

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS – UNIS/MG

FISIOTERAPIA

ANA CAROLINA DE OLIVEIRA

TALITA DOMINGUES BARRA

**RELAÇÃO ENTRE A INCIDÊNCIA DE LESÕES E AS POSIÇÕES EM
JOGADORES DE VOLEIBOL MASCULINO PROFISSIONAL**

**Varginha
2007**

**ANA CAROLINA DE OLIVEIRA
TALITA DOMINGUES BARRA**

**RELAÇÃO ENTRE A INCIDÊNCIA DE LESÕES E AS POSIÇÕES EM
JOGADORES DE VOLEIBOL MASCULINO PROFISSIONAL**

Monografia apresentada ao curso de
Fisioterapia do Centro Universitário do
Sul de Minas – UNIS/MG como pré-
requisito para obtenção do grau de
bacharel, sob orientação do Prof. Ms.
Renato de Abreu Carvalho.

**Varginha
2007**

FOLHA DE APROVAÇÃO

**ANA CAROLINA DE OLIVEIRA
TALITA DOMINGUES BARRA**

RELAÇÃO ENTRE A INCIDÊNCIA DE LESÕES E AS POSIÇÕES EM JOGADORES DE VOLEIBOL MASCULINO PROFISSIONAL

Monografia apresentada ao curso de Fisioterapia do Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS/MG, como pré-requisito para obtenção do grau de bacharel pela Banca Examinadora composta pelos membros:

() Aprovado com Conceito: A () B () C ()

() Reprovado

Data / /

Prof. Ms. Renato de Abreu Carvalho

Prof.^a Ms. Josiane Andrade Moretti Marino

Prof.^a Esp. Alessandra Mendonça Monteiro

OBS:

Dedico este trabalho aos meus pais e familiares pela grande oportunidade, dedicação e pelo imenso amor.

Ana Carolina de Oliveira

Dedico este trabalho a Deus, pois sem Ele não teria forças e ânimo para concluir, a todos os fisioterapeutas a quem espero contribuir para o crescimento científico, ao professor Renato de Abreu Carvalho pela inspiração do tema, e a minha colega Ana Carolina de Oliveira pelo companheirismo e paciência para alcançarmos essa vitória.

Talita Domingues Barra

Agradeço a Deus, por sempre estar ao meu lado e me guiar nas decisões corretas, aos meus pais Wagner de Oliveira e Rosana de Fátima Oliveira pela confiança, respeito e admiração, aos meus irmãos Thainá de Oliveira e Leonardo de Oliveira pela alegria de nossa amizade, ao professor Renato de Abreu Carvalho pela sabedoria e capacidade de nos ensinar e auxiliar neste trabalho, aos colegas Lino e André por sempre estar dispostos a nos ajudar, a minha colega Talita Domingues Barra pelo companheirismo, amizade, grande carinho durante a realização deste trabalho, aos seus familiares pela enorme compreensão e ajuda sempre que precisamos, aos jogadores de vôlei que contribuíram para a conclusão desta pesquisa, aos colegas de sala pelos anos de convivência onde sorrimos, choramos, ajudamos e repartimos uns com os outros. Portanto, digo que não cheguei ao fim, mas ao início de uma longa caminhada. Obrigada a todos que fizeram parte deste trabalho.

Ana Carolina de Oliveira

Agradeço a Deus por me capacitar e conduzir nas decisões de minha vida, aos meus pais Alan e Célia pelo amor, paciência e apoio incansável, ao meu irmão Pablo que mesmo na distância não deixou de me incentivar, ao meu irmão Plínio pela compreensão, paciência e ajuda sempre que precisei, à minha tia Andrea que foi essencial neste trabalho ajudando e incentivando, ao Toninho e jogadores do Vôlei TC que são importantes pra mim e se tornaram amigos, ao técnico e jogadores do Vôlei Varginha pela contribuição, ao amigo Lino pela disposição e auxílio em um momento importantíssimo, ao Marcos Lerbach, Alysson e todos os jogadores do Universo/Up time/Olympico pois sem vocês este trabalho não se realizaria, ao meu amado primo Crauler que foi fundamental para esta pesquisa, a minha professora Ana Paula de Oliveira Maciel por tudo que fez por mim e por ser minha eterna inspiração, ao meu professor e orientador Renato de Abreu Carvalho pela incansável ajuda, apoio, ensino, sabedoria e conhecimento oferecidos, a minha professora Vanessa Lira Leite por ter ensinado tudo que precisamos, ao meu caríssimo melhor amigo André pelo amor e não pelo favor mesmo tão distante, as minhas amadas e essenciais melhores amigas Miria e Josy pelo apoio, amor e compreensão na minha ausência em tantos momentos, e a todos que torceram por mim para que este dia fosse real.

Talita Domingues Barra

“mas como está escrito: O que ninguém nunca viu nem ouviu, e o que jamais alguém pensou que podia acontecer, foi isso o que Deus preparou e tem preparado para aqueles que o amam”.

1 Coríntios 2:9

BIBLIOTECA - UNIS/MG

RESUMO

BARRA, Talita Domingues; OLIVEIRA, Ana Carolina de. **Relação entre a incidência de lesões e as posições em jogadores de voleibol masculino profissional**. 2007. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)-Centro Universitário do Sul de Minas-UNIS-MG, Varginha, 2007.

O voleibol é a modalidade que vem se destacando nos últimos anos devido ao crescimento do número de atletas. A sobrecarga dos treinos, tanto físicos quanto técnicos bem como a grande variedade de gestos esportivos presentes nesta modalidade levam ao aumento do número de lesões. O que se observa no protocolo preventivo realizado em equipes de voleibol é que estes são aplicados de forma coletiva e igualitária, não visando às funções específicas de cada posição. No entanto, sabe-se que alguns jogadores estão mais susceptíveis a lesões devido à variedade de funções dentro de quadra. Esta pesquisa teve como objetivo verificar a relação entre a incidência de lesões e as posições em jogadores de voleibol masculino profissional. Fizeram parte desse estudo 16 atletas profissionais de voleibol masculino, com idade média de 23 anos, da equipe Universo/Up time /Olympico localizado em Belo Horizonte – Minas Gerais (MG). Na entrevista foi utilizado como método de coleta de dados uma planilha composta por nove das principais lesões ocorridas no voleibol. Os resultados mostraram que as lesões por overuse são as mais freqüentes sendo a lombalgia a de maior índice com 24%. Entre as posições verificou-se que os ponteiros são os atletas que sofrem maior incidência de lesões (45%) pelo fato de serem mais exigidos, exercendo funções ofensivas e defensivas. Já os líberos apresentaram menor índice de lesão (2%) por exercerem somente funções defensivas; comprovando assim a relação apresentada como objetivo desta pesquisa.

Palavras-chave: Voleibol. Lesões. Posições.

ABSTRACT

BARRA, Talita Domingues; OLIVEIRA, Ana Carolina de. **Relationship between the occurrence of injuries and the positions of players in men's professional volleyball.** 2007. Thesis for the completion of studies (Undergraduate) – Centro Universitário do Sul de Minas-UNIS-MG, Varginha, 2007.

