

ANÁLISE DA ASSOCIAÇÃO DA MOBILIDADE DO TORNOZELO COM A DISFUNÇÃO DE VALGO DINÂMICO DO JOELHO.

Gabriel Lino Rodrigues¹, Karolyn Gimenes Dantas², Larissa Aparecida Alves³; Denis Vieira Lima⁴; Eduardo Filoni⁵

1. Estudante do curso de Fisioterapia; e-mail: gabriel_lino11@hotmail.com.
2. Estudante do curso de Fisioterapia; e-mail:karolyngimenes@gmail.com.
3. Estudante do curso de Fisioterapia; e-mail:Larissa.a.alves97@gmail.com
4. Professora da Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: denis.lima255@gmail.com.
5. Professor da Universidade de Mogi das Cruzes: e-mail:eduardofiloni@umc.br

Área de conhecimento: Fisioterapia Ortopédica

Palavras-Chave: Joelho, Tornozelo, Valgo, Step-Down, Lunge-Test.

INTRODUÇÃO

A disfunção de valgo dinâmico é um termo utilizado para descrever uma posição do joelho no plano frontal que impede o alinhamento dinâmico correto durante a realização de atividades funcionais (QUEIROZ, *et al.*, 2012). Essa alteração biomecânica, é uma combinação de adução e rotação interna do quadril e joelho, podendo ser explicada por uma fraqueza muscular do grupo póstero-lateral do quadril, mais comum em pessoas fisicamente ativas, porém, podem também acometer sedentários. (KAGAYA, *et al.*, 2015; SCHMIDT, *et al.*, 2019). Essas alterações ficam mais evidentes durante atividades dinâmicas como: aterrissagem após um salto; corrida; subida e descida de escadas. Também existem relações com o desenvolvimento da dor patelo-femoral (MYER, *et al.*, 2002; NOEHREN, *et al.*, 2013). Durante o processo de reabilitação fisioterapêutica é indispensável a avaliação da força muscular (FM), o Dinamômetro Portátil *E-lastictm* (capacidade máxima 50kg, Patente de número BR 10201400007232-2 licenciada pela FUB/UnB, Brasília, BR), um equipamento novo que surgiu através de pesquisa conduzida na Universidade de Brasília em 2015 (TELES, *et al.*, 2016), este instrumento tem sido amplamente utilizado para avaliar e medir a força muscular, possui inteligência artificial que através do aplicativo *E-lastictm 5.0* gera relatórios em tempo real da mensuração da força muscular. Para avaliar a amplitude de movimento do tornozelo em Cadeia Cinética Fechada (CCF) utiliza-se o *Lunge Test* (WYNDOW, *et al.*, 2016). Associar a mobilidade do tornozelo com a disfunção de valgo dinâmico do joelho se faz necessária para desenvolver potencial avaliativo de investigação e consequente tratamento.

OBJETIVOS

Analisar a associação entre a mobilidade do tornozelo em cadeia cinética fechada e a condição de valgo dinâmico do joelho.

METODOLOGIA

Este estudo foi aprovado por um Comitê de Ética e Pesquisa, número do parecer: 3.599.844, estando de acordo com suas atribuições definidas na Resolução CNS 466/2012 que delimita as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, parecer nº 3.420.997 de 27 de Junho de 2019. Trata-se de um estudo observacional de caráter temporal transversal, com intuito de inferir a associação da redução de mobilidade de dorsiflexão do tornozelo em CCF e a presença da condição de valgo dinâmico do joelho.

PROCEDIMENTOS

Os indivíduos que apresentavam a condição de valgo dinâmico de joelho, sem queixas algicas e com IMC considerado saudável, foram submetidos a mensuração da força muscular do conjunto de músculos abdutores de quadril com auxílio do Dinamômetro Portátil *E-lastix*®, posteriormente os mesmos realizaram o lunge-test para avaliar a amplitude de movimento de dorsiflexão do tornozelo em CCF, tendo como apoio a utilização de um inclinômetro digital.

