

INCIDÊNCIA DE LESÕES MUSCULARES E LIGAMENTARES EM MEMBROS INFERIORES NA EQUIPE ADULTA DE FUTSAL AMADOR MASCULINO – LAGES

Ricardo Beppler¹
Francisco José Fornari Sousa²

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo conhecer o perfil físico dos atletas amadores do Futsal masculino – Lages, uma vez que a prática deste esporte tem crescido significativamente entre os gêneros. O objetivo deste estudo é discutir possíveis lesões musculares e ligamentares ocorridas em jogos na temporada de 2008. A proposta é investigar essas lesões através de um questionário para 13 atletas das equipes que disputaram a temporada 2008. Foi determinada a ocorrência maior de lesões musculares 31% e 23% de lesões ligamentares. Em relação à característica da lesão os entorses de tornozelo e as distensões musculares tiveram 29% de ocorrência. Já a posição que sofreu mais lesões foi a de pivô 42,84%. As lesões atingiram um grau moderado de lesão enfrentando um afastamento de 15 a 30 dias. Os seguimentos mais atingidos foram tornozelo, joelho e coxa. Sendo assim, os resultados do presente estudo permitem concluir que, apesar de nem todos terem uma boa preparação física e o peso adequado estão muito vulneráveis a possíveis lesões devido ao número de jogos e a sobrecarga imposta sobre essas estruturas. Além disso, os resultados podem contribuir para futuros trabalhos da área de Educação Física na elaboração de estratégias preventivas com intuito de diminuir o número de lesões musculares e ligamentares no futsal masculino.

Palavras-chave: Futsal masculino; lesões musculares; lesões ligamentares.

ABSTRACT

This research aimed to understand the physical profile of male athletes amateur Futsal - Lages, since the sport has grown significantly between genders. The aim of this study is to discuss possible muscle and ligament injuries occurred in games in the 2008 season. The proposal is to investigate these injuries through a questionnaire to teams of 13 athletes who competed in the 2008 season. We determined the occurrence of muscle damage increased 31% and 23% of ligament. For the trait of injury ankle sprains and muscle strains had 29% occurrence. Already a position that has suffered more injuries was 42.84% pivot. The lesions reached a moderate degree of injury facing a gap of 15 to 30 days. The segments most affected were the ankle, knee and thigh. Therefore, the results of this study indicate that, although not everybody had a good fitness and weight are very vulnerable to possible injury due to the number of games and the overhead imposed on these structures. In addition, the results may contribute to future work in the area of Physical Education in the development of preventive strategies aiming at diminishing the number of muscle and ligament injuries in male soccer.

Keywords: Futsal male, muscle injuries, ligament injuries

¹ Acadêmico 8ª fase Curso de Educação Física do Centro Universitário FACVEST

² Prof. da disciplina de TCC e coordenador do Curso de Educação Física do Centro Universitário FACVEST

1. INTRODUÇÃO

Com o aumento da popularidade do Futsal, o número de crianças e adolescentes que praticam o esporte tem crescido significativamente, com isso gerando um número cada vez maior de novas lesões, tornando objeto de interesse de profissionais da área da saúde.

Assim como o Futebol, o Futsal caracteriza-se por apresentar muito contato físico, movimentos curtos, rápidos e contínuos e, por ser praticado em terreno de piso, apresenta maior impacto, gerando um número elevado de lesões.

A fisioterapia aplicada à área desportiva visa não somente o tratamento da lesão, mas sim o trabalho preventivo, buscando soluções eficazes com base no conhecimento do esporte na biomecânica do movimento e no processo fisiopatológico da lesão.

O treinamento intenso e repetitivo de uma modalidade esportiva proporciona a hipertrofia muscular e a diminuição da flexibilidade, causando desequilíbrio entre a musculatura agonista e antagonista, dessa forma favorece a instalação de novas lesões.

