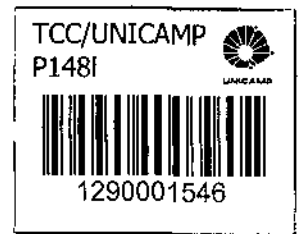


CÍNTIA PAGOTTO

**LESÕES DESPORTIVAS NO BASQUETEBOL E
ATENDIMENTO DE URGÊNCIA EM QUADRA**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

2001



CÍNTIA PAGOTTO

LESÕES DESPORTIVAS NO BASQUETEBOL E ATENDIMENTO DE URGÊNCIA EM QUADRA

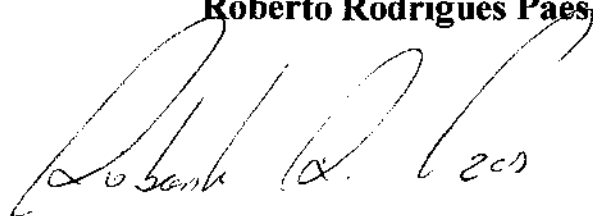
Monografia apresentada
como exigência parcial para
obtenção do título de
Graduação em Bacharel em
Treinamento de Esportes pela
Universidade Estadual de
Campinas, sob orientação
temática do Professor Doutor
Roberto Rodrigues Paes e
orientação metodológica do
Professor Doutor Luiz Barco.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

2001

APRECIÇÃO DO ORIENTADOR TEMÁTICO

Roberto Rodrigues Paes

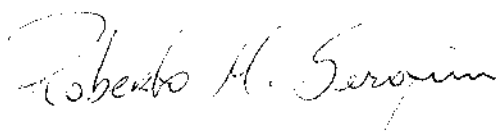
A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Roberto R. Paes', written in a cursive style.

APRECIÇÃO DO ORIENTADOR METODOLÓGICO

Luiz Barco

APRECIÇÃO DO CONVIDADO

Roberto Marsaioli Serafim

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Roberto M. Serafim', written in a cursive style.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à todos que, de alguma forma me auxiliou nesse trabalho: ao professor Robertão, por ser um ótimo profissional e ter participado da minha formação acadêmica; ao fisioterapeuta Roberto M. Serafim, pela sua orientação; e a minha amiga Rita pela diagramação dessa monografia.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	10
 CAPÍTULO I: O BASQUETEBOL.....	 14
1. DEFINIÇÃO.....	14
2. HISTÓRICO.....	15
3. CARACTERÍSTICAS.....	16
 CAPÍTULO II: LESÕES NO BASQUETEBOL E ATENDIMENTO DE	
URGÊNCIA EM QUADRA.....	25
1. CONSIDERAÇÕES GERAIS NOS ESPORTES.....	25
1.1. Causas.....	25
1.2. Classificação.....	30
1.2.1. Lesões Atípicas.....	30
1.2.2. Lesões Típicas.....	31
1.2.2.1. Ferida.....	31
1.2.2.2. Contusão.....	33
1.2.2.3. Luxação.....	34
1.2.2.4. Entorse.....	35
1.2.2.5. Distensão.....	36
1.2.2.6. Estiramento Muscular.....	37
1.2.2.7. Contratura.....	37

1.2.2.8. Espasmo Muscular.....	38
1.2.2.9. Câimbra Muscular.....	38
1.2.2.10. Tendinite.....	39
1.2.2.11. Fratura.....	39
1.2.2.12. Lombalgia e Cervicalgia.....	40
1.2.2.13. Sinovite.....	40
 2. ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DE LESÕES NO BASQUETE FEMININO PROFISSIONAL (DADOS EMPÍRICOS).....	 41
2.1. Joelho.....	42
2.1.1. Tendinite Infra-Patelar (“Joelho de Saltador”).....	43
2.1.2. Lesão Meniscal.....	44
2.1.3. Lesão Osteocondral.....	47
2.1.4. Lesão do Ligamento Cruzado Anterior e Ligamento Colateral Medial.....	48
2.2. Coluna.....	51
2.2.1. Lombalgia.....	51
2.2.2. Cervicalgia.....	52
2.3. Tornozelo.....	54
2.3.1. Entorse.....	54
2.3.1.1. Ruptura do Ligamento Talofibular Anterior.....	54
2.3.1.2. Ruptura do Ligamento Calcaneofibular.....	55
2.3.1.3. Ruptura do Ligamento Deltóide.....	56

2.3.2. Tendinite do Tibial Anterior.....	57
2.3.3. Fratura do Maléolo Medial.....	59
2.4. Coxa.....	60
2.4.1. Distensão Muscular (Quadríceps).....	60
2.4.2. Tendinite de Adutor da Coxa.....	62
2.5. Mãos e Punho.....	63
2.5.1. Traumas das Mãos e dos Dedos.....	63
2.5.1.1. Fratura dos ossos Metacarpianos.....	64
2.5.1.2. Ruptura da Inserção do Tendão Extensor Longo dos Dedos.....	64
2.5.1.3. Luxação das Articulações dos Dedos.....	65
2.5.2. Sinovite de Punho.....	66
2.6. Ombro.....	66
2.6.1. Tendinite de Supra-Espinhoso.....	66
2.7. Cotovelo.....	68
2.7.1. Epicondilite Lateral.....	68
3. PRIMEIROS SOCORROS.....	69
3.1. Feridas.....	72
3.2. Contusão.....	72
3.3. Contratura e Câimbra.....	72
3.4. Distensão.....	73
3.5. Tendinite.....	73

3.6. Ruptura de Menisco e Lesões Ligamentares.....	73
3.7. Entorse.....	74
3.8. Luxação.....	74
3.9. Fratura.....	74
3.10. Lombalgia e Cervicalgia.....	75
4. PREVENÇÃO.....	75
 CONCLUSÃO.....	 77
 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	 78

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Joelho de Saltador.....	43
Figura 2: Diagrama Anatômico do Joelho.....	45
Figura 3: Lesão de Menisco.....	46
Figura 4: Lesões Meniscais D e E.....	46
Figura 5: A) Estágios de Desenvolvimento da Lesão do Ligamento Colateral Medial.....	50
B).....	50
C).....	51
Figura 6: Músculos Afetados pela Lombalgia e Cervicalgia.....	53
Figura 7: Ruptura do Ligamento Talofibular Anterior.....	55
Figura 8: Ruptura do Ligamento Calcaneofibular.....	56
Figura 9: Ruptura do Ligamento Deltóide.....	56
Figura 10: Músculo Tibial Anterior.....	58
Figura 11: Fratura de Maléolos Medial e Lateral.....	60
Figura 12: Ruptura do Músculo Reto Femural.....	61
Figura 13: Tendinite de Adutor da Coxa.....	63
Figura 14: Fratura da Osso Metacarpiano.....	64
Figura 15: Ruptura do Tendão Extensor Longo do Dedo.....	65
Figura 16: Radiografia de Dedo Luxado.....	65
Figura 17: Tendinite de Supra-Espinhoso.....	67
Figura 18: Epicondilite Lateral.....	69

RESUMO

Tornou-se comum nos esportes competitivos, encontrar até mesmo adolescentes com contusões por estresse, lesões crônicas, sendo que no Basquetebol, problemas principalmente nos membros inferiores são freqüentes; devido a musculatura e as articulações não estarem preparadas para esforços intensos realizados nos treinamentos. Por esses motivos, este trabalho buscou mostrar através de revisão bibliográfica e de dados colhidos (dados empíricos) por profissionais de Fisioterapia, as lesões desportivas mais comuns. Para que este estudo seja totalmente compreendido se fez necessário uma breve citação da modalidade Basquetebol, as lesões desportivas mais comuns, para, então, entrar em detalhes nas lesões específicas da modalidade escolhida, sempre relacionando-as com o momento do jogo; e apresentando os procedimentos de urgência para cada uma delas.

INTRODUÇÃO

É de conhecimento geral que os benefícios à saúde gerados através da prática regular de atividades físicas são intensos, e que dependendo do esporte escolhido, os itens que levam ao bem estar corporal podem variar, como por exemplo, a melhora da condição cardiorespiratória, da coordenação motora, da flexibilidade, a queima de gorduras e o ganho de massa muscular. A melhora do humor e o alívio do stress também ocorrem através da prática esportiva, pois elevam a produção de endorfinas, que é o hormônio estimulador dos órgãos sensoriais, responsável pelo prazer.

Em todos os esportes, os atletas estão potencialmente sujeitos a sofrerem lesões. Atualmente, tais riscos vêm gradualmente se ampliando, devido às numerosas situações e evoluções que cada vez mais ocorrem na prática desportiva, mas é na competição que essas lesões são mais freqüentes, mesmo envolvendo diferentes faixas etárias, condições sociais, biotipos e condições físicas.

Na modalidade Basquetebol, as lesões podem ser determinadas por várias razões, que geralmente agem de forma conjunta. Destacaremos entre elas aspectos como contato corporal contínuo e de alta intensidade, necessidade de saltos, giros, mudanças de direção, parada brusca e saída rápida, e ainda a bola sendo vista como um objeto contundente dentro do jogo pelo fato de ser manejada com grande força e velocidade.

A) OBJETIVOS

A . 1) OBJETIVO GERAL

Através de revisão bibliográfica e de relatórios feitos por profissionais atuantes em equipes de Basquetebol, mostraremos a importância do conhecimento das lesões desportivas e principalmente da presença de profissionais gabaritados para tal diagnóstico e intervenção.

A . 2) OBJETIVO ESPECÍFICO

Este trabalho mostrará os tipos de lesões mais comuns a que estão sujeitos os praticantes de Basquetebol, além das regiões do corpo mais comumente atingidas. E ainda mostrar as principais condutas emergenciais realizadas em quadra.

B) PROBLEMA

No Brasil é comum as equipes de Basquetebol não terem os profissionais necessários para atuar durante o jogo (em quadra), onde em algumas existe apenas o massagista, mostrando assim a falta de preparo em casos emergenciais que existem na maioria das equipes.

Se houve uma grande evolução tanto nos aspectos técnicos e táticos, como nas regras da modalidade Basquetebol aumentando o seu profissionalismo, por que isso ainda ocorre?

Será pelo fato de que as equipes não têm verba suficiente para contratar esses profissionais qualificados, ou pela falta de informação a respeito desses?

E ainda, tem que existir uma grande preocupação com a saúde do atleta, pois dependendo do tipo de lesão que ele sofrer, seu rendimento físico e psicológico em quadra não serão os mesmos, o que torna ainda mais importante o atendimento realizado em quadra.

A soma de todos esses problemas citados; falta de profissional qualificado para intervir quando houver alguma lesão, a desinformação dos técnicos sobre estas lesões e a falta de preocupação com a saúde do atleta nos levará a um outro problema que é a “aposentadoria precoce”, isto é, atletas que são obrigados a parar de jogar pela falta de condição física adquirida após as lesões.

C) JUSTIFICATIVA

Com esse trabalho, mostraremos a necessidade e a importância do profissional qualificado em quadra para que este possa diagnosticar que tipo de lesão o atleta sofreu, avaliar a gravidade desta e ainda intervir na continuidade ou não do atleta no jogo e também para realizar uma conduta emergencial.

D) PLANO DE REDAÇÃO

No Capítulo I deste trabalho descreveremos o jogo do Basquetebol, desde de seu histórico até fundamentos técnicos e táticos, sempre mostrando sua relação com algum tipo de lesão possível.

Já no segundo capítulo, evidenciaremos as lesões ocorridas nos esportes, principalmente na modalidade Basquetebol, sempre relacionando-as com o movimento executado durante o jogo, e ainda, mostraremos a importância de um primeiro atendimento qualificado em quadra, para que este reflita numa boa recuperação da lesão sofrida.

CAPÍTULO I

O BASQUETEBOL

1. DEFINIÇÃO

Após uma análise feita no livro de Regras Oficiais de Basquetebol e Manual de Árbitros, organizado em 1998, pela Federação Paulista de Basquetebol (F.P.B.), adotando as regras utilizadas pela Federação Internacional de Basquetebol Amador (FIBA), a número 1, intitulada O Jogo (p. 3), podemos definir a modalidade:

“Artigo 1. Definição.

1.1. Basquetebol é jogado por duas(2) equipes de cinco(5) jogadores cada. O objetivo de cada equipe é o de marcar pontos na cesta do adversário e evitar que a outra equipe obtenha a posse de bola ou faça pontos.

1.2. A cesta que é atacada por uma equipe é a cesta oponente e a cesta a qual é defendida por uma equipe é sua própria cesta.

1.3. A bola poderá ser passada, “tapeada”, rolada ou driblada em qualquer direção, respeitadas as restrições dispostas nas seguintes regras.

1.4. A vencedora do jogo é a equipe que fizer o maior número de pontos ao final do tempo de jogo."

É muito fácil definir o Basquetebol como um jogo empolgante e dinâmico, e pelo fato de existirem inúmeras alternativas, o resultado pode se inverter em alguns segundos.

Neste capítulo, num primeiro momento, de forma breve, faremos um histórico do Basquetebol. Falaremos de suas características e as relacionaremos com as possíveis lesões, para que num segundo momento, no capítulo II, possamos mostrar as lesões mais freqüentes nesta modalidade, o porque e como elas ocorrem.