RESULTADOS/DISCUSSÃO

A mobilidade do tornozelo em CCF não foi associada com valgo dinâmico de joelho ($p=0,8128$), de acordo com os dados não foi encontrada diferença estatisticamente significativa. A estatística do qui-quadrado com correção de Yates é 0,0054, sendo, valor $p=0,9416$, não significativo em $p < 0,05$, aceitando a hipótese nula, a condição de valgo dinâmico do joelho é independente da redução da mobilidade de dorsiflexão do tornozelo em CCF. Já Wyndow *et al.* (2016) e Rabin *et al.* (2016), afirmam que a limitação do tornozelo resulta em um déficit artrocinemático de translação anterior da tíbia sobre o pé fixo durante atividades dinâmicas, justificando compensações como pronação do pé, a fim de explorar componentes de dorsiflexão do tornozelo com movimentação das articulações subtalar e médio-társica, devido seu componente triplanar os vetores devem contribuir para potencialização de movimentação da tíbia no plano frontal caracterizando o valgo dinâmico de joelho. Diferente dos autores Bell *et al.* (2008) e Stiffler *et al.* (2015), que relacionaram a projeção do joelho no plano frontal com a possibilidade de encontrar diminuição da mobilidade do tornozelo numa população de indivíduos que apresentavam valgo dinâmico de joelho e seus resultados corroboram com nossa pesquisa pois, seus valores estatísticos também não justificaram associação entre os fatores.

CONCLUSÕES

A mobilidade do tornozelo em CCF não foi associada com o valgo dinâmico de joelho, de acordo com o resultado não foi encontrada diferença estatisticamente significativa. Portanto, a hipótese nula foi aceita, de forma que a condição de valgo dinâmico de joelho é independente da redução da mobilidade de dorsiflexão do tornozelo em CCF.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELL, D.R.; PADUA, D.A.; CLARK, M.A.; Muscle strength and flexibility characteristics of people displaying excessive medial knee displacement. **Archives of medicine rehabilitation**. v. 89, p. 1324-1328, jul., 2008.

KAGAYA, Y.; FUJII, Y.; NISHIZONO, H. Association between hip abductor function, rear-foot dynamic alignment, and dynamic knee valgus during single-leg squats and drop landings. **Journal of Sport and Health Science**. v.4, ed. 2, jun. 2015.

MYER, G. D.; FORD, K. R.; HEWETT, T. E. A Comparison of Medial Knee Motion in Basketball Players When Performing a Basketball Rebound. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 34, n. 5, mai. 2002.

NOEHREN, B.; HAMILL, J.; DAVIS, I. Prospective Evidence for a Hip Etiology in Patellofemoral Pain. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 45, n. 6, jun. 2013.

QUEIROZ, A. J. B. **Ativação muscular na anca e joelho na variação do ângulo de valgo dinâmico durante a fase de apoio do salto vertical**. 2012. 100 p. Dissertação (Mestrado em

Fisioterapia) - Instituto Politécnico de Lisboa – IPL, Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa, Lisboa, 2012.

RABIN, A.; PORTNOY, S. KOZOL, Z. The Association of Ankle Dorsiflexion Range of Motion With Hip and Knee Kinematics During the Lateral Step-down Test. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, v. 46, n.11, p. 1002–1009. 2016.

SCHMIDT, E.; HARRIS-HAYES, M.; SALSICH, G. B. Dynamic knee valgus kinematics and their relationship to pain in women with patellofemoral pain compared to women with chronic hip joint pain. **Journal Of Sport And Health Science**, v. 8, n. 5, p. 486-493, set. 2019.

STIFFLER, M.R.; PENNUTO, A.P.; SMITH, M.D.; OLSON, M.E.; BELL, D.R. Range of Motion, Postural Alignment, and LESS Score Differences of Those With and Without Excessive Medial Knee Displacement. **Clinical journal of sports medicine**. v. 25, n. 1, jan., 2015.

TELES, F. S.; PEREIRA, M. C.; ROCHA JUNIOR, V. A.; CARMO, J. C.; ANDRADE, M. M. Parâmetros eletromiográficos em exercícios fatigantes realizados com diferentes tipos de resistência. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 23, n. 3, p. 257-262, 2016.

WYNDOW, N.; JONG, A.; RIAL, K.; TUCKER, K.; COLLINS, N.; VICENZINO, B.; RUSSEL, T.; CROSSLEY, K. The relationship of foot and ankle mobility to the frontal plane projection angle in asymptomatic adults. **Journal Of Foot And Ankle Research**. v. 9, n.3, jan. 2016.