

ALTERAÇÕES POSTURAS DA COLUNA VERTEBRAL E SUA RELAÇÃO COM A MORFOLOGIA DO JOELHO EM JOGADORES DE FUTEBOLAmélia Sthefanie Noronha e Silva¹, Taloanne Lara Durães Chaves¹
Jomar Luiz Santos de Almeida^{1,2}, Wellington Danilo Soares^{1,3,4}**RESUMO**

Introdução e objetivo: Verificar as alterações posturais decorrente às variações do joelho em jogadores categoria juvenil de futebol de um time profissional da cidade de Montes Claros-MG. Materiais e Métodos: Trata de uma pesquisa quantitativa, transversal e correlacional. A amostra foi constituída de 29 jogadores na faixa etária de 15 a 17 anos ($15,9 \pm 0,7$). Para avaliação postural foi utilizado um simétrgrafo e o fio de prumo. Também foram coletados a idade, peso, estatura e IMC dos participantes através do protocolo de IMC. Os dados foram analisados por meio do Software *Statistical Package for the Social Sciences* – SPSS. Resultados: Perante as posições dos jogadores, a maior prevalência é de zagueiro e volante com um percentual de 24,1, já a prevalência das alterações posturais avaliadas na coluna foi constatada um predomínio de hipercurvose torácica em 75,9% e no joelho foi encontrado o geno recurvatum equivalente a 41,4% dos atletas. Não houve correlação estatisticamente significativa, verificado através do teste de correlação de *Pearson*, entre alterações posturais da coluna vertebral com a morfologia do joelho. Conclusão: Conclui-se que não houve correlação entre alterações posturais da coluna vertebral com a morfologia do joelho, mas que algumas dessas modificações pode ser devido a posição tática do jogador abrindo um leque para uma nova pesquisa.

Palavras-chave: Futebol. Postura. Coluna vertebral. Joelho.

1-Faculdade Integradas do Norte de Minas (Funorte), Montes Claros-MG, Brasil.

2-Faculdade Santo Agostinho, Montes Claros-MG, Brasil.

3-Faculdades de Saúde Ibituruna (FASI), Montes Claros-MG, Brasil.

4-Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes), Montes Claros-MG, Brasil.

ABSTRACT

Postural alterations of the vertebral column and its relationship to the morphology of the knee in football players

Introduction and objective: To verify the postural changes due to knee variations in youth football category players of a professional team from the city of Montes Claros-MG. Materials and Methods: This is a quantitative, transversal and correlational research. The sample consisted of 29 players aged 15 to 17 years (15.9 ± 0.7). For the postural evaluation, a symmetric and plumb line were used. We also collected the age, weight, height and BMI of the participants through the BMI protocol. The data were analyzed through the *Statistical Package for the Social Sciences* - SPSS. Results: The prevalence of the postural alterations in the spine was higher in the spine and the prevailing position in the spine, with a prevalence of thoracic hyperkinesis in 75.9% and in the knee was found the geno recurvatum equivalent to 41.4% of the athletes. There was no statistically significant correlation, verified through the *Pearson* correlation test, between postural changes of the spine and knee morphology. Conclusion: It was concluded that there was no correlation between postural changes of the spine and knee morphology, but that some of these modifications may be due to the tactical position of the player opening a range for a new research.

Key words: Football. Posture. Spine. Knee.

E-mails dos autores:

ameliassthefanie@gmail.com

taloanne.chaves@gmail.com

jomar_fisio@hotmail.com

wdansoa@yahoo.com.br

Endereço para correspondência:

Wellington Danilo Soares

Rua Ponte Nova, 168, Alto São João, Montes Claros-MG.

CEP: 39.400-296.

INTRODUÇÃO

Os esportes qualificam-se por estabelecer padrões corporais específicos à modalidade praticada. A exposição a um cotidiano intenso e específico de exercícios físicos, típicos de cada esporte, tem como resultado um efeito estético independente dos hábitos de vida. Estas particularidades também se traduzem em modificações posturais que estão associadas à eficiência do gesto desportivo, no entanto, em extenso prazo, pode evoluir para processos permanentes que limitam a pessoa a prática de atividades físicas (Júnior, Pastre e Monteiro, 2004).

