

# VALORACIÓN DE LOS COMPONENTES CINEANTROPOMÉTRICOS DE LAS JUDOKAS INFANTILES Y CADETES DEL EQUIPO NACIONAL ESPAÑOL

Carratalá, V. Benavent, J. y Carqués, L.

UIRFIDE. Departamento de Educación Física y Deportiva. Universitat de Valencia  
III Congreso de la Asociación Española de Ciencias del Deporte: "Hacia la convergencia Europea. Valencia 2004.

E-mail: [laracarques@hotmail.com](mailto:laracarques@hotmail.com); [Enrique.Carratala@uv.es](mailto:Enrique.Carratala@uv.es)

## RESUMEN

El presente trabajo, dada la importancia de las características cineantropométricas en el entrenamiento de los deportes estructurados por categorías de peso, pretende determinar el perfil antropométrico de las judokas de la selección española de judo infantil y cadete. La muestra de la investigación esta formada las 36 judokas que fueron convocados a la concentración del equipo nacional celebrada en el mes de junio de 2003.

Palabras clave.

Judo. Cineantropometría. Élite

## SUMMARY

The present work, given the importance of the characteristic kinanthropometrics in the training of the sports structured by categories of weight, seeks to determine the profile anthropometric of the judokas of the Spanish selection of feminine infantile and cadet judo. The sample of the investigation this formed the 36 judokas that were summoned to the concentration of the national team taken place in the month of June of 2003.

Key words.

Judo. Kinanthropometry. Elite

## 1.- INTRODUCCIÓN

El estudio de la composición corporal permite cuantificar los componentes estructurales principales del cuerpo humano: músculo, hueso, grasa y otros tejidos. El conocimiento de los compartimentos y, en especial, de la masa muscular y grasa es muy útil para conocer la adaptación del deportista a un sistema de entrenamiento y alimentación, y poder controlar el entrenamiento. Las características antropométricas tienen importancia en aplicaciones relativas a la salud y al entrenamiento. En los deportistas se ha podido comprobar la correlación entre el físico del deportista y la modalidad deportiva, y el papel de la constitución física como factor de aptitud deportiva. Hay una relación demostrada entre estructura y función en el rendimiento deportivo. Los deportistas de alto nivel presentan un somatotipo, composición corporal y perfiles de proporcionalidad determinados, que nos llevan a relacionar el éxito en un determinado deporte con un prototipo físico definido y no con otro, sin olvidar los factores que intervienen en el rendimiento deportivo. (Mansilla, 1999).

Callister et al (1991) encontró que los judokas con más éxito en competiciones internacionales tenían bajos niveles de grasa. Aunque esto pueda ser cierto, tal vez se trate simplemente de una adaptación provocada por el propio entrenamiento de judo a lo largo del tiempo, de tal manera que los judokas con mejor rendimiento tienden también a ser más mayores y experimentados. Sin embargo, los judokas deben mantener el peso ideal de acuerdo con las reglas de la IJF, sabiendo que el pesaje se realiza en la mañana de la competición.

Es importante analizar los cambios del somatotipo de acuerdo al período de la preparación en el que nos encontremos y a la categoría de peso a la que pertenezca, de manera que se pueda establecer la relación óptima del mismo con el rendimiento deportivo. Gracias a las medidas antropométricas podemos realizar una clasificación de la complejión física basada en el concepto de forma (somatotipo) (Ross, 1978).

Algunos estudios realizados en el campo del judo sugieren que el somatotipo medio de los judokas adolescentes es el endomesomórfico (Claessens y cols., 1987). A medida que analizamos a judokas de categorías inferiores observamos que tienden hacia el mesomorfismo y según aumentamos de categoría se tiende hacia el endomesomorfismo (Carter y cols, 1982).

En lo referente al judo se ha observado que el tamaño de los segmentos corporales puede influir en las técnicas empleadas. Según las características morfológicas del oponente el judoka utilizará una u otra técnica, concluyendo que los judokas emplean técnica de brazo cuando su oponente es más bajo o similar en altura (Marchorka y col., 1984; Carratalá y col, 2001; Carratala, y Carratalá, 2000; Dopico e Iglesias; 1997; Sterkorwicz, y Franchini; 2001). Un estudio realizado a 232 judokas de nivel nacional, observó que los judokas que realizaban técnicas de proyección de pierna eran más altos y de extremidades más largas, que los que realizaban técnicas de brazo (Marchorka, 1988).

## 2.- OBJETIVO

El objetivo fundamental que se propone este proyecto de investigación consiste en establecer el perfil cineantropométrico de los judokas de élite de las categorías de edad infantil y cadete femenina.

