



Functional APP TESTS

Andrade, M. ^{1,2,3}; Pires, I. ^{3,4} ; Crisóstomo, R. ¹; Garcia, N. ^{3,5}

1 Fisioterapeuta na CliFiPom – Clínica de Fisioterapia e Desporto de Pombal, Pombal, Portugal

2 Instituto Politécnico de Castelo Branco, Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias, Castelo Branco, Portugal

3 Instituto de Telecomunicações, Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal

4 Altranportugal, Lisbon, Portugal

5 ECATI, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisbon, Portugal

Objetivos: Desenvolvimento de uma **aplicação de internet e mobile** do teste funcional **Heel-rise Test** que, atualmente, exige aplicação manual.

Materiais e métodos: O **acelerômetro**, capta informação de aceleração instantânea o que **permite obter dados** que, depois de processados, **identificam atividades da vida diária** utilizando por exemplo, o reconhecimento de padrões.

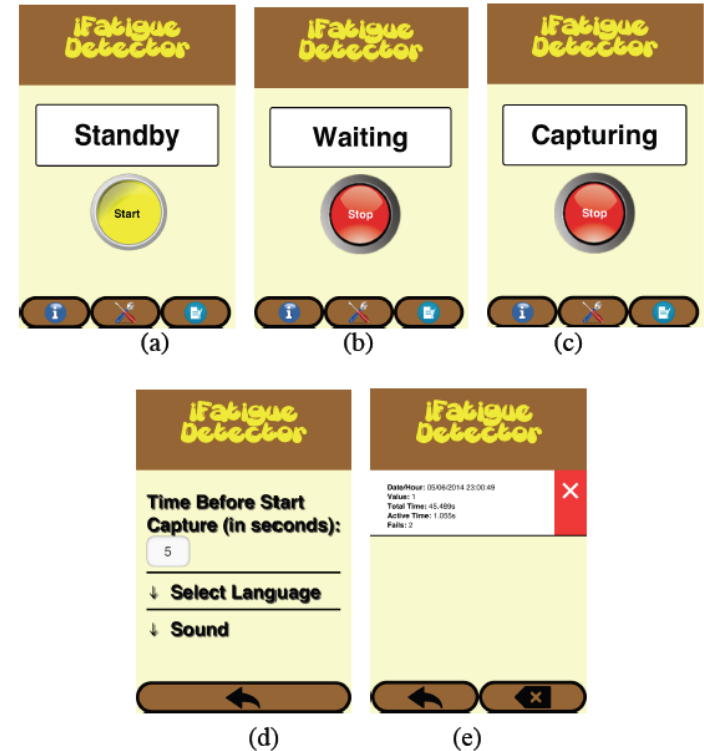


Análise Estatística: Através de um algoritmo implementado na aplicação, os dados recolhidos permitem verificar a validade do exercício executado **recorrendo à identificação de padrões de acelerometria** para a validação dos exercícios realizados no decorrer de testes funcionais.

Resultados: Foi desenvolvido um **protótipo para** o teste funcional **Heel-rise Test**, baseado na literatura e atividades experimentais prévias que, ainda assim, necessita de uma exaustiva validação com diferentes populações (idades, estilo de vida, condições específicas) para ser válida.

Conclusões: O protótipo de aplicação do **Heel-rise Test** mostrou **estabilidade e o algoritmo resultou.**

No futuro, esta aplicação requer avaliação da validade e fiabilidade de forma a poder ser usadas por fisioterapeutas, outros profissionais e público em geral de forma a avaliar a funcionalidade dos indivíduos associada à componente física de força muscular do músculo tricípite sural.



Referências

- SMAN, A. D., HILLER, C. E., IMER, A., OCSING, A., BURNS, J. & REFSHAUGE, K. M. 2014. Design and reliability of a novel heel rise test measuring device for plantarflexion endurance. *Biomed Res Int*, 2014, 391646. doi: 10.1155/2014/391646
- YOCUM, A., MCCOY, S. W., BJORNSON, K. F., MULLENS, P. & BURTON, G. N. 2010. Reliability and validity of the standing heel-rise test. *Phys Occup Ther Pediatr*, 30, 190-204. doi: 10.3109/01942631003761380
- VAN UDEN, C. J. T., VAN DER VLEUTEN, C. J. M., KOOLOOS, J. G. M., HAENEN, J. H. & WOLLERSHEIM, H. 2005. Gait and calf muscle endurance in patients with chronic venous insufficiency. *Clinical Rehabilitation*, 19, 339-344. doi: 10.1191/0269215505cr809oa
- LUNSFORD, B. R. & PERRY, J. 1995. The standing heel-rise test for ankle plantar flexion: criterion for normal. *Physical Therapy*, 75, 694-698
- MONTEIRO, D. P., BRITTO, R. R., LAGES, A. C., BASILIO, M. L., DE OLIVEIRA PIRES, M. C., CARVALHO, M. L., PROCOPIO, R. J. & PEREIRA, D. A. 2013. Heel-rise test in the assessment of individuals with peripheral arterial occlusive disease. *Vasc Health Risk Manag*, 9, 29-35. doi: 10.2147/VHRM.S39860
- ÖSTERBERG, U., SVANTESSON, U., TAKAHASHI, H. & GRIMBY, G. 1998. Torque, work and EMG development in a heelrise test. *Clinical Biomechanics*, 13, 344-350. doi: 10.1016/s0268-0033(98)00100-4
- SEGURA-ORTI, E. & MARTINEZ-OLMOS, F. J. 2011. Test-retest reliability and minimal detectable change scores for sit-to-stand-to-sit tests, the six-minute walk test, the one-leg heelrise test, and handgrip strength in people undergoing hemodialysis. *Phys Ther*, 91, 1244-52. doi: 10.2522/ptj.20100141
- HABER, M. 2004. Reliability of a device measuring triceps surae muscle fatigability. *British Journal of Sports Medicine*, 38, 163-167. doi: 10.1136/bjism.2002.002899

Agradecimentos

Professora Doutora Ana Ramos, Arquiteta,
da Escola Superior de Tecnologia do Instituto
Politécnico de Castelo Branco pela Elaboração
do logótipo