Volleyball is a sport's category that has been standing out over the past years due to a growing number of participant athletes. The overload of practices, physical as well as technical and the great variety of sporting movements found in this category lead to an increase in the occurrence of injuries. What can be observed, when it comes to the preventive protocol established in volleyball teams, is the collective and equaling form in which these are applied, oblivious to the specific functions of each player's position. However, it is noted that some players are more susceptible to injuries due to the variety of functions in the volleyball court. This research's objective was to verify the relationship between the occurrence of injuries and the positions of players in men's professional volleyball. 16 male professional volleyball athletes, with an average age of 23 years, from the Universo/Up time/ Olympico team, located in Belo Horizonte – Minas Gerais (MG) took part in this study. The method utilized in the interview was a collection of data put together in a spreadsheet containing nine of the main injuries related to the practice of volleyball. The results showed that the injuries caused by overuse are the most frequent, with lumbago being the most common with an incidence of 24%. Among other positions it was verified that the opposite hitters are the most affected athletes with a 45% of the occurrence of injuries, due to the fact that more responsibilities are bestowed on them, performing both offensive as well as defensive functions. On the other hand, liberos show less frequency in the occurrence of injuries (2%) for performing only defensive functions; thereby proving the relationship intended as the objective of this research.

Key Words: Volleyball. Injuries. Positions.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 - Percentual das principais lesões apresentadas pelos atletas	27
Figura 02 – Comparativo (%) por tipo de lesão	28
Figura 03 – Incidência de lesões por posições de jogo	31

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Caracterização da amostra relativamente à idade, altura, peso e anos de prática desportiva profissional	25
Tabela 02 – Total de lesões traumáticas apresentadas por posição de jogo.....	29
Tabela 03 – Total de lesões por overuse apresentadas por posição de jogo	30

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CBV – Confederação Brasileira de Voleibol	13
FIVB – Federação Internacional de Voleibol	13

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1 LESÕES NO VOLEIBOL	15
2 LESÕES TRAUMÁTICAS	16
2.1 Entorse de tornozelo.....	16
2.2 Entorse de joelho.....	17
2.3 Subluxação/luxação anterior de ombro.....	18
2.4 Subluxação de metacarpos e articulações interfalângicas.....	18
3 LESÕES POR OVERUSE.....	20
3.1 Tendinite de manguito rotador.....	20
3.2 Tendinite bicipital	21
3.3 Tendinite patelar.....	21
3.4 Tendinite de calcâneo.....	22
3.5 Lombalgia	23
4 MATERIAIS E MÉTODOS	24
4.1 População	24
4.2 Amostra.....	24
4.3 Sujeitos.....	24
4.4 Instrumentos de coleta de dados	25
4.5 Procedimentos.....	25
4.6 Coleta de dados	26
4.7 Análise estatística.....	26
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	27
CONCLUSÃO	32
REFERÊNCIAS.....	33
ANEXO A.....	37

INTRODUÇÃO

O voleibol teve origem em 1895, por iniciativa de William George Morgan, em Holyoke, Estado de Massachussets nos Estados Unidos da América (EUA). No Brasil, o esporte foi introduzido em 1916 pela Associação Cristã de Moços em São Paulo de acordo com registros da Federação Internacional de Voleibol (FIVB) (RIBEIRO, 2004). Em 1954 foi criada a Confederação Brasileira de Vôlei (CBV) com a finalidade de difundir e desenvolver o voleibol no país (VIEIRA, 2007).

O voleibol é sem dúvida, o esporte que mais se popularizou nas últimas décadas. A participação da mídia, o surgimento de novos atletas, o marketing esportivo, bem como as muitas conquistas das seleções brasileiras em campeonatos nacionais, americanos, sul-americanos e internacionais contribuíram para que esta modalidade fosse considerada como a segunda preferência dos brasileiros (BOJIKIAN, 2003), e o segundo esporte mais praticado no Brasil (VIEIRA, 2007). O Brasil apresenta soberania mundial na categoria masculina do voleibol, em função de suas conquistas estando em primeiro no ranking (FIVB, 2007).

O vôlei de quadra é praticado a partir de seis fundamentos: saque, recepção, levantamento, ataque, bloqueio e defesa. Uma equipe de voleibol é composta por doze jogadores, sendo seis em quadra, distribuídos de acordo com suas características e capacidade técnica determinando as seguintes posições: levantador, ponta, oposto, central e líbero. O levantador é o jogador responsável por todas as jogadas de ataque, levantando a bola para os atacantes. O ponta é um atacante com alto poder de definição, muita força, velocidade e habilidade sendo o atleta que participa de todos os fundamentos. O oposto é o atleta que joga na posição diretamente oposta à do levantador; é o atacante especializado na “bola de segurança”, ou seja, o levantador realiza o levantamento da bola para o atacante, seguro de que este finalizará o ataque. O central é o jogador responsável por atacar pelo meio de quadra e bloquear o ataque adversário; são os mais altos da equipe. O líbero é o jogador que tem a tarefa de recepcionar bem os saques e defender os ataques adversários, passando a bola com perfeição para o levantador e, não exerce as ações de bloqueio e ataque (VIEIRA, 2007).

Os sistemas de jogo utilizados na prática do voleibol levam em consideração a forma com a qual os atacantes e os levantadores são distribuídos e divididos em quadra. O aperfeiçoamento técnico dos jogadores e a necessidade de melhor aproveitamento de suas

habilidades individuais direcionaram-os a uma especialização por funções e posições específicas dentro de cada sistema (COSTA, 2005).

O vôlei é um jogo de ação rápida, explosiva e de movimentação constante (VIEIRA, 2007); além de ser considerado uma das modalidades esportivas mais complexas (SILVA, 2003 apud SOUZA, 2006). A execução de cada gesto técnico exige uma mecânica de movimentos precisa para que seja aplicada com exatidão durante o jogo (BOJIKIAN, 2003).

Neste sentido, o conhecimento dos movimentos e das forças envolvidas nos gestos esportivos se impõe como indispensável à equipe técnica e da saúde, não apenas para que se compreendam os mecanismos de lesão, mas, sobretudo para auxiliar na efetividade do gesto esportivo, melhora do rendimento do atleta e na prevenção de possíveis lesões (CARRERA, 2007).

O que se observa no protocolo preventivo realizado em equipes de voleibol, é que estes são aplicados de forma coletiva e igualitária, não visando às funções específicas de cada posição. No entanto, sabe-se que alguns jogadores estão mais susceptíveis a lesões devido à variedade de funções exercidas em quadra. Os ponteiros, por exemplo, além de serem os maiores responsáveis pelo ataque da equipe também participam da recepção, defesa, bloqueio e do saque. Já os líberos têm a única tarefa de recepcionar e defender as bolas adversárias.

Torna-se, portanto, relevante a tentativa de mostrar se existe relação entre a incidência de lesões com as posições em jogo, sabendo-se que há funções específicas para cada atleta desta modalidade.

Sendo assim esta pesquisa teve como objetivo verificar a relação entre a incidência de lesões e as posições em jogadores de voleibol masculino profissional.

1 LESÕES NO VOLEIBOL

As lesões esportivas são incidentes em muitos esportes apresentando alto risco de lesões musculares (BARBANTI, 1994). Nogueira (2002) apud Marques Junior (2004) informa que o treino exagerado prejudica a saúde dos atletas, física e emocionalmente, predispondo esses desportistas a lesões. A prática deste esporte tanto na forma recreativa quanto na profissional leva ao aumento do número destas lesões. As principais causas são o erro da técnica, a sobrecarga de treinos e jogos e o desequilíbrio muscular. Os saltos no vôlei, por exemplo, causam um impacto em toda a estrutura do atleta (SATO, 2003).