O futebol é um esporte conhecido mundialmente segundo a Confederação Brasileira de Futebol – CBF, sendo uma das modalidades esportivas mais praticadas no Brasil, no qual tem chamado a atenção de muitos jovens e adultos de ambos os sexos, por sua facilidade em encontrar espaço na sua prática, sendo jogado por milhões de brasileiros (Gonçalves e Amer, 2012).

Como característica, o futebol tem períodos de alta e baixa intensidade, fazendo com que seja uma preocupação para o grupo desportivo, podendo ter lesões acometidas durante o próprio treino, prejudicando a performance da equipe (Forte e colaboradores, 2017). As lesões físicas têm como resultado o afastamento das atividades em campo, pelos traumas ocorridos em algumas estruturas do corpo (Ferreira e colaboradores, 2017).

As maiores prevalências de lesões causadas no futebol são em membros inferiores, destacando-se para as entorses e contusões. A entorse é advinda de um movimento anormal, geralmente rotacional, que lesiona ligamentos da articulação causando um estiramento, ruptura parcial ou total; e a contusão é um trauma direto que danificam tecidos e músculos, sem causar dano ósseo (Ferreira e colaboradores, 2017).

A origem das lesões ortopédicas é proveniente de fatores extrínsecos que se destacam: número excessivo de jogos, sobrecarga de exercícios, violação da regra do jogo; e os fatores intrínsecos que são: sexo, idade, estabilidade articular, aptidão física (Almeida e colaboradores, 2013). Essas condições determinam a necessidade dos aspectos particulares de cada grupo de eventos que apresentam exigências fisiológicas e características técnicas

semelhantes, para desejar um bom desempenho físico, quanto à manutenção da saúde do atleta, assim como a junção dessas condições (Ferreira e colaboradores, 2017).

Para diagnosticar problemas posturais é necessário antes, realizar uma boa avaliação postural, que precisa ser completa e requer do examinador grande habilidade, pois o aspecto de várias anormalidades posturais é muitíssimo sutil. O profissional deve ser capaz de separar as partes do corpo, e logo após, avaliar a soma das partes em relação a toda estrutura corporal (Palmer e Epler, 2000).

Uma boa postura requer um alinhamento corporal com eficácias biomecânicas e fisiológicas máximas, diminuindo os estresses e sobrecargas atribuídos às estruturas de apoio pelos efeitos da gravidade. Na postura certa, a linha da gravidade passa por entre os eixos de todas as articulações com os fragmentos corporais ordenado verticalmente, localizado à nível de S2 (segunda vértebra sacral). Esse é o ponto de menção no qual são avaliadas as repercussões gravitacionais sobre os segmentos corporais do indivíduo (Palmer e Epler, 2000).

Diante disso, o presente estudo se justifica, como forma de demonstrar se há ou não relação entre as alterações posturais e a morfologia do joelho, e caso encontre essa correlação, apresentar para os fisioterapeutas e treinadores físicos a necessidade de uma especial atenção a essa relação.

Sendo assim, o presente estudo buscou verificar as alterações posturais que podem apresentar decorrente às variações do joelho em jogadores de futebol da categoria juvenil de um time profissional da cidade de Montes Claros.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Associação Educativa do Brasil - SOEBRAS, sob o parecer consubstanciado nº 22669915 - 0049.71. Sendo que o mesmo se caracteriza como uma pesquisa com abordagem quantitativa, transversal e correlacional.

A amostra foi constituída de 29 jogadores do time profissional de futebol da categoria juvenil de um time profissional da cidade de Montes Claros-MG, onde os integrantes da pesquisa participaram de uma avaliação postural. Foram incluídos todos aqueles que aceitarem participar da pesquisa

de forma voluntária e que aceitarem assinar o termo de consentimento livre e esclarecido e excluído os atletas que tiverem algum comprometimento que impeça a execução do estudo seja ele físico ou psicológico.

