

# Perfil antropométrico de judocas de elite argentinos

Walter L. Dzurovcin<sup>1,✉</sup> y José Morales<sup>2</sup>

1. Departamento de Salud, Universidad Nacional de la Matanza. Buenos Aires, Argentina

2. Confederación Argentina de Judo. Córdoba, Argentina

## RESUMEN

**Introducción:** el judo es un deporte de combate cuya clasificación competitiva depende del peso corporal, lo cual está destinado a promover competencias parejas y equitativas en cuanto a capacidades físicas se refiere. El avance de las ciencias del entrenamiento y de la nutrición deportiva generó una mejora de la composición corporal en los deportistas, redundando en un aumento de los valores de masa muscular y en una disminución de la masa adiposa.

El objetivo del estudio fue estimar la composición corporal de las personas que practican Judo participantes del campeonato nacional argentino del año 2021.

**Materiales y métodos:** se realizó un estudio transversal descriptivo a los/as participantes del campeonato nacional de judo del año 2021. Fueron evaluados un total de 183 judocas (51 mujeres y 132 varones), según el protocolo de medición de la ISAK. Para la determinación de la composición corporal se utilizó el método de fraccionamiento anatómico de cinco componentes de Kerry Ross.

**Resultados:** el promedio de las judocas fue de 30,5% para la masa adiposa y de 44,5% para la masa muscular; no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los distintos grupos de edad. Los varones obtuvieron un valor promedio de 22,4% para la masa adiposa y 49,1% para la masa muscular; en este caso se encontraron diferencias significativas entre los distintos grupos de edad, tanto para la masa adiposa como para la muscular y la masa ósea.

**Discusión:** se necesitan más estudios con grupos estratificados en función de la división de peso corporal para poder establecer patrones de referencia específicos para el trabajo en ciencias del ejercicio y la nutrición.

**Conclusión:** la optimización de la composición corporal de las personas que practican Judo redundará positivamente en la mejora de las capacidades físicas específicas. Los datos presentados constituyen una referencia específica de utilidad para la evaluación y seguimiento de las personas que practican Judo. La estratificación por grupos etarios y división de peso corporal permitirá delimitar mejor aún los valores de cada categoría de edad.

Se considera relevante vincular la composición corporal con las pruebas físicas y los resultados deportivos, a fin de establecer un mejor perfil del judoca argentino.

**Palabras clave:** composición corporal, antropometría, judo, deportes de combate.

---

Autor para correspondencia: [wldnutricion@gmail.com](mailto:wldnutricion@gmail.com), Dzurovcin WL.

Recibido: 12/01/23 Aceptado: 31/05/23 En línea: 30/06/2023

DOI: <http://doi.org/10.51987/revhospitalbares.v43i2.251>

Cómo citar: Dzurovcin WL, Morales J. Perfil antropométrico de judocas de elite argentinos. Rev. Hosp. Ital. B.Aires. 2023;43(2):72-78.

## INTRODUCCIÓN

El judo es un deporte de combate en donde la principal clasificación precompetitiva es por división de peso corporal. En los últimos años se han publicado trabajos científicos<sup>1-4</sup> que demuestran que ya no solo sería importante el peso corporal del deportista, sino también cómo está compuesto dicho peso. Ello podría incidir en el desarrollo de capacidades físicas de fuerza y potencia muscular requeridas para el deporte de rendimiento en general y el judo en particular.

Según Capone<sup>5</sup>, el estudio de estas características morfofuncionales de los deportistas estaría asociado a un alto nivel de excelencia deportiva y rendimiento físico. Por lo tanto, existe una estrecha relación entre la forma corporal y el desempeño físico, dando sentido a evaluar, determinar y estratificar a los deportistas en pos de asegurar la mejora del rendimiento deportivo<sup>6,7</sup>.

Se entiende a la antropometría como la ciencia capaz de describir y analizar la forma, el tamaño, la proporción y composición del cuerpo humano. A través de las mediciones, se estima la composición corporal y se pueden determinar valores de masa muscular, adiposa y ósea para el trabajo en ciencias del ejercicio, la nutrición y la salud<sup>7,8</sup>.

