão.

O departamento médico comunicou a atleta, informando-a sobre sua real situação. Porém, Rubi decidiu continuar jogando a fase de classificação do Campeonato Nacional, mantendo o tratamento medicamentoso e fisioterapêutico ainda durante as finais em março e abril de 2003.

7.3 ATLETA SAFIRA

Histórico de Iniciação

Safira, uma menina brasiliense que sempre gostou de ir ao centro esportivo mais próximo de sua casa para brincar, teve na escola, seu primeiro contato com o handebol.

(...) Eu gostava muito de jogar handebol, achava que poderia ser uma jogadora de competição (....)

Assim que começou a jogar com frequência, sua professora de educação física logo viu a habilidade que tinha para praticar o voleibol. Foi então que, aos 12 anos, ela começou sua carreira nesta modalidade esportiva.

.....Minha professora foi minha fada madrinha, ela ficava me ensinando a dar toque, manchete, direitinho....

..... Eu queria ir a escola só para jogar.....

Por intermédio da escola, a jovem atleta foi convidada para uma “peneira”, (termo utilizado no esporte para selecionar atletas com perfil para modalidade esportiva) em um clube da cidade. Foi aprovada, começando assim seu treinamento para jogar na equipe infantil.

O mesmo apoio e incentivo para a prática do esporte recebido de sua professora, era reforçado também por sua mãe. Aos 14 anos foi convidada para jogar em São Paulo.

Histórico de Treinamento

Em Brasília, no clube onde iniciou seu treinamento na categoria infantil, Safira começou a se destacar pela força e desempenho.

.....Todos me achavam forte, discutiam para ver em que posição eu jogaria....

Aos 15 anos, já na categoria de base, a atleta realizava o mesmo treinamento físico e técnico da equipe principal. Por várias vezes, durante sua formação, chegou a treinar até nove horas em um mesmo dia.

Uma das maiores queixas da atleta durante este período, estava relacionada aos campeonatos regionais, que por muitas vezes, chegavam a quatro jogos em apenas um dia, jogando assim pelo juvenil e pela equipe adulta.

Safira acumulou vários títulos em sua carreira. Foi Campeã Mundial Brasileira, sete vezes Campeã Paulista, Tricampeã Brasileira e Campeã do Grand Prix da Ásia.

...Alguns dias eu chegava a treinar três horas pela manhã de parte física, duas horas com o juvenil e mais duas horas de adulto.....Totalizando sete horas de treino por dia...

Histórico de Lesão

Safira destaca-se, neste estudo, pela precocidade e quantidade de lesões que a acometeram no início de sua carreira esportiva. Sentia fortes dores no seu ombro direito e até hoje tenta administrar a presença da dor, diminuindo o número de repetições quando executa o treinamento específico técnico para o ataque.

...Hoje sei que o fato de rodar mais o ombro no movimento de ataque é um fator que me leva a sentir dor...

...Nunca consegui corrigir este erro técnico...

Juntamente com as dores no ombro, Safira sentia fortes dores nos joelhos. Estas foram diagnosticadas como tendinite patelar e só aliviavam após tratamento fisioterapêutico.

O principal sintoma relatado pela atleta em seu histórico de lesões era a forte dor na coluna lombar. Esta a incomodava sempre após os treinamentos técnicos em quadra, ou seja, aos 17 anos já sentia dor.

... Eu não conseguia curvar o tronco para frente de tanta dor...

...Tomava um remedinho e continuava treinando no dia seguinte...Até o estomago começar a doer...

As lesões descritas estão relacionadas com as causadas por repetição e sobrecarga. Safira ainda foi acometida por oito episódios de lesões traumáticas e todos foram entorses de tornozelo, três torções no esquerdo e cinco no direito.

...Meus entorses, eu me lembro bem! Aconteceram na rede geralmente quando voltava do ataque ou do bloqueio... como sempre voltava rápido para a competição, qualquer movimento mais rápido, sem equilíbrio eu torcia...

Características de Safira

- Posição: Ponta (Oposto)
- Altura: 1,86m
- Peso: 73kg
- Idade: 21 anos

Descrição das Lesões durante as temporadas observadas 2001/2002 e 2002/2003

Durante a segunda fase do Campeonato Paulista, em outubro de 2001, Safira desenvolveu uma tendinite dos fibulares no calcâneo esquerdo. A atleta manteve-se em tratamento fisioterapêutico, sem afastamento dos treinos e jogos. O início dos sintomas foi durante um treino tático enfatizando o ataque.

Geralmente, a tendinite dos fibulares é conseqüência de lesões de tornozelo, provocadas por repetição, sobrecarga e instabilidade. Nesta ocasião, a atleta sofreu três entorses do lado esquerdo. Em seu depoimento, a atleta mencionou o excesso de jogos em um período curto de tempo (tabela de competição).

Segundo Kynsburg et al. (2006), o entorse do tornozelo é o tipo mais freqüente de lesão em vários esportes, lesionando predominantemente (85-90%) os ligamentos laterais do tornozelo e as estruturas correspondentes. Como conseqüência, o atleta pode desenvolver instabilidade talocrural funcional crônica, diminuindo suas atividades esportivas.

Os sintomas típicos da instabilidade funcional são repetitivos, abrindo caminho para episódios de insegurança nos movimentos. As causas principais da instabilidade funcional são: instabilidade mecânica, fraqueza do músculo fibular e déficit proprioceptivo. A estabilidade lateral do tornozelo é determinada por estabilizadores estáticos e dinâmicos (ligamentos laterais do tornozelo, e a cápsula ântero-lateral).

No mesmo campeonato, durante a semifinal onde a equipe teria de vencer três jogos para tornar-se campeã, Safira foi encaminhada ao departamento médico com queixa de dor na região posterior do joelho esquerdo, referindo-se sobre sua perda de desempenho durante o treinamento. Em sua avaliação, também foi solicitado exame complementar de imagem RNM (ressonância nuclear magnética), o qual constatou um cisto de Baker na região poplíteia.

A atleta manteve tratamento fisioterapêutico por três semanas, com afastamento de sete dias de treinos e competição; porém, deu continuidade ao treinamento físico. Durante o período de tratamento, Safira apresentou melhora da dor e da limitação funcional que apresentava.

Durante um jogo da Liga Nacional (retorno) em Janeiro de 2002, Safira relembrou que no primeiro movimento de preparação para o ataque, sentiu um desconforto no ombro exatamente na região do músculo bíceps (conforme depoimento da atleta). A atleta continuou a participar da competição, porém, com redução de desempenho em movimentos associados de rotação e elevação, conforme informou em seu questionário de lesão.

Todos os exames clínicos e complementares, raios-X e ressonância nuclear magnética (RNM) foram realizados, descartando a possibilidade de uma lesão mais grave.

O tratamento foi realizado e a atleta foi submetida apenas a repouso relativo (tratamento e treino ao mesmo tempo). Alguns exercícios do treinamento físico foram excluídos como o supino e o treino de saque técnico. Mas o treinamento de ataque manteve-se. Em depoimento, Safira associa sua lesão do ombro à técnica inadequada de saque e ataque e repetição.

Novamente, de fevereiro a abril de 2002, a atleta submeteu-se ao tratamento de uma tendinite patelar em ambos os joelhos, sem afastamento da competição. Safira relatou sua dor na região infrapatelar e descreveu que o início do seu sintoma foi durante o treinamento específico de bloqueio.

Formalmente conhecida, também, como “joelho de saltador”, a tendinopatia patelar consiste em um considerável *déficit* funcional e inabilidade, tanto recreacional quanto profissional em atletas. A tendinopatia pode interferir na performance dos

atletas, limitando o desempenho e, muitas vezes, reduzindo o tempo de vida útil do esporte de alto rendimento.

No último mês, nas finais da Liga Nacional, Safira sentiu novamente a dor no calcâneo direito e iniciou o tratamento para tendinite de fibulares, mantendo os treinos intensivos em todas as suas especificidades. A sobrecarga e a intensidade dos treinamentos foram as principais queixas de Safira.

Na temporada 2002/2003, durante a Liga Nacional em janeiro de 2003, a atleta queixou-se de dor na região lombar da coluna vertebral, após realizar uma defesa no fundo de quadra. O sintoma de dor lombar ocorreu durante um jogo, mas Safira relembra que foi exatamente no início da partida, na primeira defesa que fez no jogo.

Foi diagnosticada uma protusão discal entre L4 e L5 (discopatia) e Safira foi afastada por seis dias dos treinos e jogos para tratamento fisioterapêutico, mantendo o mesmo até o final do campeonato.

Os mecanismos de lesão incluem forças de flexão, extensão, cisalhamento, torção e microtraumas repetitivos. Estas forças atuam em combinação, presentes muitas vezes em um único gesto esportivo, tendo como consequência o comprometimento dos músculos, ligamentos e disco intervertebral (HOSEA,1996), favorecendo o quadro de discopatia.

Em fevereiro de 2003, já no momento final do treino técnico e tático, Safira sentiu novamente dor no ombro direito, sendo encaminhada para avaliação e sessões de fisioterapia. A atleta continuou os treinamentos, sendo poupada do treino técnico específico de saque.

Foi durante os treinos das finais da Liga Nacional que Safira voltou sentir dor no calcâneo, apresentando dor e edema pós-treinamento. Em seu questionário de lesão, Safira refere-se ao tipo de piso da quadra como uma possível causa de sua dor.

7.4 ATLETA AMETISTA

Histórico de Iniciação

Ametista, uma garota de Porto Alegre, sempre praticou esporte com sua família, mãe, pai e irmãos. O handebol foi o primeiro esporte que chamou atenção da menina de sete anos de idade.

Seu primeiro contato com voleibol veio através de sua mãe, que jogava duas vezes por semana. Ametista jogava um pouquinho antes de iniciarem os treinos de sua mãe.

...O esporte sempre esteve presente em minha vida...

Aos 11 anos a garota foi jogar em um clube de sua cidade, iniciando ali sua trajetória no voleibol.

Aos 14 anos, foi convocada para fazer parte da Seleção Brasileira Infantil e aos 16 foi convidada para jogar em uma equipe de São Paulo. A atleta foi incluída num projeto de formação esportiva e passou a atuar em um time, onde ficou por mais de uma década.

Histórico de Treinamento

No período em que jogava em Porto Alegre, Ametista treinava somente no período da tarde, duas horas todos os dias da semana. Quando foi convocada pela primeira vez para ingressar na Seleção Brasileira Infanto, tinha 14 anos e começou a treinar dois períodos por dia. Na equipe em que atuou, em São Paulo, treinava de quatro a cinco horas por dia.

Quando começou a jogar pela equipe juvenil, Ametista relembra que no momento em que acabava seu treino, era logo encaminhada para outro treino tático da equipe adulta, sempre auxiliando no coletivo final.

...meu primeiro treino com adulto eu tinha 16 anos.....Eu me sentia tão forte que ficaria treinando o dia inteiro...

...era difícil chegar na hora da escola, sempre ficava até o treino do adulto acabar.....

Ametista então, começou a treinar com as categorias Juvenil e Adulto desde os seus 16 anos, somando diariamente seis a sete horas de treinamento.

Foram algumas convocações para Seleção Brasileira Juvenil e Seleção Brasileira Adulta. A atleta recorda-se de dois mundiais nos quais foi campeã com a Seleção Brasileira Juvenil e o Bronze conquistado nos jogos Pan-americanos Winnipeg/Canadá.

Histórico de Lesão

Ametista relembra suas primeiras dores na perna (tíbia) esquerda. Diagnosticada periostite aos 15 anos, já sentia dor nos treinamentos mais intensos e sua maior queixa era sempre ao final do treinamento. Porém ela não gostava de se queixar. Quando o sintoma iniciou, a atleta ficou afastada por duas semanas em repouso relativo.

....Eu tinha muito medo de falar da minha dor, queria jogar na equipe adulta, então fazia tudo que me mandavam...

A atleta, em 1998, sofreu um entorse de tornozelo direito durante o movimento ataque.

... Eu pisei no pé da jogadora oposta do outro lado da rede....

Ametista ficou afastada por uma semana para tratamento.

Em 1999, sofreu uma lesão muscular nos músculos adutores da coxa (região inguinal) esquerda e também, um estiramento muscular na panturrilha no lado esquerdo. Ametista recorda-se que sofria de episódios de fascíte plantar no pé esquerdo. No ano de 2000 fez uma fratura do terceiro dedo da mão direita, durante um treino de bloqueio.

....Posso me lembrar bem, nunca parei mais do que uma semana; só na periostite que fiquei duas semanas.... mesmo assim tinha que fazer muita musculação todos os dias.....

(...) A verdade é que quando somos mais novas, não temos muita noção dos excessos! Nós temos energia para fazer tudo...mas nosso corpo ainda não está preparado , fortalecido o suficiente para agüentar tanto treinamento (...)

Características de Ametista

- Posição: Ponta
- Altura: 1,81m
- Peso: 68kg
- Idade: 21 anos

Descrição das Lesões durante as temporadas observadas 2001/2002 e 2002/2003

Ametista, em sua história de lesão, descreve a que mais a acompanhou durante a temporada de 2001/2002.

No meio da temporada, em agosto de 2001, a atleta voltou a referir dor na tíbia. O diagnóstico ainda era de uma periostite no terço médio da tíbia esquerda. O departamento médico então resolveu afastá-la de treinos e jogos por dois meses, ficando somente com o tratamento fisioterapêutico.

Durante sua avaliação postural inicial, Ametista apresentava alterações significantes no alinhamento dos membros inferiores e coluna vertebral. A hiperlordose lombar associada à anterversão excessiva do quadril, juntamente com a pronação na articulação subtalar, eram características bem evidentes apresentadas pela atleta.

Logo que iniciou os treinamentos, Ametista sentia dor e desconforto no joelho esquerdo, sendo diagnosticada disfunção femoropatelar. Mesmo com o início do retorno dos treinamentos da lesão prévia, Ametista continuou treinando com dor no joelho e submetendo-se ao tratamento fisioterapêutico.

A atleta retornou aos treinamentos, mas foi novamente naquela mesma temporada, durante as Ligas Nacionais de 2001/ 2002, que foi constatada uma fratura de estresse grau II, retirando atleta da competição.

Para Yingve (1989), a fratura de estresse tem como causa primária o aumento do nível de atividade ou um estresse repetitivo anormal sobre o osso normal.

Neste momento, após diagnóstico estabelecido, ainda existia uma resistência quanto ao afastamento da atleta durante a competição, mas apesar disso, ela foi afastada por dois meses do treinamento.

Ametista, em seu questionário, relata que a lesão da perna alterava muito seu desempenho em quadra. Os indicadores de que a atleta poderia sofrer uma recidiva, eram bem claros e evidentes, mas Ametista, em alguns momentos, não poderia deixar a competição.