2. HISTÓRICO

O Basquetebol, também conhecido como bola-ao-cesto ou cesto-bola, nasceu da necessidade de exercitar estudantes em Springfield, Massachusetts (EUA), durante o inverno quando não podiam praticar a maioria dos esportes ao ar livre. Foi o canadense James Naismith, professor de educação física, quem o

lançou naquela cidade em 1891, e logo o Basquetebol propagou-se pelo mundo. No início, era praticado por nove homens de cada lado, o jogo tinha como objetivo a marcação de pontos através do arremesso da bola sobre velhas cestas de colher pêssegos, colocados em lados opostos numa altura de 3 metros.

O Brasil foi o primeiro país da América do Sul a conhecer o Basquetebol, surgiu por volta de 1896, quando o professor Augusto Shaw, do Mackenzie college, de São Paulo, ensinou a aprendizagem do jogo. Conseguiu entusiasmar de tal forma os seus alunos que, desde logo houve vertical queda de interesses por outros exercícios recreativos. Todavia, a implantação definitiva do esporte só tomou vulto a partir de 1912, sob o impulso da campanha encetada pela Associação Cristã de Moços (ACM), do Rio de Janeiro.

3. CARACTERÍSTICAS

Segundo Daiuto (1981, p. 11):

“ O Basquetebol é um esporte completo: é uma sucessão de esforços intensos e breves, realizados em ritmos diferentes. É um jogo de coordenação de movimentos, de grande intensidade motriz, que permite o desenvolvimento de todas as qualidades que a vida moderna exige de cada indivíduo.

O basquetebol desenvolve o espírito de iniciativa, a inteligência, as decisões rápidas e precisas, o amor próprio, o verdadeiro sentido de disciplina e camaradagem, a integração na vida em grupo, a força de vontade, e promove, destacadamente, o autocontrole emocional.”

A descrição feita por Daiuto já nos mostra alguns dos fatores que podem desencadear uma lesão. Um deles é pelo fato de ser um jogo de esforços breves e intensos, outro seria se em algum momento do jogo o atleta perder a coordenação do movimento.

Para Ferreira & De Rose Jr (1987, p.03-04):

“O Basquetebol é constituído por uma soma de habilidades que unidas, compõem o jogo. Cada uma dessas habilidades, isoladamente, constitui uma unidade significativa e total em si mesma.

Pela prática do Basquetebol podemos determinar como objetivos diretamente ligados ao praticante o seu desenvolvimento físico, técnico, tático, psicológico, moral e social.”

O Basquetebol é importante para o desenvolvimento dos aspectos psicológicos e valores morais de seus praticantes, pois estes desenvolvem a auto confiança, a responsabilidade, a sociabilidade, o espírito de cooperação e de luta, o reconhecimento da vitória e da derrota, a agressividade e a criatividade que facilitará atitudes decisivas durante o jogo.

Mais adiante, no capítulo II, veremos que não só no Basquetebol como em todos os esportes existem um grande risco de lesões. Essas lesões se dão pelo fato dos esportes, principalmente os de alto rendimento, sobrecarregarem seus praticantes, tanto fisicamente como psicologicamente.

Brandão e Figueira Jr (1996) analisando a performance esportiva, apoiados em Eberspacher (1983), e ainda, Brandão (1990) e Komi (1991), colocam que os técnicos tem a tendência de planejar seus treinamentos considerando somente os aspectos biológicos e fisiológicos, não dando importância aos aspectos psicológicos e sociais. Estes só são lembrados, quando acontece algum tipo de interferência, como a derrota de um favorito, fato inexplicável pelas duas primeiras variáveis, completando:

“Nesta perspectiva, descuidos com o acompanhamento da evolução da performance esportiva ao nível de treinamento têm levado atletas a um aumento na incidência de lesões pelo efeito do supertreinamento, comprometendo tanto as respostas fisiológicas como psicológicas.

Modificação da resposta da frequência cardíaca e pressão arterial basal, menor velocidade de recuperação após esforço, dores musculares e articulares, ingestão hídrica noturna, sono inconstante, diminuição da produção de força muscular, mudança do estado de irritabilidade, estresse, baixa concentração, entre outros efeitos degenerativos a performance. Nesse sentido, a análise da performance esportiva como um fenômeno multidimensional orienta para um programa de treinamento, onde a perspectiva de sucesso parece ser maior”(p. 62).

Falando de exigência física em nível muscular, no Basquetebol os membros inferiores recebem um grande destaque, pelo fato de se fazer necessário deslocamentos constantes e saltos. A exigência muscular feita é em termos de potência (força X velocidade), elasticidade e velocidade de contração.

Já os membros superiores são solicitados em termos de coordenação, velocidade de contração e precisão, pois eles são importantes para que os passes e arremessos sejam bem executados (Ferreira & De Rose, p. 4).

Para entendermos melhor as lesões sofridas no Basquetebol é de suma importância o conhecimento de alguns fundamentos dessa modalidade.

De um modo geral, no Basquetebol como em toda modalidade esportiva, é preciso que o atleta tenha o domínio do seu próprio corpo em função dos movimentos solicitados em cada modalidade.

Controle do corpo é a capacidade de realizar movimentos e gestos específicos do Basquetebol, exigidos pela própria dinâmica do jogo. Como por exemplo: corridas para a frente, para trás e com mudança de direção, giros, paradas bruscas, saídas rápidas e saltos (com impulsão em ambas ou em uma das pernas) (Ferreira & De Rose, p. 10).

A partir desses exemplos, já temos um parâmetro para citar algumas lesões. Se o atleta não tem um total domínio do seu corpo, quando for realizar alguns desses gestos e esse não saiu como desejado, poderá sofrer alguma lesão. Por exemplo, se o apoio na queda de um salto não for correto, o atleta poderá sofrer um entorse de tornozelo, ou mesmo, quando executar um giro, sobre seu joelho, este poderá não estar preparado, ou até mesmo sobrecarregado, podendo também sofrer algum tipo de lesão.

Manejo de bola é a capacidade de manusear a bola nas diversas situações do jogo (Ferreira & De Rose, p. 12). Esse manejo também é muito importante,

pois a falta de coordenação nesse fundamento pode levar à algum tipo de lesão de membros superiores, principalmente em mãos e dedos.

Drible é a forma pela qual o jogador se desloca pela quadra com a sua posse de bola, sem infringir as regras do jogo (Ferreira & De Rose, p. 15).

Nesse fundamento, a probabilidade de haver alguma lesão, é pequena, mas pode acontecer por algum tipo de contato físico mais intenso, proveniente do jogador adversário que estará na defesa.

Passe, constitui outra maneira de levar a bola de um ponto a outro da quadra, mediante a lançamentos da bola entre elementos da mesma equipe (Ferreira & De Rose, p. 18). Esses passes podem ser de curta a longa distância, com pouca ou muita força e velocidade, o que aumenta o risco de lesões em membros superiores, tanto em quem vai realizar o passe como em quem vai recebê-lo.

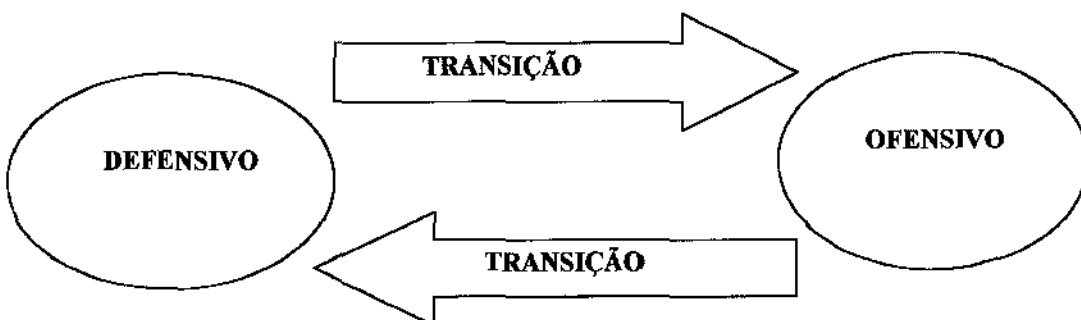
Arremesso é o fundamento de ataque com bola, realizado com o objetivo de se conseguir a cesta. Esse arremesso pode ser feito de várias formas, dependendo da posição do atacante e do adversário em quadra e de sua velocidade de deslocamento (Ferreira & De Rose, p. 24).

Então, nesse fundamento o risco de lesão se dá pelo fato de o arremesso exigir algum tipo de giro ou salto ou mesmo de contato físico com outros jogadores.

Rebote é o ato de recuperar a bola após um arremesso não convertido. O rebote tem que ser executado com o corpo equilibrado, preparado para absorver os choques provocados pelos contatos corporais e para a queda, que deverá ser feita com os dois pés. (Ferreira & De Rose, p. 36-37). Se em algum momento do rebote, o jogador se descuidar do relatado acima, o risco de sofrer alguma lesão será alto.

Além das considerações técnicas apresentadas na tentativa de melhor contextualizar este estudo, faz-se necessário destacarmos também algumas considerações táticas.

Como já vimos o Basquetebol é um jogo cíclico que se desenvolve pelos fundamentos. Ele é caracterizado por três estruturas que se alternam durante o jogo. São elas: o sistema ofensivo (ataque), sistema defensivo (defesa) e a transição que é caracterizada pela passagem do sistema ofensivo para o defensivo e vice-versa. Durante a transição é comum observarmos uma superioridade de atacantes sobre defensores (2X1, 3X2, 4X3 ou 5X4). Com o quadro abaixo demonstraremos como esta situação ocorre.



Essa fase de transição tem que ser executada com uma certa velocidade pois a equipe atacante tem apenas 8 (oito) segundos para passar a bola de sua defesa para a quadra ofensiva e 24 (vinte e quatro) segundos para realizar o arremesso à cesta. Sendo esta velocidade um indicativo para possíveis lesões, principalmente musculares.

Não é objetivo deste estudo abordarmos todos os sistemas existentes na modalidade, entretanto, é preciso discutirmos, ainda que introdutoriamente, alguns tipos de defesa, pois é evidente suas interferências com relação ao eixo deste estudo (lesões).

Defesa Individual é o sistema que tem como principal característica a situação de um contra um, ou seja, cada defensor marca um atacante determinado, aumentando o contato físico entre eles e ainda levando a um desgaste físico intenso, sendo estes, fatores predisponentes à lesões (Ferreira & De Rose, p. 56-59).

Defesa por Zona é o sistema que tem como característica a marcação por áreas e o deslocamento dos defensores nessas áreas, sendo este determinado pela movimentação da bola (Ferreira & De Rose, p. 59-61).

Defesa sob Pressão é o sistema que tem como principais características a situação de dois defensores marcando um atacante, tornando-a bem agressiva.

Nesse tipo de defesa o contato físico também é grande, fazendo também com que o risco de lesões aumente (Ferreira & De Rose, p. 62-63).

Defesa Mista é o tipo de defesa onde conjugamos dois sistemas simultaneamente, por exemplo, dentro de uma defensiva por zona deslocamos um ou mais jogador para marcar individual (Ferreira & De Rose, p. 63-65).

Defesa Combinada é o sistema de defesa que se utiliza de dois ou mais sistemas distintos em momentos diferentes do ataque (Ferreira & De Rose, p. 65).

Com base nas definições dos sistemas de defesa e nos riscos de lesões existentes em cada um deles, podemos chegar a conclusão que nos sistemas; mista e combinada, esse risco se torna pequeno, podendo apenas ocorrer quando em algum momento existir a marcação individual ou sob pressão, onde o contato físico é maior.

Depois de descrito os fundamentos técnicos e táticos e de relacioná-los com as possíveis lesões, podemos seguir adiante e relatar as mais freqüentes nos esportes, principalmente no Basquetebol, e ainda, num futuro momento, diagnosticar, avaliar e intervir sobre estas.

CAPÍTULO II

LESÕES NO BASQUETEBOL E ATENDIMENTO DE URGÊNCIA EM QUADRA

Antes de mostrarmos as lesões mais comuns no jogo de Basquetebol, suas características e frequência, faremos um apanhado geral das lesões de algumas das modalidades esportivas como no futebol, atletismo, voleibol e outros.

Em todos os esportes, os atletas estão potencialmente sujeitos em qualquer fase, seja de treinamento ou de competição, a sofrerem lesões, as quais são diretamente proporcionais a evidência dos fatores pré-disponentes.

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS NO ESPORTE

1.1. Causas

Segundo CABOT (1975, p. 7-11), todo acidente esportivo responde a causas que podem ser classificadas da seguinte forma:

➤ **Ação agonística do gesto desportivo:** é um sobre-esforço que se impõe ao organismo humano. Trata-se então de um traumatismo que o organismo aflige a si mesmo ; seja por incoordenação do movimento empreendido , seja por modificação súbita do mesmo , freando acelerando ou

trocando subitamente a direção. É o mecanismo patogênico mais característico de origem da maior parte das lesões .

➤ **Ação agonística do adversário:** é especialmente importante nos esportes de combate e na luta esportivas de equipes . À ela se opõem a observação das regras , a educação dos praticantes e os sistemas de proteção .

➤ **Ação do terreno e de seus obstáculos:** é conhecida a do terreno duro os pisos sintéticos modernos , as proteções limitantes , etc .