O conhecimento de princípios mecânicos é essencial para uma compreensão das lesões esportivas, pois, as forças afetam a estrutura do corpo e controlam o movimento. Estas podem causar lesões direta ou indiretamente. Uma lesão pode resultar de uma força simples de ampla magnitude ou de forças repetitivas de baixa magnitude (LEVEAU, 1993). Segundo Serrão (2002) apud Marques Junior (2004) tal conhecimento atua na melhora da performance do desportista e na qualidade de vida do atleta.

Pedrinelli (2002) apud Silva (2003) informa que a maior incidência de lesões em atletas de alto nível, segundo a FIVB (1982), ocorre em períodos de competições, com uma relação de 2:1 a respeito das lesões encontradas durante os treinamentos. Segundo estes autores é importante, para o profissional de saúde, estar familiarizado com as lesões específicas do esporte, tanto para prestar um atendimento individual adequado, bem como para preveni-las.

Sendo assim, algumas lesões ocorrem com maior intensidade nesta modalidade. As principais são entorse de tornozelo e joelho; subluxação/luxação anterior de ombro, subluxação de metacarpos e articulações interfalangianas; tendinite do manguito rotador, tendinite patelar, tendinite bicipital, tendinite do calcâneo e lombalgia. Para melhor compreender o mecanismo destas principais lesões dentro da prática do voleibol, dividimos estas em lesões traumáticas (trauma direto) e lesões por overuse (microtraumas).

2 LESÕES TRAUMÁTICAS

Segundo Peterson e Renström (2001) apud Moraes (2007) as lesões traumáticas podem ser provocadas por acontecimentos súbitos, de causa e efeitos imediatos, como dor com desenvolvimento de inchaço, podendo também ocorrer edema, escoriações ou até mesmo uma ferida (macrotraumas). Para Grisogono (1989) apud Moraes (2007) estas lesões podem ocorrer por causa extrínseca, ou seja, um golpe direto, uma torção brusca ou uma queda; ou por causa intrínseca, sem uma causa óbvia, como estiramento súbito de uma musculatura ou ruptura de um tendão.

2.1 Entorse de tornozelo

Os principais movimentos da articulação do tornozelo são dorsiflexão e flexão plantar. É durante a flexão plantar que a maioria das lesões do tornozelo ocorre; normalmente como resultado de inversão súbita, inesperada (MOORE, 2001).

Esta lesão caracteriza-se pelo estiramento e/ou ruptura de vários tecidos, rupturas ligamentares incompletas ou completas, afrouxamento capsular e instabilidade articular (O'DONOGHUE, 1970; RENSTRÖM, 1999 apud PACHECO, 2005). As "deformações" produzidas por um estiramento excessivo dos tecidos ocorrem no compartimento lateral da perna, atingindo, principalmente, os músculos fibulares curto e longo. Com esse estiramento, podem ocorrer situações como alteração da capacidade proprioceptiva pela lesão e pela instabilidade articular (BRUNT, 1992; WATSON, 1999 apud PACHECO, 2005).

A entorse de tornozelo é a lesão traumática aguda mais comum em jogadores de voleibol (HIRSTMAN, 1998; BRINNER & KACMAR, 1997 apud MORAES, 2007), correspondendo a 75%, e o mecanismo por inversão chega a 85% ou 90% (SHETH, 1997; FERRETI, 1994; EBIG, 1997 apud PACHECO, 2005). Isso se deve principalmente ao fato de os jogadores poderem tocar o pé na linha central da quadra, aumentando o risco de choques com o adversário. Muitas ocorrem na aterrissagem de um salto, após o ataque, sobre o pé do jogador oponente (50%) ou quando o jogador, ao saltar na execução de um bloqueio duplo,

por exemplo, aterriza no pé de seu parceiro (25%) (HIRSTMAN, 1998; BRINER E BENJAMIN, 1999 apud MORAES, 2007).

Berriel (2004) verificou em estudos realizados em uma equipe de voleibol que os atletas apresentaram uma média de 469,69 saltos por partida em 29 jogos disputados; sendo o bloqueio a ação com maior número de saltos seguida do saque e ataque. Esse estudo confirma o relato de Hirstman (1998) apud Moraes (2007) ao dizer que muitas destas lesões ocorrem na ação de bloqueio (60%) ou ataque (30%).

2.2 Entorse de joelho

Os principais movimentos da articulação do joelho são flexão e extensão; e alguma rotação ocorre quando o joelho está fletido. O joelho é uma articulação móvel que sustenta peso e sua estabilidade depende quase que inteiramente de seus ligamentos e músculos associados. Esta articulação é essencial para atividades diárias como ficar de pé, caminhar e subir escadas e também é uma principal articulação para esportes que envolvem corrida, salto, chute e mudança de direção (MOORE, 2001).

Os saltos são os maiores causadores nas lesões do joelho nos jogadores de voleibol (BRINER JUNIOR & KACMAR, 1997 apud MARQUES JUNIOR, 2004). Segundo Panni (2002) apud Bittencourt (2005) este fundamento do esporte exige do mecanismo extensor a função desaceleradora, com contração excêntrica, observada durante a fase de aterrissagem. Devido a esta demanda do mecanismo extensor, desequilíbrios entre os músculos extensores e flexores podem estar presentes, levando à sobrecarga das estruturas musculotendíneas em torno da articulação do joelho (PANNI, 2002; HESS, 1989 apud BITTENCOURT, 2005). Esses desequilíbrios musculares podem predispor os atletas às lesões por produzirem elevados níveis de stress nos tecidos (OBERG, 1986; SIQUEIRA, 2002 apud BITTENCOURT, 2005).

A fadiga dificulta o amortecimento do impacto, gerando maior sobrecarga nos membros inferiores (UGRINOWITSCH E BARBANTI, 1998 apud MARQUES JUNIOR, 2004). Gerberich (1987) apud Marques Junior (2004) chama atenção que as lesões no joelho também são freqüentes após a queda do salto, proveniente do impacto e ocasionado por torção do joelho.

2.3 Subluxação/luxação anterior de ombro

A articulação do ombro (glenoumeral) é a articulação de maior amplitude do corpo humano, que possui três graus de liberdade – flexão/extensão, abdução/adução, rotação interna/externa. Em razão dessa grande mobilidade articular, necessita, portanto, de mecanismos estabilizadores eficientes. E, uma vez comprometido, o ombro pode tornar-se sede freqüente de alterações e incapacidades funcionais (TERRERI, 2007).

A subluxação se caracteriza pela perda parcial da congruência articular, geralmente com redução espontânea e imediata da cabeça do úmero deslocada. A luxação do ombro é uma lesão traumática do membro superior comum e se caracteriza pela perda das relações entre a cabeça do úmero e a glenóide. As luxações anteriores são as mais freqüentes e correspondem a aproximadamente 2% das lesões traumáticas do membro superior (TERRERI, 2007). Esta se caracteriza pela queda sobre o braço estendido em uma posição de rotação externa e abdução com deslocamento anterior da cabeça do úmero (CIPRIANO, 2005).

Segundo Kisner & Colby (2005) as luxações do ombro também podem advir de frouxidão ligamentar e capsular significativa, com qualquer movimento que reproduza as forças de flexão, adução e rotação interna.

