

Composición Corporal en Jugadoras de Voleibol de División de Honor de Una Universidad Nacional Argentina

Walter Luis Dzurovcin ^{1,*}, Graciela Silvina Areces ¹, Claudio Alberto Sánchez ¹,
 Andrea Dora Rosso ¹, Gabriela Natalia Valero ¹, Luciana Melisa Lind ¹,
 Bárbara Ivone Bondarczuk ^{1,2}

¹ Universidad Nacional de la Matanza (UNLaM), Departamento de Cs. de la Salud, Florencio Varela 1903, San Justo, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

² Universidad Abierta Interamericana (UAI), Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. San Juan 951, CABA, Argentina.

* Corresponding author email: wdzurovcin@unlam.edu.ar

DOI: <https://doi.org/10.34256/ijk25311>

Received: 19-09-2025; Revised: 04-12-2025; Accepted: 13-12-2025; Published: 27-12-2025



Abstract

Introduction: The following article aims to describe the body composition (BC) of female volleyball players from the Honor Division of the National University of La Matanza. **Methods:** This assessment was performed using the standardized ISAK protocol. **Results:** BC shows average fat mass and medium/high muscle mass compared to other players with the same intermittent effort level. Bone mass values are elevated, partially explained by greater height and body mass. **Conclusion:** The studied female volleyball players of the present study were endomesomorphic category.

Keywords: Body Composition, Women's Volleyball, Sports Nutrition.

Resumen

Introducción: el siguiente artículo tiene como objetivo describir la composición corporal (CC) en jugadoras de voleibol de la División de Honor de la Universidad Nacional de La Matanza. **Métodos:** Dicha evaluación se realizó a través del protocolo estandarizado de la ISAK. **Resultados:** La CC presenta un valor medio de masa adiposa y medio /alto de masa muscular en comparación con otras jugadoras del mismo nivel de esfuerzos intermitentes. Los valores de masa ósea son elevados, explicados parcialmente por una mayor talla y masa corporal. **Conclusión:** Las jugadoras de voleibol estudiadas en el presente estudio eran de categoría endomesomórfica.

Palabras Clave: Composición Corporal, Voleibol Femenino, Nutrición Deportiva.

Introduction

La ciencia de la nutrición deportiva ha crecido dramáticamente en los últimos años. Esta rama de la nutrición tiene como objetivos favorecer un adecuado peso corporal, cubrir los requerimientos según el deporte, favorecer el rendimiento deportivo, procurando un mejor estado de bienestar general (Bernardot, 2021; Onzari, 2021).

La evaluación y el análisis de la CC es un elemento fundamental para el testeo integral del deportista, junto a otra serie de conocimientos, herramientas, evaluaciones y prácticas, que tienen como finalidad atender esa demanda de salud, intentando prevenir lesiones, detectar precozmente enfermedades, y optimizando el rendimiento deportivo (Spina, 2023).

Según Bishop (2010), en un deporte de equipo como el voleibol las capacidades y cualidades físicas para el rendimiento implican tanto la resistencia aeróbica, para favorecer la recuperación entre saltos a máxima intensidad, como así también la velocidad de reacción, la potencia y la capacidad de realizar saltos repetidos e intermitentes, con cambios de dirección. Esto exige pautas específicas sobre el consumo de macronutrientes y la CC para mejorar el rendimiento y proteger la salud de las jugadoras (Rosas *et al.*, 2013).

A su vez, como indica Spena (2023), los deportes que se desarrollan en ambientes cerrados, tales como el voleibol y el basquetbol, presentan una clara variabilidad según el puesto o rol de juego. Las prestaciones dentro del rectángulo de juego hacen que la CC de una voleibolista central sea diferente al de una receptora o una libero, aunque realicen el mismo deporte.

Varios autores (Toledo Visier, 2021; Mielgo-Ayuso *et al.*, 2013) dan cuenta de inadecuadas ingestas de macronutrientes en deportistas. Específicamente en el voleibol femenino se han descrito una ingesta calórica y de carbohidratos baja y una ingesta demasiado elevada en proteínas y lípidos.

Al mismo tiempo, la **CC**, puede verse afectada por el tipo, la cantidad, y el timing de las comidas, afectando profundamente el rendimiento deportivo. Una alimentación adecuada, variada, armónica y suficiente es clave para que cada atleta pueda lograr una CC adecuada, por lo tanto, una mejora en el rendimiento (Onzari, 2021).

