

RELAÇÃO ENTRE ALTERAÇÕES POSTURAIS E LESÕES DO APARELHO LOCOMOTOR EM ATLETAS DE FUTEBOL

Relationship between changes and injuries postural locomotor athletes in football

Lucas Azevedo Nogueira de Carvalho*, Bruno Resende Dib**, Thaisy Aparecida Martins da Silva**

* Fisioterapeuta. Especialista em Acupuntura. Docente Faculdade Mineirense – (Fama) em Mineiros, GO – Brasil.

** Acadêmicos do curso de Fisioterapia da Faculdade Mineirense (Fama), Mineiros, GO – Brasil.

RESUMO

A prática esportiva atualmente tem-se iniciado em idades cada vez mais precoces, o que pode gerar alterações no alinhamento postural dos atletas, uma vez que o organismo das crianças está em fase de desenvolvimento, sendo mais suscetível a sobrecargas externas e, conseqüentemente, a lesões osteomioarticulares. As alterações posturais mais encontradas nos atletas de futebol são alterações no pé, joelho varo ou joelho valgo, hiperlordose lombar, escoliose estruturada, discrepâncias de membros, quadris com anteversão ou retroversão. Os principais locais de lesões estão correlacionados aos locais que possuem as alterações posturais significantes, sendo o principal local os membros inferiores. Vários autores tem investigado a incidência de lesões no futebol, pouco se tem preocupado com a etiologia destas lesões. Desta forma, o objetivo principal deste trabalho foi identificar através de revisão de literatura especializada verificar as lesões do aparelho locomotor em atletas de futebol e sua relação com as alterações posturais. Realizou-se uma Pesquisa Bibliográfica, de caráter descritivo e exploratório em livros e artigos publicados nos últimos 10 anos disponíveis em bibliotecas virtuais e base de dados científicos. Após análise das pesquisas bibliográficas pode-se concluir que há um alto índice de lesões em atletas no futebol sendo ocasionada por diversos fatores, impossibilitando assim uma definição exata da etiologia das lesões.

Palavras – chave: Postura; Lesão esportiva; Futebol; Biomecânica.

ABSTRACT

Sports practice it has currently started in ever earlier ages, which can lead to changes in postural alignment athletes, once the body of the child is in development, being more susceptible to external loads and, consequently, the musculoskeletal injuries. Postural changes found in football players are changes in the foot, knee varus or valgus knee, low back pain, scoliosis structured discrepancies members, hips anteversion or retroversion. The main sites of injury are correlated to sites that have significant postural changes, being the principal place lower limbs. Several authors have investigated the incidence of injuries in football, little has been concerned with the etiology of these lesions. Thus, the main objective of this work was to identify through a review of literature verify the injuries of the locomotor system in soccer players and its relation to postural changes. We performed a bibliographic search of descriptive and exploratory in books and articles published in the last 10 years available on virtual libraries and scientific database. After review of the research literature it can be concluded that there is a high rate of injuries in athletes in football being caused by several factors, thereby precluding an exact definition of the etiology of the lesions.

Keywords: Posture, Sports injury; Football; Biomechanics

INTRODUÇÃO

O Futebol é a modalidade esportiva mais praticada no mundo, com participantes em todas as idades e em diferentes níveis, e aproximadamente 400 milhões de praticantes no mundo, sendo que no Brasil encontram-se 30 milhões de praticantes. De acordo com a FIFA (Federação Internacional de Futebol), aproximadamente 200 Milhões de atletas são federalizados em todo o mundo [1].

O futebol, desporto de alto nível, é um dos esportes mais populares do mundo. Porém nos últimos anos vem sofrendo algumas mudanças, principalmente a exigência de um melhor preparo físico dos atletas, o que os obriga a trabalhar perto de seus limites máximos de exaustão, deixando-os expostos a várias lesões [2].