2.4 Subluxação de metacarpos e articulações interfalangianas

A lesão mais comum nas pequenas articulações interfalangianas é a entorse em hiperextensão, que usualmente ocorre quando a pessoa pega uma bola ou quando o dedo vai de encontro a uma superfície sólida (WADSWORTH, 1993) provocando distensão do tecido ligamentar causado por um alongamento excessivo (KISNER & COLBY, 2005).

A hiperextensão forçada ou abdução da primeira articulação metacarpofalangiana é a lesão comum provocada pelos esportes. A segunda à quinta articulação metacarpofalangiana são comumente lesadas pela hiperextensão, que nos casos extremos, força a cabeça do

metacarpo palmarmente entre os músculos lumbricais e os tendões flexores extrínsecos (WADSWORTH, 1993).

A manchete é uma ação realizada na recepção e defesa, porém esta ação pode ser realizada com o toque por cima para os fundamentos citados. A incidência de lesões nas regiões dos dedos é possível de ocorrer quando estes movimentos realizados não forem eficientes, pela velocidade da bola alcançada no ataque, atingindo a região mais distal das mãos durante a execução. Aqueles atletas que efetuam a recepção de saque ou defesa com toque por cima estão mais susceptíveis a esta lesão (FARINA, 2006).

Os atletas contudem mais os dedos no bloqueio e levantamento em virtude de uma inadequada técnica das mãos na execução do fundamento. No entanto, estas lesões também ocorrem na defesa de peixinho e no ataque (BHAIRO, 1992 apud MARQUES JUNIOR, 2004).

3 LESÕES POR OVERUSE

Os gestos esportivos geram forças excessivas em determinadas articulações, tornando-as susceptíveis a lesões. Estas podem ser resultantes de microtraumas, também conhecidas como lesões por overuse (CARRERA, 2007). O microtrauma induz uma série de reações inflamatórias devido ao estresse de atividades de alta repetição com uma pequena carga ou atividades de baixa repetição com uma grande carga (WALLACE, 1993).

3.1 Tendinite de manguito rotador

O manguito rotador tem a função de fixar a articulação glenoumeral, contribuindo para a estabilização articular (HALL, 1993; RASCH & COLABORADORES, 1991 apud MARQUES JUNIOR, 2004).

O ombro é também uma articulação muito susceptível a lesões crônicas por repetição, comum em esportes que envolvem o movimento do braço repetitivamente associado a uma rotação externa seguida de extensão e rotação interna do braço. No Voleibol, somam-se as forças geradas do impacto com a bola no ponto mais alto de extensão do braço acima da cabeça. Atletas que apresentam tendinite nesta região podem apresentar dor e/ou fraqueza (BRINER & BENJAMIN, 1999 apud FARINA, 2006).

Lesões no manguito rotador podem ocorrer durante a execução repetitiva do movimento de desaceleração do ombro. No movimento de arremesso os músculos infra-espinal e redondo menor contraem-se excêntrica e a fim de desacelerar o movimento, tornando a rotação interna e a adução horizontal mais lenta, e estabilizar a cabeça umeral (CARRERA, 2007). A instabilidade do manguito rotador envolve laceração parcial dos tendões. Normalmente, tal instabilidade envolve o tendão do músculo supra-espinal, mas também pode envolver o tendão adjacente do subescapular ou do supra-espinal. Lacerações incompletas costumam ser causadas por microtraumas (CIPRIANO, 2005).

Os fundamentos que favorecem o aparecimento deste tipo de lesão nesta região são: o bloqueio, o saque e principalmente o ataque (cortada), que acabam transmitindo forças para a articulação do ombro (BRAGMAN, 2000 apud FARINA, 2006).

3.2 Tendinite bicipital

O bíceps braquial tem duas cabeças, uma longa e outra curta. A tendinite bicipital é um quadro crônico de dor no ombro com dor à palpação do sulco intertubercular, e quando é isolada permite amplitude completa de movimento passivo (CIPRIANO, 2005).

A inflamação do tendão do bíceps é, normalmente, o resultado de microtraumas repetitivos; sendo muito comum em esportes envolvendo arremesso (MOORE, 2001). Na fase de desaceleração do movimento de arremesso, o cotovelo é desacelerado pela ação do músculo bíceps braquial que também estabiliza a articulação do ombro antes que este alcance a máxima extensão (CARRERA, 2007).

Kisner & Colby (2005) relatam que se a musculatura do manguito rotador ou a cabeça longa do bíceps se fatigam devido ao uso excessivo, elas não proporcionam mais as forças estabilizadoras da articulação.

3.3 Tendinite patelar

A tendinite patelar, também conhecida como joelho do saltador, geralmente acomete atletas com atividades que requerem a extensão súbita do joelho, como corrida, salto e chutes, levando a microtraumas no tendão patelar, geralmente na região do pólo inferior da patela (DAVIES, 1991; GRIFFITHS, 1998; ROMEO, 1999 apud ANDRADE, 2003). Acometem com frequência os esportistas, principalmente naqueles que praticam atividades repetitivas que utilizam a impulsão, quando ocorre desaceleração do músculo quadríceps da coxa (HERNANDEZ, 2007). Também esta associada à prática de esportes de explosão e alta performance, e que envolvam saltos (ALONSO, 2007).

Segundo Cook (1997), Khan (1998), Molnar & Fox (1993), Panni, Tratarone & Maffulli (2000) e Shalaby (1999) apud Jardim (2005) as características desta modalidade

promovem movimentos balísticos do joelho, acelerações e desacelerações rápidas e paragens repentinas contribuindo como fatores predisponentes a tendinite patelar. Stanish (1986) apud Plapler (2001) observa que as maiores cargas impostas ao tendão ocorrem durante a desaceleração, como na aterrissagem de um salto ou quando alterando rapidamente a direção do movimento durante a corrida.

De acordo com Oberg (1986) apud Bittencourt (2005) outro fator relacionado ao aumento da sobrecarga nas estruturas musculotendíneas da articulação do joelho pode ser o aumento da intensidade e do volume de treinamento.

3.4 Tendinite de calcâneo

A tendinite do calcâneo ocorre freqüentemente durante atividades repetitivas (MOORE, 2001), principalmente em esportes que exigem salto ou aceleração súbita (WILLS, 1986 apud FERRER, 2000), que podem ser provenientes de um desalinhamento do membro inferior, desequilíbrios ou fadiga muscular, alterações nas rotinas de exercícios, erros de treinamento, calçado inadequado para o solo, demanda funcional imprópria sobre os pés ou uma combinação desses fatores (KISNER & COLBY, 2005).

Arner (1959) apud Ferrer (2000) sugere que a flexão plantar com joelho estendido, no início da corrida; dorsoflexão súbita e dorsoflexão violenta após flexão plantar, como uma queda de altura, também são mecanismos para esta lesão.

As lesões do tendão de Aquiles causadas por fatores intrínsecos, incluindo mal alinhamento e desequilíbrio muscular, são observadas no início da prática esportiva, quando o alongamento e o aquecimento não são realizados de forma adequada; durante a prática esportiva, quando há condicionamento físico deficiente, e no final do exercício físico, quando, apesar de um bom rendimento atlético, houve excesso de atividade, ocorrendo exaustão (LOPES, 1996).

3.5 Lombalgia

O dorso do tronco, principalmente a coluna lombar, é uma região bastante solicitada nos jogadores de Voleibol pelas diversas manobras exigidas (SCHUTZ, 1999; BAHR E REESER, 2003 apud FARINA, 2006).