## 3.- MÉTODO

### 3.1.- Universo y muestra

La muestra está compuesta por la selección española de judo femenina infantil y cadete, formada por un total de 36 sujetos de los cuales 13 judokas son infantiles y 23 son cadetes. La muestra fue recogida en una concentración celebrada en Andorra del 22 al 29 de Junio del 2003 (Tabla 1).

	Infantil	Cadete	n
Mujeres	13	23	36
%	36.1%	63.9%	100%

Tabla 1. Tamaño y distribución de la muestra.

### 3.2.- Procedimiento

Hemos utilizado el método antropométrico que tal y como su nombre indica, es un método que deriva de la utilización de las medidas o parámetros corporales.

### 3.3.- Instrumentos

El material instrumental utilizado para realizar las mediciones antropométricas:

Ficha antropométrica. Para anotar todos los registros necesarios para el estudio.

Banco de madera. Para facilitar las mediciones que se realizan sentado.

Balanza. Marca SECA, modelo 713, con una precisión de 200 gramos.

Tallímetro. Marca SECA. Está incorporado a la báscula de peso precisión de 1mm.

Cinta métrica. Flexible e inextensible, marca MEDIC con precisión de 1 milímetro.

Plicómetro. Marca SKINFOLD CALIPERS, calibrado con una presión constante de 10gr/mm<sup>2</sup> y diferencia de 0,2 milímetros.

Nonio o pie de rey. Marca INOX con seguro de medición, graduado con precisión de 1 mm. La zona de medición es hasta 14 cm.

Para el proceso estadístico hemos utilizado el programa estadístico SPSS 10.0 y el Excel 2000.

#### 4.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y RESULTADOS

En este apartado veremos los resultados obtenidos por la categoría femenina infantil y cadete de judo sobre las medidas antropométricas como la talla, talla tronco, envergadura y peso; componentes corporales: porcentaje de masa grasa, masa ósea y masa muscular y las características somatométricas de las judokas.

Las judokas infantiles son más bajitas, más ligeras y con menor envergadura que las judokas cadetes.

Mujeres	Infantil			Cadete		
	n	m	dt	n	m	dt
Talla	13	156,02	5,79	23	161,63	6,54
Talla Tronco	13	81,6	3,52	23	85,39	5,56
Envergadura	13	156,1	7,65	23	163,18	7,40
Peso	13	53,54	14,86	23	57,83	11,81

Tabla 2. Media y desviación típica de la Talla, Talla Tronco, Envergadura y Peso.

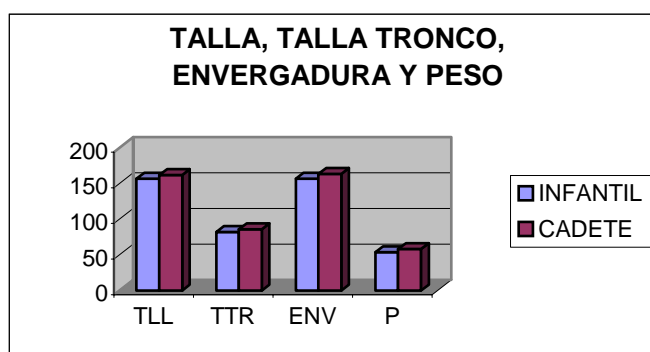


Gráfico 1. Medias de Talla, Talla Tronco, Envergadura y Peso.

En el caso de los perímetros musculares de las infantiles, las medias son menores que las de la categoría cadete, excepto en el perímetro del brazo contraído y el perímetro de la pierna.

Perímetros Musculares	Infantil			Cadete		
	n	m	dt	n	m	dt
Brazo contraído	13	27,32	3,89	23	28,35	3,31
Antebrazo	13	24,07	3,37	23	23,52	1,59
Muslo	13	52,85	9,72	23	52,67	8,57
Pierna	13	33,35	3,56	23	35,27	3,44

Tabla 3. Media y desviación típica de los perímetros musculares.

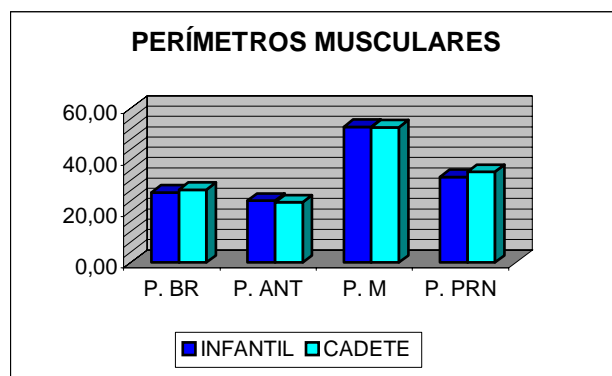


Gráfico 2. Media de los perímetros musculares.

En los valores obtenidos en la medición de los diámetros articulares las infantiles tienen la media más pequeña que la élite cadete, en el diámetro epicondíleo, en el diámetro biestioideo y en el diámetro bicondíleo.