O futebol é um desporto físico, extremamente com grandes exigências para os músculos, tendões, cartilagens e ossos. Envolve várias atividades como correr, saltar, passar, chutar, rodar, fazer ou sofrer faltas, fazendo com que os jogadores possam percorrer de 5 a 17 km por jogo. Qualquer falha dessas estruturas prejudica o desempenho individual do atleta e na maioria das vezes pode vir a acarretar uma lesão [3].

A postura pode ser definida como o alinhamento do corpo no espaço, assim como está relacionada com o centro de gravidade. Para se obter uma postura correta é necessário à integridade do sistema neuro-musculo-esquelético. Cada indivíduo apresenta características próprias e são influenciadas por fatores extrínsecos e intrínsecos, como por exemplo: anomalias ósseas, excesso de peso, atividades físicas deficientes ou inadequadas, alterações respiratórias e musculares, frouxidão ligamentar, distúrbios psicológicos, idade, sexo e etnia [4].

A Academia Americana de Ortopedia conceitua postura como equilíbrio de ossos e músculos com capacidade de proteção das estruturas vitais do corpo humano, seja na posição em pé, sentada ou deitada. O desequilíbrio muscular, por sua vez, é definido como uma alteração do sistema musculoesquelético; quando esta desorganização muscular ocorre, o organismo se reorganiza em cadeias de compensação procurando uma resposta adaptativa a esta desarmonia [5].

Cadeias musculares, fásCIAS, ligamentos e estruturas ósseas determinam a postura de cada indivíduo. Segundo Souchad (1986), o tensionamento inicial em uma cadeia muscular é responsável por uma sucessão de tensões associadas. Quando ocorre um encurtamento muscular,

haverá aproximação das suas extremidades e um deslocamento do osso sobre os quais se inserem outros músculos que sofrerá deslocamento que se propagará por outros ossos e músculos e assim sucessivamente [6; 7; 8].

A má postura impõe esforços adicionais causando desequilíbrios corporais que atingem os membros inferiores, superiores e coluna vertebral. Os desvios podem ser adquiridos pela adoção de maus hábitos posturais, encurtamento muscular, hipertrofia muscular, posições antálgicas, causando dor por sobrecarga de alguma musculatura [9]. Os desvios posturais são atribuídos a condições biológicas de cada indivíduo, e também à organização habitual dos treinos que sobrecarregam os grupos musculares responsáveis pelo exercício técnico utilizado, desequilibrando as cadeias musculares menos utilizadas [10].

As alterações biomecânicas em um dos complexos articulares do membro inferior, considerando este como uma cadeia cinética pode influenciar negativamente a função dos demais complexos. Os desvios do joelho, se em valgo ou varo, podem favorecer o surgimento de processos degenerativos nas regiões lateral e medial do joelho, respectivamente devido às forças articulares não está sendo distribuída de forma homogênea, levando a predisposição a lesões nesse segmento. O pé desempenha a função de base de suporte do corpo Humano. Alteração nessa base de apoio pode influenciar nas mudanças compensatórias e causar alterações no tornozelo ou joelho levando as alterações nas atividades da vida diária [11].

As alterações posturais mais encontradas nos atletas de futebol são alterações no pé, joelho varo ou joelho valgo, hiperlordose lombar, escoliose estruturada, discrepâncias de membros, quadris com anteversão ou retroversão. Os principais locais de lesões estão correlacionados aos locais que possuem as alterações posturais significantes, sendo o principal local os membros inferiores [10].

As alterações funcionais e estruturais do pé podem alterar o apoio plantar fazendo com que haja instabilidade articular e menor absorção de impacto. Estas alterações podem influenciar a mecânica do membro inferior, não só em nível do pé, e afeta obrigatoriamente a marcha, a corrida e até mesmo o simples apoio podal [12; 13]. As alterações posturais implica em incorreções biomecânicas em todo o membro inferior, o pé em inversão está associado há um valgismo túbio femoral durante a corrida, e a pronação do pé relacionada ao aumento do ângulo Q, estas alterações faz com que os joelhos, tornozelos estejam mais predisposto a sofrer lesão, isto ocorre devido ao tensionamento ou alongamento dos músculos [13].