Na fase de impulsão do bloqueio (CARNAVAL, 2000 apud MARQUES JUNIOR, 2004), da cortada (COLEMAN, 1993 apud MARQUES JUNIOR, 2004) e do saque em suspensão e no levantamento, o jogador pratica contração concêntrica, com ação articular de extensão da coluna vertebral (CARNAVAL, 2000; COLEMAN, 1993 apud MARQUES JUNIOR, 2004).

Na fase de impulsão do bloqueio com balanceio dos braços, o atleta executa rotação da coluna vertebral para ficar com o corpo todo de frente para a rede (MARQUES JUNIOR, 2004). Para Coleman (1993) apud Marques Junior (2004), durante o saque em suspensão e o ataque (cortada) o jogador faz hiperextensão simultaneamente com rotação da coluna vertebral seguida de flexão anterior da mesma; finalizando com a aterrissagem no solo após o salto, aumentando as tensões nesta região (SCHUTZ, 1999; BAHR & REESER, 2003 apud FARINA, 2006).

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1. População

A população foi composta pelos jogadores de quatro equipes, sendo duas do Estado de Minas Gerais e duas do Estado do Rio Grande do Sul, que disputarão a Superliga Nacional de Voleibol (competição nacional organizada e dirigida pela CBV), temporada 2007/2008 apresentando um total de 71 jogadores.

4.2 Amostra

A amostra foi composta pelos jogadores de uma equipe do Estado de Minas Gerais que participará da Superliga Nacional de Voleibol, temporada 2007/2008 representando 20, 53% da população.

4.3 Sujeitos

Os sujeitos da amostra se dispuseram a participar como voluntários da pesquisa, sendo o técnico, o fisioterapeuta e os jogadores da equipe informados sobre os procedimentos e métodos, bem como a finalidade da pesquisa.

Fizeram parte desse estudo 16 atletas profissionais de voleibol masculino da equipe Universo/Up time /Olympico localizado em Belo Horizonte – Minas Gerais (MG), sendo 03 levantadores, 01 líbero, 05 pontas, 03 opostos e 04 centrais. Os atletas apresentaram idade média de 23,12 anos ($\pm 6,73$), altura média de 1,93m ($\pm 0,07$), peso médio de 89,5Kg ($\pm 13,68$) e média de 9,87 anos de tempo de prática desportiva profissional ($\pm 5,84$) (Tabela 01).

Tabela 01 - Caracterização da amostra relativamente à idade, altura, peso e anos de prática desportiva profissional.¹

AMOSTRA	ATLETAS (16)
IDADE (anos)	23,12 ± 6,73
ALTURA (m)	1,93 ± 0,07
PESO (Kg)	89,5 ± 13,68
ANOS DE PRÁTICA	9,87 ± 5,84

¹ Nota: Os valores são expressos em média ± desvio padrão

4.4 Instrumentos de coleta de dados

A partir da literatura revisada, da entrevista pessoal com fisioterapeutas da área desportiva e dos objetivos propostos neste estudo, elaborou-se uma planilha de coleta de dados (anexo A) para obtenção dos dados acerca de incidência das lesões correspondentes as posições do voleibol. A planilha é composta por 9 tipos de lesões, divididas em traumáticas e por overuse, e as 5 posições de jogo apresentadas no voleibol.

4.5 Procedimentos

Para a equipe participante deste estudo foi solicitado uma autorização de visita ao local de treinamento para que a coleta de dados desta pesquisa fosse realizada pessoalmente com os jogadores que compõem a equipe. Após contato, via telefone, com o técnico e o fisioterapeuta a autorização foi concedida e a visita agendada pela comissão técnica.

Foi realizado contato, via telefone, com os fisioterapeutas de cada equipe da população do presente estudo. Após contato prévio foi enviado um arquivo em anexo, via correio eletrônico (“e-mail”), a cada fisioterapeuta das três equipes que não participaram da amostra para que estes realizassem a coleta de dados de sua respectiva equipe. Neste arquivo constava a descrição explicativa, pelo Microsoft Office Word 2007, do procedimento da coleta de dados juntamente com o modelo elaborado da planilha para a coleta dos dados.

4.6 Coleta de dados

Os dados foram coletados no dia 27/10/2007 nas dependências do Olympico Clube localizado em Belo Horizonte – MG sendo utilizado, como método de pesquisa, a entrevista que foi efetuada com todos os atletas da equipe participante desta amostragem e aplicada de maneira individual, por um mesmo pesquisador.

Na entrevista foi questionado sobre as lesões sofridas durante sua prática esportiva, e não a respeito da quantidade destas, baseada na planilha de coleta de dados. Após a coleta com os jogadores os dados foram analisados, revisados e confirmados pelo fisioterapeuta da equipe.

4.7 Análise estatística

Para tabulação dos dados deste trabalho foi utilizado o programa Microsoft Office Excel 2007, para criação dos gráficos e cálculo dos valores médios e respectivos desvios padrão obtidos a partir da coleta de dados.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra foi composta por 16 atletas, de uma equipe, que reportaram 45 lesões com média de 2,8 lesões por jogador. A planilha apresentava 9 tipos de lesões divididas em traumáticas e por overuse sendo que, destas, entorse de joelho e subluxação/luxação anterior de ombro não foram mencionadas pelos atletas. Baseado nas principais lesões revisadas na literatura, as análises do presente estudo mostram que a lesão mais incidente nos atletas avaliados foi a lombalgia representando 24%, seguido de entorse de tornozelo e, igualmente, de subluxação de metacarpos e articulações interfalângicas com 20% (Figura 01). Estes resultados coincidem com o estudo de Ribeiro (2007) em 12 atletas de uma equipe feminina de voleibol, onde a incidência de lombalgia representou 15,8% das lesões mais frequentes. Estas incidências mostram que a coluna lombar é bastante solicitada neste esporte devido às diversas ações exigidas.