La preparación física y el abordaje nutricional del/la judoca está dirigido hacia el desarrollo de una mayor eficiencia mecánica y de fuerzas aplicadas. Ello implica incrementar la masa muscular y disminuir la masa adiposa hasta valores ideales, sin comprometer su salud ni el rendimiento deportivo<sup>9</sup>.

El objetivo general del estudio fue estimar la composición corporal de las personas que practican Judo participantes del campeonato nacional argentino del año 2021. La falta de datos específicos y comparativos para el trabajo en ciencias del ejercicio y la salud es una de las mayores limitaciones de los trabajos publicados en la actualidad<sup>2,10-12</sup>.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevaron a cabo mediciones antropométricas a las personas que practican Judo participantes del campeonato nacional argentino de judo celebrado en la ciudad de Villa Carlos Paz, provincia de Córdoba, República Argentina, entre el 18 y 21 de noviembre del año 2021. Sobre un total de 425 participantes, 183 judocas decidieron voluntariamente formar parte de la evaluación. De ellos, 51 fueron mujeres, mientras que 132 fueron varones.

Se utilizó el protocolo ISAK<sup>13</sup> (Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría) para la evaluación de la composición corporal, compuesto por las siguientes determinaciones:

Mediciones básicas: peso corporal, talla de pie, talla sentada y envergadura. Perímetros corporales: cefálico, brazo relajado, brazo en flexión, antebrazo máximo, tórax mesoesternal, cintura mínima, cadera máxima, muslo máximo, muslo medio y pantorrilla máxima.

Pliegues cutáneos: tricaptal, subescapular, supraespinal, abdominal, muslo medial y pantorrilla medial. Diámetros óseos: biacromial, tórax transverso, tórax anteroposterior, biileocrestideo, humeral y femoral.

La talla, los diámetros óseos y los perímetros se registraron con precisión de 1 mm, los pliegues con 0,5 mm y el peso con 0,1 kg. El peso corporal se evaluó con balanza mecánica marca Cam<sup>®</sup>. La talla, talla sentada y envergadura se midieron utilizando un tallímetro portátil marca Seca<sup>®</sup>; los diámetros se evaluaron con calibres antropométricos de ramas cortas (Campbel 10<sup>®</sup>) y ramas largas (Campbel 20<sup>®</sup>) marca Rosscraft srl. Los perímetros se midieron con cinta antropométrica flexible e inextensible marca Lufkin<sup>®</sup> (modelo WP606) de 2 m de largo y 0,5 cm de ancho. Para la medición de los pliegues cutáneos se utilizaron plicómetros marca Gaucho Pro<sup>®</sup>, calibrados previamente.

Se utilizaron cajas antropométricas de 30\*40\*50 cm, según indicaciones de la ISAK<sup>13</sup>, y lápices dermatográficos para la marcación de los puntos anatómicos de referencia.

El procesamiento y análisis de datos se llevó a cabo con el programa Excel, Microsoft office 365<sup>®</sup> y se utilizaron las ecuaciones específicas del modelo de 5 componentes (masas adiposa, muscular, residual, ósea y piel), propuesto por ISAK. Para el análisis de los datos se utilizó el *software* IBM SPSS Macintosh, versión 25.0<sup>®</sup> (IBM Corp., Armonk, NY, USA).

El protocolo del estudio fue aprobado por el comité de ética institucional de la Confederación Argentina de Judo y fue conducido de acuerdo con los lineamientos asentados por la declaración modificada de Helsinki. Los deportistas participaron de forma voluntaria, siendo informados al respecto de las implicancias y utilidad de las evaluaciones; no recibieron compensación económica por su participación.

Los evaluadores que participaron de la medición acreditaban nivel 2 o 3 de ISAK, con experiencia mínima de 2 años de práctica.

Financiamiento: el estudio estuvo solventado parcialmente por aportes económicos de la Confederación Argentina de judo y la Federación Cordobesa de Judo.

## RESULTADOS

Las categorías de edad comprendidas en el presente estudio fueron: cadetes (entre 15 y 17 años cumplidos), kiu novicios (mayores de 15 años con graduación igual a cinturón naranja o menor), junior (deportistas entre 18 y 19 años) y senior (mayores de 15 años con graduación superior a cinturón azul). La edad promedio de las mujeres fue de  $19,3 \pm 4,3$  años (media  $\pm$  DS), en tanto que para los varones la edad promedio fue de  $21,2 \pm 6,4$  (media  $\pm$  DS).

