



DIFERENCIAS EN FUNCIÓN DEL SEXO EN LA RESISTENCIA ESPECÍFICA EN JUDO, MEDIDAS A TRAVÉS DEL TEST BLASCO

Blasco Lafarga, C.^{1,2}; Carratalá Deval, V.¹; Pablos Abella, C.¹; Caus Pertegaz, N.² y Baydal Castelló, E.¹

¹ Facultat de CC de l'Activitat Física y l'Esport, Universitat de València. Valencia.

² Consell Valencià de l'Esport. Delegació Territorial d'Alacant. Alicante.

Ante la falta de información sobre contenidos y evaluación de la Resistencia Específica en Judo (REJ), hemos desarrollado el Test Blasco (Blasco, 2008), evaluando a 53 judokas españoles de nivel nacional e internacional -24 mujeres (m) y 29 hombres (h)-, distribuidos en 5 categorías de peso (-48 a -70 kg, m; y -60 a -90 kg, h), y divididos en tres grupos en función del nivel de rendimiento. Los resultados del test avalan la importancia de la REJ ($p=0,000$ entre los judokas de nivel Muy Bueno y Regular, y Bueno y Regular; $p=0,035$ entre las judokas Muy Buenas y Regulares; y $p=0,042$ entre Buenas y Regulares). Además, muestran diferencias importantes en función del género: niveles máximos de Fuerza Explosiva y Resistencia a la Fuerza Explosiva en los hombres, con significación en las variables con orientación explosiva; frente a niveles importantes de Velocidad y Resistencia a la Velocidad específicas en las mujeres, con ausencia de significación en las variables explosivas.

Palabras clave: Evaluación, Fuerza Explosiva, Género, Judo, Resistencia Específica.

As a consequence of the lack of information about contents and assessment on Specific Judo Endurance (SJE), we have developed the Test Blasco (Blasco, 2008), evaluating 53 Spanish national and international level judoists - 24 women (w) and 29 men (m)- distributed in 5 weight categories (-48 to -70 kg, w; and -60 to -90 kg m), and divided into three groups relating to their performance level. The results of the test confirm the importance of the SJE ($p=0,000$ among Very Good and Regular, and Good and Regular level male judoist; and $p=0,035$ between Very Good and Regular level, and $p=0,042$ between Good and Regular level female judoist). In addition, the test shows important differences in terms of gender: maximum levels of explosive strength and endurance to the explosive force in men, with significances in the explosive strength variables; opposite to this, we find important levels of speed and Endurance to Specific Speed in women, with no significance in the explosive variables.

Key words: Conditional assessment, Gender, Specific Judo Endurance, Strength.

INTRODUCCIÓN

Las diferentes tendencias en Planificación y Periodización sitúan el entrenamiento de la Resistencia Específica (RE) como principal contenido a mejorar en los periodos previos a la competición (Navarro, 2003). Esta RE aglutina, junto a los principales requisitos informacionales, las manifestaciones condicionales determinantes para rendir al máximo en cada modalidad, y las interrelaciones que se dan entre ellos. Por ello es una manifestación que sólo puede ser definida y evaluada de forma específica y particular para cada deporte.

En el caso del judo, sabemos que el perfil fisiológico del combate determina una elevada DO₂ por acumulación de Secuencias de Esfuerzo por encima del VO₂max, junto a altas exigencias de Fuerza Resistencia (Gorostiaga, 1988). También sabemos que se produce una elevada fatiga muscular que da lugar a grandes pérdidas de fuerza, principal responsable del deterioro técnico que aparece hacia el final del combate en los judokas de menor nivel (García y col., 2007). Resulta fundamental tener altos niveles de Fuerza Isométrica (FI) y Resistencia a la Fuerza Isométrica (RFI), sobretodo en la musculatura flexora de los miembros superiores (Bonitch, 2007; Carballeira e Iglesias, 2007; García, 2004). También necesitamos mantener durante todo el combate, niveles altos de Fuerza Máxima, Fuerza Explosiva y Velocidad, así como Resistencia a la Fuerza Explosiva y a la velocidad específicas para esta misma musculatura (Almansba y col., 2007; Carballeira e Iglesias, 2007; Franchini y col., 2007; García, 2004; Hasegawa y col., 2006; Pulkkinen, 2001; etc.). En definitiva, “Fuerza y resistencia se dan la mano y buscan la máxima especificidad, integrándose en los gestos y situaciones deportivas” (Blasco, Garrido y Pérez, 2006).