A temporada de 2002/2003, também foi motivo de preocupação para Ametista. Durante um treinamento físico em julho 2002, ao realizar um movimento específico no treinamento de supino, a atleta sentiu um desconforto na região cervical, mas continuou a série de repetição que estava realizando. No dia seguinte, apresentou uma mialgia cervical diagnosticada como contratura do músculo trapézio. Ametista ficou afastada somente uma tarde do treinamento técnico e tático. No mesmo mês, durante um movimento de defesa no fundo de quadra, a atleta necessitou buscar a bola em um movimento de abertura excessivo, sofrendo assim uma lesão da musculatura adutora. A ocorrência desta lesão foi durante o treino; a

atleta manteve tratamento fisioterapêutico por dez dias mas com afastamento de dois dias dos treinos técnico e tático.

E, novamente em agosto/2002, a atleta voltou a sentir dor na perna. Ametista relembra a infeliz notícia. Era confirmação do diagnóstico de fratura por estresse, mas sem afastamento. Somente manteve tratamento para alívio dos sintomas. Neste momento, os sinais apresentados por Ametista, como o edema de partes moles e a dor, evidenciavam de que ainda não era possível reverter o quadro de fratura de estresse sem o necessário descanso de todas atividades.

Em dezembro de 2002, a atleta foi encaminhada ao departamento com dor na porção lateral do joelho esquerdo e apresentava dificuldade de realizar no treinamento físico, o treino de corrida. O diagnóstico foi de síndrome da banda ílio tibial com indicação de tratamento fisioterapêutico e orientação para diminuição de treinamento físico, especificamente treino de corrida.

Ametista recorda-se de sua maior dor foi quando seus sintomas retornaram. Em dezembro, ao sentir fortes dores ao final de um treino de bloqueio era sua perna (terço médio da tíbia) que havia sido acometida; novamente uma fratura de estresse, mas com confirmação de evolução do quadro de alteração na estrutura óssea e imagem de desgaste ósseo. Ametista foi então afastada, mas desta vez encaminhada para tratamento cirúrgico para fixação da tíbia.

7.5 ATLETA ESMERALDA

Histórico de Iniciação

Esmeralda é uma jovem menina que nasceu em Recife e que sempre gostou de jogar voleibol e basquetebol na escola. Aos oito anos, sua mãe a aconselhou a decidir-se por um esporte, pois estava difícil conduzir os estudos jogando ao mesmo tempo ambos. Esmeralda optou pelo voleibol e não se arrependeu.

Aos 13 anos, a menina foi observada por olheiros que a levaram a São Paulo para realizar testes ficando ali em um time de São Paulo, tornando-se aposta de renovação para o voleibol Brasileiro.

.....Eu queria jogar o dia inteiro.....

.....meu sonho era ser jogadora, via na TV as meninas do vôlei e do basquete e tentava fazer igual a elas na escola.....

Histórico de Treinamento

Esmeralda iniciou o treinamento em Recife aos 13 anos. Ali treinava três vezes por semana somente treino técnico, totalizando duas horas por dia. Quando foi para São Paulo realizar um teste, não voltou mais. Ela iniciou treinamento na categoria infantil com treino técnico e físico todos os dias da semana 2hs e 30 minutos por dia. A atleta relembra que no primeiro semestre, foi indicada para treinar com a equipe juvenil onde jogava pela equipe infante e juvenil. E, aos 15 anos, já fazia parte da equipe adulta do clube em que jogava.

.....Quando acabava o treino do infante logo eu tinha que ir para o treino do juvenil.....

....No começo, quando cheguei a São Paulo, lembro que um dia cheguei do treino do adulto tão cansada , que dormi de roupa!!....

Alguns dias eu treinava mais de 6 horas por dia, (...) Eu queria treinar muito para conseguir ser titular no adulto(...)

Em 2001, com 17 anos, foi convocada para seleção Brasileira Juvenil na qual consagrou-se a melhor jogadora do Campeonato Mundial de Voleibol Juvenil daquele ano. A jovem jogadora foi apontada por diversos técnicos e pessoas envolvidas no meio do voleibol como grande promessa do esporte no Brasil. Dessa maneira, Esmeralda iniciou sua trajetória, que conta, entre outras realizações com a convocação para seleção Brasileira Adulta, no mesmo de 2001.

....Eu sempre quis chegar na Seleção Brasileira, era meu sonho.....

Histórico de lesão

Esmeralda relembra que começou a treinar em uma equipe de São Paulo e que, aos 14 anos, iniciaram-se os sintomas de dor posterior no joelho direito com diagnóstico de cisto de Backer. Foram duas semanas de tratamento, sendo que a lesão não a retirou da quadra. A atleta também relembra episódios de algumas luxações dos dedos da mão que ocorriam sempre durante os treinos de bloqueio. Foram três lesões na mão direita e uma na esquerda.

(.....)Na base não tive muitas lesões, sempre me sentia bem forte (....)

Características Antropométricas de Esmeralda

- Posição: Ponta e Oposto (mas exerce a posição de Ponta)
- Altura: 1,86m
- Peso: 70kg
- Idade: 19 anos

Descrição das Lesões durante as temporadas observadas (2001/2002 e 2002/2003)

Em sua primeira temporada, Esmeralda sentia dor na região suprapatelar, que foi diagnosticada como disfunção femoropatelar no joelho esquerdo. Enquanto era submetida a tratamento fisioterapêutico, os treinamentos e jogos eram mantidos, pois a atleta sentia que a lesão influenciava pouco no seu desempenho. Ela treinava com a equipe juvenil e adulto e mantinha uma constância em ser titular da equipe. A

atleta manteve o tratamento para disfunção femoropatelar entre os meses de janeiro e fevereiro.

Na temporada de 2002/2003, Esmeralda sofreu um entorse no joelho esquerdo durante um jogo do Campeonato Paulista no mês de setembro de 2002. A lesão ocorreu durante a aterrissagem do salto de bloqueio e, ali mesmo, foi retirada da quadra para análise dos sintomas com diagnóstico de rompimento do ligamento cruzado anterior. A atleta foi submetida a tratamento cirúrgico após três dias da data da ocorrência de sua lesão e recebeu prognóstico de seis a oito meses de tratamento fisioterapêutico.

Quanto ao mecanismo de lesão, 70% ocorre na fase de aterrissagem; em algumas análises de movimento, atletas do sexo feminino exibiram maior adução de quadril, rotação medial de quadril, joelhos valgo e menor flexão de joelhos, favorecendo a lesão do joelho (POLLARD, 2006).

Para Tkimpa (2005), a reconstrução do ligamento cruzado anterior (LCA) tem resultados satisfatórios e é a melhor opção de tratamento para uma população nova de participantes de esportes competitivos. Vários fatores que afetam o resultado final após uma reconstrução incluem o nível de atividade, o pré-operatório do paciente, sua idade, o tempo de reconstrução (agudo versus subagudo) e a associação de múltiplas lesões ligamentares.

Ainda existem controvérsias a respeito do melhor tempo para a realizar a reconstrução do ligamento cruzado anterior após a cirurgia. Reconstrução com duas semanas de lesão tem sido recomendada por alguns autores. Tratamento cirúrgico antecipado pode ajudar a prevenir o aumento da instabilidade do joelho e reduzir o risco de lesões condrais e meniscais. Outros estudos, entretanto, acharam os resultados de uma reconstrução antecipada imprevisível devido a problemas como déficit de movimentação, dor, artrofibrose e síndrome da contratura patelar. Eles recomendam reconstrução de pelo menos três semanas após lesão. Na maioria desses estudos, os pacientes foram atletas competitivos.

Esmeralda sempre demonstrava força e superação e apresentava disposição para retornar aos treinamentos. A atleta recebeu alta com cinco meses completos de reabilitação.

Após alta médica, na primeira semana de março de 2003, a atleta já foi solicitada para um treinamento técnico de bloqueio e ataque. No primeiro salto que realizou, sofreu uma recidiva de lesão. O mecanismo foi no momento que em a atleta subia para atacar uma bola. Sem contato algum com opositor, ou alguma jogadora, fez-se a ruptura do enxerto, ou seja, uma nova lesão do ligamento cruzado anterior do joelho esquerdo. Esmeralda, então, iniciava ali uma longa fase de reabilitação longe das quadras e de sua equipe. Além do afastamento, Esmeralda ficou fora do Campeonato Mundial de Voleibol Adulto.

8 DISCUSSÃO

Mediante ao que foi apontado de modo preliminar nas respostas de cada uma das atletas, os depoimentos foram agrupados em três categorias (MINAYO, 2006; VÍCTORA, 2000), evidenciando as seguintes observações.

8.1 O ESTÍMULO FAMILIAR, A INICIAÇÃO ESPORTIVA, O TREINAMENTO NA FORMAÇÃO.

O estímulo familiar para o esporte, a iniciação desportiva e a busca responsável pelo sonho e sucesso significam uma submissão aos vários níveis de treinamento e competição. T tamanha obstinação colocava, em segundo plano, as inevitáveis implicações da carga excessiva de treinamento.

Na primeira categoria, observamos que as cinco atletas iniciaram entre 12 e 13 anos de idade o esporte de competição, sendo que o estímulo familiar vinha, principalmente, das mães.

Rubi "... Minha mãe me ensinou o básico toque, manchete, ataque...".

Para Diamante, Safira e Esmeralda, a escola foi um facilitador para a iniciação desportiva.

Safira "... Minha professora foi minha fada madrinha, ela ficava me ensinando a dar toque, manchete, direitinho...".

Houve submissão sem perceber as reais conseqüências que poderiam surgir durante suas carreiras atléticas.

Ametista "... Eu tinha muito medo de falar da minha dor, queria jogar na equipe adulta, então fazia tudo que me mandavam..."

(...) A verdade é que quando somos mais novas, não temos muita noção dos excessos! Nós temos energia para fazer tudo...mas nosso corpo ainda não está preparado , fortalecido o suficiente para agüentar tanto treinamento (...)

Safira...Alguns dias eu chegava a treinar três horas pela manhã de parte física, duas horas com o juvenil mais duas horas de adulto.....Totalizando sete horas de treino por dia...

Esmeralda (...) Alguns dias eu treinava mais de seis horas por dia, (...) Eu queria treinar muito para conseguir ser titular no adulto (...).

Estudos indicaram que lesões em voleibol são muito freqüentes (SOLGARD et al., 1995; FERRETTI et al., 1998; SCHULTZ, 1999; VERHAGEN et al., 2004). Acreditamos que um aumento na freqüência, intensidade e duração do treino poderiam conduzir ao aumento da taxa de lesão (FERRETTI et al. 1990; PARKKARI et al., 2001).

Embora a maior parte dos estudos de lesão do voleibol chegue a conclusões semelhantes relativas aos tipos de lesão para o qual os jogadores de voleibol estão em risco (SOLGARD et al., 1995; AAGAARD & JORGENSEN, 1996; BAHR & BAHR, 1997), a freqüência e formas de acometimento em voleibol ainda precisam ser investigadas para entender melhor e prevenir lesões posteriores.

8.2 DOR E LESÃO

Na segunda categoria, observamos que a dor e a lesão estavam associadas à exposição precoce das atletas no treinamento de mais de uma categoria de base (infantil, infante, juvenil e adulto).

Diamante (...) “Eu sentia muita dor no corpo, mas sempre continuava treinando, eu não gostava de falar para ninguém”.(...). “Eu sempre superei, não lembrava da dor, só me lembrava dela quando acordava no dia seguinte”.

Safira (...) Eu não conseguia curvar o tronco para frente de tanta dor (...)...Tomava um remedinho e continuava treinando no dia seguinte...Até o estomago começar a doer...

Ametista (...).Eu tinha muito medo de falar da minha dor, queria jogar na equipe adulta, então fazia tudo que me mandavam...

Ametista (...).Meu primeiro treino com adulto eu tinha 16 anos...Eu me sentia tão forte que ficaria treinando o dia inteiro...

Safira, Ametista e Esmeralda, treinavam de cinco a sete horas por dia e eram solicitadas para treinar nas equipes acima de sua categoria. Exemplo disto, Safira relembra em sua entrevista, a convocação para Seleção Brasileira e treinos que a equipe adulta dos 15 aos 16 anos.

A terceira categoria é o momento ou a observação das lesões das temporadas de 2001/2002 e 2002/2003.

8.3 LESÕES OBSERVADAS DURANTE AS TEMPORADAS E OS FATORES DE RISCO

Hoje, o voleibol é entendido como um esporte determinado pela alternância nas capacidades físicas, prevalecendo o caráter intermitente destes esforços e desse modo, requer metodologias diferenciadas nas avaliações e interpretações, com objetivos específicos nas estruturações dos programas de treinamento físico, técnico e tático.

Alguns autores têm relacionado, em seus estudos, aspectos referentes à gravidade das lesões. Dentre as definições seguidas, Van Mechelen (1997) estabeleceu seis critérios para análise da gravidade das lesões: (a) etiologia da lesão;

(b) duração e tipo de tratamento; (c) tempo de afastamento da prática esportiva; (d) tempo de afastamento relacionado à execução de seus afazeres trabalhistas; (e) afastamento permanente e definitivo; (f) custo para o atleta ou empregador. Outros relacionaram a gravidade das lesões somente ao afastamento da prática esportiva. Associações entre fatores de risco e incidência de lesão são freqüentemente avaliados em diferentes maneiras de treino e competição e isto pode também apontar para anomalias aparentes em alguns tipos de pesquisas.

As lesões de Diamante, Rubi, Safira, Ametista e Esmeralda nas temporadas 2001/2002 e 2002/2003, estão relacionadas na tabela 2 e 3 (Anexos).

Diamante e Safira foram diagnosticadas com a mesma dor na região antero medial ao longo da cabeça do úmero - a tendinite da cabeça longa do bíceps.

Para Rubi, os treinamentos de ataque acentuavam seus sintomas. E para Safira, a principal razão de sua queixa seria a técnica inadequada do saque. Ambas permaneceram em treinos e competição apenas com algumas restrições.

A cabeça longa do músculo bíceps (CLB) tem importância no mecanismo estabilizador do ombro, conjuntamente com o manguito rotador. Walch et al. (2000) observaram que, com a ausência do manguito rotador, a cabeça do úmero tende a sofrer subluxação superior pela tração do músculo deltóide. Caso a CLB esteja íntegra, esta sofrerá atrito entre a cabeça do úmero e o arco coracoacromial (terço Antero inferior do acrômio, ligamento coracoacromial, processo coracóide, articulação acromioclavicular), levando a alterações degenerativas como a dor , tendinite, subluxação, luxação ou mesmo a sua ruptura (CHECCHIA, 1994)

Em relação às afecções do ombro no atleta de voleibol, a tendinite ainda é a mais comum. Em seu estudo, Ferretti (1990) discorre a respeito da compressão do nervo supraescapular durante os movimentos do saque e ataque.

