



## **A HORA DO DIA INFLUENCIA A FORÇA MUSCULAR DE EXTENSORES E FLEXORES DO JOELHO EM HOMENS E MULHERES?**

Gabrielly Dalcanale Martins, discente de graduação, bolsista PIBIC/CNPq, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana<sup>1</sup>

Inaê de Oliveira Marcelo, discente de Mestrado, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana

Karine Josibel Velasques Stoelben, discente de Doutorado, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana

Felipe Pivetta Carpes, docente, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana

<sup>1</sup> gabriellymartins.aluno@unipampa.edu.br

O ciclo circadiano envolve um período de 24 horas em que fatores fisiológicos podem gerar diversas mudanças no organismo humano e apresentam mudanças de comportamento. O desempenho do sistema neuromuscular também é afetado pelo ciclo circadiano, sendo estes efeitos possíveis de avaliar pela quantificação da força muscular. Em adição ao efeito do ciclo circadiano, flutuações na força muscular também são um importante componente dentre os fatores riscos para lesões esportivas. Entretanto, não é totalmente evidente se alterações na força muscular dos músculos flexores e extensores do joelho de homens e mulheres tem relação com medidas feitas em diferentes horas do dia. Essa relação pode ser importante aliada ao treinamento esportivo e conseqüentemente na prevenção de lesões. Portanto, o objetivo deste estudo foi identificar se a hora do dia afeta a força muscular de flexores e extensores do joelho em homens e mulheres. Participaram do estudo 22 adultos jovens, sendo 12 do sexo masculino ( $25 \pm 4$  anos,  $177 \pm 7$  cm de estatura e  $79 \pm 9$  kg de massa corporal) e 10 do sexo feminino ( $28 \pm 5$  anos,  $160 \pm 5$  cm de estatura e  $60 \pm 8$  kg de massa corporal), todos fisicamente ativos e sem histórico de lesão nos membros inferiores nos 6 meses antecedentes a coleta de dados. Os participantes compareceram ao laboratório em dois turnos, de forma randomizada: manhã (entre 8h e 12h) e noite (entre 18h e 22h), de maneira em que ocorresse um intervalo de 36 horas entre as sessões. A força isométrica máxima dos músculos extensores e flexores do joelho foi avaliada com um dinamômetro manual portátil (HHD, 183 Microfet 2, Hogan Health industries, West Jordan, UT, USA). O pico e a média da força muscular isométrica foram determinados a partir de três repetições do teste de força. Para isso, os participantes mantiveram as mãos cruzadas sobre o peito, e realizaram as três repetições do teste força isométrica contra uma resistência estática oferecida por um aparato mecânico durante 5 s, com descanso de 60 s entre as repetições. Os participantes sentaram na borda de uma maca, com joelhos flexionados a  $90^\circ$  e estabilizados com cintos posicionados na parte proximal e distal da coxa. O dinamômetro foi posicionado 5 cm acima do maléolo medial, na parte posterior da perna para avaliar a força de extensores, e na parte anterior para avaliar a força de flexores do joelho. A ordem foi randomizada e as duas pernas foram avaliadas. A preferência da perna foi definida como a perna preferida para chutar uma bola. O projeto foi aprovado pelo comitê de ética local (CAAE 79951917.9.0000.5323). Equações de Estimativa Generalizada foram realizadas para comparação considerando os fatores hora do dia (manhã e noite), sexo (homens e mulheres) e perna (preferida e não preferida). Quando identificado efeito dos fatores ou interação, comparações por pares pelo teste de Bonferroni foram realizadas. A força de extensores do joelho foi maior em homens, para o valor de pico ( $p=0,001$ ) e a média ( $p=0,001$ ) comparado às mulheres. A força dos flexores de joelho não

diferiu entre homens e mulheres ( $p \geq 0,158$ ). Tanto para extensores quanto para flexores, a força isométrica máxima não foi influenciada pela hora do dia ( $p \geq 0,001$ ), e não foram identificadas assimetrias entre as pernas ( $p = 0,001$ ). Concluímos que as diferentes horas do dia possuem efeitos independentes e não afetam a produção de força isométrica máxima de flexores e extensores de joelho em homens e mulheres. Considerando que a medida isométrica é a mais comumente aplicada na atuação clínica da fisioterapia, nossos resultados possuem importante aplicação prática para fundamentar os protocolos destas avaliações em pacientes no dia a dia do treinamento e da reabilitação. A avaliação da força isométrica de flexores e extensores de joelho pode ser realizada independente da hora do dia, mas deve levar em consideração o sexo do indivíduo.

**Agradecimentos:** CNPq

**Palavras-chave:** Extremidade Inferior; Ritmo Circadiano; Prevenção de Lesão.