Sin embargo, a pesar de la claridad de ideas sobre los contenidos que deben integrar esta manifestación compleja, no encontramos ningún instrumento de evaluación que refleje su valoración integral y establezca escalas o rangos en función del nivel deportivo. Y tampoco encontramos en la Bibliografía ninguna referencia a posibles diferencias en el comportamiento de la REJ en función del género (la mayoría de los estudios publicados se refieren únicamente a población masculina).

Parece que es importante ampliar el espectro de la evaluación condicional en Judo y cubrir este objetivo. Y parece también que resulta necesario analizar en profundidad las posibles semejanzas o desigualdades que puedan existir entre sexos, con el fin de comprender mejor el comportamiento de cada uno y orientar sus entrenamientos con la mayor precisión. Necesitamos saber si debemos entrenar de la misma forma a hombres y mujeres, y para ello el primer paso puede ser determinar qué capacidades y propiedades son propias de cada género.

MÉTODO

Hemos evaluado a 53 judokas absolutos de nivel nacional e internacional: 24 mujeres y 29 hombres, repartidos entre cinco categorías de peso (h: -60 a -90 Kg; m: -48 a -70Kg), y distribuidos en tres grupos en función del Nivel de Rendimiento. La Tabla 1 recoge la distribución de la muestra y sus principales características.

El instrumento utilizado ha sido el Test Blasco (Blasco, 2008; Blasco y col. 2008), Test específico de Judo que

MUESTRA N= 57	Regular (N=21)	Bueno (N=20)	M.Bueno (N=12)	Edad	Peso	Peso Comp. (%)	Grasa (%)	MM (%)	Años comp.	Años práct.	Entren H/sem
Varones N = 29	13	9	7	21,14 +3,32	74,53 +9,79	1,02 +0,40	11,36 +2,10	58,22 +7,16	10,23 +3,44	16,07 +3,63	13,71 +4,52
Mujeres N =24	8	11	5	21,54 +4,85	58,86 +9,16	1,02 +0,043	12,89 +2,41	55,00 +6,14	8,33 +3,91	15,79 +4,64	12,44 +4,65

Tabla 1. Distribución de la muestra por grupos de nivel, y Media y Desviación típica de sus principales características.

integra seis variables con el fin de evaluar el comportamiento global de los judokas frente a un esfuerzo máximo de Resistencia Específica; considerando que esta manifestación compleja es una resistencia acíclica, láctica, interválica y de media duración, basada fundamentalmente en grandes exigencias de Resistencia a la Velocidad y a la Fuerza Explosiva Específicas (RVE y RFEE), junto a altos niveles de Resistencia a la Fuerza Isométrica (RFI).

La figura 1 muestra la estructura del test, dividido en dos partes. Por una lado una primera secuencia dinámica de 6 ejercicios que se repite 3 veces para llevar al judoka al límite de su rendimiento; y a continuación un esfuerzo final máximo de resistencia a la Fuerza Isométrica (RFI), manteniéndose el máximo tiempo posible suspendido del traje de judo con el agarre cerrado sobre las dos solapas. De los seis ejercicios de la parte dinámica: dos de ellos tienen una orientación condicional para crear fatiga local sobre la musculatura flexora: Cambios de apoyos o agarre subiendo y bajando por una cuerda; y Dominadas sobre un traje de judo con agarre interno y simétrico a las dos solapas. Y el resto son elementos específicos de Judo: Proyecciones (Nage Komi, NK), a dos compañeros separados 3 metros entre sí; Repeticiones del mismo movimiento técnico sin proyectar (Uchi komi, UK) a la máxima velocidad y sobre un solo compañero; y Proyecciones residuales tras un esfuerzo máximo de velocidad (NK de fatiga) de nuevo sobre dos compañeros. Este grupo de ejercicios se repite dos veces, una vez con técnicas para rivales simétricos, y otra para rivales asimétricos. El test reproduce la estructura interválica del judo, con secuencias de 15 s y pausas de 10 s; y se alarga hasta los 8 min que puede durar el combate.

