

Hernández García, R. y Torres Luque, G. (2007) Análisis temporal del combate de judo en competición. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. 7 (25) pp.52-60 <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista25/artjudo46.htm>

## **ANÁLISIS TEMPORAL DEL COMBATE DE JUDO EN COMPETICIÓN**

### **AN ANALYSIS OF COMPETITION IN JUDO**

**Hernández García, R.<sup>1</sup> y Torres Luque, G.<sup>2</sup>**

1 raquel\_h\_garcia@hotmail.com

2 gtorres@ucam.pdi.edu

Universidad Católica San Antonio de Murcia

**Recibido 10 de enero de 2007**

**Clasificación de la UNESCO:** 5899 Educación Física y Deporte

#### **RESUMEN**

El presente trabajo pretende analizar la estructura temporal del combate de judo de competición. Para ello, se consideraron 14 finales del Campeonato de España sub'23 tanto en categoría masculina como femenina. En ellas se analizaron variables como tiempo de trabajo total, tiempo de descanso total y medio, tiempo de trabajo total y medio en suelo, tiempo de trabajo total y medio en pie, y el número total y medio de secuencias de trabajo y descanso. Entre los resultados destacan las diferencias significativas entre sexos del tiempo medio de pausa, y el tiempo medio de trabajo de judo pie. Este tipo de análisis intentarán aportar diferentes aspectos para planificar y organizar el entrenamiento de judo de una forma más específica.

**PALABRAS CLAVE:** judo, estructura temporal, entrenamiento

#### **ABSTRACT**

This study seeks to analyze the temporal structure of combat in judo competition. Therefore, 14 finals of men's and women's under-23 Spanish Championship were studied. Variables such as time of total work, total and mean rest time, time of total and mean work on the floor, time of total and mean work while standing, the total and mean number of work and rest sequences were analyzed. Among the results that can be highlighted include the significant differences among men and women in mean rest time, and the mean time of standing judo work. This type of analysis tries to contribute different aspects in planning and organizing the practice of judo in a more specific way.

**WORDS KEY:** judo, temporal structures, training

## INTRODUCCIÓN

El judo es un deporte de lucha japonés que a la vez está enmarcado como deporte de competición olímpico en el que se establecen categorías de peso. Se considera un deporte dinámico y que físicamente requiere tareas complejas y una excelente táctica para su práctica (Thomas et al., 1989, citado en Degoutte et al., 2003). Ya que la incertidumbre externa por parte del adversario es el elemento protagonista durante todo el combate. Además, según Sikorski, 1987 (citado en Degoutte et al., 2003), estructuralmente se caracteriza por su corta duración, alta intensidad y un esfuerzo intermitente.

En el rendimiento deportivo, el judo requiere un alto dominio técnico y táctico además de poseer unas capacidades físicas y psicológicas características de éste deporte. En definitiva, llevar a cabo un sistema de entrenamiento individual y planificado de forma apropiada, siguiendo una serie de objetivos lógicos y ordenados que concluyan en el éxito deportivo. Para ello, actualmente se considera indispensable para el establecimiento y prescripción del entrenamiento de cualquier modalidad deportiva, un análisis de las demandas específicas en cada situación deportiva (Iglesias, E., Clavel, I., Dopico, J. & Tuimil, J.L., 2003).

Uno de los factores que confiere un carácter específico a la situación deportiva y va a determinar todas las variables más importantes de los sistemas de entrenamiento es el tipo de esfuerzo que se realiza en una competición (Arruza, 1996). Dicho tipo de esfuerzo está compuesto por dos elementos: el tiempo (de esfuerzo y de pausa) y la intensidad. Ésta última, en el judo como ya se ha comentado anteriormente es muy alta y de forma intermitente (Sikorski, 1987; Gorostiaga, 1988; Arruza, 1996), ya que según el reglamento el árbitro dirigirá el combate y aplicará las decisiones (IJF, 2006) por lo tanto podrá detener y reanudar el combate tantas veces como considere oportuno. Según Padial (2006), en un trabajo sobre el entrenamiento integral en judo, las pausas producidas en un combate de judo oficial pueden ser debido a detenciones no dependientes del judoka (discusión arbitral o parada solicitada por el presidente del campeonato) o bien detenciones dependientes del competidor (amonestaciones, colocación del judogui y salida del área de competición). Este tipo de detención depende en todo momento de las posibilidades técnicas, tácticas, físicas y psicológicas de cada judoka.