Jonathan B. Ticker citado por (SAFRAN; McKEAG; VAN CAMP, 2002) cita que, nas duas modalidades (futebol e futsal) ocorrem mais lesões durante os jogos que durante os treinos. As lesões aumentam com a idade, atingindo um pico em jogadores com mais de 25 anos. As lesões mais comuns são entorses e rupturas ligamentares, lesões musculares e contusões (machucados).

No que diz respeito a lesões em tecidos moles relacionadas ao futsal masculino encontra-se muitos dados. Porém na prática de futsal feminino são quase escassos devido, este, não ser considerado como esporte profissional e sim amador.

Dessa forma a Educação Física e a fisioterapia desportiva atua diretamente no tratamento e prevenção de lesões no futsal, à medida que identifica os fatores de risco que predisõem o aparecimento de lesões. Objetivando um treinamento individualizado para necessidades específicas de cada atleta.

O objetivo geral foi destacar a Incidência de Lesões Musculares e Ligamentares em Membros Inferiores nas Equipes Adulta de Futsal Masculino (amador) – Lages e seus objetivos específicos como:

- a) Analisar o número de lesões musculares em membros inferiores na equipes de Futsal.
- b) Analisar o número de lesões ligamentares em membros inferiores na equipe de Futsal.
- c) Comparar os resultados obtidos e verificar qual lesão houve maior incidência, na equipe de Futsal

2. LESÕES DE UNIDADES MÚSCULOTENDINOSAS E LIGAMENTOS

A estabilidade funcional de muitas articulações do corpo humano é devida em boa parte as unidades musculotendinosas que estão presentes em cada articulação e aos complexos sistemas de ligamentos (MALONE; McPOIL; NITZ, 2002).

Sendo a causa mais freqüente da incapacitação do atleta para a prática desportiva, este tipo de lesão pode afastar um atleta por um tempo significativo do esporte, podendo causar uma incapacidade física grave.

Wayne B. Leadbetter citado por (SAFRAN, McKEAG, VAN CAMP, 2002), descreve que as causas mais freqüentes de incapacitação associadas às competições esportivas e esporte recreacionais, as lesões ao tecido conjuntivo denso de ligamentos, tendões e músculos associados mostram-se, em alguns casos, tão difíceis de qualificar como de quantificar.

Destacamos como tecidos moles os músculos, as aponeuroses, os tendões, os ligamentos e as cápsulas articulares. Apesar da maioria dessas lesões causar inflamações, também podem existir respostas teciduais degenerativas que, implicarão na eficácia para o determinado tratamento. O objetivo da fisioterapia é devolver a funcionalidade normal para esse atleta, anterior a sua lesão. A fisioterapia utiliza de um complexo sistema que inclui: avaliação, anamnese, planejamento terapêutico, aplicação do tratamento, avaliação dos efeitos do tratamento e a modificação do tratamento de acordo com os sinais e sintomas da resposta do paciente.

2.1 Fatores Predispostos as Lesões

Para um treinamento ideal de cada jogador, relacionado à sua posição é necessário conhecer os fatores predispostos a danos teciduais. Esses fatores descritos como intrínsecos e extrínsecos ao atleta são o principal mecanismo de lesão (SILVA, 2005).

Os erros de treinamento são os maiores responsáveis por lesões esportivas, cerca de 60%. A alta intensidade dos jogos, a falta de forma e a falta de avaliação adequada para os jogadores, aumentam o risco de lesões mais graves (SILVA, 2005).

O *American Journal of Sports Medicine*, descreve que a maioria das lesões no esporte podem ser evitadas se o corpo for bem treinado e condicionado, cautelosamente. Cita ainda que o jogador de Futebol que descreve como sendo o mais causador de lesões, se for treinado de maneira correta e possuir bom condicionamento físico, poderá estar menos susceptível às lesões de natureza aguda como fraturas, distensões ou entorses.