➤ **Ação do implemento esportivo:** os projéteis , as armas e outros .

➤ **Ação da vestimenta e do calçado:** o calçado esportivo pretende a cada dia proporcionar maior aderência ao piso . Nestas condições , o giro da parte superior do corpo não pode ser seguido pelo pé , o que força os limites da elasticidade do joelho e tornozelo , originando muitas lesões de menisco e ligamentos .

Todos esses fatores citados acima são variáveis e o risco produzido por estes dependem de cada modalidade esportiva. No Basquetebol, os fatores que mais causam lesões são a própria ação agonística do atleta e a dos adversários, e ainda um pequeno risco proporcionado pelo terreno ou pelo próprio calçado.

Já para MENESES (1983, p. 7-30), os fatores pré-disponentes das lesões esportivas dividem-se em dois grandes grupos: fatores extrínsecos e intrínsecos.

♦ FATORES EXTRÍNSECOS

➤ **Instalações esportivas:** as técnicas que atualmente se empregam na construção de instalações esportivas, refletem experiências ou avanços

realizados pela tecnologia em função do desenvolvimento dos esportes. A **cobertura** deve ter uma altura mínima e permitir uma boa ventilação; a **iluminação** mal distribuída pode causar reflexos, ofuscamentos, sombras, etc; as **paredes** devem ter uma distância considerável da área de competição; o **piso** deve ser adequado a cada modalidade, mas as lesões ocorrem devido ao atrito, irregularidades e dureza.

➤ **Tipos de calçados:** o calçado é um dos materiais básicos do atleta para a prática de qualquer modalidade esportiva, é um fator de segurança e um dos responsáveis direto pelo desenvolvimento técnico. Independentemente do tipo do calçado e do solado, não podemos desprezar o seu aspecto de conservação geral, pois muitas lesões acontecem devido ao uso inadequado e, ou condições do calçado utilizado.

➤ **Proteção corpórea:** acessórios usados pelo atleta para a prática das diversas modalidades esportivas, com a finalidade de prevenir lesões e aumentar a segurança, por exemplo, joelheiras, caneleiras, protetor bucal, etc.

➤ **Condição do tempo:** assim como há condições que favorecem, existem condições que desfavorecem o atleta como a temperatura fria e úmida, que é um fator pré-disponente a rupturas musculares, a chuva, que atrapalha esportes praticados ao ar livre, etc.

➤ **Objetos do esporte:** os objetos utilizados para a prática das modalidades esportivas também provocam lesões nos atletas, por deficiência do material empregado na sua confecção, por má conservação, por desgaste, mal uso ou

mesmo, devido ao mal condicionamento do atleta que o utiliza, como por exemplo, dardo, peso, balizas, rede, bola, etc.

➤ **Doping:** considera-se o uso ilícito de qualquer agente capaz de provocar um comportamento artificial do atleta no transcorrer de uma competição, sem correspondência com a sua real capacidade orgânica e funcional. O doping é considerado um fator pré-disponente à lesões, pois podem atuar como relaxante, tranquilizante e inibidor da capacidade motora, diminuindo o rendimento do trabalho físico.

◆ FATORES INTRÍNSECOS

➤ **Vida diária:** o **lazer** e o **sono** são válvulas de escape natural do homem no controle do stress, tensão emocional, cansaço e fadiga muscular; o **regime alimentar** é o combustível para o homem e precisa ser de acordo com a modalidade esportiva praticada e adaptada às necessidades do indivíduo; e o vício pela nicotina (fumo) e álcool.

➤ **Escolha do esporte ideal:** essa escolha não se requer apenas a vontade do indivíduo, o objetivo do esporte vai muito além do que uma simples razão pessoal, almeja sempre alcançar a perfeição técnica e o desenvolvimento máximo das potencialidades do atleta. A escolha é feita em função da constituição física, biológica e biométricas do indivíduo e as necessidades e condições exigidas por cada modalidade esportiva.

➤ **Inaptidão para a prática esportiva:** existem quatro grupos de fatores distintos que determinou as condições de desempenho geral do indivíduo em relação a qualquer modalidade esportiva praticada. São esses: neuromuscular e físicos (força muscular, biotipo, agilidade, coordenação, etc), psicomotores (serenidade, inteligência, criatividade, etc), fatores ambientais (equipamento, treino e local adequado), orgânicos e ortopédicos (sistema esquelético e muscular, articulações e ligamentos). Esses fatores variam conforme a idade, sexo e o esporte praticado, mas devem estar sempre em índices normais de desenvolvimento e guardando uma perfeita interrelação entre si, caso contrário, repercutirá no desempenho do indivíduo.

➤ **Treinamento:** um bom desempenho psíquico, físico, técnico, tático e o automatismo dos movimentos, dependem do treinamento. Um treinamento mal elaborado e, ou executado, inevitavelmente levará o atleta a provocar ou sofrer lesões, por não ter condições de suplantar as dificuldades ou situações que eventualmente surjam numa competição e que requerem de imediato uma solução à altura.

➤ **Deficiências esportivas:** baseia-se no princípio básico de que o funcionamento fisiológico e mecânico dos tecidos humano apresentam determinados limites de trabalho, rendimento e potência. Por intermédio de cargas constante e prolongadas sobre o aparelho de apoio e, ou sobre os tecidos do corpo humano, podem ser provocadas deficiências a médio e longo prazo, que refletirão diretamente no desempenho global do atleta e limitarão suas

condições, conseqüentemente, um atleta limitado é um atleta de risco, perigoso para si e para os demais e pode provocar lesões.

1.2. Classificação

Em relação a prática esportiva, as lesões são classificadas em: lesões típicas e atípicas.

1.2.1. Lesões Atípicas

Ao contrário das típicas, são acidentais, isto é, lesões que dificilmente ocorrem no esporte, que não são comuns a determinadas modalidades. Lesões decorrentes de fatores estranhos à prática esportiva, e que ocasionalmente podem ocorrer durante a fase de treinamento ou de competição.

Quando um programa de treinamento é mal elaborado e, ou mal vivenciado o risco de acarretar lesões seríssimas tanto de efeito imediato ou retardado é elevado.

Na fase de treinamento, o atleta está sujeito a sofrer lesões típicas e atípicas, mas com menor intensidade e gravidade do que na fase de competição, devido a ausência do fator agonístico. Já na fase de competição, as lesões atípicas e principalmente as típicas ocorrem com maior gravidade e intensidade,

pois existe a necessidade de auto afirmação, ou seja, o desejo de suplantar marcar e, ou a vontade de vencer o adversário.

As lesões atípicas não serão analisadas por representarem uma exceção, e por constituírem-se casos isolados e serem de ocorrências imprevistas.

1.2.2.Lesões Típicas

São as lesões mais comuns a cada modalidade esportiva. São muitas vezes decorrentes da própria prática esportiva regular ou intensa e que o atleta tende a conviver com ela não só durante o restante de sua carreira esportiva, mas para o resto de sua vida. Exemplo: epicondilite lateral ou “cotovelo do tenista”. As lesões típicas possuem incidência infinitamente superior às atípicas e ocorrem tanto na fase de treinamento quanto na fase de competição.

1.2.2.1. Ferida

É a solução de continuidade ou ruptura produzida na pele e mucosas, por um agente traumático.

As feridas penetrantes, que lesionam a pele sem alcançar as cavidades do organismo, são as que ocorrem com maior frequência.

Levando em consideração o aspecto da lesão e a extensão do contato entre o agente traumático e os tecidos, destacam-se no esporte as erosões ou escoriações e os ferimentos contusos.

➤ **Erosão ou Escoriação**

É o desprendimento das camadas superficiais da pele produzida por um atrito violento de uma superfície áspera contra essa pele. São freqüentes nos lugares que costumam estar descobertos como a face, braços, cotovelos, mãos, joelhos, etc. Dependendo do local que produziu esse atrito, poderá ocorrer uma contaminação por poeira, areia, dentre outros, existindo até um risco de infecção, tornando lenta a cicatrização.

➤ **Ferimentos contusos**

São produzidos por um instrumento rombudo como o corpo do adversário, pedra, bastão, barras, enfim, os objetos do esporte, ou por quedas sobre o solo. Pode ser definido também como “ferida aberta”. A quantidade de sangue que sai do ferimento e a dor são maiores do que nas erosões ou escoriações, sofridas na mesma região.

O retardo na recuperação pode ocorrer devido ao agravamento da lesão por contaminação com corpos estranhos e ou pela morte dos tecidos na zona superficial da ferida (MENEZES, p. 33-34).

1.2.2.2. Contusão

É uma lesão por um golpe ou choque de, ou contra um corpo resistente sem que exista ferimento na pele (MENEZES, 1983, p. 35). São produzidas por um trauma direto no músculo, causando sangramento localizado e edema, mas não resultando na ruptura ou perda total das funções do músculo envolvido.

Em virtude de levar pelo menos 24 horas para essas lesões se estabilizarem; a gravidade da lesão é determinada pelos achados clínicos após 48 horas.

Podemos classificar uma lesão, por exemplo, no quadríceps como:

LEVE → são caracterizadas por dor localizada, pelo menos 90 graus de movimentação do joelho, não há alterações na marcha.

MODERADA → são caracterizadas por edema difuso e dor na massa muscular, permite apenas 45 a 90 graus de movimentação do joelho e há alteração na marcha.

GRAVE → são caracterizadas por dor local e edema acentuado, o contorno do músculo fica com pouca definição, a movimentação do joelho é menor que 45 graus e a marcha fica com claudicação intensa (GOULD, p. 152-153).

Dos diversos tipos ou espécies de contusão no esporte, são frequentes os aparecimentos de equimoses e hematomas.

➤ **Equimose**

Mancha de cor violácea no local da contusão, que com o transcurso do tempo, se torna esverdeada, amarelada e depois desaparece. Ocorre quando a contusão produz ruptura de pequenos vasos no tecido celular subcutâneo e, às vezes, na própria derme, infiltrando pequena quantidade de sangue por entre os diversos elementos que formam estes tecidos.

➤ **Hematoma**

Produz-se quando a contusão rompe vasos de maior calibre, derramando quantidade superior de sangue, que pode infiltrar-se no tecido celular subcutâneo e nos músculos, ou então, ao separar elementos vizinhos formar um acúmulo de sangue.

1.2.3. Luxação

Todas as articulações são rodeadas por uma cápsula articular e ligamentos. Para ocorrer uma luxação deve romper-se no mínimo parte da cápsula e seus ligamentos, portanto, qualquer luxação inclui lesões dessas estruturas e as vezes da cartilagem articular.

Luxação de uma articulação indica que as superfícies articulares opostas se separam e não se encontram em contato uma com a outra.

Quando as superfícies articulares estão completamente separadas e os ligamentos rompidos, dizemos que a luxação é completa. Quando estão

parcialmente em contato e os ligamentos apenas distendidos, dizemos que há uma subluxação.

Pode ser causada por trauma direto sobre a articulação ou indiretamente, como por exemplo, uma queda sobre a mão luxará a articulação do ombro.

Os principais sintomas são: dor intensa no primeiro momento pela dilaceração da cápsula articular, deformação pela modificação entre si dos ossos e a diminuição da função devido à nova posição dos ossos e a ação dos ligamentos (GOULD, p. 89-90).

1.2.2.3. Entorse

Descreve a lesão de ligamentos. As entorses são causadas por forças que alongam algumas ou todas as fibras do ligamento ao redor da articulação, além de seu limite elástico, produzindo algum grau de ruptura de fibras e ou de suas inserções ósseas.

A classificação e graduação de lesões ligamentares estão baseadas em dois fatores: o número de fibras rompidas e a instabilidade subsequente da articulação envolvida. Assim como nas lesões musculotendinosas, as lesões ligamentares são graduadas, segundo GOULD, páginas 138-139, em:

GRAU 1 (leve)→ produzem dor localizada e edema sobre o sítio lesado, algumas fibras ligamentares ficam laceradas mas não há perda aparente, clínica ou funcional da integridade do ligamento;

GRAU 2 (moderada) → produzem dor e inchaço severos, muitas fibras ligamentares são laceradas e há evidência clínica de instabilidade articular;

GRAU 3 (grave) → produzem dor, inchaço e equimose, dilacera completamente o ligamento, e essa dilaceração ocorre na inserção óssea ou na estrutura do ligamento, há severa impotência funcional e limitação do movimento.

1.2.2.4. Distensão

É a forma de lesão mais comum do sistema muscular. Indica que houve algum grau de ruptura nas fibras musculares mais fáscia muscular, na junção músculo-tendão ou na inserção óssea de uma unidade musculotendinosa.

É caracterizada por uma sensação de ardor e dor difusa intensa por todo o componente segmentar e derrame sanguinolento (hematoma).

Essa ruptura pode ser causada por trauma direto (contusão), alongamento excessivo (distensão aguda), repetitiva ação de cargas (distensão crônica) ou uma laceração. As distensões agudas são resultantes de uma força intensa aplicada na unidade musculotendinosa. Quando a força é maior do que a resistência ou excede a flexibilidade da unidade musculotendinosa, o músculo, a junção músculo-tendão ou o tendão vão se romper.