En cuanto al tiempo, el desarrollo de los combates de judo se da en un tiempo concreto y delimitado que está previamente definido por el reglamento (Martínez, 2002). Un combate de judo es intermitente y sólo tenemos la referencia inicial de que posee una duración de 5 minutos activos en un campeonato oficial de judokas adultos (desde sub'23 a senior). Por otro lado, si en esos 5 minutos no se ha resuelto el combate (que exista un vencedor) se cuenta con un "técnica de oro" que consiste en poner el marcador de los dos judokas a cero y comenzar otros 5 minutos de lucha intermitente, hasta que uno de los dos judokas consiga una ventaja sobre el otro (IJF, 2006). Estos factores confieren el citado carácter específico de un judoka competidor y son precisos para determinar las variables más importantes a la hora de planificar los sistemas de entrenamiento. Para ello, es necesario conocer las

características de los diferentes intervalos de tiempo que se desarrollan durante los combates oficiales de judo.

En la bibliografía revisada aparecen escasos estudios sobre la temporalidad de los combates de judo (Gorostiaga, 1988; Castarlenas y Planas, 1997). En el primero, Gorostiaga trató de estimar de una forma indirecta el costo energético durante un combate de judo, a través del análisis del reparto de los tiempos de detención temporal (descansos) durante cada una de las 5 unidades de tiempo real (minutos) de un combate de judo. Sin embargo el estudio de Castarlenas y Planas (1997) es el más actualizado, a pesar de que hace ya nueve años de su publicación. Desde entonces el reglamento oficial ha sufrido diferentes modificaciones (eliminación de la zona roja y la prohibición de la entrada del médico al tatami para tocar una lesión, las cuales aparecieron con el objetivo de dinamizar el enfrentamiento entre los judokas) las cuales pueden influir directamente en el desarrollo de cada uno de los combates, y a la vez en el estudio de las variables temporales estudiadas hasta este momento.

El presente estudio consiste en el análisis descriptivo de las finales del Campeonato de España de Judo, en la categoría sub'23, con el objetivo de hacer una primera aproximación la estructura temporal del judo actual. Este tipo de análisis intentarán aportar diferentes aspectos para planificar y organizar el entrenamiento de judo de una forma más específica.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

### ***Muestra***

La población objeto de estudio son todos los combates realizados en el Campeonato de España sub'23 de judo del año 2006, sumando un total de 322 combates (N=322). La muestra estuvo compuesta por un total de 14 combates pertenecientes a las finales del Campeonato de España sub 23, siendo 7 de ellos de categoría femenina, y 7 de categoría masculina.

### ***Procedimiento***

Se procedió a la grabación de todas las finales del Campeonato de España sub 23 por medio de dos cámaras de video DVD Sony 92E. Posteriormente, y siguiendo a Anguera (1987) se procedió al análisis descriptivo de todos los combates. Las variables utilizadas, siguiendo el estudio de Castarlenas y Planas (1997), fueron las siguientes: duración total del combate, duración total del trabajo de judo pie, duración total del trabajo de judo suelo, duración total de las pausas, número de secuencias de pausas, número de secuencias de judo pie, número de judo suelo, tiempo medio de las secuencias de pausa, tiempo medio de las secuencias de judo pie, y el tiempo medio de las secuencias de judo suelo. Se valoró al grupo de judokas finalistas sub 23, y sus diferencias en cuanto al sexo.

## Análisis Estadístico

Los datos fueron tratados estadísticamente con el programa informático SPSS 13.0.

Los resultados están expresados con la media y la desviación típica. Para finalizar se les aplicó la prueba no paramétrica de Mann-Whitney, para comparar las medias entre ambos sexos.