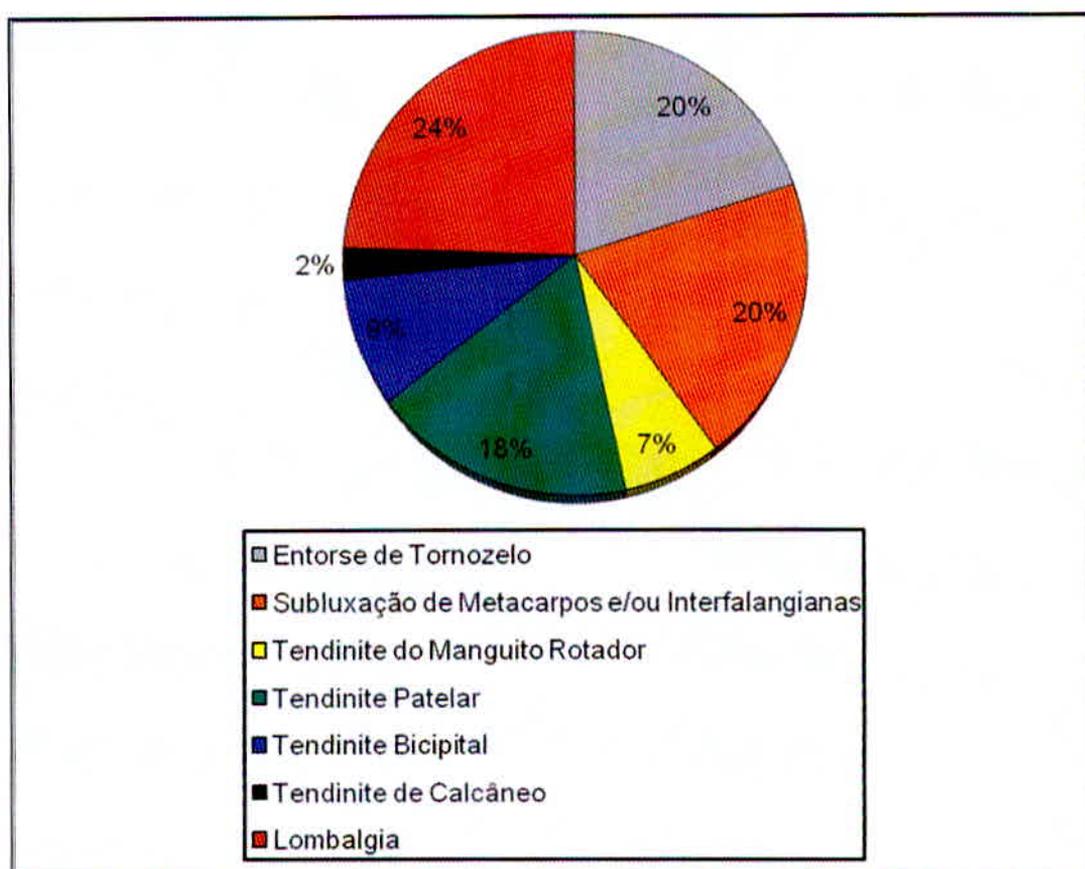


Figura 01 – Percentual das principais lesões apresentadas pelos atletas.

Com relação aos tipos de lesão, os resultados apresentaram as lesões por overuse como as que mais ocorreram dentro da amostra somando 60%; contra 40% das lesões traumáticas (Figura 02). Este resultado baseia-se no fato de que esta modalidade caracteriza-se pela repetição exacerbada do gesto esportivo (MORAES, 2007), freqüentemente praticados por atletas de voleibol, em períodos competitivos e de treinamento (MORAES, 2007; MARQUES JUNIOR, 2004; FARINA, 2006). Moraes (2007) realizou um estudo das lesões em 95 atletas de voleibol masculino profissional onde também constatou as lesões por overuse como as mais incidentes neste esporte, apresentando um total de 37,3%. A alta freqüência deste tipo de lesão pode ser explicada pelas longas jornadas de treinamento com alta intensidade e sobrecarga de esforço, tornando esses atletas susceptíveis a estas lesões.

Os resultados apresentados acima se tornam importantes para o conhecimento das lesões específicas do voleibol contribuindo assim para um tratamento diferenciado na reabilitação de cada uma destas lesões.

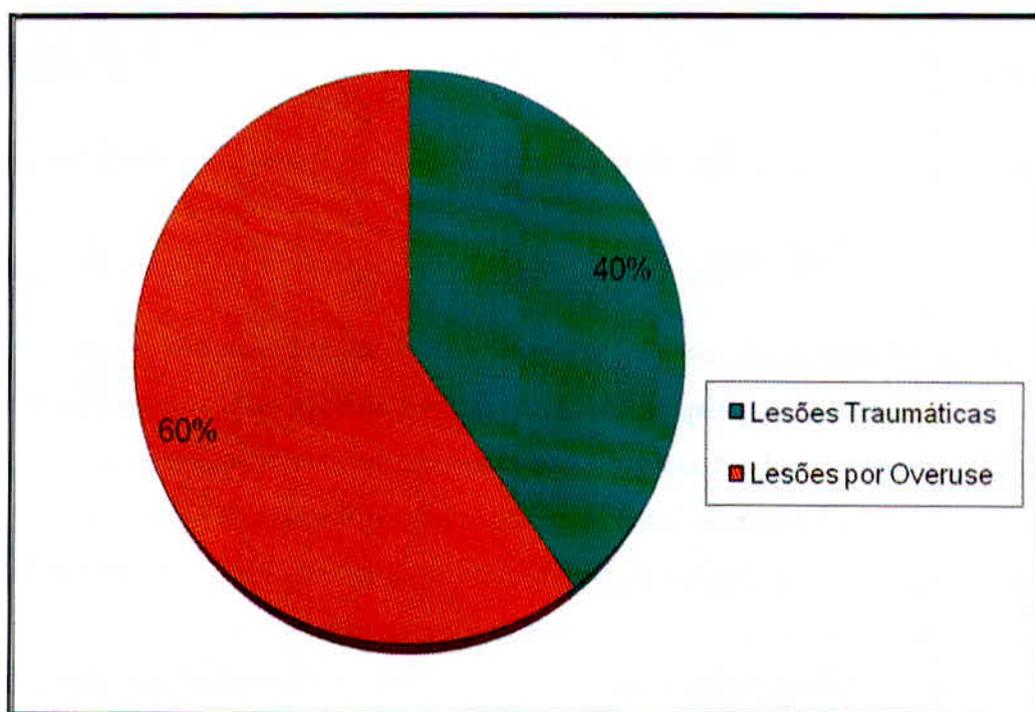


Figura 02 – Comparativo (%) por tipo de lesão

As lesões traumáticas são provocadas por trauma direto, torção brusca ou queda. O voleibol apresenta um baixo índice dessas lesões pelo fato de não ser um esporte de contato. Dentre as situações que mais ocorrem este tipo de lesão estão os saltos para as ações de

bloqueio e ataque. Na tabela 02 percebemos que os ponteiros apresentam grande incidência nas duas lesões mencionadas pelos jogadores. Um estudo de Berriel (2004) relatou que os centrais realizam mais saltos durante as partidas de voleibol e explica este resultado pela efetiva participação nos bloqueios e ações ofensivas, porém, é provável que os ponteiros se lesionam mais por sofrerem maior impacto na aterrissagem dos saltos para ataque e, serem jogadores de grande velocidade e impulsão. A posição de líbero não apresentou lesões traumáticas, pois são jogadores defensivos, ou seja, atuam na defesa e recepção do fundo de quadra (VIEIRA, 2007) e, portanto possuem pequena probabilidade para este tipo de lesão.

Tabela 02 – Total de lesões traumáticas apresentadas por posição de jogo

	Entorse de tornozelo	Luxação de metacarpos e/ou art. Interfalangianas	Total
Levantadores (3)	2	1	3
Pontas (5)	4	4	8
Opostos (3)	1	2	3
Centrais (4)	2	2	4

As lesões por overuse são causadas pelo estresse de atividades repetitivas. A característica marcante desta modalidade é dada pela alta repetição dos gestos esportivos com o intuito de um aperfeiçoamento técnico para obter a precisão do movimento (BOJIKIAN, 2003). A execução dos fundamentos bloqueio, saque, levantamento e ataque levam o jogador a realizar movimentos como flexão do ombro (acima da cabeça) e rotação interna, extensão do joelho, flexão plantar, rotação da coluna vertebral (CARNAVAL, 2000; COLEMAN, 1993), dentre outras, com alta frequência tornando esses atletas mais susceptíveis a esse tipo de lesão, excedido os líberos que não realizam essas ações. A tabela 03 detalha a quantidade de lesões ocasionadas por movimentos repetitivos de acordo com a posição dos atletas. Pode-se analisar que o número de lesões sofridas pelos ponteiros é significativamente superior em relação às outras posições. Apesar do número de atletas que exercem esta função na equipe estudada serem maior, o que é bem comum entre os clubes de voleibol, este resultado

expressa o alto risco de lesão das quais os pontas estão expostos devido às várias participações nas ações de todos os fundamentos do voleibol.