As distensões são graduadas segundo GOULD, em:

GRAU 1 (leve) → onde não ocorre ruptura total na unidade musculotendinosa, há um edema localizado e dolorido sem perda da resistência na unidade lesada ou perda de movimentação nas articulações adjacentes;

GRAU 2 (moderada) → onde existe algum grau de ruptura macroscópica na unidade musculotendinosa, resultando na perda de resistência muscular e limitação na movimentação ativa nas articulações adjacentes;

GRAU 3 (severa) → onde um ou mais componentes da unidade musculotendinosa está completamente rompido e movimentação nas articulações adjacentes é gravemente restrita.

1.2.2.5. Estiramento Muscular

É a ruptura total ou parcial de fáscia muscular, caracterizado por sensação de “fisgada”, sensação de ardor, pode ou não haver discreto derrame sanguinolento após mais ou menos 6 horas, sem limitação funcional. É uma lesão leve. O indivíduo retorna as suas atividades normais, o que pré dispõe a uma lesão mais grave (distensão).

1.2.2.7. Contratura

Encurtamento ou retração da pele, fáscia, músculo ou cápsula articular que restringe a mobilidade ou flexibilidade normal dessa estrutura.

1.2.2.8. Espasmo Muscular

Contração prolongada de um músculo em resposta a mudanças circulatórias e metabólicas locais que ocorrem quando um músculo está em estado de contração contínua. Pode ser também em resposta do músculo com frio, a períodos prolongados de imobilização ou a trauma direto do músculo.

1.2.2.9. Câimbra Muscular

São contrações musculares involuntárias, duradouras e dolorosas, que se verificam em um músculo ou um grupo muscular esquelético, que são voluntários, devido a fatores intrínsecos.

Podem surgir durante o sono ou em outra situação de repouso, durante a realização de um trabalho muscular intenso, muitas horas após a atividade física, ou ainda, em consequência de uma simples contração muscular.

Nos atletas é mais comum à noite, durante o sono e após atividade física intensa, principalmente em grandes grupos musculares.

Não podemos afirmar a origem da instalação das câimbras (nervosa ou muscular). A diminuição da circulação sangüínea da região afetada, o ambiente frio, a desidratação interna com perda excessiva de íons (transpiração) e os produtos catabólicos da contração muscular após um trabalho muscular intenso, têm influência na sua instalação. Mas fisiologicamente, podemos afirmar que

seu mecanismo corresponde a uma despolarização da membrana, com entrada contínua do íon Ca^{++} no sarcoplasma da fibra muscular.(MENEZES, p.38-39)

1.2.2.10. Tendinite

É uma inflamação no tendão devido ao excesso de uso, a irregularidades na superfície do tendão ou na sua bainha. A dor aparece ao movimento.

1.2.2.11. Fratura

A fratura ocorre quando se têm perda da solução de continuidade óssea. Suas características clínicas são: dor, limitação de função, edema (inchaço e derrame) e deformidade (pode ou não ocorrer).

As fraturas são classificadas como **completas** ou **incompletas**; **fechadas** quando o tecido suprajacente continua intacto, ou **expostas**, quando o local da fratura se comunica com a superfície cutânea; **cominutivas** quando o osso é estilhaçado em mais de dois fragmentos, e **não cominutivas**, que podem ser transversa, oblíqua, espiralada, por arrancamento ou avulsão e fraturas de stress ou fadiga. Se a fratura ocorre num osso já alterado por uma enfermidade trata-se de uma fratura patológica.

1.2.2.12. Lombalgia e Cervicalgia

A dor lombar afeta 80% da população adulta e a dor cervical 50 %. Suas causas precisas são desconhecidas, mas podemos citar 3 possíveis:

- 1. Postural:** “Má postura”, dor não é produzida pelo movimento e sim por ficar muito tempo em uma postura inadequada.
- 2. Disfunção:** Trauma em partes moles (microtraumatismos diários), a dor piora no final do movimento, pois é neste momento que a estrutura lesada fica em maior tensão.
- 3. Desalinhamento discal:** Protusão discal e descentralização do núcleo pulposo.

1.2.2.13. Sinovite

É a inflamação da membrana sinovial, que é a mais interna das camadas da cápsula articular (membrana conjuntiva que envolve as juntas).

A membrana sinovial é encarregada da produção do líquido sinovial, que tem a função de lubrificar as articulações, reduzindo o atrito entre elas. (Dângelo e Fattini, p. 34)

2. ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DE LESÕES NO BASQUETE FEMININO PROFISSIONAL (DADOS EMPÍRICOS)

Estes dados foram colhidos no período de três anos nas equipes de Basquetebol da Microcamp Campinas e Quaker Campinas/Jundiaí, sendo que dois anos na equipe adulta profissional da Microcamp e um ano na da Quaker, durante três Campeonatos Paulista e três Campeonatos da Liga Nacional de Basquetebol Série A.

A coleta de dados foi realizada pelos Fisioterapeutas Roberto Marsaioli Serafim e Marcelo Tomazinni com 26 atletas adultas que passaram pelo departamento de fisioterapia dessas equipes, durante este período.

A ocorrência das lesões serão apresentadas por segmentos mais comumente acometidos:

JOELHO – 24 lesões

- Tendinite Infra-patelar – 7 lesões
- Lesão Meniscal – 6 lesões
- Lesão Osteocondral – 5 lesões
- Lesão de Ligamento Cruzado Anterior – 4 lesões
- Lesão de Ligamento Colateral Medial – 2 lesões

COLUNA – 22 lesões

- Lombalgia – 18 lesões
- Cervicalgia – 4 lesões

TORNOZELO – 13 lesões

- Entorse – 10 lesões
- Tendinite – 2 lesões
- Fratura de Maléolo Medial – 1 lesão

COXA – 6 lesões

- Distensão Muscular (Quadríceps) – 3 lesões
- Tendinite de Adutor da Coxa – 3 lesões

MÃOS E PUNHO – 6 lesões

- Traumas da Mão e dos Dedos (trauma direto) – 4 lesões
- Sinovite de Punho – 2 lesões

OMBRO – 3 lesões

- Tendinite de Supra Espinhoso – 3 lesões

COTOVELO – 1 lesão

- Epicondilite Lateral – 1 lesão

2.1. Joelho

O joelho é mais comumente lesado em jogadores de Basquetebol que atuam na posição de pivô, devido a grande quantidade e intensidade de saltos e giros sobre o próprio joelho durante o jogo.

2.1.1. Tendinite Infra-Patelar (Joelho de Saltador)

A inflamação local das inserções tendinosas ao redor da patela é causada, por exemplo, pelo excesso de uso.

O tendão patelar corre entre a patela e uma protuberância na superfície anterior e superior da tíbia (tuberosidade tibial). A lesão desse tendão afeta de modo característico atletas envolvidos em esportes de salto e arremessos.

No Basquetebol ocorre mais em pivôs, devido aos saltos contínuos.

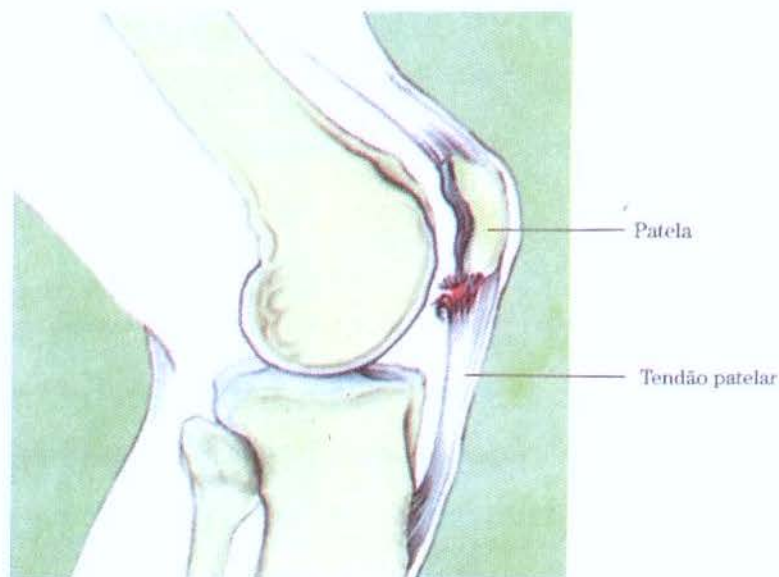


FIGURA 1: “Joelho do saltador”- com ruptura parcial da porção superior e posterior do tendão patelar.

➤ Sintomas e Diagnóstico

- Dor no joelho durante e após o esforço. A dor é desencadeada pela contração dos músculos envolvidos;
- Rigidez no dia seguinte, depois de um período de treinamento ou após a competição;

- Aumento da sensibilidade local nas inserções musculares e tendinosas.

2.1.2. Lesão meniscal

O menisco consiste de uma fibrocartilagem semilunar, que preenche parcialmente o espaço entre as superfícies articulares femural e tibial. Ela estabiliza a articulação por toda a extensão do movimento e contribui para a limitação da rotação medial e lateral, assim como da extensão e flexão. Ela também serve para absorver o choque entre o fêmur e a tíbia, por aumentar a área de contato que suporta sobrecargas. Os meniscos também participam da lubrificação da articulação.

As lesões do menisco são mais comuns em esportes de contato e freqüentemente ocorrem em combinação com lesões ligamentares, particularmente quando o menisco medial está envolvido. Isso ocorre parcialmente porque o menisco medial está conectado ao ligamento colateral medial e parcialmente, porque os saltos estão freqüentemente direcionados para a parte lateral do joelho, causando rotação externa da tíbia. A lesão do menisco medial é aproximadamente cinco vezes mais comum do que a lesão do menisco lateral, e ambas são freqüentemente causadas por impacto de torção no joelho.

Em casos de rotação externa do pé e da parte inferior da perna, em relação ao fêmur, o menisco medial é mais vulnerável, enquanto em casos de

rotação interna, o menisco lateral que será mais facilmente lesado. As lesões de menisco também podem decorrer de hiperextensão e hiperflexão do joelho.

Quando as lesões de menisco são causadas por trauma, as rupturas ocorrem verticalmente através do tecido meniscal.

Toda suspeita ou confirmação de lesão de menisco deve ser submetida ao teste de estabilidade para se excluir a deficiência ligamentar.

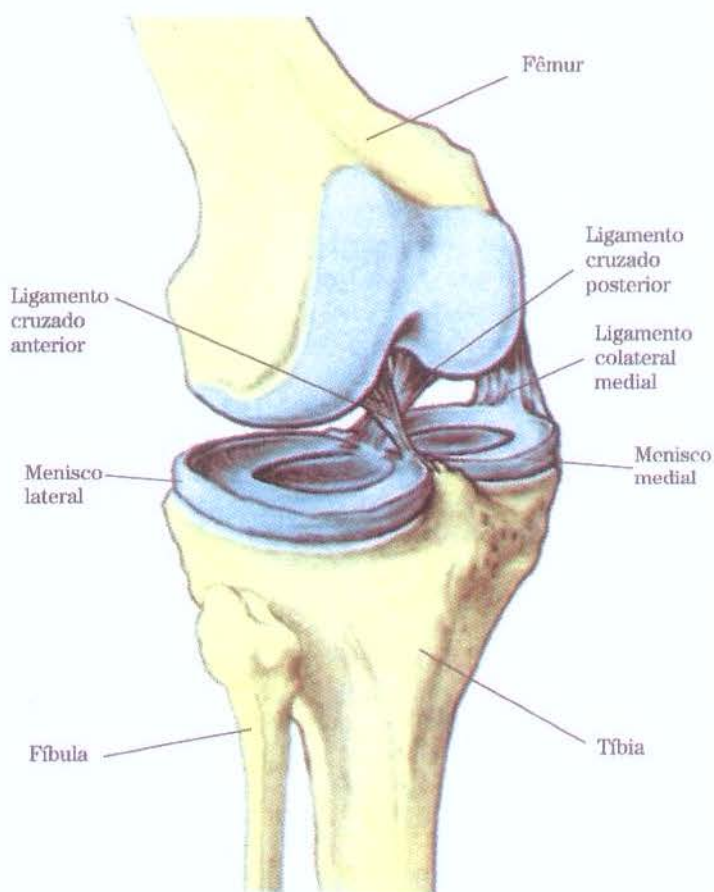


FIGURA 2: Diagrama anatômico do joelho - relações entre menisco, ligamentos cruzados e ligamento colateral medial.

➤ Sintomas e Diagnóstico

- Dor no lado interno (menisco medial), externo (menisco lateral) da articulação do joelho durante e após o esforço;

- Travamento, a mobilidade da articulação está bloqueada, pois a parte lesada está presa, fica impossível a completa flexão ou extensão;
- Dor localizada na área da linha articular medial (menisco medial) e na linha articular lateral (menisco lateral), durante a hiperextensão e hiperflexão do joelho e também ao girar o pé e a parte inferior da perna para fora (menisco medial) e para a lateral (menisco lateral), quando a articulação do joelho está fletida;
- Algumas vezes existe um derrame na articulação, especialmente após o esforço.

O diagnóstico de lesão do menisco é considerado praticamente certo se três ou mais dos achados clínicos acima estiverem presentes, ou ainda se existir uma atrofia do quadríceps.