En la tabla 1 se presentan los datos brutos de judocas femeninas.

En la tabla 2 se muestran los valores de composición corporal y derivadas antropométricas de judocas femeninas.

**Tabla 1.** Variables antropométricas del judo femenino

Variables		Mujeres total (n = 51)	Cadetes fem (n = 19)	Kiu nov fem (n = 8)	Junior/Senior fem (n = 24)
BÁSICOS	Edad (años)	19 ± 4,3	16,2 ± 0,6	16,6 ± 1,3	22,2 ± 4,5
	Peso (kg)	60,7 ± 14,1	56,9 ± 13,8	60,3 ± 13,5	63,8 ± 14,5
	Talla (cm)	161,2 ± 6,6	161,4 ± 8,6	163,5 ± 5	160,4 ± 5
	Talla sentado (cm)	83,8 ± 3,1	84,4 ± 3,9	82,9 ± 2,4	83,6 ± 2,6
	Envergadura (cm)	163,1 ± 7,3	162,2 ± 7,9	166,9 ± 6,7	162,7 ± 6,8
DIÁMETROS (cm)	Biacromial	36,4 ± 3,3	36,0 ± 3,8	35,7 ± 5,2	37,0 ± 2
	Tórax transverso	25,8 ± 2,9	24,7 ± 3,3	25,9 ± 2,8	26,5 ± 2,3
	Tórax anteropost	17,9 ± 2,9	17,3 ± 2,8	19,2 ± 3,7	17,9 ± 2,7
	Biiileocrestídeo	27,3 ± 2,9	26,4 ± 2,5	27,5 ± 2,2	28,0 ± 3,3
	Humeral	6,4 ± 0,9	6,1 ± 0,5	6,2 ± 0,5	6,6 ± 1,1
	Femoral	9,0 ± 0,8	8,8 ± 0,7	9,3 ± 0,7	9,1 ± 0,9
PERÍMETROS (cm)	Cabeza	55,1 ± 2,3	54,6 ± 2	56,3 ± 3,9	55,1 ± 1,8
	Brazo relajado	28,5 ± 4,1	27,0 ± 3,7	27,1 ± 4,2	30,2 ± 3,8
	Brazo flexionado	28,9 ± 3,3	27,6 ± 2,3	27,2 ± 3,2	30,4 ± 3,3
	Antebrazo	24,1 ± 2	23,7 ± 2,1	23,4 ± 2,1	24,6 ± 1,8
	Tórax mesoesternal	87,5 ± 8,8	84,6 ± 9,5	86,4 ± 7	90,1 ± 8,4
	Cintura	70,9 ± 9,9	68,3 ± 8,3	68,9 ± 9,6	73,6 ± 10,9
	Cadera máxima	93,0 ± 17,3	90,0 ± 17,4	92,5 ± 13,9	95,6 ± 18,5
	Muslo máximo	57,5 ± 7,4	55,6 ± 5,6	56,4 ± 7,1	59,5 ± 8,5
	Pantorrilla máxima	35,0 ± 5	33,4 ± 3,3	37,1 ± 9	35,6 ± 4
PLIEGUES (mm)	Tríceps	13,3 ± 6	11,8 ± 5	12,0 ± 3,5	14,9 ± 7,1
	Subescapular	12,4 ± 6,9	10,6 ± 6	10,5 ± 2,7	14,3 ± 8
	Supraespinal	10,8 ± 6,6	10,2 ± 7	7,9 ± 1,8	12,2 ± 7,1
	Abdominal	15,1 ± 7,6	13,4 ± 6,5	13,3 ± 4,5	17,0 ± 9
	Muslo medial	20,9 ± 8	18,3 ± 6,8	23,5 ± 7,6	22,0 ± 8,7
	Pantorrilla	15,0 ± 6,9	13,7 ± 6,5	15,4 ± 5,7	15,6 ± 7,6

Todas las variables se expresan como media y desvío estándar.

En la tabla 3 se presentan los datos brutos de judocas masculinos.

En la tabla 4 se presentan los valores de composición corporal y derivadas antropométricas de judocas masculinos.

En la tabla 5 se muestran los valores comparados por categorías de edad, divididos por sexos.

