

Núm. Orden: 0190

Título: “ANÁLISIS TEMPORAL Y DE LAS ACCIONES PUNTUABLES EN LAS FRACCIONES DE MINUTO DEL ENFRENTAMIENTO DE JUDO”

Autores: Sáenz de Cosca Hernández, Eduardo, Clavel San Emeterio, Iván; Dopico Calvo, Jorge; Iglesias Soler, Eliseo.

Procedencia: INEF GALICIA (A Coruña)

Correspondencia: ekoska@terra.es

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El establecimiento de líneas de actuación correctas para el entrenamiento, demanda estudios que amplíen el conocimiento de la competición deportiva. La caracterización de la lógica interna de cualquier deporte aporta información necesaria para una comprensión más exhaustiva del mismo, y el judo como tal no es ajeno a esta consideración.

Distintos factores han sido objeto de estudio en esta especialidad, aunque casi siempre de manera individual no habiéndose establecido posibles conexiones entre parámetros. En este sentido, el análisis temporal del combate ha sido abordado por numerosos autores (Beckman-Gottman, 1989; Arruza, 1991; Gorostiaga, 1988; Castarlenas, 1997; Lehmann, 1997; Clavel, Iglesias y Dopico, 2001).

Por otro lado, el parámetro *interacción de marca* ha sido estudiado en menos ocasiones. Diferentes autores han tratado el estudio de las habilidades más exitosas en competiciones de diferente nivel (Carratalá, 2001; Sterkorwicz y Franchini, 2000 en Carratalá 2001), si bien la distribución temporal de las mismas no ha sido registrada, factor este que aportaría información relativa a los momentos del enfrentamiento habitualmente más determinantes.

Por todo ello, fue el propósito del presente trabajo relacionar los parámetros tiempo y acción puntuable a fin de aportar un análisis más global del judo así como una más amplia caracterización del enfrentamiento.

MATERIAL Y MÉTODO

Muestra

La muestra estuvo compuesta por 70 combates de categoría masculina senior en todas sus categorías, pertenecientes al Campeonato Gallego celebrado en Pontevedra en el 2001 y al Campeonato de España celebrado en Vigo en ese mismo año. La distribución de los enfrentamientos por campeonato fue de 17 combates pertenecientes al Campeonato de España y 53 correspondientes al Campeonato Gallego.

Registros de combates

La recogida de imágenes se realizó mediante la grabación de los combates con una *videocámara digital Canon MV310*, para posterior visionado y análisis.

Registros del tiempo

Los registros temporales fueron obtenidos mediante un programa informático creado para tal efecto en la base de datos *File Maker Pro 5.0*. Dicho programa permitió el registro de los datos de tiempo simultáneamente a la visualización de los combates lo que nos facilitó la diferenciación en los combates de parámetros tales como duración, la estructura del enfrentamiento, lapsos de trabajo y pausa, etc.

Los datos fueron agrupados en unidades de un minuto de tiempo efectivo, contabilizando el tiempo de cada intervalo (pie, suelo, pausa) así como el número de intervalos de dichos lapsos. Ello nos permitió una caracterización más precisa del enfrentamiento, ya que se tuvo en cuenta la diferente duración de los combates para el cálculo de las duraciones medias, evitando la obtención de valores promedio correspondiente a combates con notable diferenciación de duración.

Así mismo, se procedió a determinar la distribución de la frecuencia de los intervalos pie, suelo y pausa, con el fin de encontrar la duración más habitual de dichos intervalos.

Registros de las interacciones de marca

Fue llevado a cabo mediante una *planilla de registro* elaborada a tal efecto. En ella se anotó el minuto y la puntuación obtenida por los judocas. El cálculo del momento en que ocurrió dicha acción se realizó mediante un *cronometro Citizen* con el que se medía la duración del enfrentamiento en tiempo real (eliminando las pausas ocurridas). Para el dicho registro se precisó únicamente el minuto efectivo en el que sucedía, desechándose los segundos, dado que sólo nos interesaba la distribución de estas acciones en fracciones de un minuto. Las puntuaciones recogidas fueron las correspondientes a sanciones y a acciones en situación pie valoradas por el árbitro.

Análisis estadístico

El análisis estadístico de los datos se obtuvo mediante el programa *SPSS 10.0 para Windows*. Estadísticos descriptivos como la media y la desviación típica fueron empleadas para la determinación de las acciones puntuables por minuto, duración media de pausa, número de lapsos del enfrentamiento, duración de los lapsos e intervalo más habitual de estos.