Diámetros Articulares	Infantil			Cadete		
	n	m	dt	n	m	dt
Biepicondíleo	13	5,88	0,36	23	6,23	0,54
Biestioideo	13	4,86	0,20	23	5,11	0,33
Bicondíleo	13	9,12	1,13	23	9,22	0,84

Tabla 4. Media y desviación típica de los diámetros articulares.

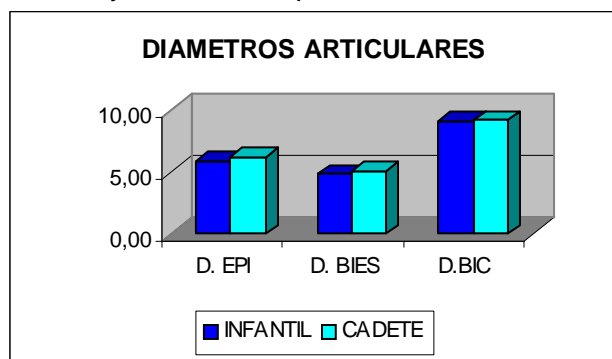


Gráfico 3. Media de los diámetros articulares.

En los pliegues cutáneos de las judokas infantiles se obtienen medias mayores que en las cadetes en todas las mediciones: pliegue tricpital, pliegue subescapular, pliegue bicipital, pliegue suprailiaco, pliegue abdominal, pliegue del muslo y pliegue de la pierna.

Pliegues Cutáneos	Infantil			Cadete		
	n	m	dt	n	m	dt
Tricpital	13	15,86	6,54	23	15,30	4,59
Subescapular	13	13,20	8,75	23	11,93	6,69
Bicipital	13	9,25	6,92	23	6,35	1,92
Suprailiaco	13	14,34	9,75	23	11,18	5,88
Abdominal	13	18,55	10,26	23	14,97	7,68
Muslo	13	25,71	11,94	23	23,62	6,99
Pierna	13	17,34	8,67	23	15,29	5,12

Tabla 5. Media y desviación típica de pliegues cutáneos.

La categoría infantil en mujeres tiene un proporción de masa grasa mayor que la categoría infantil, lo que no ocurre con los porcentajes restantes, ya que tanto la proporción de masa ósea como la muscular es ligeramente superior a las cadetes.

% Masa Corporal	Infantil			Cadete		
	n	m	dt	n	m	dt
Grasa	13	20,83	5,68	23	19,93	3,83
Osea	13	16,55	2,40	23	16,58	1,87
Muscular	13	41,72	3,62	23	42,57	2,84

Tabla 6. Medias y desviaciones típicas de la proporción de componente corporal.

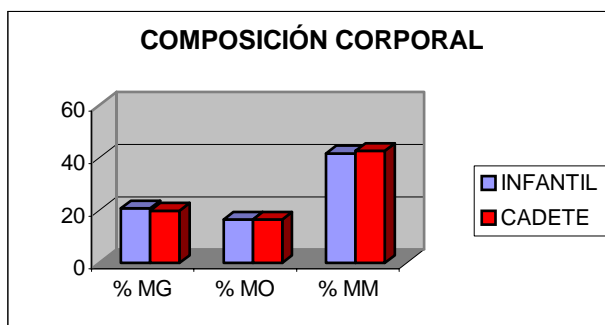


Gráfico 4. Medias de la proporción de componente corporal

En cuanto a los componentes somatotípicos también varían en función de la categoría, así por ejemplo, los componentes mesomórfico y ectomórfico son menores en la categoría infantil que en la cadete, mientras que en lo referente a la endomorfia las judokas infantiles tienen valores mayores que la media de las cadetes. La élite infantil femenina de judo posee un somatotipo mesomorfo-endomorfo mientras que la élite cadete femenina de judo posee un somatotipo endo-mesomorfo.

Somatotipo	Infantil			Cadete		
	n	m	dt	n	m	dt
Endomorfia	13	4,49	2,14	23	4,00	1,46
Mesomorfia	13	4,65	1,46	23	4,86	1,36
Ectomorfia	13	2,08	2,22	23	2,23	1,53

Tabla 7. Medias y desviaciones típicas del somatotipo.

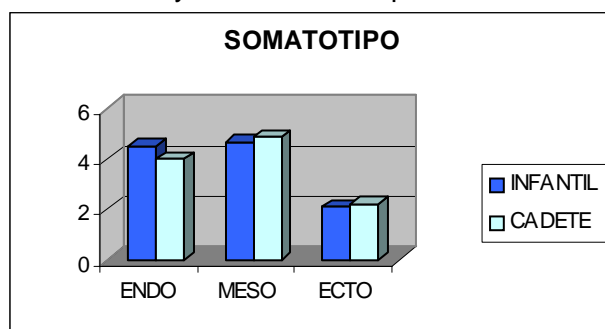


Gráfico 5. Medias del somatotipo.