Para Ferretti (1998), considerando-se o tipo de saque tático - principalmente o saque "viagem", que é realizado de maneira mais agressiva e com maior velocidade, quando comparado ao saque tipo flutuante - haverá uma maior demanda dos estabilizadores estáticos e dinâmicos do ombro.

Safira, sempre teve como uma de suas principais habilidades o saque, no entanto, a mesma refere erro no gesto esportivo desde sua formação inicial.

Para Diamante, o ataque realmente era seu maior desafio. Um dos fatores de risco para as afecções do ombro do atleta é a técnica de ataque e a repetição.

No Referencial Teórico, falou-se sobre os fatores de risco intrínsecos e extrínsecos. Para Meeuwisse (1994), os fatores podem ser classificados como modificável e não modificável.

Embora os não modificados (como sexo e idade) sejam de total interesse, é necessário estudar os fatores modificados através de treinamento físico ou observar o comportamento do corpo do atleta, como alongamento, equilíbrio e flexibilidade. Porém, apenas estabelecer os fatores de risco interno e externo não é suficiente. Para compreender o motivo das causas, os mecanismos pelos quais eles ocorrem deve ser também identificado.

Reeser (2006) classifica os fatores de risco internos como fatores predisponentes que agem internamente, podendo ser necessários, mas raramente suficientes para produzir a lesão. Em seu modelo teórico, fatores de risco externo agem no atleta de fora para dentro e são classificados como modelos ativos que facilitam a manifestação da lesão.

O importante é compreender que a soma desses fatores de risco e a interação entre eles “preparam” o atleta para uma lesão em determinada situação. No caso de Diamante, além do desconforto do saque, a alteração postural das escápulas contribuía para o aparecimento da dor. Kugler (1996), classifica esta como uma das piores afecções que o atleta de voleibol pode ter. Segundo ele, atletas que tenham postero depressão escapular, proeminência da borda mediana inferior (escapulas abduzidas), mau posicionamento do processo coronóide, podem apresentar instabilidades a tendinites em treinamentos de sobrecarga especificando em seu estudo o ataque (BURKHART, 2003).

O modelo de orientação, para compreender os fatores modificáveis e não modificáveis do ombro, está demonstrado na tabela 2 (REESER, 2006). A relação entre a possibilidade de melhora da técnica por sua biomecânica do próprio gesto esportivo e a estabilidade muscular, pode ter papel fundamental durante a realização do gesto esportivo. Então, as cargas de treinamentos podem ser monitoradas.

Atletas do sexo feminino, também estão mais predispostas que os atletas do sexo masculino, em pesquisa realizada na Liga Americana de Voleibol (MJAANES, 2005).

Tabela 2
Fator De Risco Para Ombro

| FATOR DE RISCO | MODIFICÁVEL |
|--|-------------|
| Intrínsecos | |
| Anatomia | Não |
| Biomecânica | Sim |
| Estabilidade Muscular | Sim |
| Déficit de rotação Interna Glenoumeral | Sim |
| Lesão Prévia | Não |
| Ritmo Escapulo Umeral | Sim |
| Sexo | Não |
| Extrínseco | |
| Situação de Competição | Sim |
| Carga Treinamento | Sim |

Rubi foi a única atleta que lesionou a articulação do cotovelo. A lesão parcial do ligamento colateral ulnar foi classificada por uma lesão traumática. O maior agravante para Rubi era o não afastamento. Atletas de meio de rede podem sofrer este tipo de lesão na articulação do cotovelo. Era difícil para Rubi manter os treinamentos de bloqueio. Em algumas situações, a atleta apresentava muita dor e tornava-se difícil a resolução e o tratamento definitivo para a cura desta lesão.

Na primeira temporada, a lesão da coluna vertebral de Diamante foi a única que apresentou, em uma situação traumática, uma compressão do nervo ciático, ao defender uma bola. Foi diagnosticada síndrome do músculo piriforme.

Segundo Parziale (1996), esta síndrome pode ser causada por uma situação traumática na região sacroilíaca com dor irradiada no membro inferior, como ocorreu no caso de Diamante. A exarcebação da dor aguda é sintoma clássico da síndrome (HALLIN, 1983).

Na temporada 2002/2003, Safira e Ametista referiram queixa de lesão. A discopatia lombar, mais conhecida como hérnia discal, pode comprometer estruturas

ligamentares e também raízes nervosas. A dor nos movimentos de flexão do tronco são sintomas bem característicos de hérnia discal. Em seu histórico de lesão, Safira já mencionava dores em sua coluna lombar.

Safira...Aos 17 anos eu já sentia muita dor... Eu não conseguia curvar o tronco para frente de tanta dor...

...Tomava um remedinho e continuava treinando no dia seguinte...Até o estomago começar a doer...

Além da lesão do membro superior, as lesões da coluna vertebral estão ainda em destaque quando observamos os esportes de salto. Bruker (2000) explica que a fisiopatogenia das lesões agudas da coluna lombar estão relacionadas aos movimentos rotacionais e de hiperextensão da coluna lombar realizados durante o ataque e ao excessivo número de saltos e quedas que sobrecarregam a região lombar e sacroilíaca, destacando que os segmentos que recebem maior compressão axial e rotacional são L4-L5 e L5 e S1 (os mais acometidos em processos degenerativos discais).

A lesão de Safira ou a agudização do quadro de dor na coluna lombar em uma lesão pré-existente ocorreu no início do jogo, na primeira bola defendida. Para Augustsson et.al (2005), as lesões no voleibol de elite, podem ocorrer nos primeiros dez minutos de exposição do atleta na partida ou nos últimos dez minutos finais de um jogo. Isto pode acontecer, segundo o autor, devido aos níveis de concentração cognitiva motora e níveis de fadiga em momentos finais de uma partida.

A região cervical é menos acometida do que a região lombar. Ametista foi acometida por uma mialgia cervical no trapézio durante o treinamento físico específico. E mesmo com o episódio do início da lesão, Ametista continuou a série de repetições no aparelho de musculação. Provavelmente, se tivesse no momento da lesão, finalizado o exercício, seu quadro de dor poderia não ter sido tão intenso.

Este estudo corrobora com a possibilidade de que quadros posturais sejam resultados de sobrecargas mecânicas e desequilíbrios musculares, resultado da falta de flexibilidade da coluna lombar e dos membros inferiores e a associação de situações de risco e de sobrecarga.

As lesões do membro inferior são mais comuns em atletas de alto rendimento. Verhagen et al. (2004) encontraram 74% de lesões em membros inferiores, mesmo não sendo um esporte de contato como voleibol. Entre as lesões mais citadas em estudos recentes, estão as lesões do tornozelo e do joelho. Diamante, Rubi, Safira, Ametista e Esmeralda sofreram algum tipo de lesão no joelho.

Foram encontradas neste estudo de casos, seis lesões na articulação do joelho, sendo que cinco destas lesões são de etiologia relacionada à sobrecarga e à lesão por trauma.

Diamante foi acometida por uma condromalácia - lesão característica de desgaste condral – que geralmente ocorre em atletas com mais tempo de prática desportiva.

O termo condromalácia é aplicado somente a patologias que acometam a cartilagem articular da patela ou côndilos femorais, podendo ser resultado do mau alinhamento femoropatelar, trauma repetitivo ou alterações degenerativas. Este tipo de afecção é bem clássico no jogador de voleibol, devido à quantidade de saltos e ao posicionamento em semiflexão, como a defesa e a recepção. Na literatura, são encontradas várias teorias prováveis para a condromalácia, que são divididas em três grupos básicos: traumáticos, nutricionais e metabólicos. Microtraumas repetitivos sobre as superfícies articulares excederiam a capacidade de reparação da cartilagem articular, resultando em alterações degenerativas locais (SHAHRIAREE, 1992).

Os fatores de risco associados com afecções femoropatelares são: (a) anormalidade do ângulo quadriciptal (ângulo Q); (b) hiperpronação dos pés; (c) alteração da relação entre força de flexibilidade dos músculos abdutores; (d) retração da musculatura isquiotibial, banda ilitibial, tríceps sural e do retinaculum peripatelar (WALSH, 1995).

Rubi sentia ambos joelhos. Por sua história, o fator de risco mais evidente era o início da dor pós-treinamento técnico específico para o bloqueio, além de apresentar sutilmente uma patela mais alta.

Como fisioterapeuta da equipe, observei que nos treinos, era utilizado um “Tatame” na linha próxima a rede. Este recurso tentava minimizar o

impacto sofrido pela quantidade de salto para as atacantes do meio de rede, como era o caso de Rubi.

Ametista apresentou um quadro de disfunção femoropatelar no joelho; uma situação pré-existente de que a atleta estaria retornando aos treinamentos depois do quadro de uma periostite; Porém, o fato da atleta não querer ficar mais tempo longe da quadra e devido a seu retorno precoce, ocorreu uma compensação do movimento, sobrecarregando a articulação do joelho.

Esmeralda também realizou em sua primeira temporada de 2001/2002, tratamento para disfunção femoropatelar no joelho esquerdo; na época Esmeralda treinava com juvenil e a equipe adulta, ocupando a posição de titular absoluta em ambas categorias.

Estudos publicados sugerem que a assimetria rotacional do quadril pode estar relacionada com a dor femoropatelar (DFP) (MASCAL et. al 2003; CIBULKA MT et.al. 2005; LABELLA, 2004), pois a diminuição da força, principalmente, dos músculos abdutores de quadril e rotadores externos, aumentam a rotação interna e o momento valgo do joelho, causando aumento da força de reação da articulação femoropatelar e alterando a mecânica da articulação femoropatelar. A maior parte da literatura referente à dor femoropatelar a cita como um dos problemas ortopédicos mais comuns encontrados entre indivíduos jovens e ativos.

A tendinopatia patelar foi apresentada por Rubi durante as duas temporadas. Rubi manteve tratamento. E em nenhum momento, Rubi foi afastada de treinos.

Safira apresentou tendinite patelar na segunda temporada, com agudização dos sintomas pós-treinamento específico de jogadas de bloqueio (sistema ofensivo). A atleta não foi afastada.

A literatura fala de atletas inseridos na prática esportiva de basquete, voleibol, futsal, futebol, corrida, e tênis. A tendinopatia patelar também é comum em militares, representando 15% de todas as lesões relacionadas a tendões. Vários fatores de risco intrínsecos e extrínsecos têm sido descritos em lesões por uso excessivo de tecido musculoesquelético. Mas especificamente, como uma típica lesão por uso excessivo. É particularmente, bem descrita em jogadores de voleibol de elite e dentre os quais, a tendinopatia patelar é muito comum e continua sendo relacionada

à intensidade do treinamento, performance de salto e dinâmica do joelho e tornozelo (REESER, 2006).

Apesar de estudos clínicos apontarem que a tendinopatia é mais comum em homens, tal afirmação não foi confirmada por um estudo epidemiológico de FERRETTI. et al (1998). Em uma análise, Visnes et al (2005) demonstraram não haver significativa diferença entre os sexos. A tendinopatia tem sido a causa pelo abandono do esporte em esportistas acometidos. Em uma pesquisa independente, um terço dos atletas com tendinopatia estavam inaptos a praticar o esporte por mais de seis meses. A origem da dor na tendinopatia patelar permanece sendo um mistério. Os sintomas da tendinopatia patelar podem ser resultantes da ativação da região peritendínea pelos receptores dolorosos. Estudos revelam que a desregularização dos mediadores de dor podem ser um importante fator na sintomatologia da tendinopatia.

Alguns fatores de risco podem ser modificados, exemplo disto, é a relação com os erros de treinamento (FERRETTI, 1998) que tem demonstrado que a tendinopatia patelar está associada à quantidade e intensidade de treinamento. Segundo ele, os atletas deveriam variar seus programas de treinamento. Isso vem à tona como uma importante arma no tratamento da tendinopatia patelar.

Para Rubi e Safira, o início insidioso da dor era característico pós-treinamento em quadra. A flexibilidade dos isquiotibiais e quadríceps podem ser classificados como fator de risco modificável por meio de alongamento e correção postural.

A literatura, também, aponta para a anormalidade biomecânica. A causa da instabilidade biomecânica na tendinopatia patelar permanece uma grande controvérsia. Hiperpronação dos pés, pé plano ou cavo, varo ou valgo, tibia vara, genoalگو ou genovaro, disfunção de ligamentos patelares, anteversão femoral e discrepância do comprimento das pernas têm sido citados como fatores intrínsecos para a tendinopatia patelar.

Contraopondo o que outros autores dizem, Richards et al.(1996) e Lian et al.(1996) afirmam que não há evidências substanciais na literatura para confirmar a importância das variantes anatômicas citadas. A correção dinâmica da biomecânica do salto parece ser justificada nos achados de abordagem sintomática.

Sendo assim, a tendinopatia patelar, resultante da sobrecarga mecânica, pode ser recorrida em atletas com tendinopatia. Isto não deve ser interpretado como um conselho para cessar as atividades ou recorrer à imobilização, mas o afastamento é uma indicação que em nenhum momento ocorreu para esta lesão.

Tabela 3

Fator De Risco Para Joelho

| FATOR DE RISCO | MODIFICÁVEL |
|-------------------------------|--------------------|
| Intrínsecos | |
| Estabilidade Central | Sim |
| Habilidade de Saltar | Sim |
| História Previa de Sintomas | Não |
| Sexo | Não |
| Momento do Ataque/aterrisagem | Sim |
| Extrínsecos | |
| Superfície da quadra | Sim / |
| Volume de treinamento | Sim |

No modelo acima desenvolvido, para melhor compreensão dos fatores que possam ser modificáveis, mesmo com características intrínsecas, a estabilidade central enfatiza o aspecto postural, o treinamento monitorado da habilidade de saltar e da habilidade de aterrisar, os cuidados com os tipos de pisos e superfícies, e a quantidade de treinamento. Segundo Meewisse (1994), estes fatores podem ser controlados e modificados desde o processo de formação do atleta.

Safira também queixou-se de dor posterior nos joelhos na primeira temporada. A atleta foi avaliada clinicamente e com exame complementar, seu diagnóstico foi de cisto de Baker.

As bolsas suprapatelar e gastrocnêmio- semimembranosa, em geral, comunicam-se com o espaço articular e são consideradas, por alguns autores, como recessos articulares. Também conhecida como cisto poplíteo ou de Backer, tem como característica essencial para seu diagnóstico, a presença de um colo localizado entre o tendão do semimembranoso e o ventre medial do músculo gastrocnêmio. São categorizadas entre as lesões por sobrecarga (MCCARTY, 2004; MORRISON, 2000).