Como descreve (MIGUEL; RODRÍGUEZ, 1998), várias condições expõe, o atleta a lesão traumática, que podem ser classificadas como fatores intrínsecos e extrínsecos. Onde nas lesões intrínsecas se originam das próprias atividades físicas dos atletas, com um movimento inadequado, contração explosiva do músculo. Já as lesões extrínsecas, são de origem externa que são decorrentes

de traumas, fatores climáticos e tipos de solos.

2.2 Tratamento

O tratamento de uma lesão aguda no sistema musculoesquelético varia com a magnitude da lesão, o local e a estrutura lesada. De todo modo, a acrossemia PRICE é útil para lembrar proteção para a parte lesada, repouso ou repouso relativo da parte lesada, gelo, compressão e elevação. Em geral, nas lesões agudas do sistema musculoesquelético devem ser avaliadas por uma pessoa treinada que entende a magnitude da lesão antes que seja indicado o retorno a atividade (COI. Comissão Médica, 2004).

As normas gerais do tratamento das distensões musculares e das entorses de ligamentos visam os seguintes objetivos básicos: (1) recuperação plena da mobilidade e estabilidade da articulação afetada; (2) promoção de movimentos neuromusculares normais; (3) restabelecimento da força, flexibilidade e do enduro do músculo afetado; e (4) retorno do paciente à capacidade funcional plena, com um risco mínimo de repetição da lesão. O método utilizado para alcançar esses objetivos dependem em parte da gravidade da lesão (MALONE; McPOIL; NITZ, 2002).

Conforme (TEIXEIRA, 1996), conhecer os fundamentos básicos, táticas, regras, faz parte do trabalho daqueles que pretendem ou trabalham com Futsal, pois só assim poderão transmitir, corrigir e aperfeiçoar seus alunos.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Tipo de pesquisa

Foi realizada uma pesquisa quantitativa descritiva (OLIVEIRA, 1998). Garante a precisão dos resultados e evita distorções de análise e de interpretação.

Nos estudos organizacionais, a pesquisa quantitativa permite a mensuração de opiniões, reações, hábitos e atitudes em um universo, por meio de uma amostra que o represente estatisticamente.

Além disso, temos a pesquisa descritiva, que normalmente trata de problemas bem definidos, e procura-se obter resultados, identificar variáveis específicas, diferenças, alterações, inconstâncias, resultados geralmente quantitativos.(OLIVEIRA, 1998).

3.2 População e amostra

O trabalho foi elaborado com a participação de 13 atletas do sexo masculino, com idade de 25 a 45 anos da cidade de Lages, que disputaram jogos de Futsal Masculino – Lages no ano de 2008.

- a) Critérios de inclusão: foram selecionados atletas que disputaram a temporada de Futsal masculino Lages em 2008, e que se dispuseram a responder o questionário estipulado pela pesquisa.
- b) Critérios de exclusão: atletas que não participaram de toda a temporada de Futsal Masculino.

3.3 Técnicas e instrumentos de coleta de dados

Os dados foram colhidos através de um questionário com perguntas diretas, esses dados obtidos foram digitados no programa Microsoft Excel onde foram elaborados os gráficos e analisados descritivamente. As lesões foram definidas da seguinte forma: qualquer acontecimento ocorrido durante jogos ou treinos da equipe, com redução completa da participação dos atletas nas atividades esportivas. Todas as lesões foram classificadas de acordo com a Classificação Internacional de Doenças (CID) e descritas em relação à natureza, localização, circunstancia e gravidade (calculada pelo tempo de afastamento de jogos ou treinos).

A incidência das lesões foi expressa em número de lesões por 100 horas de jogo/treino por atleta. O total de horas de jogo por atleta foi calculado conforme a equação: $5 \text{ jogadores} \times 40 \text{ minutos} = 3,33 \text{ horas de jogo por atleta}$. Tempo extra e a redução do número de atletas em quadra durante as partidas não foram computados, pois os tempos extras e as exclusões dos atletas eram raros e duravam pouco tempo. As horas de jogos foram calculadas pelo número de jogos (físicos, técnicos e táticos) conforme a equação: $\text{número de jogadores} \times \text{N}^\circ \text{ jogos (dado em horas)} = \text{horas de jogo por indivíduo}$, foram avaliados os seguintes dados da temporada 2008:

- Número de lesões musculares e ligamentares;
- Tipo de lesão;
- Posição em quadra que sofreu maior número de lesões;
- Tempo de afastamento;
- Seguimento com maior número de lesões.