En la actualidad, la antropometría es un instrumento de suma utilidad para la valoración y el seguimiento del estado nutricional de los y las deportistas, que permite la prescripción de pautas dietéticas direccionaladas a la mejora de su rendimiento deportivo (Spena, 2023).

Por lo cual, las características anatómicas como la talla, el peso corporal, la envergadura, así como la proporción de masas (adiposa, muscular y ósea) pueden brindar información, no sólo para identificar talentos deportivos, sino también ser elementos esenciales para la predicción del rendimiento (Rosas *et al.*, 2013).

Por otro lado, en un deporte de conjunto como el voleibol, las diferentes características antropométricas podrían ser funcionales a la posición de juego. En la actualidad, existen distintas herramientas, de tecnología variable, para realizar una evaluación de la CC que permita identificar el perfil morfológico adecuado en comparación con las referencias que existían hasta ese momento, o en función de la composición buscada por cada equipo técnico.

A pesar que el tamaño y forma corporal de las atletas no sea un elemento definitorio del éxito del equipo, conocer la CC puede colaborar en la predicción de su rendimiento fisiológico y deportivo. Así como también determinar características específicas individuales, para la selección de posiciones más eficientes dentro del campo de juego (Rosas *et al.*, 2013).

Resumiendo lo anterior, tener un somatotipo ectomórfico es importante para el voleibol de alto rendimiento nivel (Martín-Matillas, 2014). Dado que los ectomorfos se caracterizan por tener una estructura delgada y ligera, un cuerpo largo y estrecho, y un bajo porcentaje de grasa y músculo, lo que les da una apariencia delgada. Además, poseen huesos ligeros y un marco óseo pequeño, lo que, junto a su rápido metabolismo, les dificulta ganar peso y aumentar su masa muscular.

Este trabajo tiene como objetivo describir las características antropométricas de las jugadoras del equipo de voleibol de la División de Honor de la Universidad Nacional de la Matanza (UNLaM) a lo largo del año 2024. Debido a la ausencia de datos bibliográficos o referencias antropométricas específicas para comparar a las jugadoras con referencias nacionales, desde 2016, el equipo de Nutrición y Deporte de la Licenciatura de Nutrición de la UNLaM ha estado trabajando con ellas mediante mediciones y asesoramiento nutricional, creando una base de datos que permita establecer comparaciones.

Material y Métodos

Participantes

Se midieron las características antropométricas y somatotipo de 13 jugadoras de voleibol de la División de Honor de la Universidad Nacional de La Matanza (UNLaM). La División de Honor en Argentina es la categoría más prestigiosa de la Federación Metropolitana de Voleibol, donde compiten los mejores equipos del AMBA. Los datos obtenidos fueron recabados en el marco del proyecto de investigación C2SAL-095 titulado “Estudio descriptivo de parámetros nutricionales, aspectos sociodemográficos, de salud y antropométricos de jugadoras de vóley de división de honor de UNLaM” aprobado y financiado por UNLaM.

Medidas Antropométricas

Se realizó la evaluación de la CC a través del protocolo estandarizado de la sociedad internacional para el avance de la Cineantropometría (ISAK) (Esparza Ros *et al.*, 2019).

Las deportistas participaron de forma voluntaria de las mediciones. Se les informó de la utilidad de la evaluación, y una vez finalizada la misma, se dictó una charla de explicación de los resultados y utilidad en cada caso.

Se determinaron mediciones básicas como talla, talla sentada, envergadura de brazos, masa corporal, seis diámetros (biacromial, tórax transverso, tórax anteroposterior, biileocrestídeo, humeral, femoral), ocho perímetros (cabeza, brazo relajado, brazo contraído, antebrazo, tórax mesoesternal, cintura, cadera máxima, muslo máximo y pierna máxima) y seis pliegues cutáneos (tricipital, subescapular, supraespinal, abdominal, muslo medio y pierna). (Martinez-Sanz & Urdampilleta, 2020; ISO, 2017).

La talla, los diámetros óseos y los perímetros fueron registrados 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®. La talla, talla sentada y envergadura fueron evaluados con un tallímetro portátil marca Seca®; los diámetros se evaluaron con calibres antropométricos de ramas cortas (Campbel 10®) y ramas largas (Campbel 20®) marca RossCraft srl. Los pliegues cutáneos fueron evaluados con un plicómetro de la misma marca. Los equipos fueron previamente calibrados.