Los resultados del test y de todas sus variables se han introducido en el SPSS (15.0 para Windows, v.15.01), realizando a continuación un tratamiento de anova univariado con el Nivel de Rendimiento como factor independiente, y cada una de las variables citadas (Rendimiento motor medido a través del número de repeticiones totales, pero también parciales, en cada una de las tres series del test, o los indicadores fisiológicos FC, EP y Lactato), como variables dependientes. Los resultados de cada sexo se han analizado por separado con el fin de obtener, junto a los niveles de significación estadística, rangos prácticos para el entrenamiento por cada variable y nivel de rendimiento.

RESULTADOS

Ante la gran cantidad de información obtenida en el estudio, nos centraremos tan sólo en los principales resultados obtenidos en la parte dinámica del test. Aún así, para tener una visión sobre la intensidad general del Test, la tabla 2 recoge sus resultados más globales (media y desviación típica). La parte

4 min, 30 s parte dinámica (7 min, 45 s en TR) + 30 seg pausa + T lim RFI (según deportista)		
EJERCICIO O ACTIVIDAD	DURACIÓN	PAUSAS
CAMBIOS APOYOS EN CUERDA (RV)	15 SEG.	10 SEG.
NAGE KOMI SIMÉTRICOS (RFE)	15 SEG.	
UK (VELO) 10 SEG. (RV) + NK 5 SEG. (FE)	15 SEG.	10 SEG.
DOMINADAS 2 SOLAPAS (RFE)	15 SEG.	15 SEG.
NK ASIMÉTRICOS (RFE)	15 SEG.	10 SEG.
UK (VELO) 10 SEG. (RV) + NK 5 SEG. (FE)	15 SEG.	10 SEG.
SE REPITE TODO 3 VECES CON ESTRUCTURA IDÉNTICA		
TRAS LA 3ª SERIE SE DESCANSA 30 SEGUNDOS Y SE PASA A :		
RESISTENCIA FUERZA ISOMÉTRICA	T LÍMITE	15 SEG.

Figura 1. Estructura temporal y ejercicios que integran el Test Blasco. Las siglas entre paréntesis se refieren a la orientación condicional del ejercicio. La 2ª parte del test mide el tiempo límite (T lim) que el judoka es capaz de mantenerse en suspensión.

dinámica se expresa como sumatorio total de repeticiones realizadas (Rendimiento Máximo en el Test Blasco), y la parte estática como tiempo que se mantiene la fuerza isométrica al final del test, en segundos. El resto de datos reflejan los indicadores fisiológicos habituales en estos test condicionales.

La tabla 3 muestra los resultados del rendimiento total en la parte dinámica del test para cada grupo de nivel, junto a los valores de significación que se han obtenido al realizar los anovas de un factor para esta variable global. Vemos rangos muy claros en los hombres, con diferencias estadísticamente muy significativas ($p=0,000$) entre los Judokas Muy Buenos y los Regulares, y entre Buenos y Regulares; mientras las mujeres de nivel Bueno y Muy Bueno mantienen un comportamiento más cercano, y con menos diferencias respecto al grupo de nivel Regular ($p=0,035$ entre las Judokas Muy Buenas y las Regulares, $p=0,042$ entre Buenas y Regulares). Esta tabla recoge las grandes diferencias entre géneros al acumular todo el rendimiento del test.

En cuanto a la forma en que se comporta cada género en las variables parciales referidas a cada ejercicio, hemos separado el análisis en función de su orientación. La tabla 4 muestra los resultados medios de los ejercicios de carácter condicional (Apoyos y Dominadas), con evidentes diferencias entre géneros, mientras las tablas 5 a 7 muestran los resultados detallados por grupo de nivel para las variables específicas de la modalidad: Nage Komi, Uchi Komi y Nage Komi de fatiga. La parte inferior de estas tablas muestra los niveles de significación en función del nivel de rendimiento.