## DISCUSIÓN

Los valores presentados fueron relevados en condiciones previas o posteriores inmediatas al pesaje clasificatorio de la competencia. Dichas condiciones pueden diferir de otros estudios<sup>14-17</sup>, arrojando valores

muy disímiles. Se sugiere realizar estudios en momentos generales de la preparación de las personas que practican Judo para poder establecer cuánta diferencia existe entre períodos precompetitivos y períodos generales de la preparación deportiva.

Al analizar a las judocas no se encontraron diferencias entre los grupos de edad para ninguna de las variables comparadas. Ello contrasta con la evidencia científica publicada<sup>9,18</sup>, ya que se describen grandes diferencias entre los distintos grupos de edad.

Para los varones no se encontraron diferencias estadísticamente significativas al comparar la masa adiposa entre los grupos de edad de cadetes, junior y senior, pero sí al compararlos con el grupo de kiu novicios. Dichos

**Tabla 2.** Composición corporal y derivadas antropométricas del judo femenino

	Variable	Mujeres total (n = 51)	Cadetes fem. (n = 19)	Kiu novicio fem. (n = 8)	Junior/senior fem. (n = 24)
PROPORCIONALIDAD	Z adiposo	-0,71 ± 1,05	-1 ± 0,86	-0,88 ± 0,54	-0,42 ± 1,42
	Z muscular	1,3 ± 1,22	0,82 ± 0,95	0,9 ± 1,42	1,82 ± 1,18
	Z óseo	0,15 ± 1,16	-0,31 ± 0,83	-0,16 ± 1,29	0,61 ± 1,21
MASAS CORPORALES (kg)	Adiposa	18,5 ± 6,7	17,3 ± 7,4	18,3 ± 3,8	19,5 ± 6,9
	Muscular	27,0 ± 6,8	24,9 ± 6,7	26,2 ± 7,6	28,9 ± 6,5
	Ósea	7,0 ± 1,7	6,5 ± 1,8	7,1 ± 1,9	7,4 ± 1,6
	Residual	6,2 ± 1,8	5,6 ± 1,6	6,2 ± 1,7	6,6 ± 2
	Piel	3,4 ± 0,4	3,3 ± 0,4	3,4 ± 0,4	3,4 ± 0,4
% RELATIVOS	Masa adiposa	30,5 ± 11,0%	30,4 ± 9,5%	30,3 ± 8,8%	30,6 ± 12,3%
	Masa muscular	44,5 ± 11,3%	43,7 ± 9,1%	43,4 ± 9,2%	45,3 ± 11,2%
DERIVADAS	Σ 6 pliegues cutáneos (mm)	87,2 ± 36,2	78 ± 32,7	82,6 ± 19,2	96,1 ± 41,7
ANTROPOMÉTRICAS	Índice de masa corporal (kg/m <sup>2</sup> )	23,3 ± 4,2	22,4 ± 3,8	22,5 ± 5,4	24,8 ± 6,1
	Índice músculo/óseo	3,92 ± 0,86	3,9 ± 0,58	4 ± 1,98	3,9 ± 0,38
	Índice adiposo/muscular	0,68 ± 0,13	0,69 ± 0,13	0,72 ± 0,11	0,67 ± 0,38

Todas las variables se expresan como media y desvío estándar.

Σ 6 pliegues cutáneos: sumatoria algebraica de pliegues tricipital, subescapular, supraespinal, abdominal, muslo medial y pantorrilla.

Índice de masa corporal: peso actual/talla\* talla.

resultados estarían asociados a que el grupo de kiu novicios suele tener menos años de práctica deportiva, con un rendimiento deportivo inferior y, por lo tanto, una menor dedicación al entrenamiento y su desarrollo.

Al comparar la sumatoria de pliegues cutáneos de varones solo se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de cadetes y kiu novicios, coincidentemente con Datta<sup>19</sup> al describir las diferencias para los mismos grupos.

En la variable masa muscular, solo se observaron diferencias estadísticamente significativas al comparar el grupo de cadetes con el de senior masculinos, probablemente asociados a la menor edad del primer grupo. Las etapas de crecimiento y desarrollo en el cuerpo humano y el mayor tiempo de dedicación al entrenamiento específico competitivo pueden ser justificativos de esa diferencia de composición corporal. Dichas diferencias coinciden con las descritas por la bibliografía<sup>7,20-22</sup>, al destacar que los deportistas de la categoría senior po-

seen los mayores valores de masa muscular de todos los grupos de edad, independientemente de la categoría de peso corporal.