A prática do futebol apresenta características próprias que levam a lesões traumatoortopédicas. Por outro lado, a literatura relata que alterações posturais como genu varo ou genu valgo, curvaturas com lordose ou escoliose, estruturadas, discrepâncias verdadeiras no comprometimento dos membros, quadris que apresentam anteversão ou retroversão, exagerado genu recurvatum e a anormalidade do pé propiciam um aumento do risco de lesões no esporte [14].

A lesão na prática esportiva é definida como qualquer acometimento físico que proporciona no afastamento do jogador, seja de uma partida ou de um treino, independente da maior ou menor necessidade do atendimento ao atleta junto à equipe médica ou do tempo em que o jogador se encontra afastado da atividade esportiva [15].

As lesões podem ter etiologias intrínsecas, inerente ao atleta, como condições físicas e de saúde, sexo, idade e exaustão do atleta, dentre outras, e os fatores extrínsecos que são aqueles que avaliam as condições da quadra, tipo de calçado, quantidade de treino, mudanças bruscas. Estes fatores juntamente com as exigências físicas cada vez maiores obrigando os atletas a trabalharem em seus limites máximos fazem com que os atletas tenham predisposição a sofrer lesões [16; 10].

Estudos apresentados por Ribeiro et al (2003) sugerem que, além das características próprias do futebol, fatores como alterações posturais, hipoflexibilidade, movimentos desportivos incorretos, equipamentos inadequados, traumas diretos, indiretos e déficit proprioceptivo nos membros inferiores podem contribuir para ocorrência de lesões [17].

A lesão que ocorre com maior frequência em atletas de futebol é a contusão (Pancada, com 33,7%) que resulta de trauma direto sobre o corpo do jogador, seguido pela lesão muscular (estiramento, ruptura do músculo, com 21,72%) e pela entorse. O local mais acometido das lesões é nos membros inferiores, especialmente o joelho (24,30%) seguido pela coxa (21,71%) e pelo tornozelo (12,20%). Os fatores com maiores índices de tendência a lesões no futebol sendo associados ao tipo de treinamento, condicionamento físico dos atletas e outros fatores isolados como estado psicológico e fraturas por contato [18].

O futebol é considerado o esporte com o maior índice de lesões em atletas no mundo, chegando a representar 50 a 60% das lesões esportivas na Europa. De 3,5 a 10% dos traumas físicos tratados em hospitais europeus é causado pelo futebol. Por este motivo torna-se necessário a pesquisa, baseando-se nos altos índices de lesões no futebol descritos pela literatura, o que revela a necessidade de estudos cada vez mais minuciosos para que no futuro um trabalho com intuito

preventivo, que promova a saúde dos jogadores, faça parte do seu acompanhamento terapêutico, diminuindo assim, as possibilidades de desequilíbrios musculares e stress intrínsecos [19].

Desta forma, o objetivo principal deste trabalho foi identificar através de revisão de literatura especializada verificar as lesões do aparelho locomotor em atletas de futebol e sua relação com as alterações posturais.

METODOLOGIA

Para elaboração deste projeto a metodologia utilizada foi do tipo Pesquisa Bibliográfica, de caráter descritivo e exploratório. Com o intuito de formar um substrato teórico para discussão do tema foi realizado uma pesquisa a partir de levantamentos em livros, artigos, teses de mestrado e revistas, disponíveis em bibliotecas virtuais e base de dados científicos como Lilacs, Pubmed, Scielo, Bireme, Google Acadêmico e Pedro. Foram analisados 33 referências bibliográficas, sendo elas 27 artigos, 03 teses de mestrado, 01 monografias, 04 livros. Essa busca foi realizada por material disponível nos últimos dez anos, salvo literaturas clássicas.

