

EFEITO DA VELOCIDADE NA CINEMÁTICA DO TRONCO, QUADRIL E JOELHO NO PLANO FRONTAL DURANTE A CORRIDA EM ESTEIRA EM PRATICANTES E NÃO PRATICANTES DE CORRIDA¹

Fernanda Brandão Rolim Corrêa², Caroline Ruschel³, Clara Knierim Correia⁴, Arthur Dutra dos Santos⁵, Rafael da Silva Rosa⁶ e Marcelo Peduzzi de Castro⁷

¹ Vinculado ao projeto “Comparação do padrão de movimento na corrida e em testes funcionais e do desempenho muscular entre indivíduos com diferentes níveis de prática de corrida”

² Acadêmica do Curso de Fisioterapia – CEFID – Bolsista PROBIC/UDESC

³ Orientadora, Departamento de Educação Física – CEFID – caroline.ruschel@udesc.br

⁴ Acadêmica do curso de Doutorado em Ciências do Movimento Humano – CEFID

⁵ Acadêmico do curso de Mestrado em Ciências do Movimento Humano – CEFID

⁶ Mestre em Ciências do Movimento Humano – CEFID

⁷ Diretor Técnico-científico do Instituto Fisiolab

A corrida é um dos esportes mais populares do mundo e apresenta alta incidência de lesões, principalmente entre corredores inexperientes. A análise cinemática da corrida em diferentes velocidades tem sido utilizada para detectar eventuais alterações que podem estar associadas a disfunções de membros inferiores. Compreender as diferenças cinemáticas entre praticantes e não praticantes de corrida em diferentes velocidades pode ser útil para detectar alterações indesejadas e minimizar os riscos de lesões, principalmente nas fases iniciais dos programas de treinamento. O objetivo do estudo foi analisar o efeito da velocidade na cinemática do tronco, quadril e joelho no plano frontal durante a corrida em esteira em indivíduos praticantes e não praticantes de corrida. Vinte e quatro participantes foram divididos em dois grupos: 12 praticantes (6 mulheres, 28,6±4,5 anos; >15km/semana de corrida); e 12 não praticantes de corrida (6 mulheres, 26,1±4,2 anos, escore < 3 na *Tegner Activity Level Scale*). Os participantes foram submetidos a uma avaliação cinemática bidimensional durante a corrida na esteira utilizando-se uma câmera CASIO EX-FH20 (210 Hz). O protocolo de análise foi composto por sete etapas: 6 min de aquecimento, 2 min correndo na velocidade autosselecionada (VAS; praticantes: 11,6±1,6 km/h; não praticantes: 9,1±1,5 km/h), 1 min de transição, 30 s correndo em uma velocidade 30% acima da VAS (130% VAS; praticantes: 15,3±2,2 km/h; não praticantes: 12,0±2,1 km/h), 1 min de transição, 30 s correndo em uma velocidade 50% acima da VAS (150% VAS; praticantes: 17,5±2,5 km/h; não praticantes: 14,0±2,2 km/h) e volta à calma. Foram analisados os ângulos do tronco, do quadril e do joelho no plano frontal no instante de máxima flexão do joelho na fase de apoio, por meio do software Kinovea 0.8.15 (Kinovea Project). A média de 4 passos do membro dominante no terço intermediário do teste em cada velocidade foi utilizada para análise. A ANOVA *two-way* modelo misto e com post-hoc de Bonferroni foi utilizada para verificar o efeito da velocidade e do grupo, utilizando-se o software SPSS[®]20.0 ($p < 0,05$). O eta parcial quadrado (η^2) e o *d* de Cohen foram calculados para estimar o tamanho de efeito. A média e o desvio padrão das variáveis do estudo são apresentadas na Tabela 1. Não houve interação velocidade*grupo para os ângulos do tronco ($p = 0,61$; $\eta^2 = 0,02$), quadril ($p = 0,62$; $\eta^2 = 0,02$) e joelho ($p = 0,25$; $\eta^2 = 0,61$). Efeito principal da velocidade foi observado para o ângulo do tronco ($p = 0,01$; $\eta^2 = 0,29$) e do joelho ($p = 0,01$; $\eta^2 = 0,27$). Com o aumento da velocidade, os participantes realizaram maior inclinação ipsilateral do tronco e maior adução do joelho (Figura