Para la variable masa ósea de varones, solo se observaron diferencias estadísticamente significativas entre la categoría cadetes y senior. Similares diferencias se observan en la bibliografía<sup>7,23</sup> al comparar grupos de edad con la evolución de la masa ósea.

Al contrastar los valores descriptos por Capone<sup>5</sup>, surgen notables diferencias con los del presente estudio, debido a la gran variabilidad de métodos y ecuaciones que existen en la actualidad para la estimación de la composición corporal<sup>7</sup>. Algunos de los trabajos publicados analizan componentes anatómicamente diseccionables, otros utilizan modelos químicos de estimación, en tanto que otros estudian la composición corporal por modelos atómicos de análisis. Se sugiere especial atención a dicho aspecto ya que al momento de la comparación de los resultados deben utilizarse modelos similares de análisis<sup>3,7,12,21,24,25</sup>.

Tabla 3. Variables antropométricas del judo masculino

	Variabes	Varones total (n=132)	Cadetes masc. (n=45)	Kiu nov. masc. (n=21)	Junior/seniormasc. (n=66)
BÁSICOS	Edad (años)	21,2 ± 6,4	16,4 ± 1,1	23,2 ± 8,1	23,9 ± 6,1
	Peso (kg)	70,5 ± 14,2	63,9 ± 11,8	74,3 ± 17,1	73,8 ± 13,1
	Talla (cm)	171,2 ± 6,9	168,7 ± 7,3	172,3 ± 7,2	173,6 ± 6,2
	Talla sentado (cm)	87,6 ± 3,7	86,3 ± 4	87,2 ± 3,4	88,6 ± 3,3
	Envergadura (cm)	174,4 ± 7,4	173,1 ± 8,2	175,8 ± 9,8	174,8 ± 5,8
DIÁMETROS (cm)	Biacromial	40,7 ± 3,3	39,7 ± 2,2	40,7 ± 2,3	41,3 ± 4
	Tórax transverso	28,7 ± 2,8	27,6 ± 2,5	29,2 ± 2,7	29,4 ± 2,8
	Tórax anteropost	20,3 ± 3,2	19,2 ± 2	20,5 ± 2,4	21,0 ± 3,8
	Biileocrestídeo	28 ± 2,6	26,9 ± 2,3	29,1 ± 3,1	28,4 ± 2,5
	Humeral	6,9 ± 0,5	6,7 ± 0,5	6,9 ± 0,6	7,0 ± 0,5
	Femoral	9,6 ± 0,7	9,5 ± 0,6	9,9 ± 0,8	9,7 ± 0,8
PERÍMETROS (cm)	Cabeza	56,1 ± 2	55,6 ± 1,9	56,7 ± 1,9	56,3 ± 2,1
	Brazo relajado	30,2 ± 4,1	28,4 ± 3,6	31,1 ± 4,9	31,1 ± 3,8
	Brazo flexionado	21,8 ± 3,8	30,9 ± 2,9	33,1 ± 4,1	34,1 ± 3,8
	Antebrazo	27,3 ± 5,6	25,6 ± 2,4	27,2 ± 2,8	28,5 ± 7,2
	Tórax mesoesternal	94,5 ± 10,8	90,6 ± 7,3	97,0 ± 10,4	96,5 ± 12,2
	Cintura	77,0 ± 11,2	73,4 ± 9,1	80,7 ± 11,9	78,3 ± 11,7
	Cadera máxima	94,0 ± 10,6	91,5 ± 8,4	97,2 ± 10,9	94,8 ± 11,5
	Muslo máximo	56,1 ± 7,4	53,8 ± 6,7	57,6 ± 8,2	57,4 ± 7,4
PLIEGUES (mm)	Pantorrilla máxima	35,2 ± 3,9	34,6 ± 3	36,3 ± 3,8	35,3 ± 4,3
	Tríceps	7,4 ± 3,6	7,1 ± 3,5	8,8 ± 4,4	7,3 ± 3,5
	Subescapular	9,7 ± 5	7,9 ± 3,2	11,9 ± 6,1	10,3 ± 5,3
	Supraespinal	8,4 ± 6,4	7,2 ± 5	12,5 ± 10	8 ± 5,2
	Abdominal	12,4 ± 8,6	9,8 ± 6,7	17,5 ± 12	12,6 ± 7,8
	Muslo medial	10,1 ± 4,9	9,7 ± 5,3	11,7 ± 5,1	9,8 ± 4,5
	Pantorrilla	7,8 ± 4,1	7,8 ± 3,8	9,7 ± 6	7,3 ± 3,5

Todas las variables se expresan como media y desvío estándar.