As palavras chaves usadas para o estudo foram: alteração postural, lesões futebolísticas, futebol. As pesquisas bibliográficas obtidas foram estruturadas de maneira resumida, objetivando abranger todas as informações consideradas importantes para o tema proposto. Após o levantamento do material bibliográfico foi realizado a etapa de análise e interpretação das informações para discussão e descrição do tema proposto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O futebol, mesmo sendo um esporte popular e bastante praticado no Brasil, tanto pela tradição cultural quanto pela facilidade em ser praticado, possui uma literatura escassa quando associado à alteração postural. Não é prática usual dos professores de Educação Física e técnicos associar um rendimento aquém do esperado a uma possível alteração postural que prejudique biomecanicamente ou interfira diretamente no gesto esportivo do seu atleta, prejudicando assim uma maior especificidade do nosso estudo [10; 17].

Estudos apresentados pelos autores Ribeiro et al (2003); Simões (2005); Baldaço et al (2010) sugerem que, além das características próprias do futebol, fatores como alterações posturais, baixos índices de flexibilidade, movimentos desportivos incorretos, equipamentos

inadequados, traumas diretos e déficit proprioceptivos nos membros inferiores, principalmente nas articulações de joelho e tornozelo, podem contribuir para ocorrência de lesões [17; 18; 20].

No estudo de Croisier et al (2008), foram avaliados 462 jogadores que receberam um acompanhamento minucioso, 246 (53%) destes tiveram uma pré-temporada com perfil postural normal, e 216 (47%) foram caracterizados por significativos desequilíbrios na força musculares. Em seu estudo quatro grupos foram criados: Grupo A (Padrão normal); Grupo B (desequilíbrios na postura pré-temporada sem intervenção); Grupo C (desequilíbrios posturais pré-temporada com intervenção e sem reavaliação ao longo da intervenção); Grupo D (desequilíbrio posturais pré-temporada com intervenção e com reavaliação ao longo da intervenção). Jogadores sem qualquer desequilíbrio postural pré-temporada mostraram uma frequência de lesões de 4,1% (Grupo A). A taxa de lesão foi significativamente maior e atingiu 16,5% nos jogadores com desequilíbrios posturais e que não foram tratados (Grupo B), indicando que a atividade de futebol com os desequilíbrios das forças não tratada aumenta mais de quatro vezes o risco de lesão na coxa comparado com um perfil normal [21].

Porém para Veiga et al (2011), acreditam ser difícil fazer a correlação desses desequilíbrios posturais com as lesões sofridas, pois em seu estudo com 28 atletas de futebol de campo, foram observadas diversas alterações posturais nos atletas como: joelho varo, anteriorização da cabeça, anteversão pélvica, assimetria dos triângulos de Tales e uma diminuição na flexibilidade da cadeia posterior na maioria dos atletas, o que pode demonstrar, dessa forma, que estas alterações é uma postura padrão que os jogadores de futebol apresentam, dificultando assim estabelecer uma relação estatística entre os dados de alteração postural com o acometimento de Lesão [22].

Leite e Neto em seu estudo Incidência de lesão traumato-ortopédias no futebol de campo feminino e sua relação com alteração postural constatou que 82% dos atletas lesionados apresentavam desvio postural, e que 2% apenas dos atletas que tinha desvio postural não sofreram lesão, este resultado mostra que alterações na postura podem aumentar o risco à lesão. Já Ribeiro et al 2003 observou que a alteração postural poderia predispor a lesão osteomioarticular, uma vez que a alteração postural gera uma sobrecarga nas estruturas particulares, porém em seu estudo não foi possível constatar uma relação entre a alteração postural e lesão osteomioarticular [23; 17].