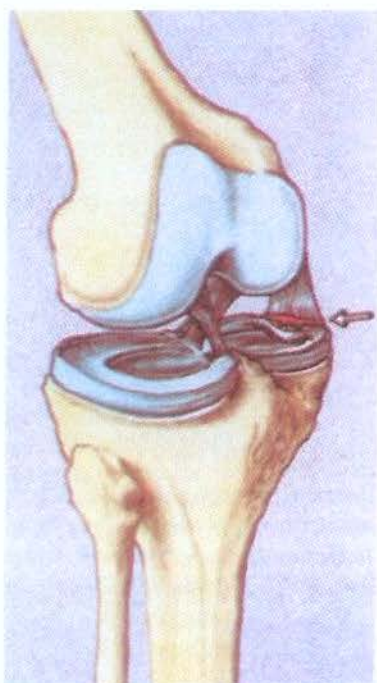


FIGURA 3: Lesão de Menisco: Mostrando deslocamento do menisco na sua inserção no lig. colateral medial.



FIGURA 4: Lesões Meniscais:
Direita: Ruptura longitudinal
Esquerda: Ruptura transversa

2.1.3. Lesão Osteocondral

As lesões nas superfícies da cartilagem articular e da articulação do joelho podem afetar as superfícies articulares do fêmur, da tíbia e da patela. Tais lesões são freqüentemente mal diagnosticadas pois podem ser difíceis de identificar. Elas podem ocorrer em decorrência do impacto direto contra a articulação do joelho, mas podem também ocorrer em associação com lesões meniscais e ligamentares. Portanto, qualquer condição que leve à repetição excessiva de força que pode causar sintomas. Uma lesão na cartilagem pode causar grandes fissuras e defeitos articulares e degeneração contínua. O resultado final pode ser a osteoartrite prematura.

➤ Sintomas e Diagnóstico

- Edema na articulação do joelho causada por derrames recorrentes;
- Dor que ocorre durante esforço e pode mimetizar uma lesão de menisco;
- A lesão pode ser confirmada por exame artroscópico da articulação.

2.1.4. Lesão de Ligamento Cruzado Anterior e Ligamento Colateral Medial

As lesões ligamentares da articulação do joelho devem ser tratadas como problemas potencialmente sérios, pois a estabilidade passiva da articulação é afetada. Elas são tão comuns quanto às lesões dos meniscos e afetam principalmente os atletas envolvidos em esportes de contato, como o Basquetebol.

Essas lesões decorrem principalmente de colisões contra os oponentes em esportes de contato, mas também sem contato corporal, como correr em zigue-zague e outros movimentos. Os diversos ligamentos da articulação do joelho cooperam de maneira a manter a estabilidade da articulação, e quanto mais forte o esforço sobre a articulação maior o grau de envolvimento dos ligamentos. As lesões combinadas podem acontecer como resultado de impacto violento, e quanto mais violento o impacto, mais sérias e complicadas as lesões.

O impacto que atinge a parte lateral da articulação do joelho, que força a articulação para dentro (em valgo), é consideravelmente mais comum que um impacto contra o lado medial da articulação para fora (em varo).

Durante as atividades esportivas, a parte lateral do joelho é mais freqüentemente afetada por impacto quando o pé está sob carga e a articulação do joelho está levemente dobrada. A articulação do joelho é então forçada para dentro e a tibia é rodada para fora em relação ao fêmur, possivelmente causando

lesões ao menisco medial ou ao ligamento colateral medial. Algumas vezes essas duas lesões estão combinadas, provavelmente porque as duas estruturas estão conectadas uma à outra, como dissemos anteriormente nas lesões meniscais. Num impacto mais violento, o ligamento cruzado anterior é também submetido à sobrecarga e conseqüentemente rompe-se.

Os **impactos** frontais na articulação do joelho podem **causar hiperextensão**. A hiperextensão forçada também pode ocorrer sem contato corporal. Cair sobre a articulação do joelho flexionada pode causar **hiperflexão**. As lesões isoladas que envolvem apenas o ligamento cruzado anterior ou apenas o posterior podem ocorrer, mas são raras. Essas lesões são freqüentemente combinadas com lesões na cápsula articular posterior.

O **impacto de torção sem contato corporal** ocorre durante os movimentos de torção com o pé fixo, como por exemplo, nos giros sobre o pé apoiado no chão para fazer o arremesso. Esse tipo de impacto pode causar tanto lesões ligamentares quanto do menisco do joelho. A lesão do ligamento cruzado anterior pode ocorrer durante a rotação interna forçada da tíbia em relação ao fêmur.

➤ **Sintomas e Diagnóstico**

- A dor é um sintoma importante da lesão ligamentar aguda do joelho, extrema no momento do impacto, mas que diminui em seguida. Ela é recorrente com o movimento e a sobrecarga da articulação;

- Muitas vezes há dolorimento sobre o ligamento colateral lesado;
- Quando há efusão no joelho, a articulação está edemaciada. É importante, sobretudo em casos de lesão articular interna, decidir se a efusão é causada por sangramento e isso é feito por aspiração articular sob condições estéreis. Existe com frequência uma história de derrame que ocorre rapidamente após a lesão;

A instabilidade da articulação é um sintoma importante que o indivíduo machucado não nota enquanto a lesão está em seu estágio agudo, mas se torna aparente mais tarde, sobretudo quando a articulação é forçada e exercitada.

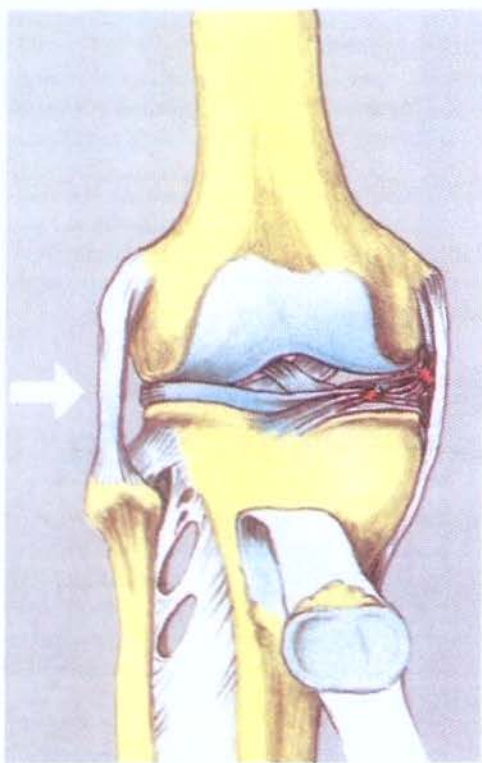
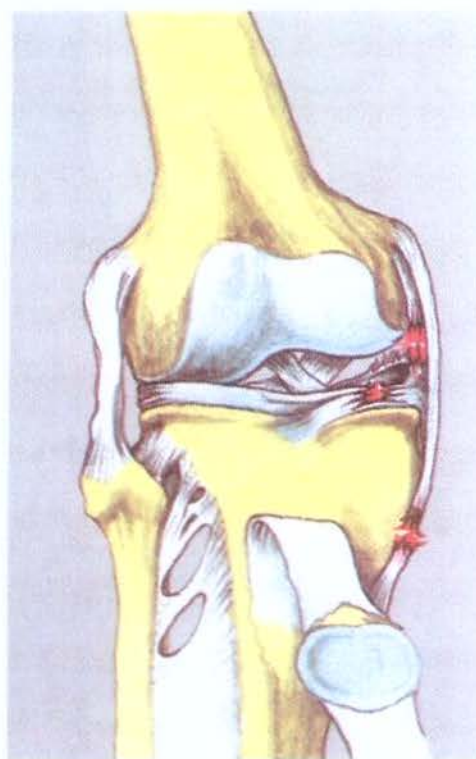
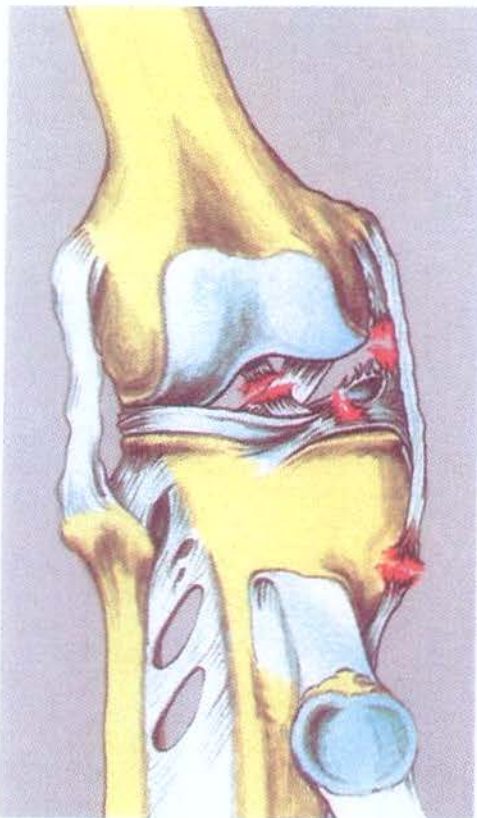


FIGURA 5: A) Estágios de desenvolvimento da lesão causada por impacto contra o lado externo da articulação do joelho. Se o impacto é moderado, a porção profunda do ligamento colateral medial rompe-se primeiro. O menisco medial também pode ser lesado.



B) Se o impacto é mais violento, a porção superficial do ligamento colateral medial se romperá.



C) No impacto ainda mais violento o ligamento cruzado anterior se romperá.

2.2. Coluna

A lombalgia afeta mais os armadores devido a posição de bater a bola com o tronco fletido. Já quando a causa de lesões na coluna for o trauma, todos os jogadores estão sujeitos.

2.2.1. Lombalgia

A dor lombar pode ocorrer em conexão com muitos esportes e sua causa precisa é desconhecida. A dor lombar aguda afeta principalmente o músculo grande dorsal ou latíssimo do dorso em atletas por volta dos trinta anos de idade.

➤ Sintomas e Diagnóstico

- Os sintomas quase sempre aparecem após o levantamento de objetos pesados ou ao virar-se rapidamente, mas também podem ocorrer sem esforço prévio;
- A dor geralmente localiza-se na região lombar e não se irradia para as pernas;
- Rigidez na região dorsal;
- A postura pode aparecer assimétrica, com a região dorsal inclinada para um dos lados, decorrente de espasmo muscular, que impede os movimentos da região dorsal e desencadeia a dor.

2.2.2. Cervicalgia

É a dor localizada no pescoço que não se irradia para os braços, geralmente ocorre nas fibras superiores do músculo trapézio.

➤ Sintomas e Diagnóstico

- Dor na cervical e no ângulo entre a base do pescoço e o ombro, nunca se estendendo abaixo da articulação do ombro. A dor é desencadeada pelos movimentos do pescoço. A musculatura está sensível e tensa;
- Rotação dolorosa do pescoço para os lados;
- Mobilidade prejudicada da região cervical dorsal.

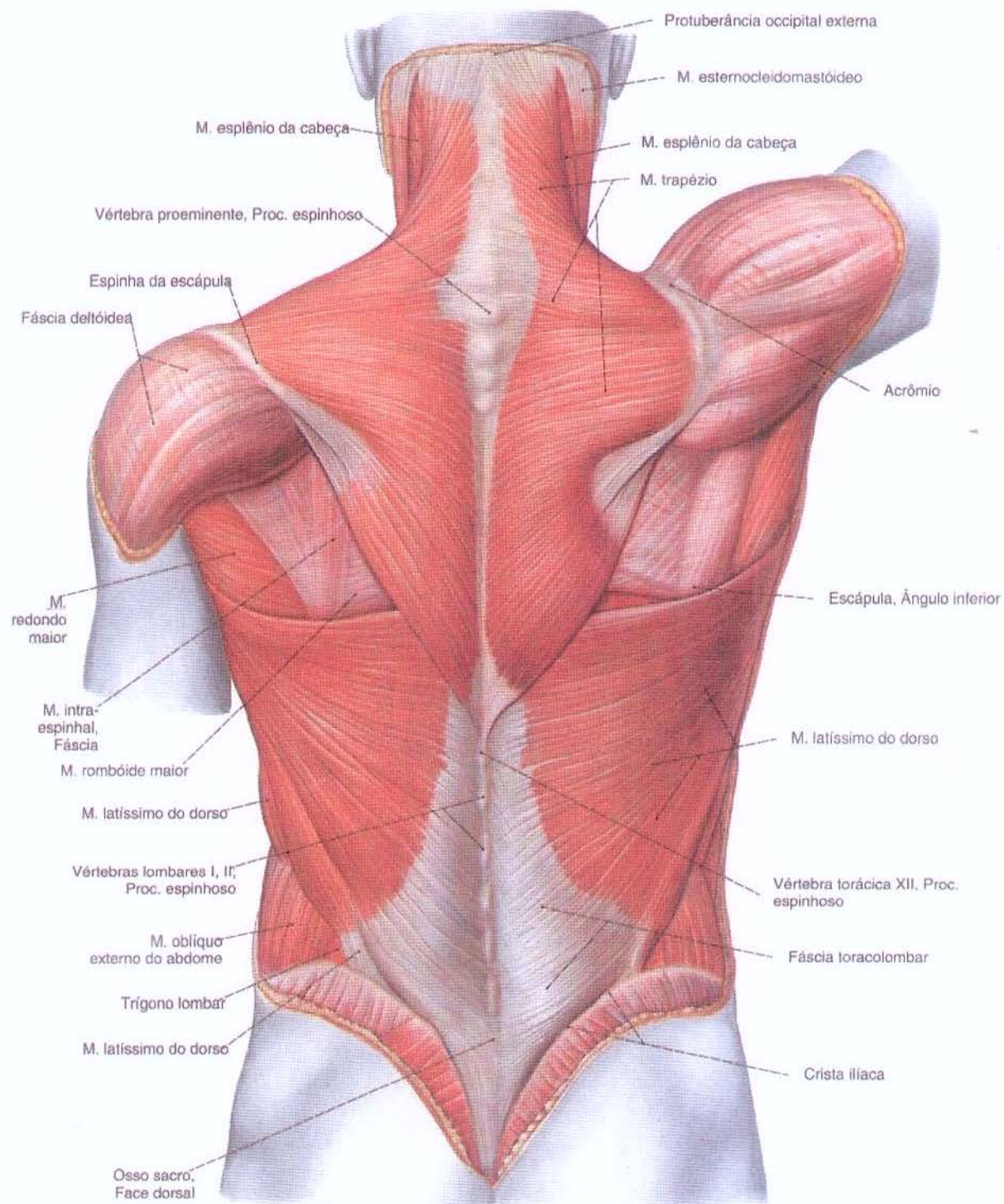


FIGURA 6: Observe a localização dos músculos afetados pela lombalgia (m. latíssimo do dorso) e pela cervicalgia (m. trapézio fibras superiores).