RESULTADOS

De los 70 combates analizados obtuvimos las siguientes fracciones de minuto efectivo completo (tabla 1):

Nº Total de combates	Fracciones 1º Minuto	Fracciones 2º Minuto	Fracciones 3º Minuto	Fracciones 4º Minuto	Fracciones 5º Minuto
70	70	51	29	24	15

Tabla 1 : Fracciones de minuto del total de combates

A partir de estos valores es posible identificar el número de fracciones efectivas con el número de combates que completaban cada unidad temporal. De esta manera es posible afirmar que tan sólo el 21% de los combates completaron el tiempo reglamentario.

Igualmente, contabilizamos la pausa añadida por minuto efectivo de combate así como su duración media dentro del enfrentamiento (tabla 2):

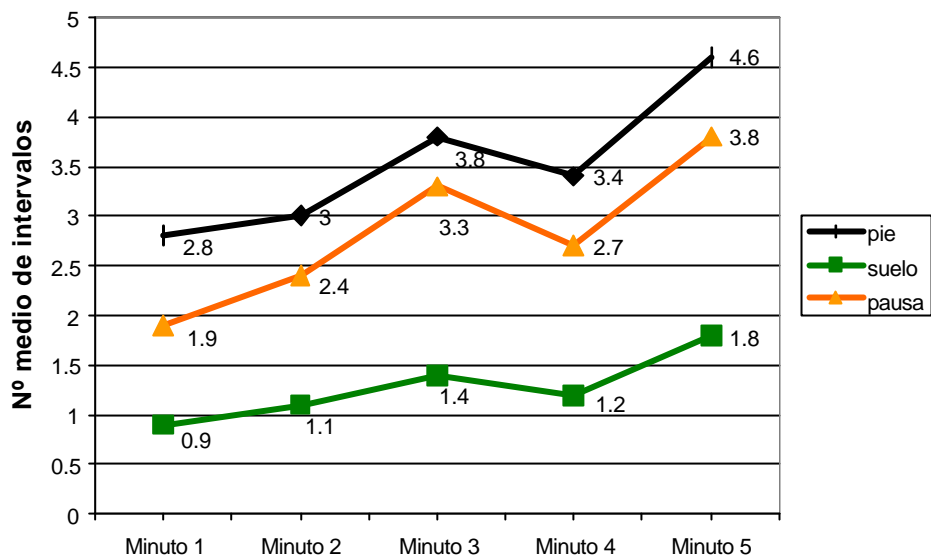
Pausa media en el 1º minuto	Pausa media en el 2º minuto	Pausa media en el 3º minuto	Pausa media en el 4º minuto	Pausa media en el 5º minuto	Media total de pausa por combate ¹
14.5''	22.6''	38.8''	26.2''	35.9''	2' 18''

Tabla 2: Duración media de pausa por minuto

Efectuando la suma de estos valores es posible estimar que la duración total de un combate de 5 minutos efectivos fue de 7'18''.

En la *gráfica 1* se representa la distribución del número medio de intervalos de pie, suelo y pausa, siendo posible observar un marcado incremento de dicho número a lo largo del enfrentamiento.

¹ Media de pausa para un enfrentamiento de 5 minutos, teniendo en cuenta la diferente duración de los combates.



Gráfica 1: Número medio de intervalos pie, suelo y pausa por minuto

Los datos relativos a la distribución de la duración media de los intervalos de pausa, trabajo en pie y trabajo en suelo aparecen recogidos en la tabla 3.

El tiempo medio por lapso de pie disminuyó a medida que avanzaba el combate. En lo que se refiere al trabajo de suelo, éste se mantuvo constante a lo largo del enfrentamiento, mientras que el tiempo de pausa ascendió hasta el 3º minuto considerablemente para luego descender y mantenerse constante en los dos últimos minutos.

Estos datos ponen de manifiesto que a medida que se desarrollaba el enfrentamiento, el tiempo de trabajo en pie era más fraccionado y la duración media de esta fracción descendía, mientras que los intervalos en suelo aumentaban su número manteniendo una duración semejante.