Para Dias (2009), o alinhamento do quadril, joelhos e tornozelos atua como um fator de risco de lesões do membro inferior em atletas de futebol. Seguindo o mesmo pensamento Hollman et al (2006), refere que a incorreção biomecânica que ocorre entre a pelve, joelho e tornozelo está

intimamente relacionada ao risco de lesões do aparelho locomotor em jogadores de futebol [13; 24]. Dias (2009) afirma em seu artigo que 51,9% dos atletas avaliados tinham aumento da curvatura lombar e que 67% destes atletas sofreram lesão muscular e apenas 36% que não tinha a alteração postural sofreram lesão muscular. Seguindo o mesmo raciocínio Raymundo et al (2005) diz que as cargas geradas nas articulações geram grandes cargas e estas são equilibradas através dos grupos musculares que trabalham de forma oposta uns aos outros. Quando ocorre um desequilíbrio deste sistema osteomioarticular compromete toda a biomecânica das articulações, gerando tensões musculares que posteriormente afetam a postura do indivíduo, deixando-os predispondo a sofrer mais lesões [13; 25].

O joelho é uma das articulações mais complexas do nosso corpo, sua anatomia permite uma grande amplitude de movimento, onde ossos, ligamento, meniscos, tendões e músculos atuam direta e indiretamente para que esta amplitude de movimento seja desempenhada com maior segurança, equilíbrio e estabilidade. Durante uma partida de futebol as maiorias das lesões observadas são mais acometidas na articulação do joelho, e os atletas apresentam maior incidência para muitas dessas lesões. Segundo em um estudo realizado por Baldon et al (2011), relata que dentre as lesões no joelho, à síndrome da dor femoropatelar e as rupturas de ligamento cruzado anterior (LCA) tem recebido uma atenção especial, pois podem acarretar altos custos de tratamento e favorecer o desenvolvimento de doenças incapacitantes. As lesões não são apenas por contato direto que ocorre às lesões nos jogadores de futebol, pois os fatores indiretos também podem ocasionar a lesão levando o afastamento do atleta da sua prática esportiva [26].

A maioria das lesões joelho resulta de contato indireto, provavelmente por instabilidade articular, por um erro técnico-tático, fadiga ou pisos em péssimas condições para realizar a prática esportiva. Caso aconteça um contato direto, acometem mais a perna dominante. As lesões têm um predomínio etário e sexual, provocando lesões mais severas, como rupturas do LCA em idade mais avançada e predominando as rupturas parciais dos ligamentos colaterais, entorses e contusões em atletas mais jovens [27]. Brito, Soares e Rebelo (2009) relatam que a lesão mais grave que pode acontecer em jogador de futebol é aquela em que o menisco medial, o ligamento colateral medial e o ligamento cruzado anterior são rompidos simultaneamente, quando ocorre essa situação, a estabilidade da articulação fica seriamente afetada, no entanto, pelo alto índice e severidade, a lesão do LCA continua a ser lesão mais temida entre os jogadores de futebol. No entanto o atleta se preocupa com lesões e não se atenta com as alterações posturais que podem acarretar as lesões

[28]. As alterações mais comuns do joelho são o geno valgo e geno varo. Quando não tratadas essas alterações levam a uma distribuição assimétrica de cargas impostas sobre os côndilos e os platôs tibiais, podendo proporcionar ao desenvolvimento precoce da osteoartrose. Baseado nisso, Rezende et al (2011) relata que a incongruência dos membros inferiores, em especial a do joelho, pode estar associada com instabilidades e dores articulares, pois as alterações nessas estruturas podem ocasionar problemas na sustentação muscular, tendões, ligamentos e retináculos, alternando o alinhamento do joelho tanto para varo ou valgo, acarretando a alteração da função dos joelhos. Nesse sentido Scarabelot (2010) observou que os mecanismos de rotação dos joelhos associados a uma força angular em valgo ou em varo levará o grupo de ligamentos responsáveis pela estabilidade do joelho a uma lesão, que dependendo da aceleração, poderá ocasionar uma ruptura dos ligamentos [28; 29].