## RESULTADOS

A continuación, (tabla 1) aparecen los resultados obtenidos, referentes al componente del tiempo total. Según los mismos, un combate de judo real de nivel nacional en la categoría sub'23 tiene de duración total  $4'44'' \pm 2'52''$  de media, de los cuales  $2'28'' \pm 1'32''$  se está realizando un trabajo de judo pie,  $28'' \pm 31''$  de trabajo de judo suelo y  $1'26'' \pm 1'27''$  de pausas intermedias.

Si se observa detenidamente se aprecia lo siguiente: la duración total del combate femenino ( $4'49'' \pm 3'29''$ ), la duración del trabajo total de judo suelo en la categoría femenina ( $35'' \pm 37''$ ), y el tiempo total de descanso del sexo femenino ( $1'52'' \pm 1'52''$ ) es superior que en la categoría masculina. Sin embargo, el tiempo total de trabajo de judo pie es superior en la categoría masculina con  $3'16'' \pm 1'38''$  frente a  $2'19'' \pm 1'23''$  en la categoría femenina, pero sin existir diferencias significativas.

**Tabla 1:** Datos descriptivos totales de las finales masculinas y femeninas del Cto. de España sub'23

	Sexo	N	Media	Desv. típ.
<b>t'total</b>	Femenino	7	0:04:49	0:03:29
	Masculino	7	0:04:39	0:02:24
	<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>0:04:44</b>	<b>0:02:52</b>
<b>t'totalPIE</b>	Femenino	7	0:02:19	0:01:23
	Masculino	7	0:03:16	0:01:38
	<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>0:02:48</b>	<b>0:01:32</b>
<b>t'totalSUELO</b>	Femenino	7	0:00:35	0:00:37
	Masculino	7	0:00:21	0:00:24
	<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>0:00:28</b>	<b>0:00:31</b>
<b>t'totalDESCANSO</b>	Femenino	7	0:01:52	0:01:52
	Masculino	7	0:01:01	0:00:49
	<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>0:01:26</b>	<b>0:01:27</b>

Seguidamente aparece en la tabla 2, el número medio de secuencias de trabajo de judo pie  $9,57 \pm 6,073$ ; el número medio de secuencias de trabajo de judo suelo  $3 \pm 2,935$  y el número medio de secuencias de pausas  $8,57 \pm 6,073$  extraídos de la observación de las finales del Cto. de España sub'23 de judo. Se puede prestar atención, en todas las variables secuenciales estudiadas, la categoría femenina supera en el número de secuencias medias de judo pie, judo suelo y de pausa durante un combate de judo real a la categoría masculina. Cabe citar que a pesar de existir diferencias, no llegan a ser estadísticamente significativas.

**Tabla 2:** Datos descriptivos secuenciales de las finales masculinas y femeninas del Cto. de España sub'23

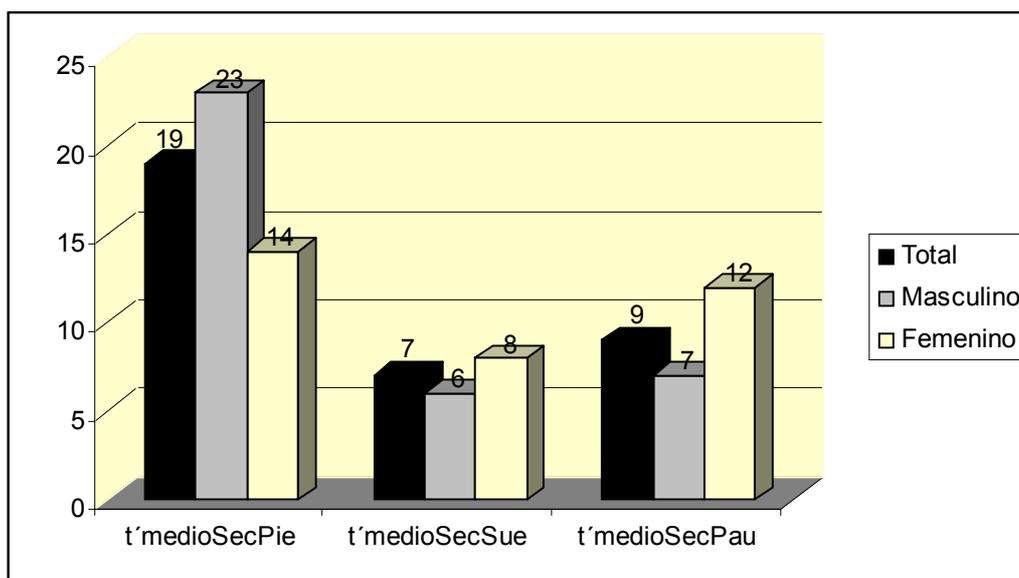
	Sexo	N	Media	Desv. típ.
<b>nºsecuenciasPIE</b>	Femenino	7	10,14	7,267
	Masculino	7	9,00	5,132
	<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>9,57</b>	<b>6,073</b>
<b>nºsecuenciasSUELO</b>	Femenino	7	4,00	3,512
	Masculino	7	2,00	2,000
	<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>2,935</b>
<b>nºpausas</b>	Femenino	7	9,14	7,267
	Masculino	7	8,00	5,132
	<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>8,57</b>	<b>6,073</b>