Somente Ametista apresentou este tipo de sintoma e queixa. Foi diagnosticada síndrome da banda iliotibial (SBIT), que é uma das causas mais comuns de dor na região lateral do joelho em atletas, principalmente em corredores.

Segundo Fredericson (2005), esta é uma lesão por “overuse” que resulta a partir da fricção repetitiva da banda iliotibial (BIT) sobre o epicôndilo lateral do fêmur, com estudos biomecânicos demonstrando uma zona máxima do impacto de aproximadamente 30° da flexão do joelho. Fatores do treinamento estão relacionados com essa lesão. Em Ametista, seu quadro de dor teve início após um treinamento específico para corrida (esteira).

Estudos têm demonstrado que fraqueza ou inibição do músculo glúteo médio podem ser fatores causador desta lesão. Quando este músculo não é corretamente aquecido durante toda fase de suporte do ciclo de corrida, há uma diminuição na habilidade de estabilizar-se a pelve excentricamente no controle da abdução femoral.

Como resultado, outros músculos por obrigação, compensam, freqüentemente, conduzindo para excessiva tensão no tecido mole e limitações miofaciais. A literatura é clara quanto ao repouso e ao tempo em média de seis semanas para reabilitação.

Sobre o tempo, são permitidos aumentos graduais na distância e freqüência. De todas as lesões com maior grau de severidade pelo tempo de afastamento na articulação do joelho, destaca-se o caso de Esmeralda, que após um quadro de disfunção femoropatelar, sofreu uma lesão traumática com ruptura total do ligamento cruzado anterior durante o jogo.

A incidência de lesão no ligamento cruzado anterior (LCA) sem contato, nas mulheres é de seis a oito vezes maior que em homens, competindo nos mesmos esportes. Foram feitos dois estudos para verificar essa diferença entre os sexos (GERWYN et al, 2006). Logo que ocorreu a lesão, Esmeralda foi encaminhada para cirurgia na mesma semana. Para Shelbourne (2006), lesões com ruptura do LCA podem ser reabilitadas em uma fase pré-operatória e a precocidade de intervenção cirúrgica na fase aguda (ocorrência da lesão) pode causar dor e edema no pós-operatório.

De acordo com Bahr (1997), uma descrição completa dos mecanismos para cada tipo de lesão é necessária para responder pelos eventos que conduzem à situação da lesão, como também, incluir uma descrição de corpo inteiro e da biomecânica da articulação no momento da lesão.

A maioria das lesões do ligamento cruzado anterior (LCA) em atletas do sexo feminino acontece durante um episódio de não-contato, geralmente durante desaceleração, rotação lateral, ou aterrissando. Uma das possíveis causas para investigar a lesão de Esmeralda era quanto ao nível de habilidade para o movimento do saltar e aterrisar.

Vários estudos têm analisado a relação entre o nível de habilidade e a lesão; porém, os resultados são contraditórios. Em estudo quanto à associação entre idade, nível de habilidade e lesão em 264 jogadores de futebol masculino, Peterson (2000) relatou que atleta da base lesionava-se mais do que atletas de equipes principais descritos como qualificados e mais de 79% das lesões, eram do membro inferior (sendo joelho, tornozelo as regiões mais acometidas).

Hosea et. al (2000) acharam mais que o dobro do aumento na incidência de lesão do tornozelo em estudantes colegiais, associando ao baixo nível de habilidade em meninas do que nos meninos. Outros estudos têm relatado que os baixos níveis de habilidade mostram a tendência de um maior número de lesão e também, de gravidade de lesão; porém, é difícil de comparar os resultados destes estudos já que eles investigaram jogos desportivos talvez de forma diferente e com critérios diversos por se agrupar em níveis de habilidade.

Nessa mesma linha, mas enfatizando o aspecto da aprendizagem motora, Schmidt (2000) afirmou que um praticante pode apresentar um padrão de habilidades motoras fundamentais necessárias para o desempenho eficiente em nível iniciante, mas isso não indicará, necessariamente, que ele terá a mesma eficiência em nível especializado, pois este pode não possuir as habilidades fundamentais para utilizar em uma fase de especialização. Por outro lado, o praticante pode possuir um padrão necessário para o nível de iniciante, mas possuir um padrão de habilidades fundamentais que somente seriam utilizadas em nível especializado.

No caso de Esmeralda, além da precocidade para a intervenção cirúrgica, após cinco meses em processo de reabilitação, ela foi liberada para o retorno à competição. E no primeiro treinamento, já específico para bloqueio, a atleta sofreu uma recidiva de lesão do ligamento cruzado anterior.

De todos os casos, como fisioterapeuta, este foi um dos piores momentos vivenciados no esporte de alto rendimento, quando se percebe a impotência em discutir o porquê de Esmeralda não estar ainda pronta para liberação total em treinos para competição e não poder fazer nada para impedir este procedimento.

Esmeralda...Foi o pior momento da minha vida, ouvi em estalido dentro do meu joelho...

....Sentia dor de pensar que nunca mais jogaria voleibol....todas meninas se afastaram, ficaram assustadas como eu...

Para Minayo (2005), o método qualitativo de pesquisa não tem qualquer utilidade na mensuração de fenômenos em grandes grupos, sendo basicamente útil para quem busca entender o contexto onde algum fenômeno ocorre. Ele permite (estava no plural) a observação de vários elementos simultaneamente. Em um pequeno grupo, essa abordagem é capaz de propiciar um conhecimento aprofundado de um evento, possibilitando a explicação de comportamentos.

A análise biomecânica e as características neuromusculares, previamente para prever proximal força de rotação anterior durante uma tarefa de parada-salto vertical, podem justificar as lesões por não contato (GERWYN et al. 2006; HEWETT et al, 2000).

Os investigadores examinaram três fatores de risco que poderiam contribuir potencialmente à disparidade do sexo feminino e as altas taxas de lesão: anatômico, hormonal, biomecânica e neuromuscular. Outros contrapõem como sendo os maiores causadores da lesão do ligamento cruzado anterior, argumentando apenas ser neuromuscular e biomecânico. Em relação ao fator hormonal, os estudos recentes colocam o hormônio estrogênio como um dos fatores em relevância, que pode favorecer o aparecimento de lesões, deixando as mulheres mais susceptíveis que os homens (GORMAN, 1998).

Esta foi uma das limitações deste estudo, pois no instrumento de pesquisa (questionário), não foi abordado nada a respeito do comportamento do ciclo menstrual de cada atleta no momento da ocorrência da lesão, fato este que hoje a literatura tem se preocupado.

Outros estudos recentes ainda salientam a relação entre o momento do ciclo menstrual e a lesão do ligamento cruzado anterior (BEYNNOM, 2006). A análise de concentrações do sérico de progesterona revelou que as atletas alpinistas na fase pré-ovulatória do ciclo menstrual, eram significativamente mais prováveis à laceração de seus ligamentos cruzado anterior, do que na fase pós-ovulatória.

Neste estudo, foi concluído que a probabilidade de sustentar uma lesão do LCA não remanesce constante durante o período menstrual, uma vez que o risco de sofrer o rompimento do LCA é significamente maior durante a fase pré-ovulatória do ciclo menstrual comparado com a fase pós-ovulatória. Wojtys (1997), demonstrou em seu estudo com atletas, um aumento da susceptibilidade para lesões do joelho; especificamente do ligamento cruzado anterior, no período ovulatório da mulher que não usa contraceptivo oral.

Além disto, uma pesquisa nessa área é necessária para confirmar esta relação; de qualquer forma, informações preliminares sugerem que o estrogênio afeta o sistema neuromuscular de mulheres atletas. Os efeitos dos hormônios femininos no sistema músculoesquelético e neuromuscular têm sido amplamente debatidos. Estrogênio e a relaxina são conhecidos por causar diminuição de força ligamentar, sendo que estes receptores de estrogênio existem no LCA. O estrogênio afeta a função do sistema muscular e sistema nervoso central.

Nos depoimentos de Diamante e Ametista, nota-se como a lesão por sobrecarga pode ter como conseqüência o estresse ósseo. As fraturas de estresse podem ser definidas como sendo uma fratura parcial ou completa, resultante de microtraumatismos repetitivos, insuficientes para causar uma fratura isoladamente. Estão associadas ao aumento de carga e intensidade dos treinamentos e jogos, não havendo tempo hábil para o reparo tecidual adequado (MARTIN et al 1987; MATHESON, 1999).

O estágio inicial da fratura de estresse é denominado de periostite, caracterizado pelo acometimento isolado do perióstio. Esta lesão foi apresentada

por Ametista logo que ela iniciou a prática do voleibol (15 anos). Ametista foi acometida por uma periostite do terço médio da tíbia. Foi então submetida a tratamento conservador e afastamento da competição por dois meses.

A lesão de Ametista evoluiu para uma fratura de estresse. A partir de então, a atleta teve pequenos intervalos de afastamento; a cada temporada, tornava-se mais distante a resolução do problema, devido à precocidade de retorno para os treinamentos e jogos. A fratura de estresse da região do terço médio da tíbia tem como característica a tendência ao retardo ou a não consolidação da fratura, associada a sua localização na região subcutânea, onde o aporte vascular é menor (RETTING et al.,1988). Neste caso, os fatores de risco (intrínsecos) modificáveis, como a flexibilidade, reeducação postural, a resolução do início da lesão quando a atleta iniciou o esporte, poderiam ter minimizado a triste consequência deste tipo de lesão.

Lesões por sobrecarga parecem ser tão comuns quanto lesões agudas em voleibol (AAGAARD, JORGENSEN, 1996).

Diamante, por sua vez, foi acometida por sesamoidite. Os sesamóides do primeiro metatarsal são em número de dois, situados normalmente sob a cabeça deste osso; um medial ou tibial e outro lateral ou fibular, no seio do complexo glenometatarsofalângico, com o qual se confunde automaticamente. Para Diamante, esta foi sua pior lesão. Neste caso, a sobrecarga define-se por uma força de atuação dorsal para plantar, brusca ou repetitiva, na região metatarsofalângica, estando os sesamóides contidos sob a cabeça metatarsal pela ação dos tendões dos músculos neles inseridos (VILADOT, 1987). Estando o hálux em extensão e havendo sobrecarga no primeiro raio, a resultante da força recai sobre os sesamóides, podendo causar a sesamoidite ou, até mesmo, a fratura, conforme a intensidade desta força (JUNIOR, NERY, TEIXEIRA, 1993)

Rubi e Safira apresentaram tendinite do tendão calcâneo. Lysholm, (1987), em seu trabalho, demonstrou que os tendões do homem não suportam mais que 1.500 a 2.000 manipulações por hora. Grande parte das lesões tendíneas ocorre devido à sobrecarga, isto, é, ao excesso de trabalho realizado por um determinado tendão, levando-o à fadiga. A tendinite pode evoluir para uma ruptura parcial ou total do tendão acometido.

Segundo Wchiting (2001), a fasceíte plantar (FP) é uma síndrome degenerativa da fáschia plantar que atinge cerca de 10% da população. Apresenta várias explicações etiológicas, porém a causa mais comum é de origem mecânica, envolvendo forças compressivas que aplainam o arco longitudinal do pé (ROCHAS, 2005). A inflamação ocorre por microtraumatismos de repetição na origem da fáschia plantar sobre a tuberosidade medial do calcâneo. As forças de tração durante a fase de apoio na marcha, levam ao processo inflamatório, que resulta em fibrose e degeneração (CARVALHO et.al., 2003).

Safira, com seu histórico total de oito entorses de tornozelo, apresentou instabilidade da articulação do tornozelo em sua avaliação médica. Ela tinha ambos tornozelos com sinal de gaveta anterior. Os estabilizadores dinâmicos são os músculos fibulares; entretanto, os ligamentos e as cápsulas fornecem a informação para o sistema proprioceptivo. Os músculos fibulares funcionam tanto como sensores e como executores (FU et al., 2005). Na teoria, os receptores estáticos e dinâmicos dos estabilizadores agem como sistemas paralelos, fornecendo informação, ao mesmo tempo que sustenta posição da articulação. Contudo, há somente um estudo de Konradsen et al. (1998) que sustenta a função paralela dos dois sistemas sensórios proprioceptivos do tornozelo.

Hoje, a literatura ressalta que o entorse de tornozelo é considerado a lesão mais comum na prática esportiva, principalmente no voleibol. Dentre todas as lesões do sistema musculoesquelético que acomete atletas, 10 % a 30% localizam-se no tornozelo e destas, 25% são caracterizadas como entorse (ZAMPIERI, 2003). O mecanismo mais freqüente é a inversão com flexão plantar com trauma, geralmente, indireto, lesionando primeiramente, o ligamento fíbulo-talar-anterior (LTFA). Caso a inversão ocorra associada à dorsiflexão, o que é menos freqüente, o ligamento fíbulo-calcâneo (LCF) será o mais submetido ao estresse. A articulação do tornozelo é mais instável na flexão plantar, já que nesta posição, a estabilidade articular é proporcionada pelos ligamentos do complexo lateral, em especial o ligamento fíbulo - talar-anterior (SACCO, 2004).

Os entorses de tornozelo não resultam apenas no afastamento da participação esportiva ou a algumas sessões de fisioterapia. Eles também causam no tornozelo do atleta, uma instabilidade articular, que quando não tratada de maneira adequada, pode fazer com que o atleta tenha recidivas da mesma lesão.

Tabela 4
Fator de Risco Tornozelo

| FATOR DE RISCO | MODIFICÁVEL |
|------------------------------------|-------------|
| Intrínsecos | |
| Controle Neuromuscular | Sim |
| Lesão Prévia | Não |
| Habilidade de atacar (aterissagem) | Sim |
| Extrínseco | |
| Lesão Prévia | Não |
| Sexo | Não |
| Posição de jogada | Não |
| Proteção/Taping | Sim |

O modelo descrito por Meewise (1994) para os fatores de risco do tornozelo, inclui como fator modificável o controle neuromuscular, onde a literatura hoje é consensual quanto a sua importância, a habilidade de saltar e aterissar e a importância das bandagens funcionais como uma forma de prevenção e tratamento.

O sistema musculoesquelético é responsável pela produção e transmissão de forças. O excesso de sobrecarga leva ao aparecimento de lesões que variam de um simples estiramento até uma ruptura parcial ou completa.

A ruptura é resultado de uma contração abrupta do tipo excêntrica, envolvendo, principalmente, grupos musculares que cruzam duas articulações. O local mais acometido é a transição ou a junção miotendínea, considerada por McMaster (1993), como a região de menor resistência e de menor aporte sanguíneo, sendo assim, local favorável ao aparecimento das rupturas.