O joelho valgo é um tipo de desvio que consiste na aproximação dos joelhos e afastamento dos pés, caracterizando uma angulação medial do joelho e desvio do eixo longitudinal da tíbia e do fêmur para fora. Geralmente o indivíduo que apresenta o geno valgo, observa-se adução e rotação medial do fêmur, associadas ao excesso de rotação da tíbia. Segundo Calvete (2004); Kisner (2005) o valgismo exagerado do joelho ocasiona encurtamentos das estruturas musculoligamentares, como a banda iliotibial e o retináculo lateral, assim como o alongamento e fraqueza do músculo vasto medial. O alargamento da pelve, o ângulo de anteversão femoral acima de 15°, o qual proporciona a rotação interna do fêmur, a frouxidão dos ligamentos colaterais mediais do joelho e a torção tibial externa são fatores que provocam o aumento da compressão lateral da articulação tibiofemural, todas essas alterações proporcionam as compensações biomecânicas, como o encurtamento da banda iliotibial e sobrecarga da articulação patelofemural, podendo provocar a síndrome da dor patelofemural. Venturini et al (2006) relata que os fatores predisponentes para o geno valgo é a pronação excessiva da articulação subtalar, pois a alteração biomecânica é responsável por até 77% das lesões no joelho [30; 31; 32].

O joelho varo é uma alteração que se caracteriza pela deformidade angular medial, promove a projeção dos joelhos para fora da linha média do corpo, o que caracteriza um afastamento dos joelhos. O indivíduo que tem um joelho varo apresenta abdução do fêmur e o excesso de rotação da tíbia. Em um estudo realizado por Nordin et al (2003) descreve que jogadores que tem o geno varo, apresentam uma carga compressiva que resulta de um aumento do estresse de contato com no platô tibial lateral devido à diminuição da área de contato no platô lateral. Esse desequilíbrio

de forças ocasiona sobrecarga nos estabilizadores secundários do joelho, alongamento da cápsula, do ligamento colateral e da banda iliotibial. O tensionamento e o alongamento dessa banda proporcionam a fraqueza do grupamento muscular lateral da coxa, e as consequências são a perda da estabilidade lateral, que tende a desenvolver a síndrome da banda iliotibial, onde o local de tensão dessa banda repercute em maior atrito sobre o epicôndilo lateral do fêmur durante a realização dos movimentos de flexo-extensão, que pode resultar em processo inflamatório local [33].

As lesões podem ser decorrentes por métodos de treinamentos incorretos, alterações de estruturas que causam uma sobrecarga em determinadas parte do corpo ou ainda por fraqueza muscular, tendinosa e ligamentar [34].

Leite e Neto (2003) em seu estudo sobre lesões no futebol feminino observaram que atletas que tinham alterações como genu varo ou valgo, e aumento do ângulo Q foram as que mais sofreram entorse de tornozelo. Já para Ribeiro et al (2003) a alteração postural que está mais ligada à lesão do aparelho locomotor é jogadores que apresentam hiperlordose lombar, ele também afirma que alterações posturais gera uma sobrecarga mecânica extra nas estruturas osteomioarticulares, podendo ocasionar lesões [23; 17].

O tornozelo é uma articulação constantemente lesionada, sendo a entorse a lesão mais comum do meio esportivo. A entorse é um movimento brusco que apresenta estiramento ou ruptura de ligamentos de uma articulação. Em um estudo realizado por Rodrigues e Waisberg (2009), relatam que o mecanismo de lesão habitual no tornozelo ocorre devido à inversão do pé com flexão plantar do tornozelo, numa amplitude além do normal, que acontece geralmente ao pisar em solo irregular. Outro fator que pode acarretar as lesões no tornozelo é alteração postural, descrevem também que as lesões ligamentares do tornozelo associada com o retropé varo é um fator determinante para o desenvolvimento de uma artrose [35].