Se consideró el error técnico de medición (ETM) intra-observador indicado por la ISAK para nivel 2 (5% para pliegues y 1% para resto de medidas), utilizando la media aritmética si se realizaran 2 mediciones y la mediana si se realizaran tres.

Resultados

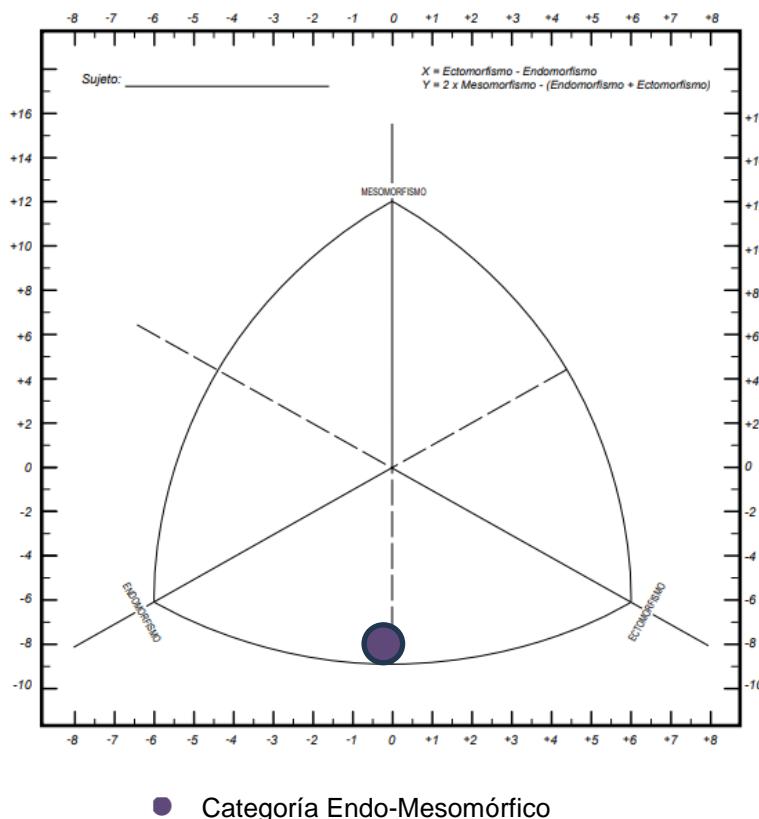
En la Tabla 1 se presentan las variables antropométricas básicas, diámetros, perímetros y pliegues. Todas las variables se expresan como media con su correspondiente desvío estándar.

Tabla 1. Variables Antropométricas División de Honor Voleibol UNLaM mujeres

	Variables	Mujeres (n=13)
BÁSICOS	Edad (años)	22,5 ± 3,1
	Masa corporal (kg)	66,4 ± 9,6
	Talla (cm)	170,7 ± 8
	Talla sentada (cm)	87,3 ± 3,2
	Envergadura (cm)	164,3 ± 4,7
DIÁMETROS (cm)	Biacromial	38,1 ± 2,0
	Tórax transverso	26,9 ± 2,4
	Tórax anteroposterior	17,75 ± 1,2
	Biileocrestídeo	29,2 ± 2,9
	Humeral	6,1 ± 0,4
	Femoral	9,3 ± 0,5
PERÍMETROS (cm)	Cabeza	55,3 ± 1,1
	Brazo relajado	28,2 ± 2,4
	Brazo flexionado	29,1 ± 2,1
	Antebrazo	24,4 ± 1,5
	Tórax mesoesternal	88,9 ± 4,8
	Cintura	73,7 ± 6,5
	Cadera máxima	101,4 ± 5,2
	Muslo máximo	5,5 ± 3,8
PLIEGUES (mm)	Pantorrilla máxima	36,1 ± 2,6
	Tríceps	15,6 ± 3,8
	Subescapular	10,2 ± 3,1
	Supraespinal	11,0 ± 4,3
	Abdominal	17,5 ± 5
	Muslo medial	23,8 ± 6,2
	Pantorrilla	14,7 ± 4,6