2.3. Tornozelo

Todas as posições do Basquetebol estão sujeitas a lesões de tornozelo, pois esta se dá quando o atleta se desequilibra, normalmente na volta de um salto, na corrida ou mesmo na parada brusca com mudança de direção.

2.3.1. Entorse

Os traumas ligamentares decorrentes de entorses do tornozelo estão entre as mais comuns de todas as lesões no esporte e ocorrem na maioria dos esportes com bola, esportes de saltos e outros. As lesões podem ser em princípio, parciais ou totais.

Toda entorse em que a amplitude do movimento da articulação do tornozelo foi excedida causa danos aos tecidos de estabilização, com sangramento, edema e enfraquecimento, e deve ser considerado como lesão ligamentar.

2.3.1.1. Ruptura do Ligamento Talofibular Anterior

O ligamento do tornozelo que é mais freqüentemente lesado corre entre a fíbula e o tálus. Sua principal função é evitar que o pé deslize à frente em relação à tíbia. Em cerca de 70 % de todos os casos de lesões ligamentares no

tornozelo, existe lesão isolada desse ligamento. O mecanismo de lesão é habitualmente a supinação (rotação interna do pé).

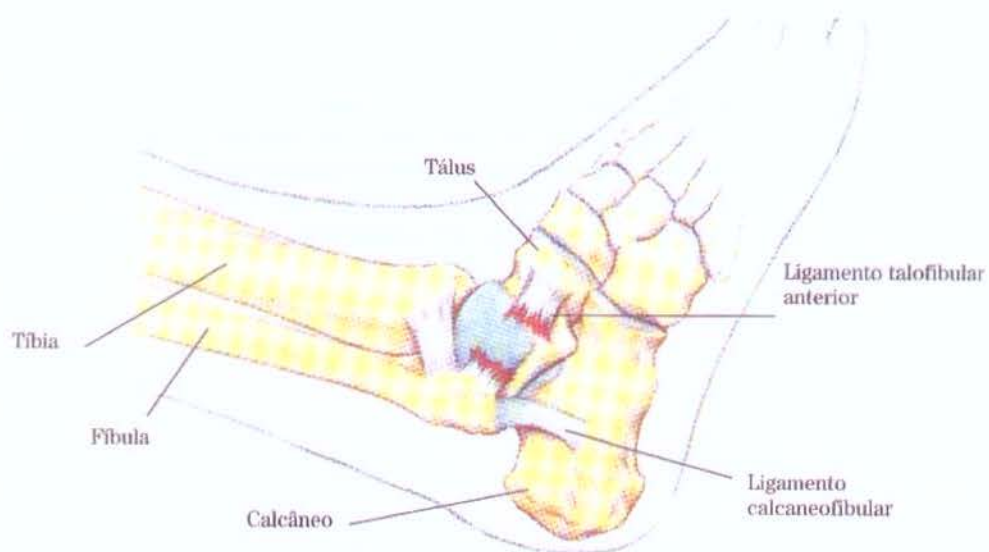


FIGURA 7: Observar a ruptura do ligamento talofibular anterior.

2.3.1.2. Ruptura do Ligamento Calcaneofibular

Na supinação do pé, pode ocorrer lesão isolada do ligamento que corre entre a fíbula e o calcâneo.

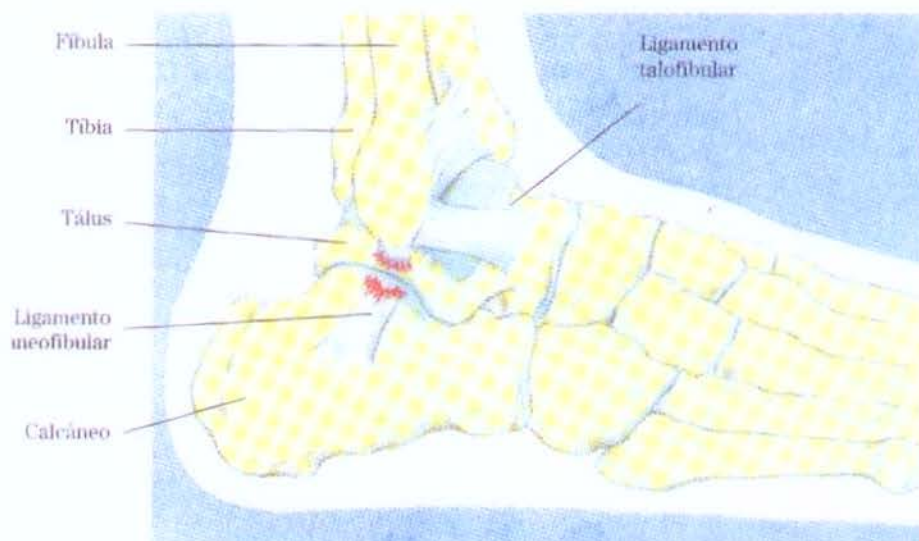


FIGURA 8: Observar a ruptura do ligamento calcaneofibular.

2.3.1.3. Ruptura do Ligamento Deltóide

Em menos de 10% dos casos de lesões ligamentares no tornozelo, o ligamento deltóide está envolvido. Normalmente a ruptura é parcial e ocorre durante a pronação, quando a sola do pé é virada para fora.

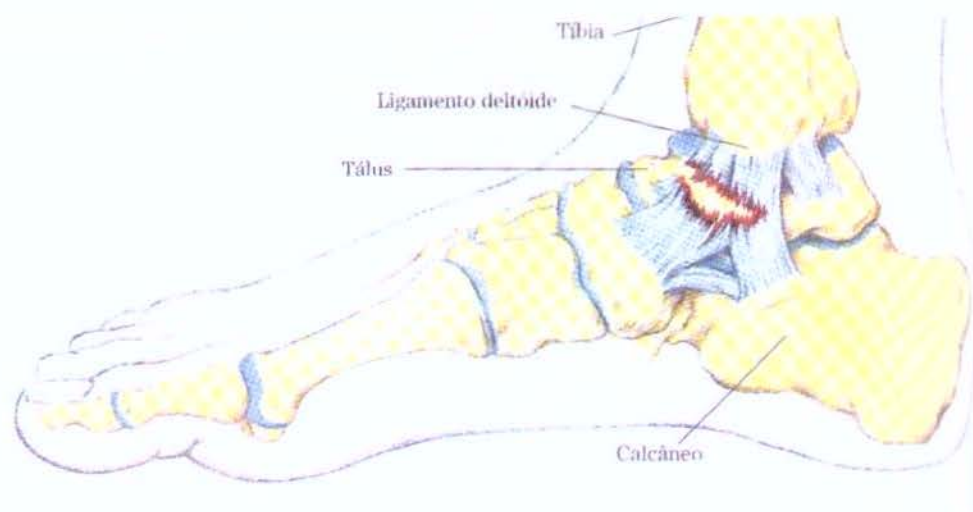


FIGURA 9: Observar a ruptura do ligamento deltóide.

➤ Sintomas e Diagnóstico

- Dor quando o tornozelo é movimentado sob carga;
- Edema e dolorimento sobre o ligamento lesado;
- Efusão de sangue, que mais tarde resulta em equimose ao redor da lesão;
- Instabilidade, em casos de ruptura total do ligamento; deslizamento do pé à frente em relação a tíbia (talofibular anterior); supinação aumentada em relação ao outro tornozelo (calcaneofibular); e pronação aumentada em relação a amplitude de movimento do lado não lesado (deltóide);
- O exame radiológico com teste anterior de gaveta (talofibular) e com supinação provocada (calcaneofibular) pode confirmar o diagnóstico.

2.3.2. Tendinite do Tibial Anterior

O tendão do músculo tibial anterior corre para baixo na face anterior da parte inferior da perna e cruza a articulação do tornozelo, fazendo a articulação do tornozelo curvar-se para cima. Esse tendão pode inflamar-se em qualquer ponto de seu trajeto. A inflamação resulta de sobrecarga ou pressão externa, às vezes causada por calçados com excessivo aperto. A lesão ocorre em praticantes de hockey, jogadores de basquete ou handebol e também em corredores.

➤ Sintomas e Diagnóstico

- Dor no tornozelo desencadeada quando o pé se curva para cima (dorsiflexão);
- Dolorimento e por vezes vermelhidão sobre o tendão na fase aguda e função prejudicada;
- Crepitação na região do tendão, e pode ser sentida quando o pé se curva para cima e para baixo, quando a lesão está na fase aguda.

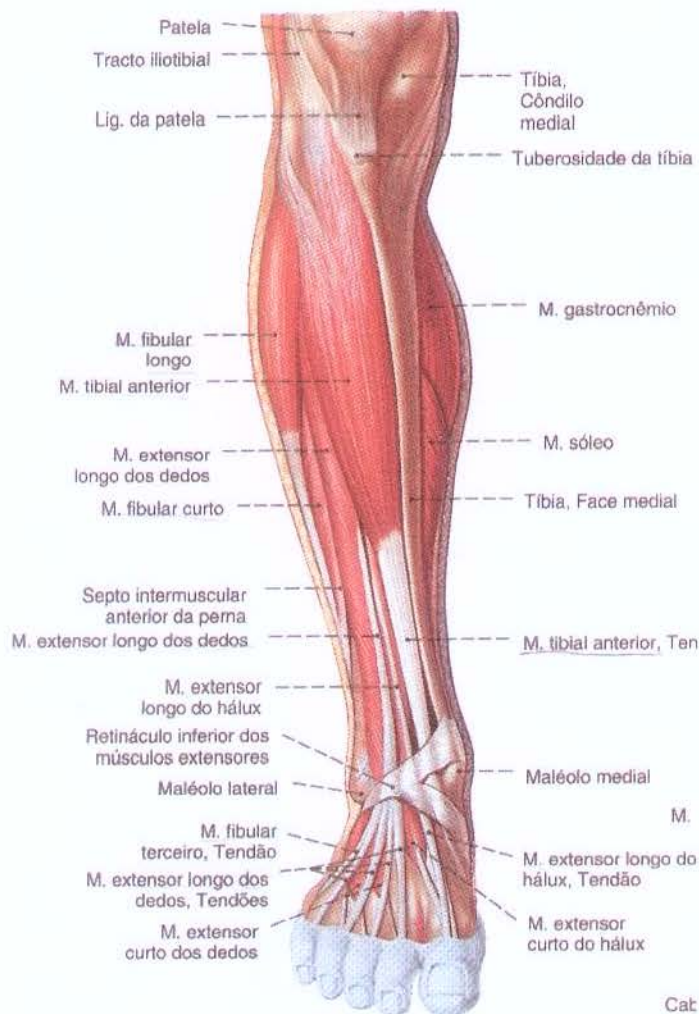


FIGURA 10: Observar o músculo tibial anterior.

2.3.3. Fratura do Maléolo Medial

A articulação do tornozelo é uma das áreas que mais freqüentemente sofre fraturas no esporte. O bom funcionamento das articulações dos tornozelos é requisito básico em quase todos os esportes, de forma que muito cuidado deve ser dedicado às suas lesões.

Como os ossos e os ligamentos adjacentes cooperam para manter a estabilidade articular do tornozelo, a combinação das lesões citadas anteriormente, é comum.

O mecanismo de lesão mais comum é a rotação interna da sola e do dorso do pé (supinação-rotação interna). Dependendo da força da supinação, diferentes lesões podem ocorrer:

- ruptura do ligamento entre o tálus e a fíbula;
- fratura da fíbula no nível da linha articular;
- fratura do maléolo medial;
- deslocamento do tálus.

➤ Sintomas e Diagnóstico

- Dolorimento e dor intensa quando o pé é submetido à carga;
- Edema considerável;
- Por vezes, deslocamento visível;
- Radiografia mostra lesão óssea.



