



Artigo Original

Déficit proprioceptivo em indivíduos com ruptura unilateral do ligamento cruzado anterior após a avaliação ativa do senso de posição articular[☆]



Victor Cossich^a, Frédéric Mallrich^{a,b}, Victor Titonelli^a, Eduardo Branco de Sousa^a, Bruna Velasques^{a,b,c,d,*} e José Inácio Salles^{a,e}

^a Laboratório de Pesquisa Neuromuscular, Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (Into), Rio de Janeiro, RJ, Brasil

^b Departamento de Biociências, Escola de Educação Física e Desportos (EEFD), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil

^c Laboratório de Neurofisiologia e Neuropsicologia da Atenção, Instituto de Psiquiatria, Universidade Federal do Rio de Janeiro (Ipub/UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil

^d Instituto de Neurociências Aplicadas (INA), Rio de Janeiro, RJ, Brasil

^e Confederação Brasileira de Voleibol (CBV), Rio de Janeiro, RJ, Brasil

INFORMAÇÕES SOBRE O ARTIGO

Histórico do artigo:

Recebido em 12 de junho de 2013

Aceito em 30 de julho de 2013

On-line em 27 de junho de 2014

Palavras-chave:

LCA

Sistema somatossensorial

Joelho

R E S U M O

Objetivo: Verificar se o déficit proprioceptivo no SPA permanece quando pacientes com um membro LCA deficiente são avaliados por meio do teste de reprodução ativa da posição articular, em comparação com o membro contralateral.

Métodos: Participaram do estudo 20 pacientes com ruptura unilateral do LCA. Foi feito o teste de reprodução ativa da posição articular no membro LCA deficiente e contralateral saudável. Foram usadas as posições meta de 20% e 50% da amplitude articular máxima. O desempenho proprioceptivo foi determinado por meio dos valores de erro absoluto (EA), erro variável (EV) e erro constante (EC).

Resultados: Diferenças significativas foram encontradas para o EA em ambas as posições avaliadas e para o EC em 50% AAM.

Conclusão: O déficit proprioceptivo quando avaliado pelo EA permanece mesmo quando a avaliação do senso de posição articular é ativa e, conseqüentemente, envolve a atividade de receptores intramusculares e tendíneos.

© 2014 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob a licença de [CC BY-NC-ND](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

[☆] Trabalho desenvolvido no Laboratório de Pesquisa Neuromuscular, Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (Into), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

* Autor para correspondência.

E-mail: bruna.velasques@yahoo.com.br (B. Velasques).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rbo.2013.07.009>

0102-3616 © 2014 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda.

Este é um artigo Open Access sob a licença de [CC BY-NC-ND](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Proprioceptive deficit in individuals with unilateral tearing of the anterior cruciate ligament after active evaluation of the sense of joint position

A B S T R A C T

Keywords:

Anterior cruciate ligament
Somatosensory system
Knee

Objective: To ascertain whether the proprioceptive deficit in the sense of joint position continues to be present when patients with a limb presenting a deficient anterior cruciate ligament (ACL) are assessed by testing their active reproduction of joint position, in comparison with the contralateral limb.

Methods: Twenty patients with unilateral ACL tearing participated in the study. Their active reproduction of joint position in the limb with the deficient ACL and in the healthy contralateral limb was tested. Meta-positions of 20% and 50% of the maximum joint range of motion were used. Proprioceptive performance was determined through the values of the absolute error, variable error and constant error.

Results: Significant differences in absolute error were found at both of the positions evaluated, and in constant error at 50% of the maximum joint range of motion.

Conclusion: When evaluated in terms of absolute error, the proprioceptive deficit continues to be present even when an active evaluation of the sense of joint position is made. Consequently, this sense involves activity of both intramuscular and tendon receptors.

© 2014 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Published by Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob a licença de [CC BY-NC-ND](#)

Introdução

A cinemática apropriada do joelho depende da estabilidade mecânica da articulação exercida por componentes estáticos e dinâmicos.^{1,2} Os ligamentos fornecem estabilização estática e sua principal função é permitir a cinemática articular normal e prevenir movimentos anormais e rotações que possam danificar as superfícies articulares,² enquanto que a estabilização dinâmica é dada pela atividade contrátil muscular coordenada, modulada pelo sistema neuromuscular.^{3,4} Essa última necessita de informações proprioceptivas da cinestesia e posição articular⁵⁻⁷ e da força desenvolvida pelos músculos.⁸⁻¹⁰

Essas informações são obtidas por meio da aquisição de sinais aferentes dos mecanorreceptores periféricos, encontrados nos músculos, tendões, ligamentos, nas cápsulas articulares e na pele.¹¹ Mecanorreceptores também foram identificados no ligamento cruzado anterior (LCA)¹² e acredita-se que contribuam para a propriocepção do joelho.^{13,14} Dessa maneira, a ruptura do LCA levaria à instabilidade articular não apenas pelo comprometimento da restrição mecânica, mas também por perturbar a propriocepção^{14,15} e diminuir a capacidade dos músculos que atuam no joelho de responder adequadamente às cargas aplicadas.^{15,16}

Déficits proprioceptivos foram observados em pacientes com ruptura do LCA e associados com a redução da capacidade funcional.^{7,17} Tais déficits foram identificados para o limiar de detecção do movimento passivo (LPMP) e para o senso de posição articular (SPA) quando comparados a indivíduos normais^{18,19} e com o membro contralateral saudável.^{19,20} As avaliações do LPMP e de SPA passivo têm sido adotadas preferencialmente nos estudos.^{18,21,22} Essa prática se baseia no pressuposto de que as baixas velocidades angulares usadas estimulariam especificamente os receptores das estruturas cápsulo-ligamentares, sem a estimulação dos receptores

intramusculares e tendíneos. Nesses procedimentos, a atividade muscular voluntária dos indivíduos não é envolvida. Contudo, em condições normais do movimento humano, a atividade muscular voluntária está sempre presente.

Poucas evidências demonstraram que déficits proprioceptivos, da maneira como são avaliados, afetariam adversamente os pacientes com LCA insuficientes ou reconstruídos cirurgicamente.²² Assim, procedimentos que envolvam a ação muscular voluntária e, conseqüentemente, a estimulação dos receptores músculo-tendíneos devem receber maior atenção em avaliações proprioceptivas. A avaliação do SPA com posicionamento e reprodução ativas pode ser uma opção de verificação da capacidade proprioceptiva de maneira mais funcional. Dessa forma, o presente estudo objetivou verificar se o déficit proprioceptivo no SPA permanece quando pacientes com um membro LCA deficiente são avaliados por meio de um teste de reprodução ativa da posição articular, em comparação com o membro contralateral saudável.

Materiais e métodos

Sujeitos

Participaram do estudo 20 pacientes (12 homens e oito mulheres, idade $30,6 \pm 4,5$ anos; peso $72,3 \pm 14,2$ kg; estatura $169,2 \pm 8,9$ cm) com ruptura unilateral do LCA. Foram selecionados aleatoriamente a partir da lista de espera para reconstrução cirúrgica do LCA. Os critérios de inclusão foram: 1) idade entre 20 e 40 anos; 2) ausência de lesão do LCA ou qualquer outra estrutura do joelho contralateral; 3) não ter sido submetido a cirurgia no membro com ruptura do LCA; 4) não ter sinais de degeneração articular (caracterizado por crepitação articular em qualquer um dos compartimentos do joelho). Os critérios de exclusão foram: 1) lesão condral diagnosticada no exame de ressonância magnética e 2) sinais

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2707438>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2707438>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)