Garret (1988), em seus estudos, mostrou que as lesões musculares ocorrem principalmente, na junção miotendínea, independentemente da extensão da lesão e da arquitetura muscular. Safran (1988) demonstrou que os músculos mais bem condicionados suportam maiores sobrecargas antes de romperem-se, em contraste àqueles mal condicionados. Ametista foi a única atleta a apresentar uma lesão muscular dos adutores na região superior da coxa, em um movimento abrupto para defender uma bola. O aquecimento e as compensações do movimento poderiam estar associados aos fatores que colaboraram para o aparecimento da lesão.

Alguns fatores podem predispor ao aparecimento de lesões, como diminuição de flexibilidade e força, relação anormal entre a musculatura agonista e antagonista

e a presença de lesões mal tratadas ou não tratadas previamente (GARRET et. al, 1983, 1984,1987).

8.3.1 Volume de Treinamentos e Calendário

Um fator adicional envolvido na realização de comparações de lesões esportivas é a utilização de vários métodos para coletar dados de exposição e calcular a incidência da lesão.

Em um estudo proposto por Brooks (2006), quando pesquisava a respeito dos critérios para os estudos epidemiológicos utilizando o exemplo de uma equipe de voleibol, ele detectou que os métodos mais comuns são: lesões/1000 horas jogadas de exposição; lesões/1000 exposições de atletas; lesões/1000 partidas. Ainda não há consenso quanto ao método mais adequado. Este estudo de casos trabalha com a exposição do atleta em treinos e jogos.

Alguns trabalhos não têm estabelecido um padrão para verificação de tempo de exposição. O número de treinamento em horas era 9.9 h/semana para os homens e 9.4 h/semana para mulheres.

Isto parece ser muito alto para os padrões previamente estudados por Bahr (1997), que notou 7.2 h/semana de treinamento para os homens noruegueses e 6.9 h/semana para mulheres norueguesas.

A quantia de jogo informada neste estudo, era por outro lado, mais baixa quanto aos níveis de treinamento do que previamente informou Aagaard e Jorgensen (1996) e Bahr e Bahr (1997) em seus estudos. Além disso, o tempo de exposição de jogo raramente é calculado individualmente; até mesmo em estudos prévios, a quantia atual de tempo durante o qual cada jogador está em risco de lesão é difícil de investigar. O verdadeiro tempo de exposição pode ser então mais alto ou mais baixo e isto então dificultaria a comparação com outros estudos.

O modelo mais avançado que estuda os riscos de uma lesão é o proposto por Reeser (2006). O tempo do começo até o evento acontecer (ou seja, a primeira lesão) ou até o final do jogo (para jogadores não lesionados) é a principal variável.

O tempo é medido conforme o número de horas de exposição de cada jogador (tanto em treino quanto em partidas). É importante lembrar que o tempo de jogo pode variar entre os jogadores do time, levando em conta que os melhores jogadores jogam mais do que os substitutos e que às vezes, são até mais atingidos nos treinos.

A observação, neste estudo de caso, por meio de dados como o volume de treinamento de duas temporadas e calendário de competição, demonstra o tempo de exposição das atletas.

Gaskell (2000) observa que a finalidade de uma abordagem qualitativa não é contar opiniões e pessoas. Seu propósito volta-se, dentre outros focos, para a exploração do espectro de opiniões e as diferentes representações acerca de um assunto que se está estudando.

A exploração dos dados qualitativos não se consolida, necessariamente, a partir da extensão do material do qual se dispõe, uma vez que em geral, o espectro de opiniões e versões acerca de uma realidade tem limites.

O voleibol é a modalidade esportiva coletiva caracterizada principalmente, por um trabalho físico dinâmico, de intensidade variada, onde há períodos de esforço físico, alternando com períodos de pausas (BARBANTI, 1986). De acordo com Silva (1999), uma partida de voleibol dura, em média, 83 minutos e os intervalos de ação 6,4 e 16,1 segundos, respectivamente, para equipes masculinas e 7,7 e 20, 6, respectivamente, para equipes femininas.

Na temporada 2001/2002 foram somadas 1.012 h e 24 m de treinamentos e jogos, somando 75 jogos ao todo, sendo 72 em competições e três jogos em outros eventos. Já na temporada 2002/2003, foram somadas 928 h e 10 minutos com total de 71 jogos.

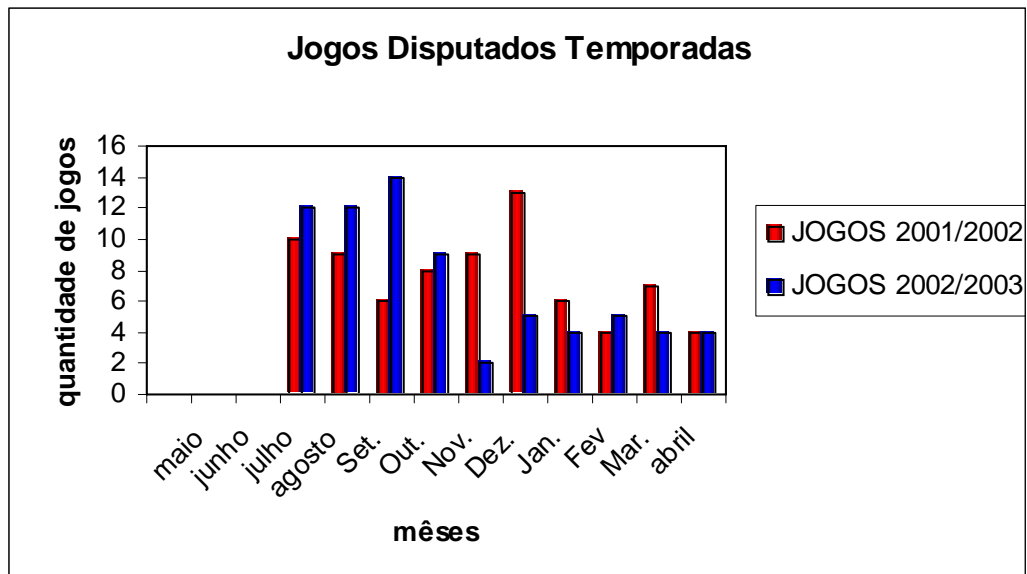


Gráfico 1: Número de jogos correspondentes a cada temporada.

No gráfico 1, observa-se que na primeira fase da temporada de 2002/2003 (julho, agosto, setembro), houve a maior quantidade de jogos disputados. Já no mês de dezembro, na temporada 2001/2002, 13 jogos foram disputados no mesmo mês.

Durante a temporada 2001/2002, foram disputados oito torneios/campeonatos, (quatro torneios e dois campeonatos). Foram eles: Salompas Cup (internacional): 21 a 29 de julho onde a equipe foi campeã, Challenger: 13 a 19 de agosto alcançando o vice-campeonato, Campeonato Paulista de 23 a 27 de agosto, sagrando-se campeã; Copa dos Campeões: 24 a 26 de setembro, ficando com o 5º lugar, Jogos Abertos do Interior: 08 a 11 de outubro, campeão; Grand Prix: 29 de outubro a 22 de dezembro, onde a equipe conquistou o campeonato, Precon Top: (internacional) 28 a 30 de dezembro, ficando em 4º lugar, Superliga Nacional: 05 de janeiro a 27 de abril de 2002, obteve o título de vice-campeã.

Durante a temporada 2002/2003, foram disputados 71 jogos distribuídos em seis torneios/ campeonatos (quatro torneios e dois campeonatos). Foram estes: Jogos Regionais: 06 a 13 de julho, Salompas Cup (internacional): 27 de julho a 04 de agosto, Campeonato Paulista: 10 de agosto a 07 de outubro sendo campeão nas três disputas. Grand Prix: 16 de agosto a 13 de outubro, a equipe foi vice-campeã, Jogos Abertos e a Superliga Liga Nacional de 01 de dezembro a 24 de abril de 2003 na qual adquiriu o título de campeã.

A observação quanto ao calendário esportivo de 2001/2002, evidencia pequenos intervalos de folga entre um campeonato e outro no mês de dezembro, onde as atletas já tinham chegado às finais do Campeonato Paulista e preparação para Liga Nacional. O descanso não acontecia; a equipe embarcava para um torneio internacional na Europa e quando voltava, já era praticamente o início da Superliga Nacional.

As lesões de Rubi ocorreram nas duas temporadas durante os jogos: a lesão com ruptura parcial do ligamento colateral ulnar e o início dos sintomas da fascíte plantar. Safira, durante o ataque em jogo iniciou sintomas de tendinite da cabeça longa do bíceps e em Janeiro de 2003, no momento da defesa durante o jogo, sentiu a região lombar com diagnóstico de uma discopatia lombar. Esmeralda, sofreu a lesão mais severa em jogo: ruptura do ligamento cruzado anterior (LCA).

Destas lesões, duas foram traumáticas: as sofridas por Rubi e Esmeralda, respectivamente, com o entorse do ligamento do colateral ulnar e a lesão do ligamento cruzado anterior.

A fim de visualizar os volumes de treinamentos, buscou-se como ferramenta, os gráficos demonstrados abaixo. (Gráficos 2, 3, 4).

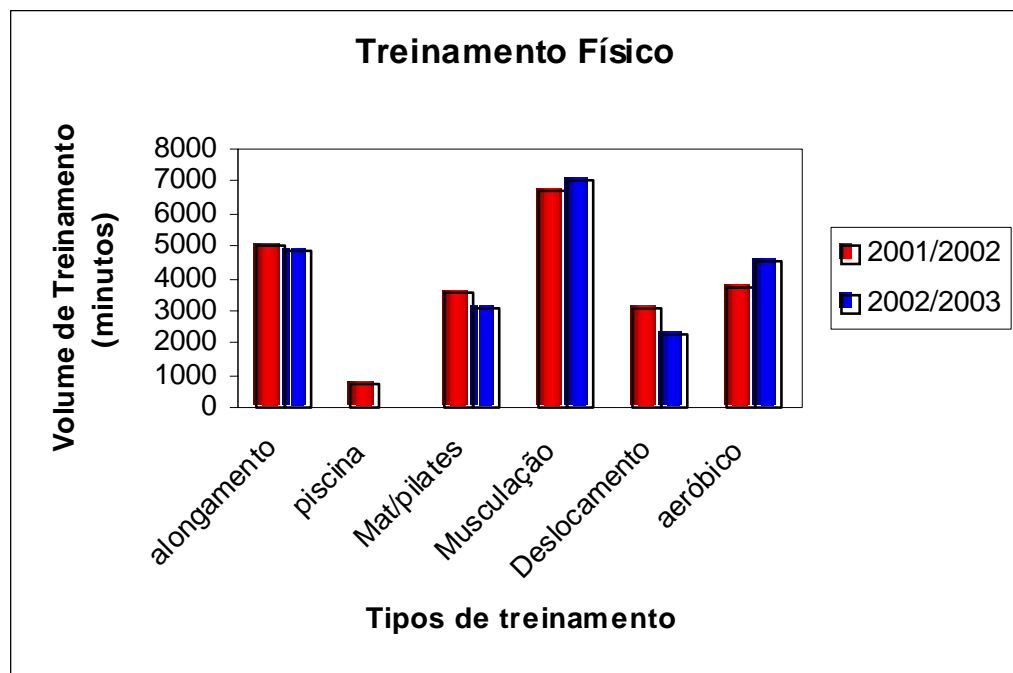


Gráfico 2: Volume de Treinamento Físico

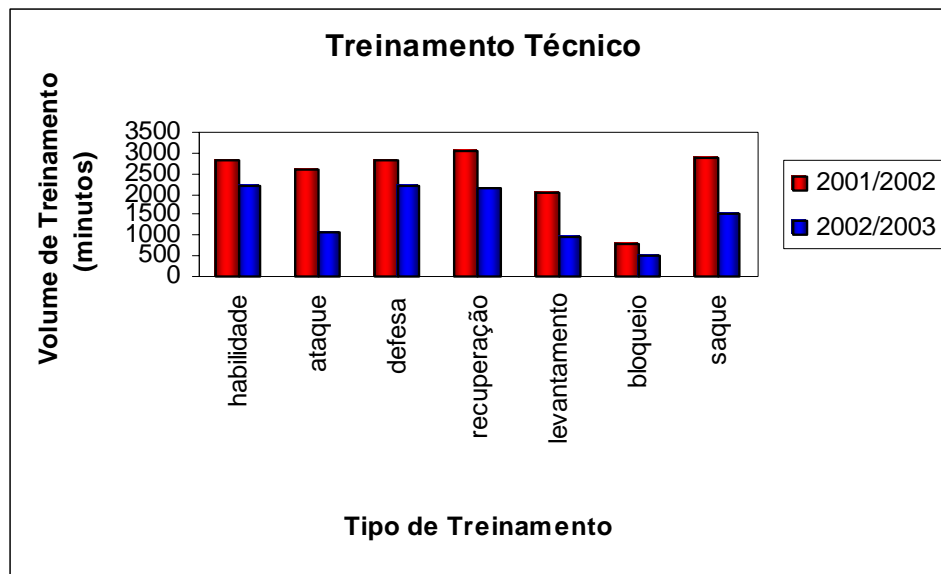


Gráfico 3: Volume de Treinamento Técnico

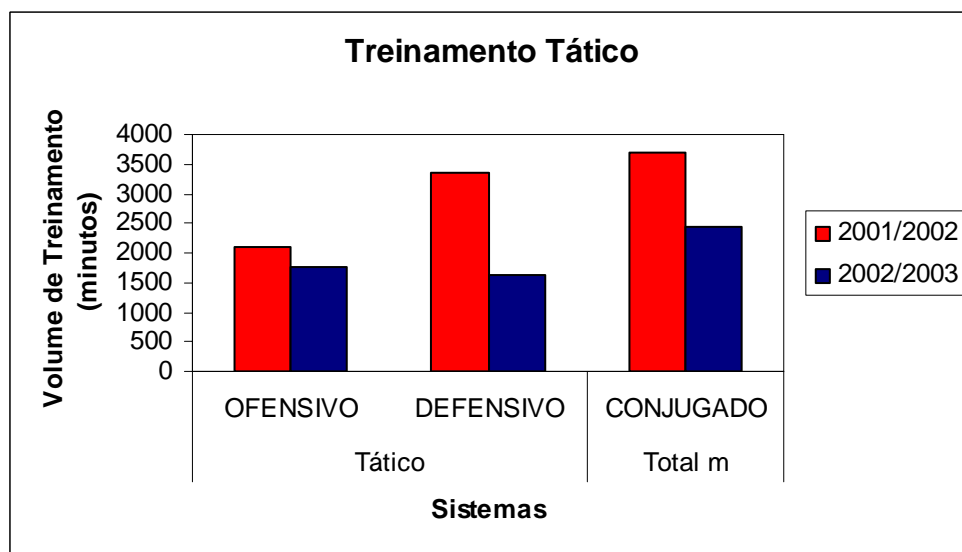


Gráfico 4: Volume de Treinamento Tático

Os gráficos demonstram que no treinamento físico (gráfico 2), foi mantido um padrão de volume de treinamento entre as duas temporadas. A única atividade que não foi realizada em 2001/2002 foi a piscina. No gráfico 3, nota-se uma diferença de maior volume de treinamento técnico na temporada 2001/2002. Isto se repete no gráfico 4, onde percebe-se maior volume de treinamento tático (sistemas ofensivo, defensivo e conjugado).