**Tabla 4.** Composición corporal y derivadas antropométricas judo masculino

	Variable	Varones total (n = 132)	Cadetes masc. (n = 45)	Kiu nov. masc (n = 21)	Junior/senior masc (n = 66)
PROPORCIONALIDAD	Z adiposo	, -1,75 ± 0,8	, -1,91 ± 0,7	, -1,3 ± 1,2	, -1,78 ± 0,73
	Z muscular	1,73 ± 0,4	1,27 ± 1,1	1,9 ± 1,8	2 ± 1,4
	Z óseo	0,44 ± 1	0,2 ± 0,7	0,63 ± 1,2	0,52 ± 1,1
MASAS CORPORALES (kg)	Adiposa	15,8 ± 5,7	14,2 ± 4,9	18,8 ± 7,4	16 ± 5,4
	Muscular	34,6 ± 9,1	30,7 ± 7,2	36,1 ± 10,4	36,8 ± 9,1
	Ósea	8,66 ± 1,7	8,0 ± 1,4	9,1 ± 1,9	8,9 ± 1,8
	Residual	8,3 ± 2,4	7,4 ± 1,9	8,7 ± 2,4	8,7 ± 2,5
	Piel	3,7 ± 0,4	3,6 ± 0,4	3,8 ± 0,4	3,8 ± 0,3
% RELATIVOS	Masa adiposa	22,4 ± 6,8%	22,2 ± 7,5%	25,2 ± 8,85%	21,6 ± 7,2%
	Masa muscular	49,1 ± 7,2%	48,1 ± 9,2%	48,6 ± 9,9%	49,9 ± 6,9%
DERIVADAS	Σ 6 pliegues cutáneos (mm)	56,1 ± 30	49,6 ± 26	72,1 ± 41	55,3 ± 36,8
ANTROPOMÉTRICAS	Índice de masa corporal (kg/m <sup>2</sup> m)	24,0 ± 4,6	22,4 ± 3,7	25,0 ± 5,2	24,7 ± 6,2
	Índice músculo/óseo	4,0 ± 0,83	3,81 ± 0,44	3,92 ± 0,59	4,18 ± 1,04
	Índice adiposo/muscular	0,47 ± 0,19	0,46 ± 0,09	0,53 ± 0,16	0,46 ± 0,24

Todas las variables se expresan como media y desvío estándar

Σ 6 pliegues cutáneos: sumatoria algebraica de pliegues tricipital, subescapular, supraespinal, abdominal, muslo medial y pantorrilla

Índice de masa corporal: peso actual/talla\* talla

**Tabla 5.** Comparaciones de composición corporal entre diferentes categorías de edad y según sexo

Variable	Cadete	Junior	Kiu Novicio	Senior	p-valor*
Hombres	n = 45	n = 19	n = 21	n = 47	p-valor
Masa adiposa	14,2 ± 4,9 a	14,3 ± 2,4 ab	18,8 ± 7,4 b	16,7 ± 6,1 ab	0,008
Masa muscular	30,7 ± 7,2 a	33,4 ± 7,3 ab	36,1 ± 10,4 ab	38,3 ± 9,4 b	0,001
Masa ósea	8,0 ± 1,4 a	8,6 ± 1,4 ab	9,1 ± 1,9 ab	9,1 ± 1,9 b	0,013
Sumatoria de pliegues	49,6 ± 26,0 a	46,9 ± 11,5 a	72,1 ± 40,7 b	58,8 ± 30,4 ab	0,014
Mujeres	n = 19	n = 10	n = 8	n = 14	p-value
Masa adiposa	17,3 ± 7,4	20,8 ± 5,7	18,3 ± 3,8	18,6 ± 7,7	0,63
Masa muscular	24,9 ± 6,7	29,2 ± 6,1	26,2 ± 7,6	28,7 ± 7,0	0,29
Masa ósea	6,5 ± 1,8	7,5 ± 1,2	7,1 ± 1,9	7,3 ± 1,9	0,37
Sumatoria de pliegues	78,0 ± 32,7	101,1 ± 32,9	82,6 ± 19,2	92,4 ± 47,9	0,38

Todas las variables se expresan como media y desvío estandar.