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As alterações mais usuais encontradas nos artigos foram às alterações no pé, genu varo ou genu valgo, hiperlordose lombar, escoliose estruturada, discrepâncias de membros, quadris com anteroversão ou retroversão. Os principais sítios de lesões também estão correlacionados aos locais que possuem as alterações posturais, sendo estes os membros inferiores. Porém, Não pôde ser

estabelecida uma relação precisa entre desvios posturais e incidência de lesões nos jogadores de futebol dentre os artigos analisados. Observou-se que muitos autores correlacionaram alteração postural e lesão, isto porque a alteração postural gera uma sobrecarga mecânica extra nas estruturas osteomioarticulares, podendo predispor o segmento envolvido ou interligado à lesão. No entanto, mais estudos são necessários para comprovar tal afirmação.

REFERÊNCIAS

- 1- SILVA, A.A; DÓRIA, D.D; MORAIS, G.A, PROTA, R.V.M, MENDES, V.B. Prevenção e Reabilitação de Lesões Esportivas em Atletas do América Futebol Clube. In: **Anais. 8º Encontro de Extensão da UFMG**, Belo Horizonte – 03 a 08 de outubro de 2005.
- 2- Barbosa BTC, Carvalho AM. Incidência de lesões traumato - Ortopédicas na equipe do Ipatinga Futebol Clube-MG. *Revista Digital de Educação Física*. 2008; 3 (1): 1-18.
- 3- Passos E. Lesões musculares no futebol: tipo, localização, reabilitação e avaliação pós-lesão [dissertação]. Universidade do Porto: Porto; 2007.
- 4- Campos FS, Sabbagh AS, Fisberg M. Descrição fisioterapêutica das alterações posturais de adolescentes obesos. *Brazilian Pediatric News*. 2004; 4;1-17.
- 5- Neto J, Pastre C M, Monteiro HL. Alterações posturais em atletas brasileiros do sexo masculino que participaram de provas de potência muscular em competições Inter. *Rev. Bras. Med. Esp*. 2004.
- 6- Souchard F. O stretching global ativo: a reeducação postural global a serviço do esporte. São Paulo: Manole, 1996.
- 7 Caetano RC. Avaliação da correção postural após conscientização corporal e autoalongamento por fotogrametria computadorizada [especialização]. Universidade do Vale do Paraíba: São José dos Campos;2010.
- 8- Amantéa DV, Novaes AP, Campolongo GD. A importância da avaliação postural no paciente com disfunção da articulação temporomandibular. *Acta Ortop. Bras*.2004;12 (3): 155-159.
- 9- RIBEIRO, I.Q.B.; SANTOS, A. C. de J. dos; GOMES, C. A. Análise postural em trabalhadores do serviço geral. Universidade Católica do Salvador – UCSAL, Salvador, 2006.
- 10 - Fronza F CAO, Teixeira L R. Padrão postural de atletas adolescentes de Futebol e a relação de alterações com lesão: Uma revisão de literatura. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*. 2009;