Tabla 2. Composición Corporal (CC) División de Honor Voleibol Unlam Mujeres

	Variables	Mujeres total (n=13)	
		KG	%
MASAS CORPORALES	Masa adiposa	21,9 ± 4,2	33,02 ± 6,3
	Masa muscular	28,4 ± 4,9	42,79 ± 7,4
	Masa ósea	7,6 ± 1,1	11,45 ± 1,6
	Masa residual	4,8 ± 0,5	7,22 ± 0,75
	Masa de la piel	3,6 ± 0,4	5,42 ± 0,6
DERIVADAS ANTROPOMÉTRICAS	Índice músculo/óseo	3,7 ± 0,4	
	Índice adiposo/muscular	0,77 ± 0,3	
	Sumatoria de 6 pl. cutáneos (mm)	93 ± 20,5	
	Índice de masa corporal	22,7 ± 2,3	
SOMATOTIPO	Endomorfia	5,8 ± 1,8	
	Mesomorfia	3,75 ± 1,3	
	Ectomorfia	2,29 ± 0,6	

**Figura 1.** Somatocarta voleibol División de Honor UNLaM mujeres abril 2024.

Discusión

Según Rosas et al (2013) en un estudio sobre 20 jugadoras peruanas, observó una ausencia de jugadoras con mayor componente mesomórfico, ubicándose la mayoría en la zona de endomorfia. Se destaca un 33,5% de masa adiposa, siendo levemente superior a la muestra de este estudio (33,02%).

El cociente de tejido adiposo/tejido muscular de las jugadoras de UNLaM fue de 0,77, siendo ligeramente mejor que el encontrado en las jugadoras peruanas (0,85)

Por otro lado, según una investigación de Prado et al (2008) el somatotipo en atletas de la selección de voleibol femenino del Estado Mérida, Venezuela fue de 5,7-4,3-2,3 con lo cual podemos apreciar, en comparación

a las jugadoras de UNLaM, que los valores son similares, pero difieren en una mayor medida en cuanto a la mesomorfia de las jugadoras (5,8-2,7-3,2) (Figure 1). Al comparar la estatura promedio de ambos grupos se observa una diferencia de 2 cm más en favor de las jugadoras universitarias de UNLaM (170,7 vs 168,7).

En una revisión sistemática que analizó 1065 jugadoras de voleibol de nivel competitivo que integraban 22 estudios, Matlosz et al. (2023) encontraron una masa adiposa media de 22,1 % (20,5 – 23,7 %) vía medición de pliegues cutáneos. Estos valores son significativamente menores si la comparamos con este estudio.

En el año 2020, Nápoles et al. estudiaron a jugadoras del representativo Nacional Cubano, encontrando una estatura media de 179,2 cm, un peso de 70,3 kg y sumatoria de 6 pliegues cutáneos de 69 mm. Esta población presenta una mayor estatura (+9 cm aprox.), un peso corporal también mayor (+4 kg aprox.) y una sumatoria de pliegues significativamente menor (-24 mm), que la población del equipo de UNLaM.

Kutáč & Sigmund (2017) estudiaron 84 jugadoras de la República Checa, dividiéndolas en jugadoras de elite (profesionales) y jugadoras de nivel amateur (no profesionales). Los valores medio de masa corporal total fueron 70,45 kg y 70,94 kg respectivamente. En cuanto a la estatura media, 179,7 cm y 178,08 cm respectivamente. En cuanto a masa adiposa 17,43% y 22,9%. Y en cuanto a masa muscular 46,33% y 42,99% respectivamente. La población de UNLaM es semejante a la muestra amateur antes mencionada en cuanto a la masa muscular, aunque la estatura es menor y la masa adiposa en mayor que dicha población.

Nikolaidis et al. (2015) estudiaron jugadoras de los tres primeros niveles de competencia de la Liga de Grecia. Encontraron que los dos primeros niveles presentaban alturas medias superiores al tercero. El nivel superior presentó un patrón ectomórfico, el nivel medio un balance ectomórfico mesomórfico y el nivel inferior (amateur) un patrón meso endomórfico. La población estudiada de la UNLaM tiene características similares a las voleibolistas que participaron en el tercer nivel de competencia.

D'anatasio et al. (2019) analizaron la CC 62 jugadoras del voleibol italiano, que disputaban el nivel B nacional y los niveles C y D regionales. Allí se describe que las deportistas que disputaban el nivel B nacional presentaban una estatura media de 169,1 cm, un peso medio de 62,9 kg y un porcentaje de masa adiposa del 24,25%. Las jugadoras de las divisiones regionales (C y D) presentaban valores medios similares de peso y porcentaje graso, pero la estatura era entre 3 y 4 cm menor. Las jugadoras de UNLaM poseen una estatura media similar (170,7 cm) a las jugadoras de mayor nivel de competencia, aunque su peso medio es 3,5 kg mayor, y su masa adiposa media es un 9% mayor, aproximadamente.