A coleta de dados foi dividida em três etapas. A primeira etapa os atletas responderam o questionário, a segunda etapa foi coletada peso e altura e em seguida foram levados em uma sala reservada para a realização da avaliação que foi realizada individualmente. A avaliação postural foi efetuada no mês de abril de 2018 no campo de concentração da equipe de futebol pesquisada.

A avaliação postural foi mensurada através do simetrógrafo e o fio de prumo. Onde o participante posicionou centralizado e a frente do simetrógrafo que é dividido por blocos de 10 cm por 25 cm e possui as seguintes espessuras: 0,31 cm, 0,62 cm, 0,93 cm, 1,25 cm, 1,87 cm e 2,25 cm. O fio de prumo ficou suspenso em uma barra acima da cabeça, e o peso de chumbo foi fixado em conformidade com o anterior do maléolo lateral na vista lateral, a meio caminho entre os calcaneares na vista posterior.

Os dados foram analisados por meio do software *Statistical Package for the Social Sciences* - SPSS, versão 22.0 para Windows.

RESULTADOS

Os resultados encontrados a partir dos dados coletados estão apresentados nas tabelas abaixo.

Tabela 1 - Apresenta os dados descritivos do grupo amostral (n=29).

Variável	Mínimo	Máximo	X	DP
Idade	15	17	15,9 ± 0,73	
Peso	51,0	82,0	63,6 ± 7,7	
Estatura	165	190	177,0 ± 6,3	
IMC	16,00	28,00	20,37 ± 2,3	

Legenda: * X = Média/ DP = Desvio Padrão/ IMC= Índice de Massa Corporal.

Tabela 2 - Frequência real e absoluta das variáveis pesquisadas.

Variável	Opções	n	(%)
Coluna	Normal	5	17,2
	Hiperlordose cervical	1	3,4
	Hipercifose torácica	22	75,9
	Hiperlordose lombar	1	3,4
Joelho	Normal	6	20,7
	Varo	7	24,1
	Valgo	4	13,8
	Recurvatum	12	41,4

Tabela 3 - Relativa às alterações posturais encontradas na vista anterior e lateral.

Variável	Opções	n	(%)
Coluna	Normal	5	17,2
	Hiperlordose cervical	1	3,4
	Hipercifose torácica	22	75,9
	Hiperlordose lombar	1	3,4
Joelho	Normal	6	20,7
	Varo	7	24,1
	Valgo	4	13,8
	Recurvatum	12	41,4

DISCUSSÃO

Objetivou-se verificar a existência ou não de correlação entre as alterações da coluna vertebral com a morfologia do joelho nos jogadores de futebol de uma equipe profissional da cidade de Montes Claros-MG.

O estudo mostrou a maior prevalência em hipercifose torácica no total de 75,9%, com ênfase que todos os laterais esquerdos possuem a alteração, essa postura pode estar relacionada ao direcionamento que o jogador tem em relação ao posicionamento da bola ou pode também ser pelo fato de ter desequilíbrios musculares como abdominais fortes, flexores de quadril forte, extensores das costas fracos

O geno recurvatum do joelho com 41,4% dos participantes e todos os atacantes com a morfologia citada. (Ribeiro e colaboradores, 2003) em sua pesquisa mostra uma assimetria de joelho entre 54,7% a 96%.

Já Klenipaul, Mann e Santos (2010) em seus dados, relata uma maior alteração em hiperextensão de joelho, com uma incidência de 33% dos casos.

Um dos motivos para tal alteração pode ser a falta de alinhamento entre a fíbula e o maléolo, e também com supostas lesões do ligamento cruzado anterior (LCA), que é bem comum em jogadores de futebol, pode estar ligado também com o conjunto de cargas e pico de força decorrente das competições semelhante aos achados de Bastos e colaboradores (2009) os atletas de resistência apresentaram joelhos em recurvatum com 33,33%, seu formato biarticular e o desequilíbrio de forças em relação ao quadríceps femoral, podem ser causas de importantes retrações musculares, o que poderia explicar alterações na postura, como joelho em recurvatum, outra hipótese a ser considerada é que pode ser causado por retração da musculatura estática da perna. O músculo sóleo tensionado, devido a sua

origem na linha solear da tíbia, leva esse segmento no sentido anteroposterior, aumentando o ângulo tibiotársico e, como consequência, a hiperextensão do joelho.