- 11- Sacco I et al. Alinhamento frontal estático do joelho e cargas plantares durante a marcha de adultos jovens assintomáticos. *Fisioterapia e Pesquisa*. 2009; 16(1):70-75.
- 12 – Massada L. Lesões típicas do desportista. Lisboa: Editorial Caminho, 2006.
- 13- Dias BMFM. O perfil postural do jovem futebolista [monografia]. Universidade do porto: Porto; 2009.
- 14- Gould JA. Fisioterapia na Ortopedia e na Medicina do Esporte. São Paulo: Manole, 1993.
- 15- Ikeda AM, Navega M T. Caracterização das lesões ocorridas em atletas profissionais de futebol da associação desportiva, durante o campeonato brasileiro de 2006. *Rev Fisio.Brasil*. 2008;
- 16- Torres SF. Perfil epidemiológico das lesões no esporte [dissertação]. Universidade Federal de Santa Catarina: Florianópolis; 2004.
- 17 – Ribeiro CZP.; et al. Relação entre alterações posturais e lesões do aparelho locomotor em atletas de futebol de salão. *Revista Brasileira Medicina do Esport*.2003;9(2):91-97.
- 18- SIMÕES NVN. Lesões desportivas em praticantes de atividade física: uma revisão bibliográfica. *Revista Brasileira de Fisioterapia*.2005;9(2):123-128.
- 19- Palacio EP. et al. Lesões nos Jogadores de Futebol profissional do Marília Atlético Clube: Estudo de Coorte Histórico do Campeonato Brasileiro de 2003 a 2005. *Rev Bras Med Esporte*. 2009;15(1): 31-35.
- 20- Baldaço FO. Análise do treinamento proprioceptivo no equilíbrio de atletas de futsal feminino. *Fisioterapia Mov*.2010;23(2):183-192.
- 21- Croisier JL, Ganteaume S, Binet J, Genty M, Ferret JM. Strength Imbalances and Prevention of Hamstring Injury in Professional Soccer Players: A Prospective Study. *Am J Sports Med*. 2008;
- 22- Veiga P HA, Daher CRM, Moraes MFF. Alterações posturais e flexibilidade da cadeia posterior nas lesões em Atletas de futebol de campo. *Rev. Bras. Ciênc. Esport*.2011; 33(1): 235-248.
- 23- Cavalcanti Neto FF, Leite CBS. Incidência de lesões traumato - ortopédicas no futebol de campo feminino e sua relação com alterações posturais. *Revista digital*. 2003; Ano 9 (61):1-7.
- 24- Hollman J, Kolbeck K, Hitchcock J, Koverman J, Krause D. Correlations Between hip strength and static foot and knee posture. *Jornal of Sport Rehabilitation*.2006; 15(1):12-23.
- 25- RAYMUNDO, J.L.P., RECKERS, L.J., LOCKS, R., SILVA, L., HALLAL, P.C. Perfil das lesões e evolução da capacidade física em atletas de futebol durante uma temporada. *Revista Brasileira de Ortopedia*, v. 40, n. 6, p. 341-348, 2005.

- 26- Baldon RM; et al. Diferenças biomecânicas entre os gêneros e sua importância nas lesões do joelho. *Fisioterapia Mov.* 2011; 24(1): 157-166.
- 27- Costa AMF. Prevenção de lesões do membro inferior em Futebolistas. Dissertação (Mestrado). Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar - ICBAS. Porto – Portugal, 2011.
- 28- Brito J, Soares J, Rebelo NA. Prevenção de Lesões do Ligamento Cruzado Anterior em Futebolistas. *Rev Bras Med Esporte.* 2009; 15(1): 62-69.
- 28- Rezende LFM; et al. A prática do futebol acentua os graus de Geno Varo? *Revista Brasileira Medicina Esport.* 2011; 17(5):329-333.
- 29 - Scarabelot D. Incidência de lesão ligamentar no joelho em atletas das categorias de base do Criciúma Esporte Clube. Trabalho de conclusão de curso, apresentado para obtenção do grau de bacharel no curso de fisioterapia da universidade do extremo sul catarinense, UNESC. 2010.
- 30- Calvete SA. A relação entre alteração postural e lesões esportivas em crianças e adolescentes obesos. *Motriz.* 2004; 10:(2): 67-72.
- 31 – Kisner C. Exercícios Terapêuticos: Fundamentos e Técnicas. São Paulo: Manole, 2005.
- 32- Venturini C; et al. Estudo da associação entre dor patelofemural e retropé varo. *Acta Fisiátrica.* 2006; 13(2): 70-73.
- 33- Nordin M, Frankel VH. *Básica do Sistema Músculoesquelético.* Rio de Janeiro; Guanabara Koogan; 2003.
- 34 - Kurata DM, Junior JM, Nowotny JP. Incidência de lesões em atletas praticantes de Futsal. *Revista de Iniciação Científica CESUMAR.* 2007; 09(1):45-51.
- 35- Rodrigues FL, Waisberg G. Atualização em entorse de tornozelo. *Rev Assoc Med Bras.* 2009; 55(6): 641-641.