Analizando el tiempo medio total de cada secuencia de trabajo, en todas las finales del Cto. de España sub'23 (tabla 3) aparecen los siguientes resultados: el tiempo medio por secuencia de trabajo de judo pie en un combate real es de  $19'' \pm 6''$ , el tiempo medio por secuencia de trabajo de judo suelo de  $7'' \pm 4''$  y el tiempo medio de pausa por secuencia es de  $9'' \pm 4''$ .

**Tabla 3:** Datos descriptivos medios por secuencia de las finales masculinas y femeninas del Cto. de España sub'23

	Sexo	N	Media	Desv. típ.
<b>t´mediosecuenPIE</b>	Femenino	7	<b>0:00:14*</b>	0:00:02
	Masculino	7	<b>0:00:23*</b>	0:00:06
	<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>0:00:19</b>	<b>0:00:06</b>
<b>t´medioPAUSA</b>	Femenino	7	<b>0:00:12*</b>	0:00:04
	Masculino	7	<b>0:00:07*</b>	0:00:02
	<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>0:00:09</b>	<b>0:00:04</b>
<b>t´mediosecuenSUELO</b>	Femenino	7	0:00:08	0:00:02
	Masculino	7	0:00:06	0:00:05
	<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>0:00:07</b>	<b>0:00:04</b>

Mirando de una forma más exhaustiva los tiempos medios de cada sexo, se observa que los datos obtenidos del tiempo medio por secuencia de trabajo de judo suelo, tenemos que es superior en la categoría femenina con  $8'' \pm 2''$ , pero sin llegar a ser una diferencia estadísticamente significativa. Sin embargo, en las variables de tiempo medio por secuencia de trabajo de judo y de pausa, si que aparecen diferencias estadísticamente significativas (Figura 1). Ya que en la categoría masculina el trabajo de judo pie por secuencia es significativamente superior al de la categoría femenina, se enfrentan  $23'' \pm 6''$  a  $14'' \pm 2''$  del sexo femenino. A pesar de que el tiempo de trabajo es inferior en la féminas, el tiempo medio de pausa por secuencia es superior en la categoría femenina con  $12'' \pm 4''$  frente a los  $7'' \pm 2''$  de pausa media que tiene la categoría masculina.



**Figura 1:** Gráfico representativo del tiempo medio por secuencia de las finales masculinas y femeninas del Cto. de España sub'23.

## DISCUSIÓN

Nos enfrentamos ante un apartado un poco limitado en cuanto a bibliografía de referencia, a pesar de ello, se ha conseguido identificar y relacionar la mayoría de las variables.