Com relação à ocorrência das lesões, o treino é a situação que propiciou a maior incidência das mesmas. Mesmo os gráficos demonstrando um planejamento, na periodização em ambas temporadas, os dados de ocorrência de lesão de cada atleta estão associados à alguma situação em treinamento específico.

Diamante, no treinamento técnico para saque, iniciou os sintomas na articulação do ombro. Logo depois, durante um treino tático em sistema defensivo, fez um trauma na região glútea e a sesamoidite, após os treinos técnicos de bloqueio.

Rubi, durante o treinamento tático para o bloqueio, referiu dores ao final do treinamento específico.

Safira, no treinamento técnico para saque, apresentou lesão do ombro. Ametista, no treinamento físico, lesionou-se duas vezes, após treino aeróbico de corrida e no treinamento de musculação durante o movimento de supino.

Esmeralda sofreu sua recidiva de lesão com ruptura total do ligamento cruzado anterior, durante um treino técnico para o bloqueio.

O voleibol é um esporte que ganha adeptos e simpatizantes a cada dia. Na busca de melhores resultados, os atletas de alto nível são expostos a uma intensa carga de treinamentos, realizando de maneira repetitiva ações e movimentos de alta complexidade.

Aliado à alta complexidade dos movimentos executados durante treinamentos e jogos, o voleibol atual é praticado por atletas mais altos e mais fortes, tornando o jogo mais agressivo e desgastante, resultando em maior risco para o desenvolvimento de lesões.

O treinamento na modalidade voleibol deve ser totalmente diferente em relação à intensidade e à frequência, quando comparado aos treinamentos dos adultos. É necessário respeitar os limites fisiológicos do indivíduo em crescimento, uma vez que o impacto excessivo resulta em alterações da placa epifisária e conseqüentemente, do crescimento ósseo (TKIMPA, 2006).

Os fatores relativos às características individuais de cada atleta envolvem aspectos relacionados com idade, habilidade e coordenação motora, flexibilidade, força, potência e resistência muscular. De acordo a Federação Internacional de

Voleibol (FIVB,1994), em razão da capacidade de desempenho no voleibol para o desenvolvimento de uma atleta, deve-se levar em conta, além de características físicas e motoras a condição psicológica (personalidade, comportamento, inteligência e relações inter-pessoais) e o monitoramento dos fatores de risco. A possibilidade atual de estimular os fatores-risco modificáveis poderá ser uma ferramenta para o cuidado e a prevenção de novas lesões no esporte de alto rendimento.

A promoção da segurança no esporte deve ser um processo implementado em comunidades esportivas, objetivando agir sobre os mecanismos mediadores das lesões no esporte e informar sobre condições que possam modificar as lesões esportivas, aplicadas em nível local, nacional ou internacional, através dos governos, organizações esportivas e outros, incluindo clubes profissionais e amadores (REESER, 2006; BAHR, 2005). Este processo inclui todos os esforços utilizados para modificar as estruturas, o ambiente (físico, social, tecnológico, político, organizacional), assim como as atitudes e comportamentos relacionados à segurança e cuidado do atleta.

Da mesma forma, vários autores propõem medidas preventivas para diferentes lesões no voleibol, mas muitas destas não são vistas neste esporte. Associado a tal fato e de maior complexidade, é a alteração do calendário esportivo, como também a diminuição dos treinamentos por parte dos clubes, para minimizar dessa forma, tanto a exposição das atletas às lesões traumáticas, como às lesões por sobrecarga.

Apesar de tais fatos, é importante acreditar que quando se trabalha em equipe interdisciplinar, onde há um interesse comum em diminuir as lesões no esporte, os resultados podem ser alcançados. Além disto, a conscientização por parte dos atletas quanto aos materiais e técnicas já existentes na prevenção de lesões é essencial para a própria proteção do esportista e facilidade de trabalho dos profissionais que atuam no esporte.

Embora não haja simples soluções disponíveis para resolver tais assuntos evidenciados, a discussão demonstra que é importante, pelo menos para o esporte, que se busque um consenso em estudos e atitudes de comprometimento com crianças, adolescentes e jovens que almejam estar um dia no esporte de alto rendimento.

CONCLUSÃO

O esporte, como todas as realizações humanas, está permeado pela complexidade da vida das sociedades que o produzem, ou seja, ele não se faz apenas por motivações puramente “esportivas”, mas, também, pelos diversos interesses e contradições presentes no contexto social. Não nos importa, então, como profissionais, tão somente produzir o esporte, mas buscar compreendê-lo e discutí-lo, enquanto realização humana, social e cuidado à saúde.

Quando esta investigação teve seu início, em 2001, não imaginou-se onde se poderia realmente chegar, ao ouvir e transcrever as histórias de cada atleta, observá-las e refletir com a revisão de literatura.

Hoje, concluir a observação de um fenômeno unido por elos e interpretá-los, significou uma compreensão melhor de uma realidade equivocada na formação dessas atletas no esporte.

A partir do relato do estudo de caso de Diamante, Rubi, Safira, Ametista e Esmeralda, pôde-se diagnosticar que a história de treinamento (em mais de uma categoria), a precocidade em treinamento com a equipe adulta, a demanda de jogos em suas histórias e o não afastamento dos treinos e competição no momento em que a atleta estava lesionada, foram fatores principais que contribuíram para o agravamento de suas lesões.

Os volumes de treinamento nas temporadas observadas, não evidenciaram que estes pudessem ser os maiores fatores de risco no aparecimento das lesões. A observação quanto ao calendário esportivo da temporada 2001/2002 demonstrou pequenos intervalos entre uma competição e outra e um

número maior de torneios disputados com relação à temporada 2002/2003.

A maior parte das lesões deu-se nos treinos. A região mais acometida foi a articulação do joelho. As lesões dos membros inferiores em todas as atletas foram as mais presentes.

As lesões que mais ocorreram foram as decorrentes de sobrecarga. Inicialmente, suspeitava-se de que o volume de treinamento nas temporadas observadas de 2001/2002 e 2002/2003 poderia ser o maior fator de risco, mas pelas histórias de vida, as lesões severas desde da idade dos 15 anos como no caso de Ametista, evidenciaram que as atletas foram submetidas à competição de alta performance precocemente, ou seja, a especialização precoce.

O treinamento de mais de uma categoria, principalmente, na equipe adulta, foi uma realidade intensa nas histórias de vidas de Diamante, Rubi, Safira, Ametista e Esmeralda.

Em relação à idade, observamos que as atletas mais jovens (19 a 21 anos), Esmeralda e Ametista, sofreram as lesões mais severas. Diamante, Rubi e Safira sofreram mais com as lesões por repetição. Atletas com idade entre 19 a 21 anos merecem um cuidado especial durante esta fase.

Sabe-se que a realidade do atleta de alto rendimento, onde existem vários interesses - principalmente no resultado favorável - traz consigo implicações que sempre induziram a reflexões como fisioterapeuta desta equipe, sobre a qual foi desenvolvida esta investigação. Momentos onde a lesão era limitante e o risco de acentuação de sua severidade era factível, o afastamento da atleta não era priorizado. Diamante, Safira e Esmeralda são atletas que sofreram as conseqüências deste processo.

Depoimentos como os de Ametista explicitam os resultados deste estudo:

(...)Aquelas dorzinhas que se repetem mais de uma vez no mesmo local, com certeza no futuro se tornarão uma lesão crônica, tendinite aguda, desgaste ósseo, como no meu caso, uma fratura de estresse! (...) Quando a gente é mais nova, não entende, ou melhor, não tem consciência da importância do trabalho físico de equilíbrio, para evitar compensar uma parte ou outra do corpo.Sabe, acho que isto é o mais importante! Não sabemos o que está acontecendo nem porque está acontecendo. Será

que a culpa foi minha? Outra coisa, eu acho que também deve ser levado em consideração...sempre voltamos para a quadra antes de ter curado uma lesão, o que nos faz acompanhar por muito tempo!

Enquanto a ciência tenta avançar em medidas de profilaxia, é importante destacar, entre estas medidas o principal compromisso para com o esporte, atitudes de envolvimento que refletem os principais cuidados para estes atletas. A observação e a possibilidade de modificar alguns fatores que colaboram para o aparecimento das lesões pode ser uma ferramenta inovadora na prevenção em atletas que estão no esporte de alto rendimento. O compromisso na formação de crianças e adolescentes no esporte deve objetivar a formação e o planejamento adequado, para que seja possível formar futuros atletas que cheguem ao alto rendimento sem muitas lesões musculoesqueléticas.

O esforço traduzido neste estudo representou uma tentativa para despertar um olhar mais aberto, que possa atingir as necessidades de busca aos novos desafios, construindo conhecimento e caminhando para novas atitudes.

Os resultados deste estudo colaboram para a construção de um conhecimento essencial do indivíduo que trabalha com esporte e que precisa compreendê-lo para poder atender às necessidades dos atletas da forma mais integral e humanística.

REFERÊNCIAS

ANDREWS; HARRELSON; WILK. **Reabilitação Física das Lesões Desportivas**. São Paulo: Manole, 1998.

AAGAARD, H; JORGENSEN, U. Injuries in elite volleyball. **Scand. J. Med. Science Sports**, v.6 n.4, p. 228-32,1996

ALMEIDA, C.M. A mulher e o desporto. **Revista Desporto**, 1999

ARENDT, E.; DICK, R. Knee Injury Patterns Among Men and Women in Collegiate Basketball and Soccer. **Am. J. Sports Med.** 1999.

AMATUZZI et al. **Reabilitação em medicina do esporte**. (s.c.): Roca; 2004.

AUGUSTSSON, S.R.; AUGUSTSSON, J.; THOMEÉ RVANTESSON, U. Injuries and preventive actions in elite Swedish volleyball. **Scand. J. Med. Science Sports**, v. 16 Issue 6 p. 433 Dec, 2006.

BARBANTI, V.J. **Treinamento Físico**: Bases Científicas. São Paulo: CRL Balieiro, 1986.

BARTH, B. La preparazione alla gara attraverso um allenamento stratéggio-tático complesso. **Revista dí cultura sporttiva**. v 14, 1995.

BAHR, R.; KARLSEN, R.; LIAN, O; OVREBO, R. V. **Incidence and mechanisms of acute ankle inversion injuries in volleyball**. Am. J . Sports Méd., v.22, n.5, p.595-600,1994.

BAHR. R. Incidence of acute volleyball injuries: a prospective cohort study mechanisms and risk factors. **Scand. J. Med. Science Sports**, v.7, p.166-71, 1997

BEYNNON, D.F; MURPHY, B D, CONNOLLY, D A J, Risk factors for lower extremity injury:are view of the literature. **Br. J. Sports Med.** v. 37, n.1, p. 13-29. Feb 1º, 2003.

BEYNNON, R. J.; JOHNSON, J. A.; ABATE, B. C.; FLEMING, C. E.; NICHOLS. Treatment of Anterior Cruciate Ligament Injuries, Part 2. **Am. J. Sports Med.**, v.33, n.11, p. 1751 – 1767, dez 1 2005.

BIGLIANI,L.U.;MORRISON,D; APRIL,E.W. The morphology of the acromion and its relationship to rotador cuff tears. **Orthop. Trans.** v.10, p.228, 1986.

BRINER, W. W. Jr.; KRACMAR, L. Comum injuries in volleyball mechanism of injury, prevention and rehabilitation. **Sports Méd.**, v.24, n 1, p.65-71,1997

BROOKS, J;FULLER,C: The Influence of Methodological Issues on The results and Conclusions from Epidemiological Studies of Sports Injuries. **Sports Med** v.36, n.6, p. 459-472,2006

BURKE, P.; BUCKLEY, N.; MCSHANE, D.; O'CONNOR, P. Sports injuries and the casualty department. **Irish Med. J.**; v.3, n.76, p. 127-129, 1983.

BRUKNER P.; Exercise-related Lower leg pain: bone. **Med. Science Sports Exercise**; v.32,n.3, p. 15-26 2000.

BURKHART,S.S; MORGAN,C.D; KLIBER, W.B. The disabled thorowing shoulder: spectrum of pathology. Part III: the SICK scapula, scapular dyskinesis, the kinetic chain, and rehabilitation. **Arthroscopy** v.19, p. 641-61 2003.

CARVALHO JUNIOR AE, IMAMURA M, MORAES FILHO DC. Talalgias. In: HEBERT, S; XAVIER, R. **Ortopedia e traumatologia: princípios e prática**. Porto Alegre: Artes Médicas, p.550-6. 2003.

CARAZZATO, J.G.; CAMPOS, L.A.N.; CARAZZATO, S.G. Incidência de lesões traumáticas em atletas competitivos de 10 tipos de modalidades esportivas. **Rev. Bras. Ortop.** v.27, n.10 1992.

CASSELS, J.W.; MAGELSSSEN, D.J. The Female Athlete. In: BIRRER. R.B. **Sports Medicine for the Primary Care Physician**. 2.ed. (s.c.): CRL, p.165-173, 1994.

CLARKE, K.S.; BUCKLEY, W.E. Women's injuries in collegiate sports. **Am. J. Sports Med.** v.8, n.3, p. 187-190, 1980.

CARAZZATO, J.G. Manual de medicina do esporte. **Sociedade Brasileira de Medicina Esportiva. Laboratório Pfizer**, v. 1-2, 1993.

CASSELS, J.W.; MAGELSSSEN, D.J. The Female Athlete. In: BIRRER. R.B. **Sports Medicine for the Primary Care Physician**. 2 ed. (s.c.): CRL, 1994.

CIBULKA, MT; THRELKELD-WATKINS, J. Patellofemoral pain and asymmetrical hip rotation. **Phys Ther.** Nov v.85, n.11, p.1201-7. 2005.

CHAMBERS, R.B. Orthopaedic injuries in athletes (ages 6 to 17). Comparison of injuries occurring in six sports. **Am. J. sports med.** v. 7,n .3, p. 195-197, 1979.

CHAN, K.M.; FU, F.; LEUNG, L. Sports injuries survey on university students in Hong Kong. **Br. J. Sports. Med.** v. 18,n .3, 1984.

CHAN, K.M.; YUAN, Y.; CHIEN, P.; TSANG, G. Sports causing most injuries in Hong Kong. **Br. J. Sports Med.** v.27 1993.