Tabela 03 – Total de lesões por overuse apresentadas por posição de jogo

	Tendinite do manguito rotador	Tendinite bicipital	Tendinite patelar	Tendinite de calcâneo	Lombalgia	Total
Levantadores (3)			1	1	1	3
Líbero (1)					1	1
Pontas (5)	2	2	4		4	12
Opostos (3)		1	1		3	5
Centrais (4)	1	1	2		2	6

A figura 03 revela que os ponteiros se lesionam com maior incidência apresentando 45% do total de lesões sofridas pelos atletas desta equipe. Os centrais representam a segunda incidência de lesões com 22%, seguido dos opostos com 18%, os levantadores com 13% e por último o líbero com um percentual de 2%. O índice obtido pelos ponteiros pode ter relação com sua função técnico-tática, pois além de serem os mais exigidos no ataque, também são responsáveis pela recepção, bloqueio, defesa e saque durante as partidas de treinamento e competições aumentando a grande exigência físico-técnico-tática deste jogador. A pesquisa realizada por Moraes (2007) em 95 atletas profissionais da categoria masculina mostrou que os ponteiros sofrem maior número de lesões representando 30,7% confirmando que a função dos ponteiros é de maior exigência neste esporte levando a um alto índice de lesão.

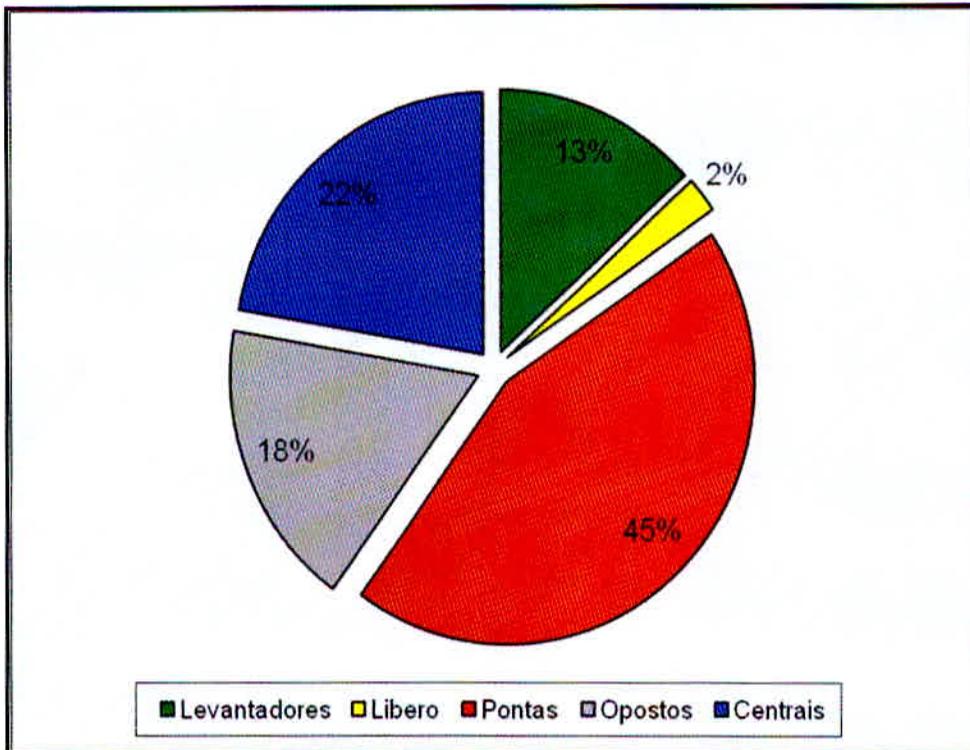


Figura 03 – Incidência de lesões por posições de jogo

O voleibol notoriamente tem se destacado como um dos esportes que mais evoluiu nos últimos anos. Atualmente o grau de exigência no esporte, devido a sua grande competitividade, requer uma otimização de procedimentos que venham possibilitar a obtenção de resultados positivos com baixos riscos de lesão no menor período de tempo (BOBERT, 1990 apud BERRIEL, 2004).

CONCLUSÃO

Através das informações obtidas com os fisioterapeutas das equipes, da revisão literária, da coleta de dados e dos resultados alcançados neste estudo verificamos que parece existir uma relação entre a incidência das lesões e as posições em jogadores de voleibol. Os ponteiros são os atletas mais exigidos em função da grande sobrecarga técnica, física e tática culminando com uma alta incidência de lesões nestas posições específicas. Os liberos são menos susceptíveis a lesões por serem pouco exigidos, exercendo somente ações defensivas, ou seja, participam da recepção e defesa de bolas adversárias.

O que se observa na maioria absoluta das equipes de voleibol é que os protocolos preventivos são estabelecidos e efetuados de maneira coletiva, não visando à individualidade das funções exigidas para cada posição. Sendo assim, este estudo auxiliará nos futuros trabalhos para a elaboração de protocolos de treinamento físico e técnicos específicos, e principalmente na prevenção de lesões, estabelecendo um tratamento diferenciado para cada posição, com ênfase para os ponteiros.

Considerando as limitações bibliográficas e a pequena quantidade de sujeitos desta amostragem, dentro do universo de atletas profissionais praticantes no Brasil, faz-se necessário a realização de novas pesquisas correlacionando as lesões com as posições no intuito de se confirmar esta relação lesão-posição, contribuindo para elaboração de novos protocolos de tratamentos preventivos para os atletas de voleibol.

REFERÊNCIAS

ALONSO, Angélica Castilho; VIEIRA, Paulo Rogério; MACEDO, Osmair Gomes de. Tendinopatia patelar. In: GREVE, Júlia Maria D'Andréa. **Tratado de medicina de reabilitação**. São Paulo: Roca, 2007. p. 980-988.

ANDRADE, Marco Antônio Percope de; NOGUEIRA, Sinval Rocha Soares; HELUY, Gustavo Damazio. Tendinite patelar: resultado do tratamento cirúrgico. **Revista Brasileira de Ortopedia**, [S.l.], não paginado, abr. 2003. Disponível em: <<http://www.rbo.org.br/materia.asp?mt=823&idIdioma=1>>. Acesso em: 03 ago. 2007.

BERRIEL, Guilherme Pereira; FONTOURA, Andréa; FOPPA, Giovani. Avaliação quantitativa de saltos verticais em atletas de voleibol masculina na superliga 2002/2003. **Revista Digital**, Buenos Aires, ano 10, n. 73, não paginado, jun. 2004. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd73/volei.htm>>. Acesso em: 14 maio 2007.

BITTENCOURT, Natália Franco N. et al. Avaliação muscular isocinética da articulação do joelho em atletas das seleções brasileiras e infante e juvenil de voleibol masculino. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, v. 11, n. 6, não paginado, nov./dez. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-86922005000600005&script=sci_arttext&tlng=e>. Acesso em: 24 mar. 2007.

BOJKIAN, João Crisóstomo Marcondes. **Ensinando voleibol**. 2. ed. São Paulo: Phorte, 2003.

CARRERA, Eduardo F.; STADNIKY, Simone Pivaro. Ombro do sportista. In: GREVE, Júlia Maria D'Andréa. **Tratado de medicina de reabilitação**. São Paulo: Roca, 2007. p.1025-1043.