(\*) ANOVA a un nivel de significancia de 0,05, Para las comparaciones entre parejas se utilizó la corrección de Bonferroni donde letras minúsculas diferentes indican diferencias estadísticamente significativas entre columnas.

## CONCLUSIÓN

El principal criterio de clasificación en el judo es por división de peso corporal; optimizar la composición de ese peso redonda positivamente en la mejora de las capacidades físicas específicas, siempre que sea acompañado de un entrenamiento, alimentación y descanso adecuados.

Los datos presentados constituyen una referencia nacional, específica y actualizada, útil para la evaluación, la monitorización, la detección y el seguimiento de las personas que practican Judo de nivel nacional. La estratificación por grupos etarios y división de peso corporal, junto con tamaños muestrales más grandes, permitirán delimitar mejor aún los valores de cada categoría de edad.

Se considera relevante vincular en próximos trabajos los valores de composición corporal junto a pruebas físicas y resultados deportivos, a fin de establecer un mejor perfil del judoca argentino.

**Agradecimientos:** al Lic. Mauro Andreu por su colaboración en el proceso estadístico de análisis de las variables. Al equipo que participó en las evaluaciones: Lic. Guillermina Hodel, Lic. Agustina Origlia, Lic. Gastón Sanzeri, Lic. Guadalupe Rodríguez, Lic. Velen Imberti, Lic. Carla Ortega, Lic. Melisa Bertola y el estudiante de nutrición Santiago Grivel.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener conflicto de intereses