Para dotar de mayor significación a dichos valores medios encontramos las duraciones más habituales de los diferentes intervalos (tabla 4). Estos datos se obtuvieron seleccionando los valores que aparecían con más frecuencia y cuya representatividad se aproximara al 50% de los casos.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Piel	199	2.00	50.00	15.2965	8.1027
Pausa1	133	2.00	48.00	7.6617	5.0526

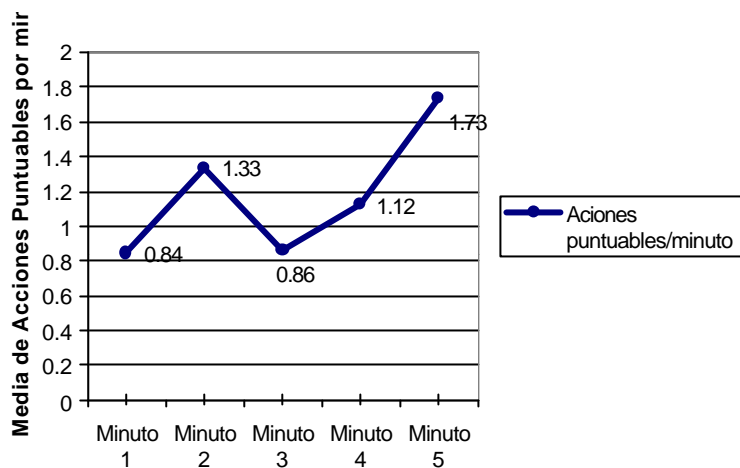
Suelo1	68	1.00	32.00	8.5882	7.2446
Pie2	155	1.00	37.00	12.9355	6.8497
Pausa2	123	1.00	42.00	9.3984	7.2233
Suelo2	60	1.00	37.00	8.0167	7.2708
Pie3	111	1.00	31.00	11.3964	6.7221
Pausa3	97	1.00	59.00	11.6289	11.7945
Suelo3	42	1.00	25.00	6.4524	5.1476
Pie4	83	1.00	34.00	12.3494	6.4476
Pausa4	67	1.00	54.00	9.3881	7.6751
Suelo4	27	2.00	24.00	9.0370	9.3664
Pie5	70	2.00	38.00	10.1857	5.7642
Pausa5	58	2.00	42.00	9.2069	6.9352
Suelo5	28	1.00	18.00	7.3571	4.8321
N válido (según lista)	27				

Tabla 3: Duraciones medias de los diferentes intervalos por minuto

	Intervalo Pie	Intervalo Suelo	Intervalo Pausa
Intervalo más habitual	8 - 16 (48.1%)	2 - 7 (62%)	4 - 9 (53.3%)

Tabla 4: Intervalos más habituales

Por otro lado, para aumentar la información en la caracterización del enfrentamiento, distinguimos la media de acciones puntuables por minuto de enfrentamiento (gráfica 2).



Gráfica 2: Media de acciones puntuables por minuto

Nº Fracciones de combate	Acciones Puntuables
Minuto 1	70
Minuto 2	51
Minuto 3	29
Minuto 4	24
Minuto 5	15

Tabla 5: Acciones puntuables en el transcurso de las fracciones de combate

Como es posible apreciar, el número medio de acciones puntuables a lo largo del enfrentamiento tuvo un carácter ascendente, siendo aquellas más en el quinto minuto.

DISCUSIÓN

El tiempo total estimado del enfrentamiento completo fue de aproximadamente 7 minutos, lo que coincide con lo encontrado en anteriores estudios (Clavel, Iglesias y Dopico, 2001; Arruza 1991; Gorostiaga 1988; Castarlenas 1997; Lehmann 1997). A este respecto, observamos que a medida que avanza el combate hay más tiempo de pausa por minuto efectivo, produciéndose un mantenimiento a partir del 3º minuto, lo que constituye un dato comparable a lo obtenido por Gorostiaga (1988), quien indica que el judoca aumenta voluntariamente la frecuencia y duración del tiempo de pausa a medida que transcurre el combate.

El número de intervalos de pie, pausa y suelo aumentó a lo largo del enfrentamiento, lo que nos indica que el trabajo del judoca era más fraccionado hacia el final del combate.