Demonstrando a importância do papel da Educação Física e da Fisioterapia não só no processo de tratamento e reabilitação do atleta, mas também na implementação de medidas preventivas, com objetivo de minimizar as lesões.

4. ANÁLISE DOS DADOS

Como relatado, foram feitos levantamentos das lesões nas equipes adultas de Futsal masculino – Lages, através de um questionário direto, onde foram entrevistadas 13 atletas entre 25 a 45 anos, foram observados o número de lesões musculares e ligamentares em membros inferiores durante o ano de 2008. Foi observado ainda o tipo de lesão, o número de lesões, tempo de afastamento e local da lesão.

Durante todo o ano foram registrados 7 lesões musculares ou ligamentares na equipe adulta, com severidade de leve a grave. Essa classificação se fez de acordo com o tempo de afastamento da prática desportiva em três categorias: leve, ausência de atividade por menos de uma semana; moderada, ausência da prática de atividade de uma semana a menos de um mês e grave, com mais de um mês.

Como o futsal é um esporte que exige do atleta um grande condicionamento cardiorrespiratório, força muscular e flexibilidade, bem como um ritmo de velocidade descontínuo, o atleta bem treinado sofrerá menos lesões (SILVA, 2005).

5. DISCUSSÃO

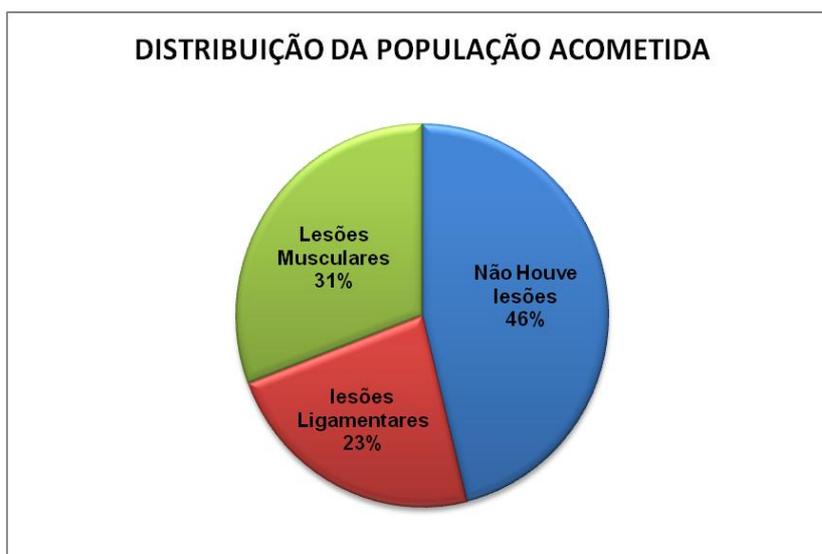
O gráfico 1 representa a distribuição da população acometida, correspondendo a 7 o número de lesões na temporada de 2008 e descritos através de porcentagem, em um total de 54% de lesões, comparada a 46% de atletas com não lesão. As lesões musculares foram as que mais se destacaram chegando a 31% dos atletas com lesões; já os atletas com lesões ligamentares apresentaram 23%.

Com relação à prevalência de lesões de acordo com a descrição dos atletas, a literatura traz como lesões mais comuns: distensão, contraturas, entorses de tornozelo e joelho. Fato descrito na Revista Brasileira de Ortopedia de 1997 (COHEN; ABDALLA; EJNISMAN; AMARO, 1997), descreve ter encontrado dados semelhantes onde a maior frequência de lesões foi de origem musculares (39,2%), seguidas das contusões (24,1%), entorses (17,9%), tendinites (13,4%) e, finalmente fraturas e luxações (5,4%).