	HOMBRES (N= 24)	MUJERES (N=24)
Rendimiento máximo en el T. Blasco	211,29±28,62	191,17±27,59
Fuerza isométrica final (en segundos)	22,66±8,61	15,67±11,85
Frecuencia cardiaca máxima post-test	179,50±9,52	180,42±10,98
% de recuperación cardiaca al minuto	17,25±6,47	17,77±6,02
Pico de Lactato máximo post test (mmol/l)	12,04±2,10	11,25±1,95
Esfuerzo percibido (6-20) post test	19,79±0,51	20,00±0,00

Tabla 2. Valoración de la Resistencia Específica en Judo mediante el Rendimiento total en el Test Blasco. Resultados globales del test por género.

TEST BLASCO	Nivel de RTO.	HOMBRES					MUJERES				
		N	Media	Desv. Tipica	Mínimo	Máximo	N	Media	Desv. Tipica	Mínimo	Máximo
SUMATORIO TOTAL DE REPET. EN TODOS LOS EJERCICIOS	Regular	11	186,91	18,17	153	216	8	170,25	25,594	123	203
	Bueno	7	223,86	18,73	188	243	11	199,18	20,547	162	227
	Muy Bueno	6	241,33	8,57	228	251	5	207,00	28,443	179	248
	Total	24	211,29	28,61	153	251	24	191,17	27,586	123	248
TUKEY HSD	GRUPOS	DIF MEDIAS	STD. ERROR	SIGNIFICAC.			DIF MEDIAS	STD. ERROR	SIGNIFICAC.		
	B - REG	36,948(*)	8,019	,000			28,932(*)	11,127	,042		
	MB - REG	54,424(*)	8,418	,000			36,750(*)	13,652	,035		
	MB - B	17,476	9,228	,165			7,818	12,916	,819		

Tabla 3. Valoración de la Resistencia Específica en Judo mediante el Rendimiento total en el Test Blasco. Parte superior de la tabla: sumatorio total de repeticiones para cada género y grupo de nivel. Parte inferior: Anova de un factor entre grupos.

	HOMBRES (N= 24)	MUJERES (N=24)
Nº máximo de apoyos en la Cuerda en 15 seg.	34,96±5,74	29,92±4,57
Nº máximo de apoyos en la Cuerda en 45 seg.	78,67±14,24	71,46±15,81
Nº máximo de Dominadas en 15 seg.	11,67±3,17	8,00±3,54
Nº máximo de Dominadas 45 seg.	25,54±8,35	17,58±8,642

Tabla 4. Media y desviación típica de los resultados de las variables de carácter condicional: comparativa por género.

Variable	Descripción
Variable NK 1	Máximo nº de NK en la mejor serie corta (15 s)
Sumatorio de NK 1	Σ de NK en las 3 series (45 s) de la técnica con la que se han hecho más NK en 15 s
Sumatorio de NK 2ª té.	Σ de NK (ídem 45 s) de la técnica con la que se han hecho menos NK en 15 s
Sumatorio total de NK	Σ de todos los NK realizados en el test, tanto para rival simétrico como asimétrico.

Tabla 5. Explicación de la nomenclatura utilizada en las variables específicas (ej. NK).

NAGE KOMI	Nivel de RTO.	HOMBRES					MUJERES				
		N	Media	D. Típica	Mínimo	Máximo	N	Media	D. Típica	Mínimo	Máximo
Nage komi 1 (15 segundos)	Regular	11	7,36	,674	6	8	8	6,88	,991	5	8
	Bueno	7	7,86	,690	7	9	11	7,27	,786	6	9
	Muy Bueno	6	8,33	,516	8	9	5	6,60	,894	6	8
	Total	24	7,75	,737	6	9	24	7,00	0,885	5	9
Sumatorio de Nage komi 1 (45 segundos)	Regular	11	20,18	2,44	14	22	8	18,88	2,696	14	22
	Bueno	7	22,43	1,98	19	25	11	20,00	2,366	16	24
	Muy Bueno	6	24,33	1,03	23	26	5	19,40	2,510	17	23
	Total	24	21,88	2,62	14	26	24	19,50	2,449	14	24
Sumatorio Nage komi 2ª Tec. (45 segundos)	Regular	11	18,27	2,149	14	22	8	16,00	1,852	12	18
	Bueno	7	20,86	2,854	16	24	11	18,55	1,864	15	21
	Muy Bueno	6	23,83	1,169	22	25	5	17,60	1,517	16	19
	Total	24	20,42	3,120	14	25	24	17,50	2,064	12	21
Sumatorio Nage komi TOTAL (1+2)	Regular	11	38,45	4,367	28	44	8	34,88	4,190	26	39
	Bueno	7	43,29	4,786	35	49	11	38,55	4,156	31	45
	Muy Bueno	6	48,17	2,041	46	51	5	37,00	3,873	33	42
	Total	24	42,29	5,614	28	51	24	37,00	4,263	26	45

Tabla 6. Análisis de las variables dependientes de los Nage Komi (NK) por géneros.