CHECCHIA S.L., DONEUX SANTOS P., VOLPE NETO F., CURY R.P.L.: Tratamento cirúrgico das lesões completas do manguito rotador. **Rev Bras Ortop** v.9, p.827-836, 1994.

COHEN, M.; ABDALLA, R. J.; EJNISSMAN, B.; ANDREOLLI, C. V. **Lesões músculo-esqueléticas no basquetebol masculino.** Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Universidade Federal de São Paulo, p. 18-21, 1999.

DEHAVEN, K.E.; LINTNER, D.M. Athletic injuries: comparison by age, sport and gender. **Am. J. Sports Med.**; 1986.

EITNER, D.; KUPRIAN, W.; MEISSNER, L.; ORK, H. **Fisioterapia nos Esportes.** Editado por Werner Kuprian. São Paulo: Manole, 1989.

EALM, VERHAGEN, A.J.; VAN DER BEEK, L.M.; BOUTER, R.; M BAHR, W; VAN MECHELEN . A one seson prospective cohort study of volleyball injuries. **J Sports Med** v.38, p.477-481, 2004.

ELLENBECKER, Tood.S. **Reabilitação do Joelho**. São Paulo: Manole, 2002

FU, Amy S.N.; HUI-CHAN, Christina W.Y. Ankle Joint Proprioception and Postural Control in Basketball Players With Bilateral Ankle Sprains. **The American Journal Of Sports Medicine**, v. 33, n. 8, Aug 2005.

FRITZ,S; PALHOLSSKY,K; GROSENBACH. **Terapias do Movimento**. São Paulo: Manole, 2002.

FERRETTI. A. Epidemiology of Jumper's Knee. **Sports Medicine** v.3, p. 289-95; 1990

FERRETTI, A; PAPANDREA, P; CONTEDEUCA, F. Knee injuries in volleyball. **Sports Med** v.10, p. 132–138 1998:

FREDERICSON M, Wolf C. Iliotibial Band Syndrome in Runners Innovations in Treatment. **Sports Med** v.35, n.5, p. 451-459, 2005.

FONTANA, A.; FREY, J.H. The interview: From structured questions to negociat text. In: DENZIN, N.K; LINCOLN, Y.S (orgs). **Handbook of Qualitative Reserch**, California: Sage Publications, 2000

GARRET, W.E.JR; CALIFF,J.C; BASSET, F.H. Histochemical correlates of hamstring injuries. **Am. J. Sports Med**,v.12, p.98-103, 1984.

GASKELL,G. Entrevistas individuais e grupais, In: BAUER, M.W; GASKELL,G; **Pesquisa Qualitativa com texto, Imagem e Som: um manual prático**. Petrópolis: Vozes, 2000.

GARRET, W.E.JR; NIKOLAU, P.K; RIBBECK, B.M; GLISSON, R.R; SEABER, A.V. The effect of muscle architecture on the biomechanical failure properties of skeletal muscle under passive extension. **Am .J. Sports Med.**, v.16, p.7-12.

GARRET, W.E.JR; SAFRAN, M.R; SEABER, A V.; GLISSON, R.R; RIBBECK, B.M. Biomechanical comparison of stimulated and nonstimulated skeletal muscle pulled to failure. **Am J.Sports.**, v.15,p.448-54, 1987.

GARRICK, J.G.; REQUA, R.K. Girls` Sports Injuries in High School Athletics. **J. Am .Med. Ass.**v.239,n.21, p. 2245-2248, 1978.

GARRICK, JAMES.C. **Lesões Esportivas**: diagnóstico, e administração. São Paulo: Roca, 2001

GREENHALGH,T.; **Como ler artigos científicos** - Fundamentos da medicina Baseada em Evidências.2.ed.Porto Alegre: Artemed, 2005

GERWYN, HUGHES; WATKINS; A James. Risk- factor Model for Anterior Cruciate Ligament Injury; **Sports medicine** v.36, n.5, p. 411-428,2006.

GRIFFIN,LY; HANNAFIN,JA; INDELICATO, P; JOY E; KIBLER,B. Female Athlete Issues for the team Physician: A Consensus Statement; **Official Journal of the American College of Sports Medicine**, pp 1785-1793;2003.

HELL, H; SCONLE, C. Causes and Prevention of Typical Volleyball Injuries. **Z Orthop.** v. 123, p.72-75, 1985.

HEWETT, T.E; Neuromuscular Training Improves performance And Lower- Extremity Biomechanics in Female Athletes: **Journal Strength & Conditioning Research**, v.19,n .1, p.51-60,2005

HEWETT, T.E.; LINDENFELD,T.N.; RICCOBENE, JV; The effect of neuromuscular training on the incidence of knee injury in female athletes. A prospective study. **Am. J. Sports Med**, v.27, n.6, p.699-705,2000

HEWETT, T.E; STROUPE, AL; NANCE, TA; NOYES, FR: Pliometric Training in female athletes. **Am J Sports Med** v.24, n.6, p. 765-773,1996.

HERNANDES, Benito. **Treinamento desportivo**. Rio de Janeiro: Sprint, 2000.

HAYCOCK, C.E.; GILLETTE,J.V. Susceptibility of women athletes to injury. **Jama.** v.236, p 163-165,1976.

HILLMAN, SH. **Avaliação, Prevenção e Tratamento Imediato das Lesões Esportivas**. São Paulo: Manole, 2002

HALLIN, RP. Sciatic pain and the piriformis muscle. **Postgrad Med** v. 74, p.69-72, 1983.

HIPPE, M., FLINT, A., LEE, R. K. University basketball injuries: a five-year study of women's and men's varsity teams Scandinavian **Journal of Medicine & Science in Sports** v.3, n.2, p.117-121. 1993

HOFF, G.L.; MARTIN, T.A. Outdoor and indoor soccer: injuries among youth players. **Am. J. Sports Med.** v.14, p. 231-34, 1986.

HOSEA, T.M; GATT, C.J: Back pain in golf. **Clin Sports Méd** v.15, p.37-53, 1996.

HOSEA, TIMOTHY M.; CAREY, CHRISTOPHER C.; HARRER, MICHAEL F.;The Gender Issue: Epidemiology of Ankle Injuries in Athletes Who Participate in Basketball; **IClinical Orthopaedics & Related Research**. v.372, p.45-49, March 2000.

JAMES, G. GARRICK; DAVID, R.; WEBB; **Lesões Esportivas, Diagnósticos e Administração**; 1997.

JORRING.K. Osteoarthritis of the hip, epidemiologic and clinical role. **Acta orthoped Scand**, v.51, p.523-530, 1980.

JONES, D; LOUW, Q; GRIMMER, K. Recreational and sporting injury to the adolescent knee and ankle: Prevalence and causes. **Aust J Physiother.** v.46, n.3, p.179-188 2000.

JUNIOR, P; NERY, C; SOUZA A; TEIXEIRA. Estudo morforradiográfico dos ossos sesamóides do hálux / Sesamoid bones of the hallux, morphological and radiographic study, **Folha méd**; v.106, n.1/2, p.27-33, jan.-fev.1993.

KOEN.H.E.PEERS et.al; Patellar tendinopathy in Athletes; **Sports Medicine** v.35,n.1, p. 71-87;2005

KONRADSEN. Ankle Sensorimotor Control and Eversion Strength after Acute Ankle Inversion Injuries. **Am J Sports Med.** v. 26, p. 72-77;1998.

KUGLER,A.; KRUGER,F.; TROVILLIER,H.H.; ROSEMEYER, B. Muscular imbalance and shoulder pain in volleyball attacks.**Br. J Sports Med.**, v 30, n.3, p.256-9, 1996.

KLEPOSKI,R.W, The female athlete triad: a terrible trio implications for primary care. **J.Am. Acad Nurse Pract.** v.14, n.1, p.26-33. 2002.

LABELLA C. Patellofemoral pain syndrome: evaluation and treatment. **Prim Care.** v.31, n.4, p.977-1003 Dec 2004

LIAN, O.; ENGBRETSSEN, L; OVVREBO, RV et.al. Characteristics of the leg extensors in male volleyball players with jumper's knee. **Am J. Sports Medicine** v.24, p.380-5;1996.

LYSHOLM,J.; WIKLANDER,J. Injuries in runners. **Am J Sports Med** v.15, p. 168-171, 1987

LOES, M. Epidemiology of Sports injuries in the Swiss organization " Youth and Sports" 1987-1989. Injuries, exposure and risks of main diagnoses. **Int. J. Sports Méd.** v.16,n 2, p.134-138,1995

MARTIN, A.D.; MUCCULLOCH,R.G; Bone dynamics:stress strain and fracture. **J. Sports Sci.**, v. 5, p.155-63,1987.

MCCARTHY, CL; MCNALLY, EG. The MRI appearance of cystic lesions around the knee. **Skeletal Radiol** v.33, p. 187-209, 2004.

MORRISON JL, KAPLAN PA: Water on the knee: cysts, bursae, and recesses. **Magn Reson Imaging Clin N Am** 8: 349-70, 2000.

MJAANES, JM; BRINER, WW. Trends in Shoulder Injuries among elite volleyball players in the USA. **Br J Sports Med** v.39, p.397,2005

MASCAL, CL. LANDEL, R. POWERS, CM. Management of patellofemoral pain targeting hip, pelvis, and trunk muscle function: 2 case reports. **J Orthop Sports Phys Ther.** v. 33, n. 11, p. 647-660 Nov 2003

MATHESON,G.O.; CLEMENT,D.B; MACKENZIE,D.C. Scintigraphic uptake of TC at non-painful sites in athletes with stress fractures. **Sports Med.**, v.4,p.65-75,1987.

MARCONI, MA; LAKATOS, E.M **Técnicas de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1999

MEEUWISSE, Willem H. Asing Causation in Sport Injury: A Multifactorial Model, **Journal of Sport Medicine**. v.4, n.3, p.166-170, July 1994.

MINAYO, Maria Cecília De Souza. **O desafio do Conhecimento, pesquisa qualitativa em saúde**. 8 ed. São Paulo: Hucitec, 2004.

MINAYO, M.C.S; ASSIS, S.G; SOUZA. **Avaliação por triangulação de métodos**. (s.c.): Fiocruz, p.81-91, 2005.

MINKOFF, J.; SIMONSON, B.G.; SHERMAN, O.H.; CAVALIERE, G. Clinical practice of sports injury - prevention and care. Injuries in basketball. 2.ed. **Oxford, P.A.F.H. Renstrom**, p. 303-307, 1994.

MILES, M.; HURBERMAN, A. Methods of collecting and Analyzing Empirical Materials. In DENZIN N.; LINCOLN (Eds) **Handbook of Qualitative Research** p.428-444 1994

MORETZ, J. A.; GRANA, W. A. High school basketball injuries. **Phys. Sportsmed**. v.6, n.10, p. 92-95, 1978.

NEER, C. S; Impingement lesions. **Clin. Orthop**. v.173, p 70-7, 1983

GHORAYEB, Nabil; BARROS, Turibio. **O Exercício**. São Paulo: Manole, 1999.

PATTON, M. Qualitative Evaluation and Research Methods. **Newbury Parcks**, Califórnia: Sarge, 1990

PARKKARI, J; KUJALA, UM; KANNUS, P. Is it possible to prevent sports injuries? Review of controlled clinical trials and recommendations for future work. **Sports Med** v.31, p.985-995 2001

PARZIALE, JR; HUDGINS, TH; FISHMAN, LM. The piriformis syndrome. **Am J Orthop** v.25, p. 819-813 1996.

PATTON, M.Q. **Qualitative Evaluation and Research Methods**. Londres: Sage Publications, 1990.

PIVA SR, FITZGERALD K, IRRGANG JJ, JONES S, HANDO BR, BROWDER DA, CHILDS JD. Reliability of measures of impairments associated with patellofemoral pain syndrome. **BMC Musculoskelet Disord**. v.31, Mar 2006

POLLARD,C; SIGWARD, S; OTA, S; LANGFORD,K ; POWERS,C. The influence of in-season injury prevention training on lower-extremity kinematics during landing in female soccer players; **Clinical Journal of Sport Medicine**, v. 16, n. 3 maio 2006.

POWELL, J.W.; BARBER-FOSS, K.D. Sex-related injury patterns among selected high school sports. **Med. Sports Systems**. v.3, n.28, p. 385-391, 2000.

POWELL, J.W. Incidence of injury associat with playing surfaces in the national football league.**Athletic training** v.22, p.202-206, 1987.

RICHARDS, DP.; AJEMIAN, SV.;WILEY, JP. et. al. Knee joint dynamies prenit patellar tendinites in elite volleyball players. **Am J Sports Medicin** v.24, p.676-683 1996.

RETTING, A.C; SHELBOURNE, K.D;MCCARROLL, J.R.; BISESI, M.; WATTS, J. The natural history and treatment of delayed union and non-union stress fractures of the anterior cortex of the tibia. **Am. J. Sports Med.**, v.16, p.250-5,1988.

REESER, J.C; VERHAGEN; BRINER, W; ASKEND, T; BAHR, R . Strategies for the prevention of volleyball related injuries. **BJSM**, v.40, n.7, p 594-599 2006

REINKER, K.A.; OZBOURNE, S.A.; A comparison of male and female orthopedic pathology in basic training. **Military Medicine**. v.144, p. 532-526, 1979.

ROCHAS, M. Plantar fasciitis: diagnosis and therapeutic considerations. **Alt Med Rev**. v.10, p.83-93 2005.

ROBLEY,L.R. The ethics of qualitative nursing research. **J. Prof Nurs** v.11, n.1, p.45-8 1995.

SAFRAN,M.R;GARRET,W.E.;SEABER,A.V.;GLISSON,R.R.; RIBBECK,B.M. The role of warm-up in muscular injury prevention. **Am.J .Sports. Med.**, v.16, p.123-9,1988.

SANTARÉM, J.M. Treinamento de força e potencia. In: GHORAYEB, N.; BARROS, T.L. **O Exercício**. São Paulo: Atheneu, p.35-50, 1999.

SCHIMIDT-OLSEN,S.; JORGENSEN, U.; KAALUND,S. et.al. Injuries among young soccer players. **Am.J. Sports Med.** v.19, p.273-5, 1991.

SCHAFE , M. D. REQUA, R. K.; PATTON, W.L.; GARRICK,J.G. Injuries in the 1897 national amateur volleyball tournament. **Am. J. Sports Med.**, v.18, n.6, p.624-631,1990.