Já o trabalho realizado pela Fisio Magazine de Londrina – PR (PARREIRA; CECI; DAVANSO; SMANIOTTO; PARREIRA, 1999), que demonstrou ter avaliado os atletas de futebol da Associação Portuguesa Londrinense de Futebol Profissional, onde foi descrita a entorse como sendo a lesão mais acometida com frequência de (40,6%), seguida pelas lesões musculares (30,5%), tendinites (13,5%), fratura e luxações (11,8%) e contusões (3,3%).

Considerando-se as lesões mais apresentadas as musculares com 31% dos atletas com lesões. Como já eram esperadas, foram as que mais se destacaram na temporada de 2008, já a preocupação maior é em relação às lesões ligamentares onde o número foi um pouco mais preocupante chegando a 23% das lesões. As lesões ligamentares tem processo de cicatrização mais prolongado além de o risco a uma nova lesão no local pela instabilidade da articulação ser maior, deve-se observar ainda esses dados para talvez implantar um programa preventivo para esse tipo de lesão.

Gráfico 1. Distribuição da População Acometida - 2008



Fonte: dados da pesquisa.

Apesar do grande número de jogos, e jogadores não preparados fisicamente, não houve lesões graves.

Como demonstrou (BOMPA, 2002) afirmando que para se prevenir as lesões, deve-se seguir precauções de segurança como: a) elevar a flexibilidade acima do nível necessário; b) fortalecer os músculos, tendões e ligamentos, especialmente durante a primeira fase de treinamento para iniciantes; c) desenvolver a força muscular e a elasticidade.

Como cita (CLEBIS; NATALI, 2001) explicam que o nível de lesão é determinado pela duração e intensidade do exercício, ocorrendo desta forma que as atividades de resistência ou de explosão produzam vários níveis de resposta celular e de lesão muscular.

O gráfico 2 representa a distribuição da população de acordo com a lesão, em um grupo de 5 tipos de lesões (musculares ou ligamentares) em um total de 7 lesões descritas em porcentagem. As principais lesões acometidas foram às distensões musculares e entorses de tornozelo chegando a 29% das lesões; seguida das lesões de entorse de joelho, menisco e contratura muscular 14%.

Discordando de nossa amostra através de estudo realizado sobre relatos médicos analisando a prevalência de lesões musculares esqueléticas em instituições esportivas cívicas e militares (Exército

Brasileiro) da cidade de João Pessoa (SOUZA; NASCIMENTO; CARVALHOS; CERIANI; PINHEIRO; LIMA, 2004), citam que os segmentos onde ocorreram mais lesões foram tornozelo (54,5%), joelho (36,4%) considerados pelos médicos mais importantes, sendo citado também o ombro, pé, mão, musculatura da coxa como os segundos mais importantes.

Concordando com nossos dados (COHEN; ABDALLA; EJNISMAN; AMARO, 1997), descrevem que Houve predomínio das lesões em coxa (34,5%), tornozelo (17,6%) e joelho (11,8%), em estudo de 124 atletas de futebol profissional em oito equipes do futebol brasileiro, num período superior a dois anos.

Outra lesão importante são as entorses tanto de tornozelo como a de joelho que são lesões ligamentares e sua recuperação quando grave depende de um processo complexo tanto pela instabilidade do local sujeito a novas lesões como por fatores sistêmicos, tendo uma baixa nutrição. Ainda houve uma lesão de menisco, comum para o atleta de futsal. Esses dados nos fortalecem material para um trabalho preventivo para esses atletas, no objetivo de aumentar suas vidas produtivas dentro do esporte evitando futuras lesões, com ênfase nos atletas mais jovens.

Gráfico 2. Distribuição de Acordo com a Lesão - 2008



Fonte: dados da pesquisa.