Como la nomenclatura utilizada para analizar las variables específicas sigue el mismo criterio, la tabla 5 explica las variables derivadas del ejercicio NK, de forma que se puedan leer correctamente las demás tablas.

UCHI KOMI	Nivel de RTO.	HOMBRES					MUJERES				
		N	Media	D. Típica	Mínimo	Máximo	N	Media	D. Típica	Mínimo	Máximo
Uchi komi 1 (10 segundos)	Regular	11	9,55	1,036	9	12	8	10,50	1,690	9	13
	Bueno	7	10,43	1,902	8	13	11	9,82	1,601	8	12
	Muy Bueno	6	9,67	1,506	8	12	5	11,40	1,342	10	13
	Total	24	9,83	1,435	8	13	24	10,38	1,637	8	13
Sumatorio de Uchi komi 1 (30 segundos)	Regular	11	25,27	3,690	21	35	8	27,38	5,449	22	37
	Bueno	7	28,57	5,381	22	35	11	26,45	3,959	21	34
	Muy Bueno	6	26,50	4,416	22	33	5	32,60	4,450	28	38
	Total	24	26,54	4,443	21	35	24	28,04	5,017	21	38
Sumatorio Uchi komi 2ª Tec. (30 segundos)	Regular	11	22,18	3,970	17	32	8	24,13	3,907	19	32
	Bueno	7	26,14	3,848	21	32	11	24,18	3,656	20	33
	Muy Bueno	6	25,00	3,950	20	32	5	28,00	2,915	25	32
	Total	24	24,04	4,165	17	32	24	24,96	3,805	19	33
Sumatorio Uchi komi TOTAL (1+2)	Regular	11	47,45	7,202	38	67	8	51,50	8,880	42	66
	Bueno	7	54,71	8,995	43	65	11	50,64	7,379	41	67
	Muy Bueno	6	51,50	8,167	42	65	5	60,60	5,771	54	67
	Total	24	50,58	8,262	38	67	24	53,00	8,335	41	67

Tabla 7. Análisis de las variables dependientes de los Uchi Komi (UK) por géneros.

UCHI KOMI	Nivel de RTO.	HOMBRES					MUJERES				
		N	Media	D. Típica	Mínimo	Máximo	N	Media	D. Típica	Mínimo	Máximo
Nage Komi Fatiga (5 segundos)	Regular	11	2,36	,51	2	3	8	2,13	,354	2	3
	Bueno	7	2,86	,38	2	3	11	2,27	,467	2	3
	Muy Bueno	6	3,17	,41	3	4	5	2,20	,447	2	3
	Total	24	2,71	,55	2	4	24	2,21	0,415	2	3
Sumatorio Nage Komi Fatiga 1 (15 segundos)	Regular	11	6,45	,688	6	8	8	6,00	,535	5	7
	Bueno	7	7,71	1,113	6	9	11	6,45	,820	6	8
	Muy Bueno	6	8,67	,816	8	10	5	6,60	1,342	6	9
	Total	24	7,38	1,245	6	10	24	6,33	0,868	5	9
Sumatorio Nage Komi Fatiga 2ª Tec. (15 s)	Regular	11	6,18	,405	6	7	8	5,13	1,126	3	6
	Bueno	7	6,86	1,676	4	9	11	5,82	,603	5	7
	Muy Bueno	6	8,00	,632	7	9	5	5,60	,894	4	6
	Total	24	6,83	1,204	4	9	24	5,54	0,884	3	7
Sumatorio Nage Komi Fatiga TOTAL (1+2)	Regular	11	12,64	1,027	12	15	8	11,13	1,458	9	13
	Bueno	7	14,57	2,760	10	18	11	12,27	1,009	11	14
	Muy Bueno	6	16,67	1,211	16	19	5	12,20	1,789	10	15
	Total	24	14,21	2,359	10	19	24	11,88	1,393	9	15

Tabla 8. Análisis de las variables dependientes de los NK de Fatiga por géneros.