1). Efeito principal do grupo foi encontrado apenas para o ângulo do joelho ($p = 0,03$; $\eta^2 = 0,21$), sendo que o grupo de não praticantes apresentou maior abdução em comparação aos praticantes ($p = 0,03$; $d = 0,95$). A velocidade da corrida parece influenciar a cinemática do tronco e do joelho no plano frontal de forma semelhante nos grupos analisados. Nas situações em que a demanda foi aumentada, ocorreu maior inclinação ipsilateral do tronco e adução do joelho. Independentemente da velocidade, os não praticantes apresentaram maior abdução de joelho. Considerando que a abdução do joelho em gestos de descarga de peso tem sido amplamente investigada como potencial fator associado e de risco para lesões nos membros inferiores, estudos futuros que realizem o acompanhamento dessa variável em indivíduos inexperientes que iniciem a prática de corrida são aconselhados.

Tabela 1. Média (desvio padrão) dos ângulos do tronco, quadril e joelho no plano frontal para os grupos de não praticantes e praticantes de corrida nas velocidades autoselecionada (VAS), 30% acima da VAS (130% VAS) e 50% acima da VAS (150% VAS).

Ângulo no plano frontal	VAS		130% VAS		150% VAS	
	Não praticantes	Praticantes	Não praticantes	Praticantes	Não praticantes	Praticantes
Tronco (°)	2,4 (1,9)	1,9 (1,1)	3,1 (1,2)	2,8 (1,0)	3,4 (1,2)	2,7 (1,7)
Quadril (°)	75,8 (4,4)	76,5 (4,1)	75,4 (3,7)	76,0 (3,1)	75,0 (3,8)	76,3 (3,8)
Joelho (°)	183,6 (4,5)	180,4 (3,4)	182,6 (3,9)	179,8 (2,5)	182,4 (4,4)	178,4 (2,5)

Nota: Para o joelho, um ângulo de 180° corresponde ao alinhamento neutro do membro inferior; valores $> 180^\circ$ indicam abdução e valores $< 180^\circ$ indicam adução. Para o tronco, valores $> 0^\circ$ indicam inclinação ipsilateral e valores $< 0^\circ$ indicam inclinação contralateral.

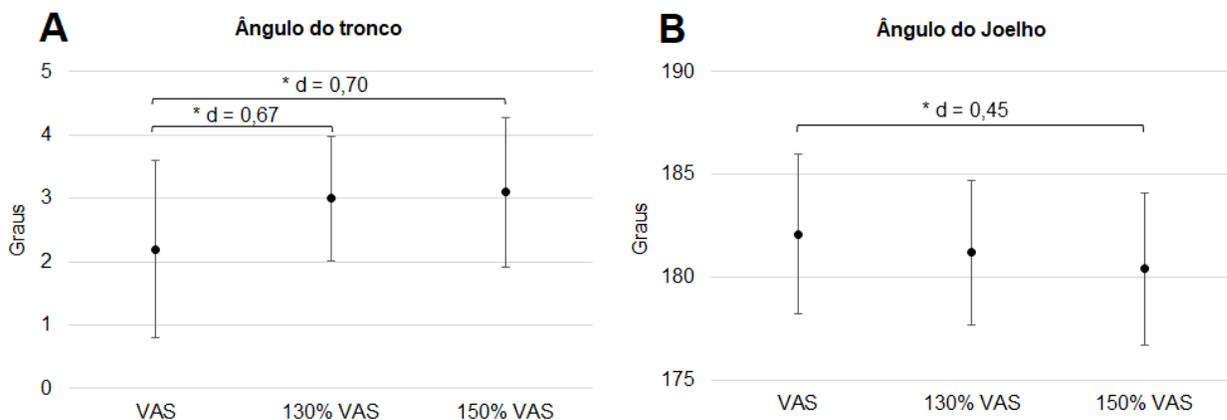


Figura 1. Média e desvio padrão agrupados do ângulo do tronco (A) e do joelho (B) durante a fase de apoio da corrida nas velocidades autoselecionada (VAS), 30% acima da VAS (130% VAS) e 50% acima da VAS (150% VAS). * Os colchetes indicam os pares entre os quais a diferença foi significativa ($p < 0,05$) e o respectivo tamanho de efeito (d) da comparação.

Palavras-chave Biomecânica. Análise bidimensional. Corredores.