SEIL R; RUPP. S; TEMPELHOF; Sports Injuries in team handball. A one-year prospective study of sixteen men's senior teams of a superior nonprofessional level. **Am J sports Med** v.26, p.681-7 1998

SHELBOURNE, K.D;T.D.; HENNE,T.; GRAY. Recalcitrant Patellar Tendinosis in Elite Athletes: Surgical Treatment in Conjunction With Aggressive Postoperative Rehabilitation. **Am. J. Sports Med.** v.34, n.7, p.1141 – 1146; Jul 2006

SHAHRIAREE, H. **O Connor's Textbook of Arthroscopic Surgery.** Philadelphia: Lippincott, 1992.

SILVA, L.R.R. Mudanças na relação do esforço e pausa no voleibol com as alterações das regras.In:Jornada Paranaense de Educação Física,12. **Anais**, Curitiba,p.37;1999.

SACCO, Isabel; TAKAHASI, Henrique; VASCONCELLOS, Ângela. Influência de Implementos para Tornozelo nas Respostas Biomecânicas do Salto e Aterrissagem no Basquete. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.10, n.6, Nov 10 2004.

SONNE-HOLM, S.; SORENSEN, C. H. Risk factors with acute sports injuries. **Br. Sports Med.** v.14, p. 22-24, 1980.

STANGANELLI, L .C.R. Características fisiológicas do voleibol **Revista da APEF** Londrina,v.7, n.13, p.43;1992

SOLGARD, L; NIELSEN, AB; MOLLER-MADSEN, B; JACOBSEN, BW; YDE, J; JENSEN, J. Volleyball injuries presenting in casualty: a prospective study. **Br J Sports Med.** v.29, p. 200–204 1995.

SCHULTZ LK. Volleyball. **Phys Med Rehabil Clin N Am** v.10, pp 19–34, 1999

SOCTT, A.; PALUSKA. An Overview of Hip Injuries in Running; **Sports medicine** v35, n.11, p. 923-1014; 2005

TIMPKA, T; EKSTRAND, J; SVANSTROM, L. From Sports Injury Prevention to Safety Promotion in Sports. **Sports Medicine**, v.36, n.9, p.733 –745, 2006

YIN, Robert. **Estudo de caso: planejamento e método**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005

YINGVE, D. Stress reaction and fracture. In GRANA, WA (ed). Advances in Sports Medicine and Fitness. Chicago, **Year Book Medical**, v. 2, p.201-221, 1989.

WHITING, WC; ZERNICKE, RF. Lesões das extremidades inferiores. In: _____; _____ **Biomecânica da lesão musculoesquelética**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

WHITESIDE, P.A. Men's and woman's injuries in comparble sports. **Phys. Sportsmed**. v.8, n.3, p. 130-140, 1980.

WALCH G., NOVÉ-JOSSERAND L.: "Tendão da cabeça longa do bíceps (longbiceps Tendon)" In: **Clínica ortopédica: atualização em cirurgia do ombro**. Rio de Janeiro, Médsi, p. 1-17, 1999.

WATKINS, J.; GREEN, B.N Volleyball injuries. **Br. J. Sports Med.**, v.26, p.135-7,1992

WALSH ,W.M. Extensor mechanism problems. In: BAKER, C. L. The Hunhston Clinic. **Sports Medicine Book**, Willians & Wilkins, PA, p.448-555;1995

WOJTYS EM, HUSTON LJ, LINDENFELD TN E COL. Correlação entre o ciclo menstrual e lesões de LCA em atletas. Sun valleyldaho: pp American **Orthopedic Society of Sports Medicine**, 1997.

VASCONCELLOS, E. G. Depoimento. Diário Popular, São Paulo, 21 mar. 1993. Domingo Revista. O modelo psiconeuroendocrinológico de "stress". In: SEGGER, L., ed. **Psicologia e odontologia: uma abordagem integradora**. São Paulo, Livraria Santos, 1992. Cap. 2, p. 25-47.

VAN MECHELEN, W. The severity of sports injuries. **Sports Medicine**,v.24 p.176-80 1997.

VAN; LINSCHOTEN, R; VAN MIDDELKOOP, M; BERGER, MY; HEINTJES, EM; KOOPMANSCHAP, MA; VERHAAR, JA; KOES, BW; BIERMA-ZEINSTRAS, SM. The PEX study - Exercise therapy for patellofemoral pain syndrome: design of a randomized clinical trial in general practice and sports medicine.**BMC Musculoskeletal Disord.** v.17, n.7 p.31 Mar 2006.

VISNES, H; HOKSURD, A; COOK, J. No effect of eccentric training on jumper's Knee in Volleyball players during the competitive season: a randomized clinical trial. **Clin J Sport Med** v.15, p.227-34 2005

VÍCTORA, CG; KNAUTH, DR; HASSEN MNA. **Pesquisa Qualitativa em saúde: uma introdução ao tema-Porto Alegre; Tomo editorial.** p-136 2000

VILADOT, A. "Sesamóidite". In **Patologia do antepé.** Barcelona: Roca, p.133-137,1987.

VERHAGEN, E; VAN DER BEEK, A; BOUTER, L; BAHR, R; VAN MECHELEN, W. A one season prospective cohort study of volleyball injuries. **Br J Sports Med.** v.38, p. 477-481, 2004

ZAMPIERI, C.; ALMEIDA, G.L. Instabilidade Funcional do Tornozelo: Controle Motor e Aplicação Fisioterapêutica. **Revista Brasileira de Fisioterapia,** v. 7, n.2, p. 101-104, 2003.

ZARICZNYJ, B.; SHATTUCK, L.J.M.; MAST, T.A.; ROBERTSON, R.V.; D'ELIA, G. Sports-related injuries in school-aged children. **Am. J. Sports Med.** v.5, n.8, p. 318-324, 1980.

ZELISKO, J.A.; NOBLE, H.B.; PORTER, M. A comparison of men's and women's professional volleyball injuries. **Am. J. Sports Med.** v. 10,n.5, p. 297-299, 1982

ANEXOS

ANEXO I - TERMO DE CONSENTIMENTO/ LIVRE ESCLARECIDO

Eu _____portadora do RG_____

Inscrita na Confederação Brasileira de Voleibol, autorizo minha imagem e publicação de meus dados para este estudo.

ASS_____

LOCAL_____

DATA_____

ANEXO II -QUESTIONÁRIO DE LESÃO

1.Dados Pessoais

nome_____idade_____data_____

modalidade_____posição_____

2.Quanto à lesão

A lesão ocorrida é () Aguda () repetitiva () crônica

Há quanto tempo ocorreu sua lesão _____(dias)

Localização anatômica_____

Diagnóstico_____

Como aconteceu?

- () competição
- () aquecimento
- () participação em outra atividade esportivas
- () fora da atividade esportiva
- () treinamento
- () treinamento específico

Você sabe como a lesão ocorreu? () sim () não

A lesão ocorreu () imediatamente () gradualmente

Diga de maneira simplificada o mecanismo de sua lesão. Como ocorreu?_____

Como a lesão afetou o seu desempenho nos jogos?

- () retirou-me da competição
- () retirou-me daquele evento, porém retornei, ainda durante os jogos
- () Continuei a competição, porém com redução de desempenho
- () perturbou minha concentração mas não afetou as minhas possibilidades
- () Não resultou em qualquer alteração do meu desempenho

Existem alguns fatores sobre seu treinamento ou competição que gostaria de ver modificado ou trocado? (relativos à lesão ocorrida)

- () tabela de competição
- () condições pista/quadra
- () condições alimentação/acomodação
- () equipamentos

Outros

Quais os fatores estariam, a seu ver, associados à lesão?

clima ruim condições de sono doença

falta de segurança deslealdade do apositor

condições do piso

condições alimentares

perda da concentração por distúrbios externos

tempo prolongado entre aquecimento e competição

aquecimento insuficiente

equipamento inapropriado

má técnica

outros

Você sofreu alguma lesão importante fora de treinamento ou competição (Há pelo menos quatro semanas) nos últimos dois anos?

muitas vezes

algumas vezes (1-6 meses)

há mais de seis meses

há menos de um mês

nunca

Como esta lesão ou lesões influenciaram no seu desempenho?

muito pouca influência

não muito nenhuma influência

Eu considero, que o atendimento médico e fisioterápico por mim recebido, atendeu às minhas necessidades de bem estar, cura e segurança, frente à lesão ocorrida.

concordo integralmente concordo parcialmente

discordo parcialmente discordo plenamente

não concordo

ANEXO III- ENTREVISTA

Diga onde nasceu (cidade)

Durante sua infância, foi estimulada a prática esportiva? Com que idade?

Quem mais te estimulava?

Como foi primeiro contato com o esporte para competição?

Qual esporte você iniciou? Em que ano?

E o voleibol, como surgiu na sua vida?

Quais as maiores empecilhos?

Físicos , emocionais?

Com que idade iniciou o voleibol?

Qual foi seu primeiro clube?

A partir daí, conte sua história até chegar a ser uma atleta de alto nível.

HISTÓRICO DE LESÕES ORTOPÉDICAS

Tente lembrar as primeiras lesões que sentiu desde de categoria de base.

A região ou o lado que mais doía.

O que causou a lesão?

Fez tratamento?

Fez alguma cirurgia ortopédica? Em que ano?

Tempo de afastamento em alguma lesão.

HISTÓRICO DE COMPETIÇÃO E TREINAMENTO

Currículo esportivo

Clubes

Treinava mais de uma categoria na base

Quando começou a treinar com equipe adulta, em que idade.

ANEXO IV- PLANILHAS DE TREINAMENTO TEMPORADAS 2001/2002 E 2002/2003

Planilha Treinamento Físico

| temporada | alongamento | piscina | Mat/pilates | Musculação | Deslocamento | aeróbico |
|-----------|--------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2001/2002 | 5020 minutos | 760minutos | 3590 minutos | 6680 minutos | 3055 minutos | 3750 minutos |
| 2002/2003 | 4885 minutos | 0 | 3095 minutos | 7055 minutos | 2265 minutos | 4520 minutos |

Planilha Treinamento Técnico

| temporada | habilidade | ataque | defesa | recuperação | levantamento | bloqueio | saque |
|-----------|--------------|-------------|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| 2001/2002 | 2820 minutos | 2620minutos | 2830minutos | 3040 minutos | 2015minutos | 770 minutos | 2880minutos |
| 2002/2003 | 2205 minutos | 1045minutos | 2205minutos | 2145minutos | 985 minutos | 520minutos | 1530minutos |

Planilha Treinamento Tático

| temporada | Sistema Ofensivo | Sistema Defensivo | Sistema Conjugado |
|-----------|------------------|-------------------|-------------------|
| 2001/2002 | 2105 minutos | 3350minutos | 3710minutos |
| 2002/2003 | 1760 minutos | 1635minutos | 2445minutos |

ANEXO V -TABELA POR LESÃO 5 ATLETAS NA TEMPORADA 2001\2002

| Atletas | Diagnóstico | Tipo de lesão | Lado | RA | Treino Jogo | Período lesão |
|----------------|--|----------------------|-------------|-----------------|------------------------|-----------------------|
| Diamante | Tendinite cabeça longa bíceps | Sobrecarga | D | Ombro | Treino | Julho\ 01 |
| | síndrome do piriforme | Trauma | E | Coluna (lombar) | Treino | Março\ 02 |
| Rubi | Disfunção Femoropatelar | Sobrecarga | D/E | Joelho | Treino | Julho a Setembro\01 |
| | Tendinite Patelar | Sobrecarga | D/E | Joelho | Treino | Dezembro\01 |
| | Lesão parcial do ligamento colateral ulnar | Trauma (entorse) | E | Cotovelo | Jogo | Fevereiro a Março\ 02 |
| | Tendinite tendão calcâneo | Sobrecarga | D/E | Calcâneo | Treino | Abril\02 |
| Safira | Tendinite Fibulares | Sobrecarga | E | Calcâneo | Treino | Outubro\01 |
| | Cisto de Baker | Sobrecarga | E | Joelho | Treino | Novembro\01 |
| | Tendinite da cabeça Longa Bíceps | Sobrecarga | D | Ombro | Jogo | Janeiro\02 |
| | Tendinite patelar | Sobrecarga | D/E | Joelho | Treino | Fevereiro a Abril\ 02 |
| | Tendinite Fibulares | Sobrecarga | D | Calcâneo | Treino | Abril\ 02 |
| Ametista | Periostite | Sobrecarga | E | Perna (Tíbia) | Treino | Agosto a setembro\01 |
| | Disfunção Femoropatelar | Sobrecarga | E | Joelho | Treino | Setembro a Outubro\01 |
| | Fratura de estresse | Sobrecarga | E | Perna (Tíbia) | Treino | Janeiro a Março\02 |
| Esmeralda | Disfunção Femoropatelar | Sobrecarga | E | Joelho | Treino | Janeiro a Março\2 |

ANEXO V - TABELA POR LESÃO 5 ATLETAS NA TEMPORADA 2002\2003

| Atletas | Diagnostico | Tipo de lesão | lado | RA | Treino Jogo | Período\ lesão\ |
|------------------|---------------------------------|----------------------|-------------|-------------------|------------------------|----------------------------|
| Diamante | Condromalácia | Sobrecarga | D\E | Joelho | Treino | Julho\ 02 |
| | Sesamóidite | Sobrecarga | D | pé | Treino | Agosto a Novembro\02 |
| Rubi | Tendinite Patelar | Sobrecarga | D\E | Joelho | Treino | Outubro a Novembro\02 |
| | Fasceíte Plantar | Sobrecarga | E | pé | Treino | Dezembro \02 a Janeiro\ 03 |
| | Tendinite Patelar | Sobrecarga | D\E | Joelho | Treino | Fevereiro a Abril\03 |
| | Fasceite Plantar | Sobrecarga | E | pé | Jogo | Março a Abril\03 |
| Safira | Discopatia(hérnia.discal L4\L5) | Sobrecarga | Central | Coluna (lombar) | Jogo | Janeiro\03 |
| | Tendinite C.Longa do Biceps | Sobrecarga | D | Ombro | Treino | Fevereiro\03 |
| | Tendinite Fibulares | Sobrecarga | D | Calcâneo | Treino | Abril\03 |
| Ametista | Contratura trapézio | Sobrecarga | central | Coluna (cervical) | Treino | Julho\02 |
| | Lesão muscular de ADD | Trauma | E | Coxa | Treino | Julho\02 |
| | Fratura de estresse | Sobrecarga | E | Calcâneo | Treino | Agosto\02 |
| | Síndrome da banda Ílio tibial | Sobrecarga | E | Joelho | Treino | Setembro\02 |
| | Fratura de estresse | Sobrecarga | E | Perna | | Outubro\02 a Dezembro\02 |
| Esmeralda | Ruptura lig.cruzado anterior | Trauma (entorse) | E | Joelho | Jogo | Setembro\02 |
| | Re-ruptura lig.cruzado anterior | Trauma (entorse) | E | Joelho | treino | Março\03 |