La tabla 9 recoge los resultados del tratamiento estadístico anova de un factor que han mostrado diferencias estadísticamente significativas entre los diferentes grupos de nivel y género, para cada una de las variables parciales.

Categoría	CONDICIONAL		TÉCNICO				MIXTO		Nivel		
	Ejercicio	APOYOS	DOMINADAS	UK Tec 1	UK Tec 2	NK Tec 1	NK Tec 2	NK Fatiga 1		NK Fatiga 2	
POTENCIA 15 (10) seg Mejor serie corta	□		0,000					0,082		B/R	
				0,041			0,020		0,005	MB/R	
			MB < B		No evaluado		No evaluado			MB/B	
		0,046	0,051							B/R	
CAPACIDAD 45 (30) seg Σ de las 3 series	□		0,001			0,084	0,060	0,017		B/R	
			0,001	0,001			0,002	0,000	0,000	0,001	MB/R
		0,071					0,060			MB/B	
		0,066	0,032				0,016			B/R	
		<i>0,143 Nota 1</i>	<i>0,126 Nota 1</i>	<i>0,138 Nota 1</i>							MB/R
		MB > B	MB liger. < B	0,054				MB liger. < B			MB/B

Tabla 9. Resultados parciales de los análisis de Anova de un factor con significación.

Nota 1 La N del grupo femenino Muy Bueno puede haber quedado demasiado baja, porque la significación no recoge la lectura de rangos y medias. En algunos casos, las Buenas han hecho rendimientos algo mejores que Muy Buenas.

DISCUSIÓN

Encontramos diferencias de más de un 10% en el déficit del rendimiento femenino respecto a las medias masculinas en el resultado total del test (tabla 2). Estas diferencias entre géneros son menores en las variables técnicas (tablas 5 a 7), y se acentúan en las variables de tipo condicional (tabla 3), llegando hasta el 40% en las Dominadas, más dependientes de la FE y la RFE.

La fatiga afecta más a las variables condicionales (Dominadas, apoyos; tabla 3) que a las variables de tipo técnico (UK, NK, Nk de fatiga; tablas 5 a 7) para ambos géneros. En el caso de estas últimas, la fatiga afecta más a las habilidades dependientes de la FE y la RFE (NK y NK de fatiga) que a las dependientes de la V y RV (UK). Según todos los datos, UK y NK se sustentan en procesos neuromusculares diferentes, siendo los primeros más determinantes para el rendimiento de las mujeres y los segundos para los hombres, en todas las variables parciales analizadas.

Los indicadores fisiológicos FC, EP y Lactato no han mostrado diferencias significativas en función del nivel de rendimiento, ni han reflejado las diferencias que encontramos entre géneros a nivel de rendimiento motriz.

CONCLUSIÓN

Parece que el rendimiento masculino se sustenta en habilidades y procesos diferentes a los que sustentan el rendimiento en el judo femenino:

- Niveles máximos de significación en las variables explosivas en hombres: NK, NK de fatiga y Dominadas, tanto en potencia como en capacidad.
- En las mujeres no hay significación sobre las variables explosivas. Parece que cobran más importancia Velocidad y Resistencia a la Velocidad, aunque la muestra no ha logrado significación estadística.
- La mayor capacidad de los hombres en las habilidades explosivas parece que dificulta el mantenerla en esfuerzos largos. Los niveles de significación son mayores en las variables de capacidad, lo que lleva a pensar que la habilidad para mantener y regular el ritmo discrimina a los mejores. Por ello el test Blasco muestra la máxima significación en el género masculino.
- Es necesario ampliar la muestra en mujeres y realizar nuevos estudios para comprobar si Velocidad y Resistencia a la Velocidad pueden llegar a ser discriminantes en su rendimiento; o buscar otras variables más propias.

En cualquier caso, la resistencia específica en judo es una manifestación determinante y con capacidad discriminante en función del nivel de rendimiento para ambos géneros, aunque con más peso estadístico para los hombres.