Los resultados extraídos sobre el Índice Córnico revelan que ambas categorías han obtenido valores del tronco mediano, es decir son Metricórnico. Por otro lado en el índice Esquelético que considera los valores globales para los dos sexos y que hace referencia la longitud de las extremidades obtenemos que la categoría infantil posee una longitud mediana con tendencia a larga (Macroesquelético) y que la categoría

cadete posee una longitud mediana con tendencia a corto, Mesoesquérica. En lo referente al Índice de Masa Corporal tanto las infantiles (21,87%) como las cadetes (22,01%) están dentro de la normalidad absoluta.

Índices	Infantil			Cadete		
	n	m	dt	n	m	dt
Córmico	13	52,32	1,29	23	52,87	3,41
Esquélico	13	91,28	4,78	23	89,78	10,28
Masa Corporal	13	21,87	5,38	23	22,01	3,54

Tabla 8. Medias y desviaciones típicas de índices.

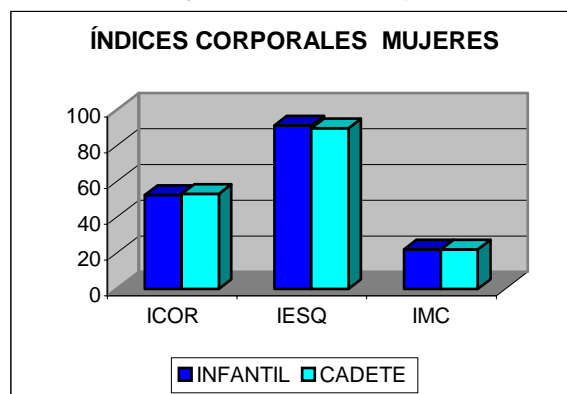


Gráfico 6. Medias y desviaciones típicas de índices corporales.

## 5.- CONCLUSIONES

La categoría infantil femenina de judo en la élite se caracteriza por ser mesomorfo-endomorfa, metricórmica y macroesquérica.

La categoría cadete femenina de judo en la élite se caracteriza por ser endo-mesomorfo metricórmica y mesoesquérica.

La categoría femenina de élite infantil y cadete esta dentro de la normalidad absoluta en cuanto al Índice de Masa Corporal.

La categoría infantil femenina posee valores similares a los de las cadetes en todas las mediciones antropométricas excepto en los pliegues cutáneos que superan a las cadetes.

Los judokas más jóvenes (infantiles) poseen un porcentaje mayor de masa grasa y menor de masa muscular.

## 6.- BIBLIOGRAFÍA

- Callister, R.. et al. (1991) Physiological characteristics of elite judo athletes. Int. J. Sports Med., v. 12, p. 196-203.
- Carratala, V. y Carratalá, E. (2000). Judo. La actividad física y deportiva extraescolar en los centros educativos. Ministerio de Educación Cultura y Deportes. Consejo Superior de Deportes. Madrid.
- Carratalá, V., Carqués L., Gil, I. y Carratalá, H. (2001). Análisis de las acciones técnicas en los campeonatos de España universitarios de judo. En "Nuevas aportaciones al estudio de la actividad física y el deporte. Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Universitat de Valencia.
- Carter, J.E.L., Aubry, S.P. y Sleet, D.a. (1982). Somatotypes of Montreal Olympic athletes. En Carter, J.E.L., editor. Physical structure of Olympic athletes. Part I: The Montreal olympic games anthropological project Kanger (Medicine and Sport 16). Basel, 1982: 53-80.
- Claessens, A.; Beunen, G.; Wellens, R.; Geldof, G.(1987) Somatotype and body structure of world top judoists. J. Sports Med., v. 27, p. 105-13.

- Dopico, J. e Iglesias, E. (1997). Propuesta de utilización simultánea de vídeo y pulsómetro en la caracterización del esfuerzo en judo.. Junta de Castilla y León. INEF de León.
- Franchini, E. (2001). Judo. Desempenho competitivo. Manole. Brasil.
- Mansilla, M. (1999). Perfil funcional del competidor de lucha leonesa: comparación con otros deportes de lucha, el judo. Tesis doctoral. Universidad de León.
- Marchorka, M. (1988). Body buil and preferred techniques of judo fig. Spor. Wyczynowy (worsaw: 9. 25-31
- Ross, W. D. (1985). The phantoms, estratagem for proporcional growt, assdssemnt; question and wers. Human boil: Budapest, 16:153-167.
- Sterkorwicz, S y Franchini, E. (2000). A comparison of techniques used by lighthweight and heavyweight judoists during the wordld and Olympic Tournaments 1995-1999.