FIGURA 11: Esquerda: Radiografia das fraturas dos maléolos medial e lateral.
Direita: Radiografia da mesma lesão após cirurgia.

2.4. Coxa

As lesões na coxa também afetam todos os jogadores pois se dão por falta de alongamento, traumas diretos na musculatura ou estresse no treinamento.

2.4.1. Distensão Muscular (Quadríceps)

A distensão dos músculos da parte anterior da coxa pode ocorrer como resultado de impacto contra estes músculos contraídos, como por exemplo, a chamada “paulistinha”; que é quando o joelho de um jogador bate na coxa de outro, ou ainda durante uma súbita, vigorosa e explosiva contração dos músculos, na saída rápida ou parada brusca. Dependendo do grau de distensão pode ocorrer a ruptura total do músculo, principalmente o reto femural.

➤ Sintomas e Diagnóstico

- Refere dor em pontada ou facada intensa, assim que ocorre a lesão;
- O músculo pode entrar em espasmo;
- Aparecimento do edema e rubor;
- A dor pode ser desencadeada por contração do músculo contra resistência;
- Em casos de ruptura total ou parcial grande, um defeito pode ser sentido no músculo.

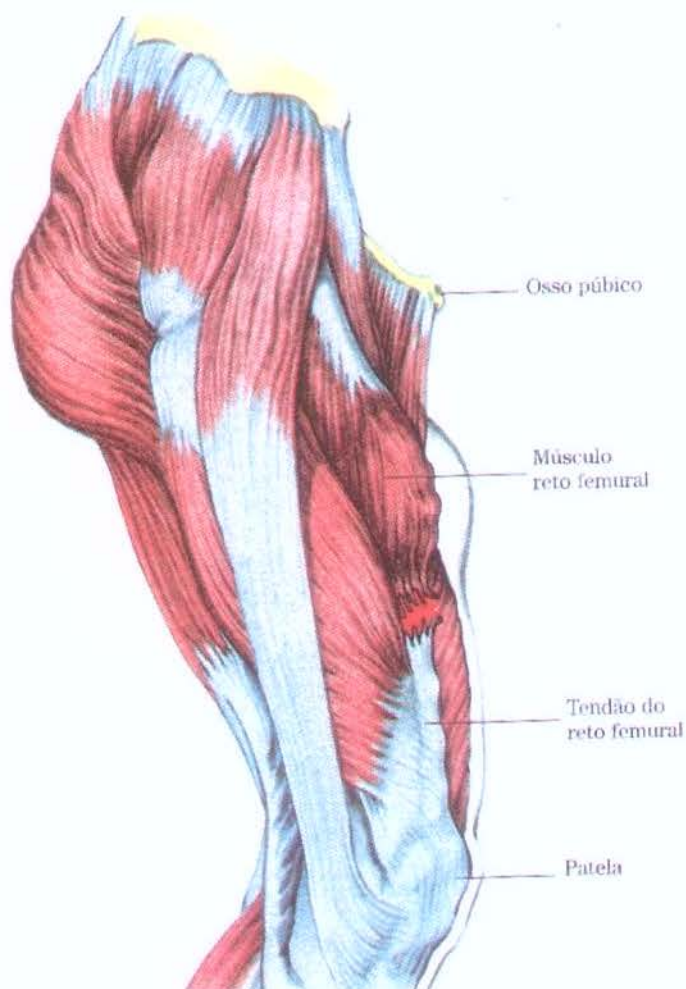


FIGURA 12: Observar a ruptura total do músculo reto femoral.

2.4.2. Tendinite de Adutor da Coxa

Geralmente, é o adutor longo que é mais lesado durante as atividades esportivas.

O músculo adutor longo pode sofrer sobrecargas por chutes laterais ou deslocamentos laterais (excesso). Os sintomas podem iniciar-se num treinamento em quadra ou durante outros períodos de intenso treinamento.

➤ Sintomas e Diagnóstico

- A dor pode estar localizada na origem do músculo e pode irradiar-se para baixo na região inguinal. A dor freqüentemente diminui após um esforço inicial e pode desaparecer completamente, para somente reaparecer após um treinamento de maior intensidade;
- Dolorimento num ponto particular do osso púbico sobre a origem do músculo;
- A dor pode ser desencadeada pela adução de uma perna contra a outra e com resistência;
- A alteração funcional é comum.

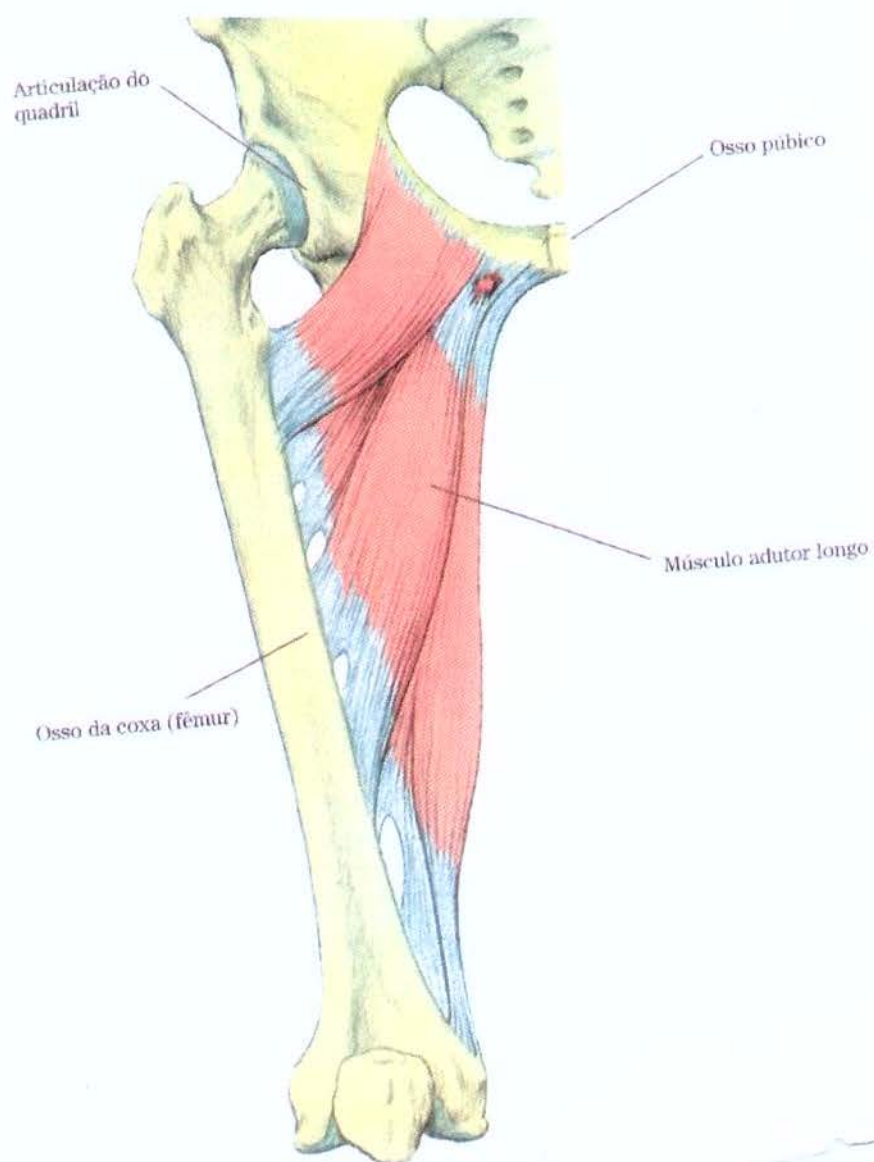


FIGURA 13: Observar o local comum de inflamação e ruptura do músculo que leva a perna para dentro

2.5. Mãos e Punho

Também todos os jogadores estão sujeitos à essas lesões pois ocorrem por um contato errôneo com a bola.

2.5.1. Traumas das Mãos e dos Dedos

Dentro desses traumas estão três importantes lesões, como:

2.5.1.1. Fratura dos Ossos Metacarpianos

As fraturas dos ossos metacarpianos podem ser causadas pela extensão forçada dos dedos, como por exemplo; na recepção de um passe no Basquetebol, quando a mão em questão bate na bola sem conseguir segurá-la, fazendo assim uma extensão forçada da região metacarpiana.



FIGURA 14: Radiografia do osso metacarpiano do polegar. A fratura envolve a superfície articular, é uma fratura com luxação.

2.5.1.2. Ruptura da Inserção do Tendão Extensor Longo dos Dedos ("DEDO EM MARTELO")

O tendão extensor do dedo é inserido na extremidade distal da falange terminal e pode romper-se quando, por exemplo, uma bola inesperadamente na ponta do dedo o força a fletir-se.

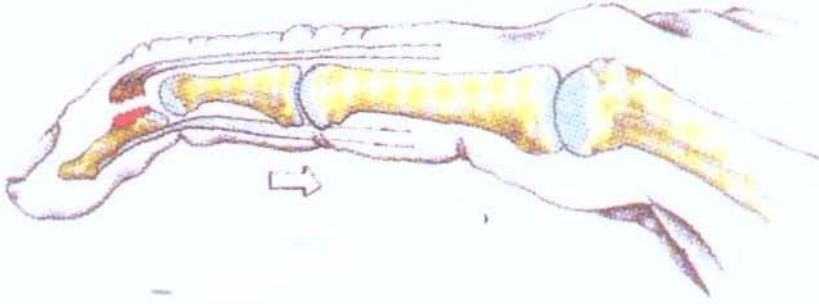


FIGURA 15: Ruptura da inserção do tendão extensor longo do dedo.

2.5.1.3. Luxação das Articulações dos Dedos

As luxações dos dedos em 80% dos casos ocorre no dedo mínimo ou no polegar.



FIGURA 16: Radiografia de uma articulação de dedo luxado.

2.5.2. Sinovite de Punho

Essa sinovite representa a resposta mais simples da membrana sinovial ao menor trauma, pode ocorrer por um golpe leve ou um movimento inapropriado forçado.

➤ Sintomas e Diagnóstico

- Os sintomas aparecem de 12 a 24 horas depois do trauma;
- Edemas;
- Dor e eritema no local afetado;
- O sintoma principal é a sensação de compressão.

2.6. Ombro

Todos estão sujeitos, principalmente no treinamento, devido ao grande número de arremessos.

2.6.1. Tendinite de Supra-Espinhoso

A inflamação do tendão do músculo supra-espinhoso ou de sua inserção é uma lesão comum causada por excesso de uso em esportes de contato e também entre arremessadores, e é uma das freqüentes causas de dor no ombro. Essa tendinite é causada pelo uso prolongado e repetitivo dos músculos do ombro

com o braço no nível do ombro ou acima, pela rotação externa repetitiva da parte superior do braço e pela recuperação incompleta após uma ruptura do tendão do supra-espinhoso.

➤ Sintomas e Diagnóstico

- Dor durante os movimentos da articulação do ombro, particularmente quando o braço é rodado para fora ou levantado para cima e para fora num ângulo entre 80° e 120° do corpo;
- Aumento da sensibilidade, quando uma pressão direta é aplicada na parte ântero-superior do ombro;
- Fraqueza quando se executam os movimentos de braço em abdução num ângulo de 80° a 120° do corpo.

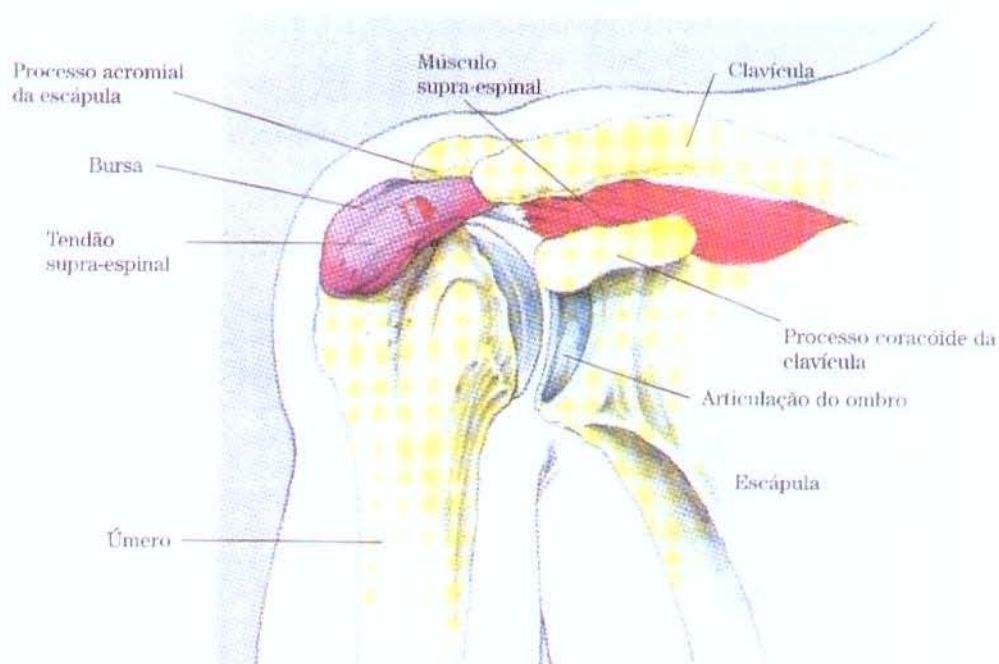


FIGURA 17: Observar a ruptura e a inflamação do tendão supra-espinhal e sua inserção à fossa supra-espinhal.