A apuração realizada na ginástica olímpica relacionada a desvios posturais de atletas amadoras feita por (Osório e Teixeira, 2007) revela achados de maior prevalência em hipercifose torácica representando 24,14% das outras alterações e o geno recurvatum 30,77% congêneres as morfologias encontradas no estudo presente e o mesmo justifica a descoberta pela fraqueza dos músculos paravertebrais torácicos e alongamentos dos músculos isquiotibiais e poplíteos seguidos de encurtamento do quadríceps pela exigente repetição e resistência imposta de movimentos.

Júnior, Pastre e Monteiro (2004) apresentaram resultados em que, constatou nos joelhos retração dos extensores em 73% dos casos e dos flexores em 60% em atletas do sexo masculino argumentando que estas alterações estão fortemente associadas com a biomecânica da prova do atleta, os desequilíbrios musculares retracionais, déficit de força muscular, variação do tônus e trofismo muscular, dominância lateral, entre outros fatores.

A segunda maior prevalência na pesquisa em se tratando de alterações posturais no joelho foi o varismo com 24,1 % do percentual equiparando com Veiga, Daher e Moraes (2001) onde expõem um percentual de 92,3% e explica que o fato de ser baixo o índice de alinhamento em valgo nos atletas de futebol, fator também explícito nos resultados do presente estudo com 13,8% dos casos, pode ser devido a prática do futebol competitivo favorecer essa variação dos joelhos por causa dos micro traumas de repetição, impostos por treinamentos exaustivos sobre os côndilos femorais internos, em especial nos atletas jovens que encontram-se com a placa epifisária ainda aberta e completa afirmando que além disso, existe uma tendência dos treinadores de futebol em dar preferência aos atletas candidatos ao esporte competitivo que apresentem alinhamento em varo, devido a uma filosofia de considerá-los mais habilidosos e com maior índice técnico.

Ferreira e colaboradores (2017) afirmam que as maiores prevalências de lesões causadas no futebol são em membros inferiores com achado de 82,14% enquanto no estudo presente obtivemos resultado de 1,16%

através do questionário feito no dia da avaliação.

A localização das lesões registradas foi similar à encontrada em outros estudos, afetando predominantemente as articulações do tornozelo e joelho e os músculos da coxa equiparando com Klenipaul, Mann e Santos (2010) e Almeida e colaboradores (2013).

Já Ribeiro e colaboradores (2003) afirmam que os desalinhamentos posturais associados às características próprias do esporte (excesso de treino, movimentos repetitivos e o contato direto entre os atletas) e às características individuais de cada um podem predispor este à ocorrência de mais lesões em relação ao jogador que não apresenta qualquer alteração postural.

Enquanto a análise de pesquisa feita por Gonçalves e Amer (2012) foi verificado que o segundo maior segmento com alterações posturais foi a coluna com a hiperlordose lombar, pois o não alinhamento postural gera sobrecarga e esforço maior sobre a articulação, solicitando o segmento de maneira biomecanicamente incorreta, criando estresse e estiramento de partes moles. E em terceiro o joelho recurvatum e de acordo Ribeiro e colaboradores (2003) teve o maior resultado de alterações sendo hiperlordose lombar e o valgismo.

Existe uma crescente na produção científica avaliando prevalências das alterações posturais da coluna vertebral em jogadores de futebol mais pouco se investigou a relação desses desvios posturais com as variações de joelho, ou seja, o que a morfologia do joelho poderia influenciar na coluna do atleta seja em treinos ou jogos oficiais observando a posição tática do mesmo, limitando a pesquisa de um caráter comparativo com outros estudos.

Não encontramos nenhum artigo fazendo essa correlação, o que nos implica fazer um alerta a esse assunto, apesar de não haver uma correlação considerável encontrada, os jogadores possuem uma postura no futebol que os levam a ter alterações posturais.

O presente estudo apresenta as limitações de uma pesquisa com modelo transversal, na impossibilidade de relação causa e efeito.