CIPRIANO, Joseph J. **Manual fotográfico de testes ortopédicos e neurológicos**. 4. ed. São Paulo: Manole, 2005.

COSTA, Adilson Donizete. **Voleibol: sistemas e táticas**. Rio de Janeiro: Sprint, 2005.

FARINA, Elaine Cristina Rodrigues; MANSOLDO, Antonio Carlos. Incidência das lesões em atletas federadas nas categorias de base do voleibol no Estado de São Paulo. **Revista Digital**, Buenos Aires, ano 11, n. 101, não paginado, out. 2006. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd101/volei.htm>>. Acesso em: 29 jul. 2007.

FERRER, Marcelo de Almeida et al. Lesão do tendão de Aquiles: tratamento conservador. **Revista Brasileira de Ortopedia**, [S.l.], não paginado, ago. 2000. Disponível em: <<http://www.rbo.org.br/materia.asp?mt=864&idIdioma=1>>. Acesso em: 06 fev. 2007.

FIVB – Fédération Internationale de Volleyball. Disponível em: <<http://www.fivb.org/>>. Acesso em: 01 nov. 2007.

GOULD III, James A. **Fisioterapia na ortopedia e na medicina do esporte**. 2. ed. São Paulo: Manole, 1993.

HERNANDEZ, Arnaldo José; LARAYA, Marcos Henrique Ferreira. Joelho do esportista. In: GREVE, Júlia Maria D'Andréa. **Tratado de medicina de reabilitação**. São Paulo: Roca, 2007. p.1044-1051.

JARDIM, Marco. Tendinopatia patelar. **EssFisiOnline**, v. 1, n. 4, p. 31-47, set. 2005. Disponível em: <http://www.ess.ips.pt/EssFisiOnline/vol1n4/pdfs/Tendinopatia_Patelar.pdf>. Acesso em: 03 ago. 2007.

KISNER, Carolyn; COLBY, Lynn Allen. **Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas**. 4. ed. Barueri: Manole, 2005.

LEVEAU, Barney F. Biomecânica básica na terapia esportiva e ortopédica. In: GOULD III, James A. **Fisioterapia na ortopedia e na medicina do esporte**. 2. ed. São Paulo: Manole, 1993. p. 65-83.

LOPES, Arnaldo Santhiago et al. Estudo clínico, diagnóstico e tratamento das lesões totais do tendão de Aquiles. **Revista Brasileira de Ortopedia**, [S.l.], v. 31, n. 12, p. 969-980, dez. 1996. Disponível em: <<http://www.rbo.org.br/materia.asp?mt=1209&idIdioma=1>>. Acesso em: 20 jan. 2007.

MARQUES JUNIOR, Nelson Kautzner. Biomecânica aplicada a locomoção e o salto do voleibol. **Revista Digital**, Buenos Aires, ano 10, n. 77, não paginado, out. 2004. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd77/biomec.htm>>. Acesso em: 25 abr. 2007.

_____. Principais lesões no atleta de voleibol. **Revista Digital**, Buenos Aires, ano 10, n. 68, não paginado, jan. 2004. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd68/volei.htm>>. Acesso em: 05 fev. 2007.

MOORE, Keith L.; DALLEY, Arthur F. **Anatomia orientada para a clínica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

MORAES, José Cicero; BASSEDONE, Deise da Rosa. Estudo das lesões em atletas de voleibol participantes da superliga nacional. **Revista Digital**, Buenos Aires, ano 12, n. 111, não paginado, ago. 2007. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd111/estudo-das-lesoes-em-atletas-de-voleibol.htm>>. Acesso em: 22 maio 2007.

PLAPLER, Pérola Grinberg; CAMANHO, Gilberto Luiz; SALDIVA, Paulo Hilário Nascimento. Avaliação numérica das ondulações das fibras colágenas em ligamento patelar humano (tendão patelar). **Revista Brasileira de Ortopedia**, São Paulo, v. 36, n. 8, p. 317-321, ago. 2001. Disponível em: <http://www.rbo.org.br/pdf/2001_ago_02.pdf>. Acesso em: 13 set. 2007.

RIBEIRO, Fernando. Incidência de lesões no voleibol: acompanhamento de uma época desportiva. **Arquivos de Fisioterapia**, v. 1, n. 3, p. 29-34, jul. 2007. Disponível em: <http://www.afisioterapia.com/artigos/pdf/AF1_3_29-34.pdf>. Acesso em: 25 out. 2007.

RIBEIRO, Jorge Luiz Soares. **Conhecendo o voleibol**. Rio de Janeiro: Sprint, 2004.

SATO, Luciana Kiyomi; ALVES, Marina Garcia Braga. Levantamento de escoliose em algumas praticantes de voleibol da Escola Estadual Professor Joel Aguiar da cidade de Pacaembu-SP. São Paulo, 2003. Disponível em: <http://66.102.1.104/scholar?hl=pt-BR&lr=lang_pt&q=cache:qOf_dHZr4GAJ:www.fai.com.br/fisio/resumos/40.doc+SATO,+Luciana+Kiyomi+2003>. Acesso em: 29 set. 2007.

SILVA, Ana Paula Souza da; BLOIS, Luana Valéria dos Santos; ROSA, Ulisses Alves. Estudo do treinamento físico e as principais lesões no voleibol sob o ponto de vista da fisioterapia. **Revista Virtual EFArtigos**, Natal, v. 1, n. 9, não paginado, set. 2003. Disponível em: <<http://efartigos.atspace.org/esportes/artigo6.html>>. Acesso em: 24 set. 2007.

SOUZA, Ana Paula Schú; OLIVEIRA, Carlos Augusto de; OLIVEIRA, Márcio Alves de. Medidas de tempo de reação simples em jogadores profissionais de voleibol. **Revista Digital**, Buenos Aires, ano 10, n. 93, não paginado, fev. 2006. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd93/voleib.htm>>. Acesso em: 09 jun. 2007.

TERRERI, Antonio Sérgio de Almeida Prado et al. Reabilitação do ombro. In: GREVE, Júlia Maria D'Andréa. **Tratado de medicina de reabilitação**. São Paulo: Roca, 2007. p. 1308-1327.

TREUHERZ, Rolf Mário. **Educação física: exercícios básicos e específicos**. 2. ed. São Paulo: Maltese, 1991.

VIEIRA, Silvia; FREITAS, Armando. **O que é vôlei**. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2007.

WADSWORTH, Carolyn Thaxton. Punho e mão. In: GOULD III, James A. **Fisioterapia na ortopedia e na medicina do esporte**. 2. ed. São Paulo: Manole, 1993. p. 421-458.

WALLACE, Lynn A.; MANGINE, Robert E.; MALONE, Terry R. O joelho. In: GOULD III, James A. **Fisioterapia na ortopedia e na medicina do esporte**. 2. ed. São Paulo: Manole, 1993. p. 323-344.

ANEXO A

Pesquisa com atletas de voleibol

	LEVANTADORES	LIBERO	PONTAS	OPOSTOS	CENTRAIS
Lesões Traumáticas					
Entorse de tornozelo					
Entorse de Joelho					
Subluxação/Luxação anterior de ombro					
Subluxação de metacarpos e/ou art. interfalangianas					
Lesões por Overuse					
Tendinite do Manguito					
Tendinite Patelar					
Tendinite Bicipital					
Tendinite de Calcâneo					
Lombalgia					