

RESUMO - AVALIAÇÃO E INTERVENÇÃO TERAPÊUTICA NOS SISTEMAS
NEUROMUSCULAR

**AVALIAÇÃO DO CONTROLE MOTOR E RISCO DE LESÕES DOS
MEMBROS INFERIORES POR MEIO DE ACELERÔMETROS DE
SMARTPHONES DURANTE O Y BALANCE TEST.**

*Gabrielle Vitória Teixeira Do Nascimento
(gabrielle.vtd.nascimento@aluno.uepa.br)*

Murilo Moraes Da Câmara (Murilo.camara@aluno.uepa.br)

Thiago De Oliveira Andrade (Thiago.doandrade@aluno.uepa.br)

Raimundo Mardock De Souza Neto (raimundo.mdsneto@aluno.uepa.br)

Everaldo Figueiredo Caldas Neto (everaldo.fc.neto@aluno.uepa.br)

Andre Dos Santos Cabral (andre.cabral@uepa.br)

Introdução: O controle motor dos membros inferiores (MMII) depende da integração dos sistemas neuromuscular, sensorial e biomecânico, essencial para a estabilidade postural, a locomoção e a prevenção de lesões. O Y balance test (YBT) avalia força, equilíbrio e propriocepção por meio de um protocolo simples e funcional. Paralelamente, sensores inerciais presentes em smartphones tornaram-se alternativas acessíveis para analisar movimentos

tridimensionais, permitindo mensurações biomecânicas mais detalhadas. Integrar o YBT à acelerometria pode aprimorar a identificação de déficits motores sutis e contribuir para estratégias eficazes de prevenção de lesões musculoesqueléticas. Objetivo: Desenvolver e analisar um protocolo de avaliação do controle motor dos MMII baseado em dados acelerométricos coletados durante a execução do YBT. Metodologia: Trata-se de um estudo quantitativo, transversal e analítico, realizado com 54 participantes distribuídos em três grupos: não atletas, atletas com lesão e atletas sem lesão. O YBT foi aplicado nas três direções tradicionais, utilizando acelerômetros triaxiais acoplados ao joelho por smartphones. As variáveis foram registradas nos planos ântero-posterior (AP) e médio-lateral (ML), nas fases pré e pós de cada componente. A análise estatística incluiu testes de Shapiro-Wilk, ANOVA ou equivalentes não paramétricos, e modelos preditivos por regressão logística. Os pontos de corte foram definidos por curvas ROC e validados por bootstrap. O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo CEP (nº 7.424.626). Resultados: Atletas com lesão apresentaram desempenho superior no YBT, possivelmente devido ao maior nível de atividade física. As variáveis acelerométricas dos componentes C2 e C3 demonstraram maior capacidade discriminativa. O modelo preditivo final integrou Pós-C2 AP, Pré-C3 AP e Pós-C3 ML, alcançando acurácia de 0,79 e sensibilidade de 78%. A inclusão de variáveis como idade >25 anos resultou em acurácia de 0,75 e sensibilidade de 73%, aumentando a precisão classificatória. Discussão: A integração da acelerometria ao YBT revelou padrões motores não identificados pelas medidas tradicionais. As variáveis AP e ML apresentaram forte associação com desempenho e histórico de lesões, reforçando a relevância clínica dessa abordagem. Conclusão: A acelerometria tridimensional aplicada ao YBT demonstrou eficácia na análise do controle motor e na identificação do risco de lesões, apresentando boa acurácia e aplicabilidade clínica.

Palavras-chave: controle motor; acelerometria; membros inferiores.