A tabela 1 destaca um total de 13 jogadores, divididos de acordo com o número de lesões associada à posição em quadra. A posição onde apresentou o maior número de lesões foi a de pivô com 42,84%; seguida das outras posições, goleiro, ala/pivô, ala, e fixo com 14,29%.

Em relação à posição dos jogadores e lesões a posição de pivô foi a que apresentou um número maior de lesões 42,84%, quase metade das outras posições, talvez possa ser explicada pelo movimento do jogador (giro com explosão muscular) tanto para chute como para arranque, uma visão maior para esses jogadores seria interessante.

A tabela 2 representa o tempo de afastamento do jogador da atividade desportiva de acordo com a posição e número de lesões. Aonde o tempo total de afastamento do grupo de atletas chegou a uma parcial total de 90 a 120 dias. Em um total de (67%) de afastamentos de 15 a 30 dias e (16,5%) até 7 dias e de 7 a 15 dias.

Já o tempo de afastamento para reabilitação das lesões foi curto em relação ao tempo total de atividades, sendo assim esse parâmetro foi bem favorável ao condicionamento dos jogadores. Visto que os jogadores não tem trabalho de fisioterapia contínuo para reabilitação.

Tabela 1. Número de Lesões Associadas às Posições em Quadra - 2008

Posição	N de atletas	N de lesões	% de lesões
Goleiro	2	1	14,29%
Ala/Pivô	3	1	14,29%
Pivô	3	3	42,84%
Ala	3	1	14,29%
Fixo	2	1	14,29%
Total	13	8	100%

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela 2. Tempo de Afastamento dos jogadores da Atividade Desportiva - 2008

Posição	Lesão	Tempo de afastamento
Goleiro	1	7 a 15 dias
Ala/Pivô	1	até 7 dias
Pivô A	2	15 a 30 dias
Pivô B	1	15 a 30 dias
Ala	1	15 a 30 dias
Fixo	1	15 a 30 dias
Total	7	90 a 120 dias

Fonte: dados da pesquisa.

A tabela 3 demonstra o local da lesão em relação a posição do atleta e o número de lesões. Com maior incidência para as lesões em joelho, tornozelo e coxa.

O local da lesão como a coxa, descrita como sendo a principal musculatura para os atletas de futsal no caso o quadríceps é aceitável e natural pelo esforço contínuo dessa musculatura, claro que não em excesso. Já o joelho e tornozelo são descritos como sendo os segmentos mais acometidos, dessa forma também devem ser observados, mas é natural por tratar de articulações muito exigidas na

prática do futsal.

Como descreve (PARREIRA; CECI; DAVANSO; SMANIOTTO; PARREIRA, 1999), reforçado com os resultados obtidos após a aplicação do questionário junto aos jogadores, foi constatado que o joelho e o tornozelo ambos com 31,5% das afecções, foram os segmentos mais acometidos.

Defendendo os mesmos dados (SOUZA; NASCIMENTO; CARVALHOS; CERIANI; PINHEIRO; LIMA, 2004), no que diz respeito ao segmento mais acometido, o primeiro lugar classificado pelos médicos foi o tornozelo (60,0%), seguido do joelho (40,0%).

Tabela 3. Local e Número de Lesões em Relação à Posição em Quadra - 2008

Posição	Lesão	Local da lesão
Goleiro	1	Coxa
Ala/Pivô	1	Tornozelo
Pivô A	2	Tornozelo/Gastrocnêmio
Pivô B	1	Coxa
Ala	1	Joelho
Fixo	1	Joelho

Fonte: dados da pesquisa.

6. CONCLUSÃO

A partir do trabalho realizado em parceria com as equipes adulta de Futsal masculino (amador) – Lages, observamos que a Educação Física e a Fisioterapia Desportiva, direcionada ao Futsal, possui importante papel no processo de prevenção e tratamento das afecções do esporte.