## REFERENCIAS

- Turocy PS, DePalma BF, Horswill CA, et al. National Athletic Trainers' Association position statement: safe weight loss and maintenance practices in sport and exercise. *J Athl Train*. 2011;46(3):322-336. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-46.3.322>.
- Rinero S. Características antropométricas de judocas panamericanos. [Córdoba]: Universidad Nacional de Río IV; 2003.
- Rodríguez GA. Judokas anthropometric profile of elite and youth in combat mode. *RevIbCC Act Fis Dep*. 2012;2(2):16-27.
- Reale R, Slater G, Burke LM. Individualised dietary strategies for Olympic combat sports: acute weight loss, recovery and competition nutrition. *Eur J Sport Sci*. 2017;17(6):727-740. <https://doi.org/10.1080/17461391.2017.1297489>.
- Capone L. Composición corporal y su relación con el rendimiento deportivo en aspirantes al ingreso de educación física. *Rev Jornadas de Investigación*. 2017;9(9):25. <http://repositorio.umaza.edu.ar/handle/00261/2263>.
- Slaughter MH, Lohman TG. Relationship of body composition to somatotype. *Am J Phys Anthropol*. 1976;44(2):237-244. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330440205>.
- Lentini A, Gris G, Cardey M, et al. Estudio somatotípico en deportistas de alto rendimiento de Argentina. *Arch Med Deport*. 2004;21(104):497-509.
- Hernández García C, Torres Luque G, Escobar Molina R. Evolución antropométrica y electrolítica en un periodo competitivo en judokas de elite. *CCD Cultura Ciencia Deporte*. 2009;4(11):103-110. <https://doi.org/10.12800/ccdv4i11.138>.
- Izquierda Miranda Z, Almenares Pujadas E, Sánchez Ramírez G. Caracterización antropométrica de la judoca cubana. *Rev Electrónica Portales Med*. 2006 abr 4 [citado 2022 dic 24]. Disponible en: <https://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/44/1/Caracterizacion-antropometrica-de-la-judoca-cubana.html>.
- Lima MC, Kubota LM, Mello Monteiro CB de, et al. Força de preensão manual em atletas de judô. *Rev Bras Med Esporte*. 2014;20(3):210-213. <https://doi.org/10.1590/1517-86922014200301525>.
- Marinho BF, Follmer B, Conti Esteves JV del, et al. Body composition, somatotype, and physical fitness of mixed martial arts athletes. *Sport Sci Health*. 2016;12(2):157-165. <https://doi.org/10.1007/s11332-016-0270-4>.
- Franchini E, Sterkowicz-Przybycien K, Takito MY, et al. Anthropometrical profile of judo athletes: comparative analysis between weight categories. *Int J Morphol*. 2014;32(1):36-42.
- Esparza-Ros F, Vaquero Cristóbal R, Marfell-Jones M. Protocolo internacional para la valoración antropométrica. Guadalupe, Murcia: Universidad Católica San Antonio de Murcia; 2019.
- White T, Kirk C. Pre-competition body mass loss characteristics of Brazilian jiu-jitsu competitors in the United Kingdom. *Nutr Health*. 2021;27(4):387-394. <https://doi.org/10.1177/0260106020983800>.
- Kirk C, Langan-Evans C, Morton JP. Worth the weight? Post weight-in rapid weight gain is not related to winning or losing in professional mixed martial arts. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. 2020;30(5):357-361. <https://doi.org/10.1123/ijsnem.2019-0347>. Errata en: *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. 2021;31(2):206. <https://doi.org/10.1123/ijsnem.2020-0388>.
- Roklicer R, Lakicevic N, Stajer V, et al. The effects of rapid weight loss on skeletal muscle in judo athletes. *J Transl Med*. 2020;18(1):142. <https://doi.org/10.1186/s12967-020-02315-x>.
- Lima Kons R, Athayde MS da Silva, Follmer B, et al. Methods and magnitudes of rapid weight loss in judo athletes over pre-competition periods. *Hum Mov*. 2017;18(2):49-55. <https://doi.org/10.1515/humo-2017-0014>.
- Arruza Gabilondo J, Alzate Sáez de Heredia R, Valencia Garate J. Esfuerzo percibido y frecuencia cardiaca: el control de la intensidad de los esfuerzos en el entrenamiento de judo. *Rev Psicol Deporte*. 1996; 5(2):29-40.
- Datta Banik S. Body mass index, fat mass, muscle mass, and somatotype of young adult male non-elite judokas according to body weight categories in Merida, Mexico. *Int J Kinesiol*. 2022;2(1):61-69. <https://doi.org/10.34256/ijk2218>.
- Pallarés JG, Martínez-Abellán A, López-Gullón JM, et al. Muscle contraction velocity, strength and power output changes following different degrees of hypohydration in competitive olympic combat sports. *J Int Soc Sports Nutr*. 2016;13:10. <https://doi.org/10.1186/s12970-016-0121-3>.
- Casals C, Huertas JR, Franchini E, et al. Special judo fitness test level and anthropometric profile of elite spanish judo athletes. *J Strength Cond Res*. 2017;31(5):1229-1235. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001261>.
- Suárez RG, Agudelo Velásquez CA. Propuesta para la valoración de la forma deportiva en judo. *Viref Rev Educac Física*. 2020;9(1):1-28.
- Fortes LS, Costa BDV, Paes PP, et al. Effect of rapid weight loss on physical performance in judo athletes: is rapid weight loss a help for judokas with weight problems? *Int J Perform Anal Sport*. 2017;17(5):763-773. <https://doi.org/10.1080/24748668.2017.1399323>.
- Loenneke JP, Wilson JM, Barnes JT, et al. Validity of the current NCAA minimum weight protocol: a brief review. *Ann Nutr Metab*. 2011;58(3):245-249. <https://doi.org/10.1159/000330574>.
- Holway F. Datos de referencia antropométricos para el trabajo en Ciencias de la Salud: Tablas "Argo-Ref [Internet]. Buenos Aires; 2005 mayo 9 [citado 2022 abr 7]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/238742802\\_Datos\\_de\\_Referencia\\_Antropometricos\\_para\\_el\\_Trabajo\\_en\\_Ciencias\\_de\\_la\\_Salud\\_Tablas\\_Argo-Ref](https://www.researchgate.net/publication/238742802_Datos_de_Referencia_Antropometricos_para_el_Trabajo_en_Ciencias_de_la_Salud_Tablas_Argo-Ref).