En lo que se refiere a la duración media de estos intervalos, en el caso del pie disminuyó al avanzar el enfrentamiento, pero al aumentar los lapsos, el trabajo sigue siendo semejante. El intervalo más habitual de tiempo de dicho lapso tiene un valor entre 8 y 16 segundos. La duración media del tiempo de suelo se mantiene constante en la evolución del enfrentamiento, siendo su lapso más habitual entre 2 y 7 segundos. Con respecto al tiempo medio del intervalo pausa, aumenta en el principio del enfrentamiento para mantenerse

constante al final, siendo la duración más habitual del citado intervalo entre 4 y 9 segundos. Estos datos concretan las duraciones medias de los lapsos hallados por Castarlenas y Planas (1997), si bien estos autores no diferenciaron la duración diferente de los combates, lo que podría afectar a los valores promedio.

Con respecto al análisis del número medio de acciones exitosas, observamos que éste aumentó conforme avanzaba el enfrentamiento, pasando de 0,8 en el primer minuto a 1,7 en el último. No obstante, la interpretación de este resultado requiere de cierta cautela dado que sólo en 15 enfrentamientos se completó el quinto minuto final, frente a la muestra de 70 combates con duración superior o igual a un minuto.

CONCLUSIONES

Las información obtenida a partir del presente trabajo podemos resumirla de la siguiente manera :

- El número de intervalos aumenta a medida que transcurre el enfrentamiento, lo que lleva a un trabajo más fraccionado por parte del judoca.
- En el transcurso del combate, incrementa la duración de la pausa por minuto efectivo de trabajo, resultando una duración aproximada de 7 minutos de tiempo real, para un enfrentamiento de 5 minutos efectivos.
- La duración media del intervalo pie disminuye y la de suelo se mantiene constante en el desarrollo del combate, siendo su duración más habitual 8-16s. en el caso del pie, y de 2-7s en el intervalo de suelo.
- La posibilidad de obtener una acción puntuable aumenta a medida que avanza el enfrentamiento, siendo de casi 2 acciones en el quinto minuto.

BIBLIOGRAFÍA

- Alvaro J.; Gonzalez Badillo J.J. et al.** Modelo de análisis de los deportes colectivos basados en el rendimiento en competición. *Infocoes*. Madrid. Vol I. Nº0. 1995 Pp. 21-40.
- Arruza, J. A.** Preparación Física aplicada al judo. *Apuntes del curso impartido en el INEF-Galicia*. A Coruña. 1993
- Arruza, J.A. et al.** Esfuerzo Percibido y Frecuencia Cardíaca: el control de la intensidad de los esfuerzos en el entrenamiento de judo. *Revista de psicología del deporte*. Nº9-10. 1996. Pp.29-40.
- Carratalá Deval, V. et al.** Análisis de las acciones técnicas en los campeonatos de España universitarios de Judo. *Nuevas aportaciones al estudio de la Actividad Física y el Deporte. Actas del II Congreso de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*. Vol. I. Valencia. 2001. Pp. 221-228
- Castarlenas, J.** Estudio de las situaciones de oposición y competición. Aplicación de los universales ludomotores a los deportes de combate: El Judo. *Apuntes: Educación física y deportes*. Nº32. Barcelona. 1993. Pp.54-64
- Castarlenas, J.L. & Planas, A.** Estudio de la estructura temporal del combate de Judo. *Apuntes: Educación Física y Deportes*, 47. Barcelona 1997. Pp. 32-39.
- Castarlenas, J.L. & Solé J.** El entrenamiento de la resistencia en los deportes de lucha con agarre: una propuesta integradora. *Apuntes: Educación Física y Deportes*. 47. Barcelona. 1997. Pp. 81-86.
- Clavel, I; Dopico, J; Iglesias, E; Rivas, A.** Propuesta Metodológica para el estudio y análisis de la estructura temporal del enfrentamiento en judo. *Libro de actas del I Congreso de la Asociación Española de Ciencias del Deporte*. Cáceres. 2000. Pp. 29-33.
- Dopico, J; Iglesias, E; Romay, B.** *Judo. Habilidades específicas*. Ed. Lea. Santiago de Compostela. 1988
- Gorostiaga, E. M.** Coste energético del combate de judo. *Apuntes*, 25. Barcelona. 1998. Pp. 135-138.

Heinisch, H.D. L'analisi dell'allenamento e della gara nel judo. *Scuola dello Sport. Rivista di Cultura Sportiva*, 37. Roma. 1997. Pp. 53-62.

Lehmann, G. La resistenza negli sport de combattimento. *Scola dello Sport. Rivista di Cultura Sportiva*, 37. Roma. 1997. Pp. 19-25.