



## APLICACIÓN DEL CONCEPTO DE DENSIDAD EN DEPORTES DE COMBATE

Cuando hablamos de un deporte o ejercicio y mencionamos su densidad, nos referimos a la relación temporal entre las fases de carga y las de recuperación (Weineck, 2005). En el caso de los deportes de combate, este concepto podría relacionarse con las fases activas o de ataque, y aquellas en las que atleta se encuentra defendiendo o en acciones pasivas.



**¿Por qué es importante este concepto?** Porque entendiendo qué tan denso es el deporte, modalidad o nivel competitivo para el que vamos a entrenar a nuestro atleta, vamos a poder comprender de manera más acabada cómo deberíamos abordar su entrenamiento. Pongamos algunos ejemplos:

Un estudio sobre Muay Thai de Cappai et al. (2012), demostró que durante combates con características amateur (4 rounds de 2'x1' con protecciones) los peleadores se encontraban en una situación ACTIVA, atacando, por alrededor del 67.9% del tiempo del round, y aproximadamente un 39.9% del tiempo en un estado PASIVO, defendiendo o estudiando al rival. En este caso el tiempo de trabajo es mayor que el de recuperación indicando una alta densidad (2:1).



International Journal of Performance Analysis in Sport  
2012, 12, 207-216

### Physiological responses and match analysis of Muay Thai fighting

Ivo Cappa<sup>1</sup>, Emanuele Puranovic<sup>2</sup>, Enrico Tani<sup>2</sup>, Filippo Tocco<sup>2</sup>, Luca Angius<sup>1</sup>, Raffaele Milia<sup>1</sup>, Salvatore Squarito<sup>1</sup>, Alberto Comar<sup>1</sup>, Antonio Crivellari<sup>1</sup>

<sup>1</sup> The Department of Medical Science, Sport Physiology Lab., University of Cagliari (Italy)

<sup>2</sup> The Department of Human and General Physiology, University of Bologna, Bologna (Italy)

#### Abstract

*This study was devised to measure certain physiological variables related to the energy requirements together with a match analysis during real Muay Thai matches. Twenty skilled male fighters were recruited and*



En otro estudio de Siska Brodani (2016), realizado sobre boxeadores olímpicos, se encontró que durante los combates analizados la fase ACTIVA duraba aproximadamente 1.2" mientras que la PASIVA 2.3". Este análisis dejaría entrever una densidad mucho menor (1:2).

Journal of Physical Education and Sport (JPES), 19(4), Art 176, pp. 1111 - 1116, 2016  
ISSN 1847-180X; p-ISSN 1247-8091; e-ISSN 1 - 1247-8091 © JPES

**Original Article**

**Analysis of a Boxing match - A pilot study**

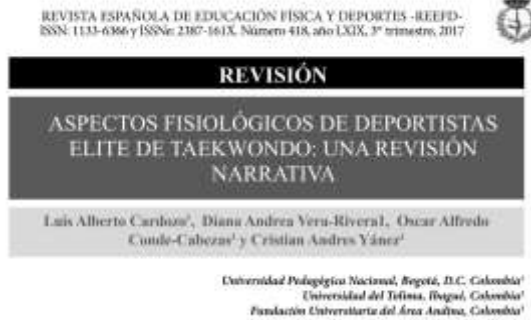
TIŠKREJAN, ŠIŠKA<sup>1</sup>, JAROSLAV, BRUŠIČAN<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Department of physical education and sport, Faculty of education, Comenius the philosopher University in Bratislava, SLOVAK REPUBLIC.

Published online: December 28, 2016  
Received for publication November 07, 2016  
DOI:10.7552/jpes.2016.04176

**Abstract:**  
The focus of this article is to analyze a boxing match. We observed 1 individual matches of three women in weight categories of 48kg, 54kg and 70kg. We divided the observed parameters into inactive phases, active phases (punch activities and clinches). Consequently we further divided the active phases in three more parameters which are the actual attack, the actual attack with counter attack of the opponent and the clinch. We observed the frequency and time duration of individual phases. In the second part of the experiment we tried to divide the match into 5 seconds intervals where we observed the number of initiated active phases and we determined average time frequency and time duration of inactive phases longer than 4 seconds. The average active phase is 1.2 (±) 0.8 seconds and inactive phase's duration was 2.3 (±) 1.8 seconds. The actual attack lasts 0.7 (±) 0.2 seconds where around 1/4 of the attacks consist of multiple punches. The actual attack with the opponent's counter attack lasts 0.9 (±) 0.2 seconds and the clinch between 2.0 (±) 0.9 seconds. The ratio of the actual attacks and clinches is approximately the same. The average number of active phases for an individual round is 47.3 (±) 1.8 seconds and the number of initiated active phases for each 5 seconds is 1.3 (±) 0.5. The average duration of an inactive phase longer than 4 seconds is 5.8 (±) 0.7 seconds. The average frequency of inactive phases longer than 4 seconds of an individual round is 7.4 (±) 1.9 segments. The ratio between the two observed inactive phases longer than 4 seconds is 22.8 (±) 11.2 seconds. The results of this experiment can be directly applied into the training process with an immediate effect. This is especially applicable in the conditional training. This was one of the aims required for conducting this research. All the results are also applicable for diagnostic reasons.  
Key Words: box, analysis, time, phase, match



Con respecto al Taekwondo, en un artículo de Cardozo et al. (2017) se menciona que “durante un combate los deportistas realizan periodos intensos de lucha, entre 1 a 5 segundos (s) alternado con periodos más largos de no lucha con una relación media entre 1:2 a 1:7”, presentando una de las densidades más bajas entre las ejemplificadas.



Ahora recordemos que de acuerdo con el principio de especificidad “el programa de entrenamiento debe forzar los sistemas fisiológicos que son críticos para que haya un rendimiento óptimo en el deporte de que se trate, a fin de lograr adaptaciones de entrenamiento específicas” (Wilmore, 2005). Por este motivo, partir del análisis de la densidad vamos a poder determinar con mayor precisión los requerimientos **metabólicos**, así como el grado o nivel de **fatiga** al que se expone el deportista en competencia, ofreciéndonos la posibilidad de trabajar con un mayor grado de especificidad durante los entrenamientos.

De ahora en más, cuando tengas que encarar la preparación de un atleta para cualquier modalidad de combate, no te olvides de prestar atención a este “pequeño gran detalle”.