Los indicadores fisiológicos no muestran diferencias entre géneros en judo, mientras sí lo hace, y de forma clara, el rendimiento motriz específico.

BIBLIOGRAFÍA

- Almansba, R., Franchini, E. y Sterkowicz, S. (2007). Uchi-komi avec charge, une approche physiologique d'un nouveau test spécifique au judo. *Science & Sports*, 22, 216-223.
- Blasco, C. (2008). *Propuesta y resultados de una evaluación condicional específica para el entrenamiento de Judo: la batería Blasco aplicada en Judokas Españoles*. Tesis doctoral. Valencia: Universidad de Valencia.
- Blasco, C., Carratalá, V. y Pablos, C. (2008) Propuestas para la evaluación de la resistencia específica en judo. el test blasco. Comunicación en el "1º Congreso Científico de Judo Europeo: aprendizaje y rendimiento". CD editado por la organización: Universidad Lusófona de Lisboa, Universidad de Bath y Federación Europea de Judo. Lisboa, 10 de abril de 2008.
- Blasco, C., Garrido, R. P. y Pérez-Turpín, J. A. (2006). Un ejemplo de evaluación de la salud en las modalidades de lucha: desaturación de los miembros superiores en judo. *Revista digital <http://sobreentrenamiento.com>; PubliCE Standard*. 31/03/2006. Pid: 614.
- Bonitch, J. (2007). *Evolución de la fuerza muscular del tren superior en sucesivos combates de judo*. Tesis Doctoral. Granada: Universidad de Granada.
- Carballeira, E. e Iglesias, E. (2007). Efectos agudos del enfrentamiento en Judo: análisis multiparamétrico. *Motricidad, European Journal of Human Movement*, 19, 111-138.
- Franchini, E., Nunes, A. V., Moraes, J. M. y Del Vecchio, F. B. (2007). Physical fitness and anthropometrical profile of the Brazilian male judo team. *J Physiol Anthropol*, 26 (2), 59-67.
- García, J. M. (2004). *Análisis diferencial de los paradigmas experto novato en el contexto de alto rendimiento deportivo en judo*. Tesis doctoral. Toledo: Universidad de Castilla La Mancha.
- García, J. M., Navarro, F., González, J. M. y Calvo, B. (2007). Paradigma experto-novato: análisis diferencial de la pérdida de consistencia del tokui waza en judo bajo situación específica de fatiga. *International Journal of Sport Science*, 3,(III), 11-28.
- Gorostiaga, E. M. (1988). Coste energético del combate de judo. *Apunts*, vol. 25, 135-139.
- Hasegawa, H., Dziados, J., Newton, R. U., Fry, A. C., Kraemer, W. J. y Häkkinen, K. (2006). Programas de entrenamiento periodizado para distintos deportes. Cap. en Kraemer, W. J. y Häkkinen, K. *Entrenamiento de la Fuerza*, (pp.147-155). Barcelona: Hispano Europea.
- Monteiro, L. F., García, J. M. y Carratalá, V. (2007). The strength and power in judo- characteristics male and female. Comunicación en: *Annals of the 5th international Judo Federation World Research Symposium*. September, 12th, 2007, Río de Janeiro, Brazil.
- Navarro, F. (2003). Metodología del entrenamiento para el desarrollo de la resistencia. *Módulo 2.2.1. Master en ARD*. Madrid: COES y U. Autónoma de Madrid.
- Pulkkinen, W. J. (2001). The physiological composition of elite judo players. Extraído el 4 Mayo de 2006 desde <http://www.judoinfo.com/research13.htm>
- Seirul-lo, F. (2003). *Sistemas Dinámicos y Rendimiento en Deportes de Equipo*. 1st Meeting of Complex Systems and Sport. Barcelona: INEFC. Extraído el 20 de noviembre de 2006 desde <http://www.entrenamientodeportivo.org/articulos/art-sistdin.depequipo.seirul-lo.htm>

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido posible gracias a la colaboración de los Servicios de Apoyo al Deportista del Centro de Tecnificación de Alicante; a la Dirección Territorial del Consell Valencià de l'Esport, en Alicante; y a las Federaciones Española, Catalana, Gallega, Valenciana y Vizcaína de Judo, así como a todos los judokas que han participado en el mismo.