En el presente estudio, el primer resultado expone que un combate real de nivel nacional y categoría sub'23 tiene una duración total de  $4'44'' \pm 2'52''$ . En el estudio de Gorostiaga (1988), expone en sus resultados que la media del tiempo total de un combate de judo de nivel regional es de  $7'19''$  sin distinguir entre sexos y además de categoría júnior y senior. Sin embargo, los resultados del estudio de Castarlenas y Planas (1997) en el Campeonato del Mundo Senior de Judo de 1991, se acerca mucho más a los resultados de nuestro estudio, ya tiene como resultado una media de trabajo total de  $4'33''$  también sin distinguir entre sexos. Los datos extraídos del trabajo total de esfuerzo por combate tanto de judo pie como suelo son  $3'16''$ , coincidiendo con los estudios

de Castarlenas y Planas (1997) y de Mansilla en el 2001 (en Martínez, 2002), en los que sitúan el tiempo de esfuerzo en torno a los 3 minutos. Además cabe destacar que los resultados del trabajo de Castarlenas y Planas (1997) tienen una relación positiva con los presentes, ya que la media del tiempo de pausa es de 12" en relación a los  $9" \pm 4"$  de este trabajo, pero coincidiendo con los resultados de la categoría femenina del presente estudio  $12" \pm 4"$ ; así como el número de secuencias de judo suelo por combate, donde en ambos estudios es 3. La coincidencia de datos se puede tener en cuenta considerando que a pesar del paso de los años y las modificaciones sufridas por el reglamento, estas dos variables se corresponden, ya que según la modificación del reglamento donde el competidor que solicite al árbitro la entrada del médico al tatami inmediatamente perderá el combate. Además, teniendo en cuenta el número de secuencias de judo suelo que se mantiene a lo largo del tiempo, nos indica que puede ser una posibilidad que los competidores desaprovechen muchas situaciones de trabajo de judo suelo.

Sin embargo, el total de trabajo de judo suelo en el estudio de Castarlenas y Planas (1997) es de 54", frente a los  $28" \pm 31"$  extraídos del Cto. de España sub'23 del 2006.. Desde el punto de vista de las autoras del presente estudio, y reafirmando con los datos anteriores en los que en un combate de judo real hay un media de 3 secuencias de trabajo de judo suelo, además de que el descenso de tiempo medio de trabajo, lanzan la hipótesis de que cada vez se trabaja menos judo suelo. Tanto es así que los judokas no valoran la importancia que puede llegar a tener, ya que realizando un trabajo completo y adecuado de "ne waza" (judo suelo) se gana directamente un combate por "ippon", ya sea realizando una inmovilización de 25", una estrangulación o luxación hasta que el adversario abandone.

En cuanto el total de trabajo de judo pie, nuestros resultados muestran un  $2'48" \pm 1'32"$  en total, y de los cuales  $2'19" \pm 1'23"$  en categoría femenina y  $3'16" \pm 1'38"$  en categoría masculina, lo cual existe una diferencia con el estudio anteriormente citado (Castarlenas y Planas, 1997), que tienen como resultado 2'05". Esto se puede deber a la puesta en marcha del nuevo reglamento, donde desaparece la zona roja o de peligro (amplia zona de competición válida) y con la que se pretende dinamizar el combate, la cual conlleva a un trabajo de judo pie de mayor duración durante cada secuencia de trabajo. En la distinción entre géneros, se han encontrado dos variables con diferencias significativas: el tiempo medio de trabajo de judo pie por secuencia y el tiempo medio de pausa. En la primera variable, el tiempo de trabajo de judo pie es significativamente superior en la categoría masculina. Esto se puede deber a que el judo masculino es mucho más activo y arriesgado, donde prevalece el trabajo de pie, muchos gestos técnicos de ataque, que a la vez se esquivan de forma efectiva, y tardan mucho más en llegar a suelo. Sin embargo, y lanzando una segunda hipótesis de las autoras del presente estudio, las judokas del sexo femenino, realizan con más habitualidad gestos técnicos, que posteriormente continúan en suelo. En cuanto a la segunda variable con diferencias significativas entre géneros, el tiempo medio de pausa, es mayor en el sexo femenino. Puede existir una lógica a esto, la mayoría de las judokas que tienen el pelo largo utilizan el momento del "matte" (pausa) para hacerse el recogido.