Com base nas amostras permitiu concluir que: as lesões musculares foram as mais freqüentes, já em relação à quantidade as entorses de tornozelo e as distensões musculares se sobressaíram em maior número, de acordo com a posição em quadra os jogadores mais acometidos por lesões musculares e ligamentares foram os que atuavam na posição de pivô, as lesões musculares e ligamentares no geral foram moderadas permitindo um tempo de afastamento de no máximo 15 a 30 dias e o local mais propenso a lesões musculares e ligamentares em membros inferiores decorrentes da prática de Futsal foram os tornozelos, joelhos e coxas.

O trabalho visou demonstrar a incidência de lesões musculares e ligamentares em membros inferiores na equipe adulta de Futsal Masculino (amador) – Lages. Buscou demonstrar tópicos como prevenção e tratamento, com base nos dados coletados que guiem um trabalho para o Profissional da

área da Educação Física e Fisioterapeutas.

REFERÊNCIAS

- BOMPA, T. O. Periodização e metodologia do treinamento. São Paulo, SP, Phorte Editora, 2002.
- COHEN, Moisés. ABDALLA, Rene Jorge. EJNISMAN, Benno. AMARO, Joicemar T. Lesões Ortopédicas no Futebol. Rev. Bras. Ortop. Vol.32, nº12 – Dezembro, 1997.
- FLEGEL, Melinda J. Primeiros Socorros no Esporte. Editora Manole, Brasileira, São Paulo, 2002.
- FRIGIERI, Gerson Luiz. GOMES, Julio Cesar. Indicadores de Agilidade e Flexibilidade dos Goleiros Participantes do Campeonato Estadual de Futsal de Santa Catarina. Trabalho de conclusão de curso, Universidade do Contestado UnC – Caçador – Curso de Educação Física, 2005.
- GOULD III, James A. Fisioterapia na Ortopedia e na Medicina do Esporte. Editora Manole 2.Ed, São Paulo 1993.
- HUSTON, L. J. WOJTYS, E. M. Neuromuscular performance characteristics in the elite female athletes. American Journal of Sports Medicine, 1996.
- KISNER, C. COLBY, L. A. Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Manole, 1998.
- MALONE, Terry. McPOIL, Thomas. NITZ, Arthur J. Fisioterapia em Ortopedia e Medicina no Esporte. São Paulo, Editora Santos, Terceira edição, 2002.
- MIGUEL, Antonio. RODRÍGUEZ, Maria Cristina. Frequência de lesiones em jogadores de fútbol soccer Del Club Universidad Nacional1998.
- OLIVEIRA, Silvio Luiz. Tratado de Metodologia Científica. São Paulo. Editora Pioneira, 1998.
- PARREIRA, Rodolfo Borges et al. Quantificação das Principais Lesões no Futebol Profissional. Fisio Magazine, Londrina PR, 1999.
- SAFRAN, Marc R., McKEAG, Douglas B., VAN CAMP, Steven P. Manual de Medicina Esportiva. Editora Manole, São Paulo 2002.

SALGADO A. S. I. Fisioterapia: reeducação proprioceptiva do joelho e tornozelo. São Paulo : Lovise, 1995.

SILVA, Anderson Aurélio da. Fisioterapia Esportiva: Prevenção e Reabilitação de Lesões Esportivas em Atletas do América Futebol Clube. Anais do 8º Encontro de extensão da UFMG, Belo Horizonte - 3 a 8 de outubro de 2005.

SPENCE, Alexander P. Anatomia Humana Básica. Editora Manole, 2. ed, São Paulo 1991.

STEWIEN, Eduardo Telles de Menezes. CAMARGO, Osmar Pedro Arbix. Ocorrência de Entorses e Lesões do Joelho em Jogadores de Futebol da Cidade de Manaus, Amazonas. Acta. Ortop. Bras. – 2005.

TEIXEIRA, J. Futsal 2000. O esporte do novo milênio. 15. Voser RC. Porto Alegre, 1996.