CONCLUSÃO

A partir dos dados apresentados nesse estudo conclui-se que não houve

correlação estatisticamente significativa entre alterações posturais da coluna vertebral com a morfologia do joelho, mas que algumas dessas modificações podem ser devido a posição tática do jogador.

É considerável que seja realizado mais pesquisas analisando a posição tática dos jogadores com os desvios neles ponderados, pois a avaliação postural também pode auxiliar como uma estratégia diagnóstica para identificação dos desequilíbrios musculares nas regiões corporais.

Sendo assim sugere-se novas investigações científicas analisando a rotina de preparação física com os exercícios e alongamentos detalhados para verificar se a sequência passada possui correlação ou influencia a maior incidência de hipercifose torácica acompanhada do genu recurvatum, pois, o treino desportivo com base em repetições traz consigo o desenvolvimento de alterações de força, desequilíbrio osteoarticulares, flexibilidade, equilíbrio e coordenação motora, sendo estes, alguns fatores para surgimento de problemas posturais.

REFERÊNCIAS

1-Almeida, P.S.M.; Scotta, A.P.; Pimentel, B.M.; Batista Junior, S.; Sampaio, Y.R. Incidência de lesão musculoesquelética em jogadores de futebol. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 19. Num. 2. 2013. p.112-115.

2-Bastos, F.N.; Pastre, C.M.; Júnior, J.N.; Vanderlei, L.C.M.; Carvalho Filho, G.; Hoshi, R.A.; Padovani, C. R. Correlação entre padrão postural em jovens praticantes do atletismo. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 15. Num. 6. 2009. p.432-435.

3-Ferreira, M. C.; Mendonça, R.H.P.; Batista, C.G.; Noronha, F.J.; Tessuti, L.S.; Castro, H.O.; Pires, F.O. Prevalência de lesões no futsal: estudo de caso com uma equipe masculina adulta. *Coleção Pesquisa em Educação Física*. Vol. 16. Num. 1. 2017. p.115-122.

4-Forte, P.; Morais, J.E.; Barbosa, T.M.; Reis, A. Prevalência de alterações posturais em crianças e jovens praticantes de futebol: um estudo descritivo. *Revista de Educação Física*. Vol. 86. 2017. p.77-87.

5-Gonçalves, M. A.; Amer, S. A.K. Alterações posturais e lesões do aparelho locomotor em atletas femininas de futsal de Caçador/SC. *Ágora: Revista de Divulgação Científica*. Vol. 16. Num. 2. 2012. p.292-302.

6-Júnior, J. N.; Pastre, C. M.; Monteiro, H. L. Alterações posturais em atletas brasileiros do sexo masculino que participaram de provas de potência muscular em competições internacionais. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol.10. Num. 3. 2004. p.195-198.

7-Klenipaul, J. F; Mann, L; Dos Santos, S. G. Lesões e desvios posturais na prática de futebol em jogadores jovens. *Fisioterapia e Pesquis*. Vol.17. Num. 3. 2010. p.236-241.

8-Osório, F.C.A.; Teixeira, L. Ginástica olímpica: Principais alterações posturais, radiológicas e musculares relacionadas a coluna vertebral de atletas amadoras competitivas. *Cadernos Camilliani, Cachoeiro de Itapemirim*. Vol. 8. Num. 2. 2007. p. 53-63.

9-Palmer, M. L.; Epler, M. E. Fundamentos das Técnicas de Avaliação Musculoesquelética. 2ª edição. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 2000.

10-Ribeiro, C. Z. P.; Akashi, P.M.H.; Sacco, I.C.N.; Pedrinelli, A. Relação entre alterações posturais e lesões do aparelho locomotor em atletas de futebol de salão. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 9. Num. 2. 2003. p.91-97.

11-Veiga, P.H.A.; Daher, C.R.M.; Morais, M.F.F. Alterações posturais e flexibilidade da cadeia posterior nas lesões em atletas de futebol de campo. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*. Vol. 33. Num. 1. 2011. p.235-248.

Recebido para publicação em 20/03/2019
Aceito em 21/04/2019