Teniendo en cuenta esta variable, debemos de citar el estudio de Gorostiaga (1988), en el que expone que el principal hallazgo de ese estudio fue que la detención temporal o tiempo de descuento (descanso o pausa) aumenta significativamente a lo largo de un combate de judo de nivel regional. En el presente trabajo, no se ha apreciado esta alusión, y se puede deber el escaso número de combates observados.

Observando detenidamente los resultados del propio estudio del análisis temporal de las finales del Cto. de España sub'23, considerándolo un estudio aproximación, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- La duración total de un combate de nivel nacional oscila entre los 4'30" - 4'50" en ambas categorías.
- La categoría femenina hace más judo suelo que la masculina, aunque no existen diferencias estadísticamente significativas.
- El número total de secuencias de trabajo por combate es de 9 a 10 en ambas categorías.
- El número de total pausas por combate es de 8 a 9 en ambas categorías.
- Existen diferencias estadísticamente significativas en el tiempo medio de trabajo de judo pie entre la categoría femenina ( $14" \pm 2"$ ) y masculina ( $23" \pm 6"$ ).
- El tiempo de pausa medio oscila entre  $7" \pm 2"$  (categoría masculina) y  $12" \pm 4"$  (categoría femenina), existiendo diferencias estadísticas significativas entre ambos.

El procedimiento llevado a cabo en este estudio, posee desde el punto de vista metodológico una gran crítica, que el número de combates analizados, al ser tan pequeño puede influir en los resultados obtenidos y a la vez se debe de tener en cuenta en la interpretación de los mismos.

Para concluir, exponer que sería muy interesante realizar un estudio similar con una muestra mayor, la cual nos permitiera extraer datos más significativos, incluso establecer diferencias si las existieran entre todas las categorías de peso.

## **BIBLIOGRAFIA**

- Arruza, J.A. (1991). "Judo: Preparación física específica." Jornadas de judo de la Diputación de A Coruña.
- Arruza, J. A. (1996). "Estado de ánimo, esfuerzo percibido, frecuencia cardiaca. Un estudio aplicado al entrenamiento de judo." Serie de Tesis Doctorales. Servicio Editorial Universidad País Vasco.
- Castarlenas, J.L.; Planas, A. (1997). "Estudio de la estructura temporal del combate de judo". Apunts Educación Física y Deportes, 47:32-39.
- Clavel, I., Tópico, J.; Iglesias, E. (2000). "Propuesta metodológica para el estudio y análisis de la estructura temporal del enfrentamiento en judo." En Fuentes, J. y Macias, M. (Coord), Actas del I Congreso de la Asociación Española de Ciencias del Deporte (1, 29-33). Universidad de Extremadura. Cáceres.

- Degoute, F. (2003). "Energy demands during a judo match and recovery." British Journal of Sports Medicine. V.37: 245-249 p.
- Gorostiaga, E.M. (1988). "Coste energético del combate de judo." Apunts Med. Sports, XXV, pp 135-139.
- Iglesias, E., Clavel, I., Dopico, J. & Tuimil, J.L. (2003). "Efecto agudo del esfuerzo específico de judo sobre diferentes manifestaciones de la fuerza y su relación con la frecuencia cardiaca alcanzada durante el enfrentamiento." Rendimiento Deportivo, nº 6, artic 027.
- Mansilla, M. et al. (2001). "Fraccionamiento temporal del combate de judo masculino mediante el uso de técnicas videográficas". En J. Campos y otros (coord): Nuevas aportaciones al estudio de la actividad física y el deporte. II Congreso de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, pp.127-134. Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Universidad de Valencia. Valencia.
- Martinez, P. (2002). "Análisis integral de las características del judo." Efsports, Revista Digital, nº52.
- Padial, P. (2006). "Entrenamiento integral en Judo." Respyn: Edición Especial: Congreso Internacional de Educación Física, Deporte y Ciencias Aplicadas. Nº3.
- Reglamento Oficial de la Federación Internacional de Judo. (2006).  
Extraído de:  
[http://www.ijf.org/rule/rule\\_referee\\_ESP.php?Code=2#Situacion](http://www.ijf.org/rule/rule_referee_ESP.php?Code=2#Situacion)