



## Paper 205

### Assessment and monitoring of muscle injuries with bioimpedance measures

Andrea Mattiozzi<sup>1,2</sup>, Darío Santos<sup>2</sup>, Franco N Simini<sup>2</sup>

1 Departamento de Medicina del Deporte, Facultad de Medicina; Universidad de la República 2 Núcleo de Ingeniería Biomédica de las Facultades de Medicina e Ingeniería, Universidad de la República Montevideo – Uruguay

**Abstract**— Muscle injuries in lower limbs are very common in athletes. The severity of the injury determines the sports return and is related to the retraction of muscle fibers. Bioimpedance is presented as a complementary technique to define the type of lesion. This measure assumes different values according to the histological characteristics, which makes it possible to quantitatively distinguish healthy and injured tissue. Objective: Use localized bioimpedance, as a non-invasive method, to complement the imaging assessment of muscle injuries, generate a methodology for recording muscle impedance, obtain normal bioimpedance values in muscles as a comparison pattern, compare injured muscles with healthy contralateral and evaluate adaptation to training. As initial conclusions, we can see that there are differences between the muscles evaluated in healthy subjects, which motivates us to continue investigating.

**Keywords**— bioimpedance, muscle injury, training

**Resumen**— Las lesiones musculares en miembros inferiores son muy frecuentes en deportistas. La severidad de la lesión condiciona el retorno deportivo y está relacionada con la retracción de las fibras musculares. La bioimpedancia se presenta como una técnica complementaria para definir el tipo de lesión. Esta medida asume valores diferentes de acuerdo a las características histológicas, lo que permite distinguir cuantitativamente el tejido sano del lesionado. Objetivo: Utilizar la bioimpedancia localizada, como método no invasivo, para complementar la evaluación imagenológica de lesiones musculares, generar una metodología de registro de impedancia muscular, obtener valores normales de bioimpedancia en músculos como patrón de comparación, comparar músculos lesionados con contralaterales sanos y evaluar la adaptación al entrenamiento. Como conclusiones iniciales, podemos ver que existen diferencias entre los músculos evaluados en sujetos sanos, lo que nos motiva a seguir investigando.

**Palabras clave**— bioimpedancia, lesiones musculares, entrenamiento

