

EFEITO DO AQUECIMENTO DOS PÉS SOBRE O CONTROLE POSTURAL DE JOVENS E IDOSOS

Marieli Miranda Paz, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa, Brasil

Mathias Sosa Machado, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa, Brasil

Milena Aguiar dos Santos, discente de pós graduação, Universidade Federal do Pampa, Brasil

Álvaro Sosa Machado, discente de pós graduação, Universidade Federal do Pampa, Brasil

Andresa Germano, docente, Chemnitz University of Technology, Alemanha

Felipe Pivetta Carpes, docente, Universidade Federal do Pampa, Brasil

e-mail primeiro autor- marielipaz.aluno@unipampa.edu.br

O envelhecimento é acompanhado por um declínio fisiológico natural que afeta os sistemas sensoriais. O processamento neural menos eficaz de mecanorreceptores dispostos das diferentes camadas da pele do dorso e da planta do pé podem promover respostas motoras prejudicadas e um controle postural deficitário. Manipular a temperatura da pele parece influenciar a atividade desses mecanorreceptores. Desse modo, o objetivo do nosso estudo foi comparar o efeito do aquecimento passivo dos pés sobre o controle postural de adultos jovens e idosos considerando o aquecimento de diferentes regiões dos pés. Dois protocolos de aquecimento dos pés foram realizados em 20 jovens adultos (10 homens e 10 mulheres, média \pm desvio padrão de idade: 22.3 ± 2.1 anos, massa corporal 70.4 ± 12.2 kg e estatura 167 ± 0.08 cm) e dezoito idosos (14 mulheres e 4 homens com idade: 65.8 ± 6.2 anos, massa corporal 80.1 ± 12.3 kg e estatura de 161 ± 0.1 cm) para aumentar a temperatura dos pés em cerca de 6°C utilizando radiação infravermelho para (1) aquecer apenas a planta do pé e (2) a pele do pé inteiro e tornozelo. Avaliamos o deslocamento do centro de pressão (CoP) durante a postura quieta em pé antes e após aquecimento durante 30 s com os olhos abertos (OA) e fechados (OF), utilizando uma plataforma de força com taxa de amostragem de 100 Hz (OR6 2000, Inc. Watertown, MA, EUA). As variáveis extraídas do CoP foram: área (cm^2); velocidade média (cm/s); e amplitude nas direções anteroposterior e mediolateral (cm). Foi verificada a normalidade dos dados pelo teste de Shapiro-Wilk. Para comparar jovens e idosos, pré e após o aquecimento, foi utilizado o teste-t para amostras independentes ou Mann-Whitney. Para verificar o efeito do aquecimento, os dados de CoP de cada grupo foram submetidos à ANOVA considerando os fatores tempo e protocolo de aquecimento. Em ambos os grupos os protocolos de aquecimento aumentaram a temperatura dos pés de maneira similar. Em jovens, o aquecimento melhorou o controle postural considerando o menor deslocamento do CoP mediolateral ($p=0.013$) e a velocidade ($p<0.001$) na condição de olhos abertos, e a velocidade ($p<0.001$) e a área CoP ($p=0.026$) na condição de olhos fechados. O efeito não diferiu entre os aquecimentos ($p>0.05$). Em idosos houve redução do CoP mediolateral ($p=0.003$) após o aquecimento do pé inteiro na condição de olhos fechados. Como esperado, jovens apresentaram melhores respostas no controle postural do que idosos, mas a principal diferença entre os jovens e idosos foi o fato de que, em idosos, as mudanças foram observadas apenas em condições mais desafiadoras (na inibição do input sensorial visual) e para variáveis mais críticas considerando associações com risco de quedas, por exemplo, como é o caso do CoP mediolateral. Em sistemas deficitários, como é o caso de idosos, é possível que cápsulas articulares, terminações nervosas livres e mecanorreceptores

dispostos em diferentes regiões do corpo possam ser sensibilizados pelo calor e estimulados pela maior maleabilidade da pele que é rígida, o que pode ser obtido pelo aquecimento. Isso pode ser um dos mecanismos explicando os resultados encontrados e permitindo discutir essa estratégia como uma possível intervenção na prática clínica. Desse modo, práticas clínicas futuras podem ser beneficiadas com o método de intervenção do aquecimento dos pés durante o planejamento do plano de tratamento de idosos em processos de reabilitação. Esse estudo segue em andamento para determinar a melhor forma de conduzir essa intervenção em populações com risco de quedas e déficits de controle postural.

Agradecimentos: Esta pesquisa foi financiada pelo programa PROBRAL/PPP da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) e pelo DAAD concedido à FPC e AMCG. MSM foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (bolsa de pesquisa de graduação). FPC foi apoiado por uma bolsa de pesquisa do CNPq-Brasil.

Palavras - chave: aquecimento, controle postural, envelhecimento.