2.7. Cotovelo

Os armadores estão mais sujeitos a lesões no cotovelo, também pelo ato de bater muito a bola, repetindo muitas vezes a prono-supinação, que é um dos motivos da epicondilite lateral.

2.7.1. Epicondilite Lateral

A epicondilite lateral é também conhecida como “cotovelo de tenista”, pelo alto índice de acometimento entre os jogadores de tênis.

O problema aparece na área de uma pequena protuberância óssea (epicôndilo lateral) no lado externo do cotovelo, que é o lugar de origem dos músculos que estendem os dedos e o punho. Os principais músculos afetados na epicondilite lateral são o extensor curto radial do carpo, o extensor comum dos dedos, o extensor radial longo do carpo e o extensor ulnar do carpo.

➤ Sintomas e Diagnóstico

- Dor que afeta principalmente a parte externa do cotovelo, mas que pode irradiar-se para cima ao longo do braço e para baixo ao longo do lado externo do antebraço;
- Fraqueza no punho;
- Um ponto de sensibilidade aumentada distinto é revelado por pressão ou percussão sobre o epicôndilo lateral;

- Dor sobre o epicôndilo lateral, quando a mão é dobrada para trás na altura do punho ou por alinhamento dos dedos fletidos, contra resistência. Esse sinal sozinho é suficientemente importante para justificar o diagnóstico de “cotovelo de tenista”.

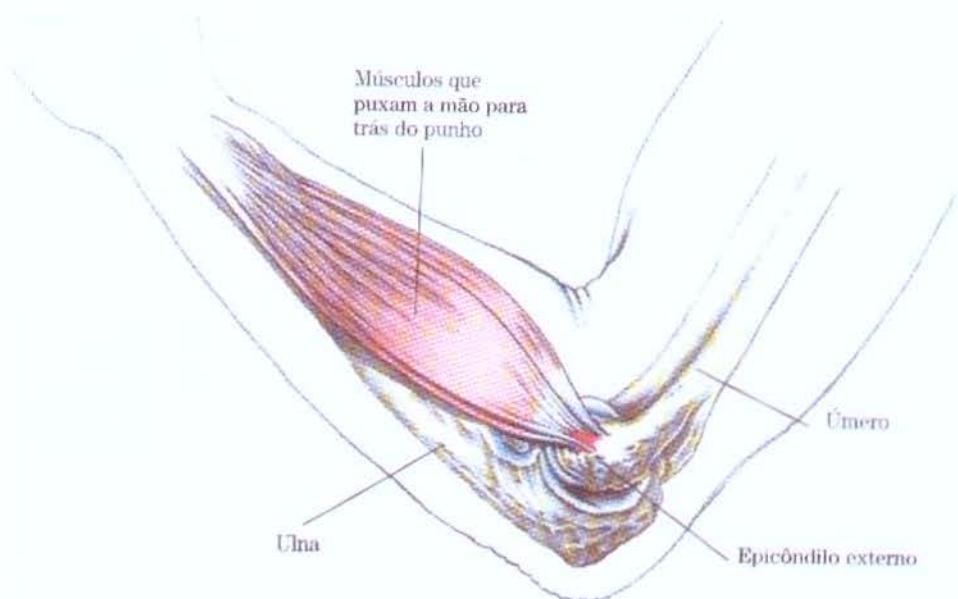


FIGURA 18: Epicondilite Lateral

3. PRIMEIROS SOCORROS

É o tratamento imediato e provisório prestado pelo médico, fisioterapeuta ou pelo técnico da equipe em casos de lesões sofridas pelo atleta durante um treinamento ou competição.

Os primeiros socorros prestados ao atleta têm uma importância muito grande e delicada pois este necessitará não só de uma rápida, mas também de uma perfeita e total restabilização de suas funções.

É baseado nessa importância, que com este trabalho defenderemos a necessidade do profissional qualificado e a familiarização deste profissional com as lesões (típicas) que ocorrem com maior frequência na modalidade Basquetebol. Com todo esse conhecimento ficará mais fácil saber o que fazer e quando fazer, pois esse primeiro atendimento permite, às vezes, salvar uma vida, evitar o agravamento de uma lesão, reduzir o sofrimento do atleta lesionado e acima de tudo, permitir melhores condições para receber o tratamento definitivo para favorecer uma melhor e mais rápida reabilitação.(MENEZES, p. 56-57)

Alguns atendimentos imediatos e seus benefícios:

➤ **Imobilização**

Na maioria das lesões, a dor é consideravelmente reduzida se a parte lesada for corretamente imobilizada. Ataduras ou talas de sustentação reduzem a tensão, impedem os movimentos dolorosos e ajudam a controlar o edema produzido quando tecidos de qualquer espécie são danificados.(V. GRISOGONO, p. 10-12)

➤ **Elevação**

Um tecido lacerado secreta um líquido com ou sem cor, de acordo com o tipo de lesão e o tecido. Se a quantidade de líquido é grande e fica retida entre a pele e os tecidos subjacentes, o edema fica óbvio.

Com a elevação, a gravidade ajudará o retorno do fluxo do líquido. A finalidade é estimular a circulação no sentido do coração e dos principais gânglios linfáticos, que se localizam nos membros. (V. GRISOGONO, p. 14-15)

➤ **Gelo**

Tratamentos pelo frio (crioterapia) são universalmente aceitos como a medida imediata mais simples e mais segura para aliviar a dor, reduzir hemorragias internas e equimoses, e controlar o edema em tecidos lesados. (V. GRISOGONO, p. 15)

➤ **Calor**

A aplicação do calor (por meio de massagens, cremes, bolsas quentes, etc.), atrai o sangue para a pele situada sob a fonte térmica. Alivia a tensão muscular e promove relaxamento.

É preferível que seja aplicado somente por profissionais qualificados, pois ele não pode ser usado quando há edema, equimose e dor, porque poderá aumentar a hemorragia interna ou o exsudato (edema) numa lesão recente. (V. GRISOGONO, p. 16)

O atendimento imediato à lesão propriamente dita:

3.1. Ferida

Lavar a ferida com soro fisiológico do centro para a periferia para remover a sujeira, se necessário, colocar sobre o ferimento uma gaze esterilizada e tomar cuidado de não movimentar o membro lesionado, pois pode haver comprometimentos como fraturas ou entorses.

No Basquetebol as feridas são mais freqüentes nos joelhos, cotovelos e mãos.

3.2. Contusão

Elevar, manter imóvel e aplicar gelo (nas primeiras 48 horas) na parte afetada, para evitar a formação de edemas e buscar a vasoconstrição dos vasos rompidos (diminui o hematoma).

No Basquetebol as contusões ocorrem mais nos braços e mãos.

3.3. Contratura e Câimbra

Aplicar calor local por meio de massagens, pomadas, bolsas de água quente ou outros.

No caso de câimbras promover um alongamento do membro contrário ao da posição adquirida pela mesma, para que possa promover um aumento da

vascularização, dissipando o ácido láctico acumulado, que pode ser o causador dessa câimbra.

3.4. Distensão

Imobilizar a área lesada e fazer aplicação de gelo para reduzir a dor e o edema.

As distensões ocorrem mais no **tendão do calcâneo e quadríceps**. Devido a solicitação inesperada e brusca de uma região, como numa saída rápida, salto ou na queda.

3.5. Tendinite

Ao constatar-se a tendinite, o atleta deve ser afastado de qualquer atividade física, e iniciar o processo terapêutico para a reabilitação.

A tendinite é mais comum no tendão infra-patelar.

3.6. Ruptura de Menisco e Lesões Ligamentares

Fazer a imobilização do membro afetado e fazer a aplicação de gelo no local para amenizar a dor e o edema e em seguida encaminhar com urgência para uma unidade de terapia especializada.

3.7. Entorse

Manter a articulação imóvel (imobilização) e fazer a aplicação de gelo para diminuir o edema. O atleta deve ser encaminhado para um profissional especializado.

As regiões mais freqüentes a entorses, no Basquetebol, são os joelhos e tornozelos.

3.8. Luxação

Os primeiros socorros de uma luxação são semelhantes ao de um entorse, porém o tempo de imobilização e descanso será maior. Em alguns casos é possível fazer a redução imediatamente.

No Basquetebol as luxações são freqüentes nas articulações escápulo-umeral, rádio-cárpica, talo-crural e no joelho.

3.9. Fratura

Se a fratura não for exposta, apenas imobilizar o membro afetado e encaminhar o atleta para uma unidade especializada se for exposta, primeiro devemos conter a hemorragia, imobilizar o membro e em seguida encaminhá-lo para uma unidade especializada.

As regiões mais propensas à fraturas, no Basquetebol, são as clavículas e as mãos.

3.10. Lombalgia e Cervicalgia

O Atleta deverá ficar em repouso e fazer a aplicação de calor local por meio de pomadas, bolsas de água quente ou massagens.

4. PREVENÇÃO

Há três áreas principais em que as lesões esportivas podem ser prevenidas. Primeiro, e antes de mais nada, vem o condicionamento geral. A maioria das lesões esportivas sobrevem em virtude da deficiência de condições físicas, psicológicas, técnicas e táticas e do automatismo dos movimentos, e com maior incidência nas etapas finais dos encontros, quando a fadiga torna os movimentos incoordenados e facilita os acidentes, aumentando os riscos.

A Segunda área a ser considerada é o equipamento protetor, indispensável a prática das respectivas modalidades esportivas. Devem suportar ou defender as partes do corpo expostas a possíveis lesões e o material utilizado na sua confecção deve ser resistente, durável e que não venha restringir os movimentos lentos, rápidos ou bruscos, que o atleta execute.

O terceiro aspecto da prevenção das lesões está nas regras do esporte, em si mesmas. Objetivam proteger o atleta e limitar os fatores intrínsecos e extrínsecos que levam às lesões. Uma disposição ou conscientização para aceitar as regras, por todos os praticantes do esporte, reduzirá a incidência de lesões esportivas. (MENEZES, p. 56)

CONCLUSÃO

O eixo deste trabalho foi identificar as ocorrências mais freqüentes na modalidade Basquetebol, baseada em dados empíricos fornecidos por Fisioterapeutas em três anos de experiência no Basquetebol Profissional Feminino, e mostrar os procedimentos tomados no caso de ocorrer algum tipo de lesão.

Estudando as lesões em diferentes dimensões, ficou evidenciado a importância do Primeiro Atendimento ao atleta durante o jogo e neste contexto salientar que há diversas formas para este procedimento inicial.

Este estudo levou a compreensão de como as lesões e os traumatismos acontecem e de como podem ser evitados em alguns casos. Nem todos os riscos são previsíveis: acidentes acontecem, de modo que algumas lesões são inevitáveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRANDÃO, Maria R. F. e FIGUEIRA JR., Aylton J. Performance Esportiva: Uma Análise Multidimensional. Revista Treinamento Desportivo, v. 1 – nº1, 1996.
- CABOT, J. Medicina do Esporte- Lesões Típicas do Esporte. Vol. 3 – nº 1, Porto Alegre, Dezembro 1975.
- DAIUTO, Moacyr. Basquetebol: Manual do Técnico. São Paulo, Cia Brasil, Editora Iglu, 1981.
- DAIUTO, Moacyr. Basquetebol: Origem e Evolução. São Paulo, Editora Iglu, 1991.
- DANGELO, J. G. e FATTINI, C. A. Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar. 2ª edição, São Paulo, Editora Atheneu, 1995.
- DINIZ, Ângelo. Pedagogia do Esporte: Um Estudo sobre a Iniciação em Basquetebol. UNICAMP, 2000.

FERREIRA, Aluísio e DE ROSE JR., Dante. Basquetebol: Técnicas e Táticas: Uma Abordagem Didática- Pedagógica. EPV: Editora da USP, São Paulo, 1987.

GOULD, James A. Fisioterapia na Ortopedia e na Medicina do Esporte. 2ª edição, São Paulo, Editora Manole Ltda, 1993.

GRISOGONO, Vivian. Lesões no Esporte. São Paulo, Martins Fontes Editora, 1989.

Histórico do Basquete. <http://www.geocities.com/> , Março 28, 2001.

<http://www.josemedalhabasketball.com>

KISNER, Carolyn e COLBY, Lynn A . Exercícios Terapêuticos : Fundamentos e Técnicas. 2ª edição, São Paulo, Editora Manole Ltda, 1992.

KONG, Juwando. Lesões Desportivas no Basquete: Frequência e Características. UNICAMP, 1995.

MENESES, Lusivan J. S. O Esporte e suas Lesões. Palestra Edições Desportivas, Rio de Janeiro, 1983.

NETTO JR., Jayme. “Lesão Muscular: Estudo à partir da Equipe Brasileira de Atletismo que participou dos Jogos Olímpicos de Atlanta- 1996”.

UNICAMP, 2000.

PABST, R. e PUTZ, R. Sobotta- Atlas de Anatomia Humana. Vol 1 e 2, 20^a edição, Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan S. A ., 1993.

PETERSON, L. e RESTRÖM, P. Lesiones Desportivas- Prevencion y Tratamiento. Editora Jims.