Conclusiones

La CC de las jugadoras universitarias de División de Honor de la UNLaM, presenta un valor medio de masa adiposa y medio /alto de masa muscular en comparación con la CC de otras jugadoras del mismo nivel competitivo, no profesional. La muestra presenta un somatotipo endomesomórfico, similar a otros equipos femeninos.

En cambio, cuando se compara con jugadoras profesionales, de diferentes latitudes, que compiten en las principales ligas del mundo, las jugadoras de UNLaM presentan una estatura media 10 cm menor aproximadamente, una masa adiposa media alta y una masa muscular similar.

Se sugiere ampliar y avanzar con nuevas investigaciones en esta temática para establecer un mejor perfil antropométrico, y para conocer la evolución de la deportista. Incorporar test específicos de las capacidades físicas más relevantes en el voleibol aportará un perfil aún más amplio y complejo de sus chances de desempeño.

Limitaciones Del Estudio

Más allá de los resultados descritos y de las comparaciones con población similar, consideramos de vital importancia siempre tener en cuenta que los modelos de CC son doblemente indirectos, y que se pueden ver afectados por variaciones de las técnicas utilizadas, de las ecuaciones aplicadas y del equipamiento utilizado. Siendo éste un tema central a la hora de establecer puntos de corte y valores de referencia.

References

- Benardot, D. (2021). Nutrición Deportiva Avanzada. Tercera Edición Ampliada y Actualizada. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y Del Deporte*, 21(82). <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista82/novedad82.pdf>

- Bishop, D. (2010). Dietary Supplements and Team-Sport Performance. *Sports Medicine*, 40(12): 995-1017. <https://doi.org/10.2165/11536870-00000000-00000>
- D'anatasio, R., Milivojecic, A., Cilli, J., Icaro, I., Viciano, J. (2019) Perfiles Antropométricos y Somatotipos de Jugadoras de Voleibol Femenino y Voleibol de Playa. *International Journal of Morphology*, 37(4): 1480-1485. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022019000401480>
- Esparza-Ros, F., Vaquero-Cristóbal, R., Marfell-Jones, M. (2019) Protocolo Internacional Para La Valoración Antropométrica; UCAM Universidad Católica de Murcia, Ed.; Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría: Murcia, Spain.
- ISO 7250-1:2017. (2017). Basic Human Body Measurements for Technological Design—Part 1: Body Measurement Definitions and Landmarks. Spanish Association for Standardization: Madrid, Spain. <https://www.iso.org/standard/65246.html>
- Kutáč, P., Sigmund, M. (2017). Assessment of Body Composition of Female Volleyball Players of Various Performance Levels. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(2):556. <http://efsupit.ro/images/stories/2iunie2017/art84.pdf>
- Martín-Matillas, M., Valadés, D., Hernández-Hernández, E., Olea-Serrano, F., Sjöström, M., Delgado-Fernández, M., Ortega, F.B. (2014). Anthropometric, Body Composition and Somatotype Characteristics of Elite Female Volleyball Players from the Highest Spanish League. *Journal of Sports Sciences*, 32(2): 137–148. <https://doi.org/10.1080/02640414.2013.809472>
- Martínez-Sanz, J.M., Urdampilleta, A., (2020). Protocolo De Medición Antropométrica En El Deportista Y Ecuaciones De Estimaciones De La Masa Corporal. <https://www.efdeportes.com/efd174/protocolo-de-medicion-antropometrica-en-el-deportista.htm>
- Matłosz, P., Makivic, B., Csapo, R., Hume, P., Mitter, B., Martínez-Rodríguez, A., Bauer, P. (2023). Body Fat of Competitive Volleyball Players: A Systematic Review with Meta-Analysis. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 20(1): 2246414. <https://doi.org/10.1080/15502783.2023.2246414>
- Mielgo-Ayuso, J., Zourdos, M.C., Calleja-González, J., Urdampilleta, A., Ostojic, S.M. (2015). Dietary Intake Habits and Controlled Training on Body Composition and Strength in Elite Female Volleyball Players during the Season. *Applied Physiology Nutrition and Metabolism*, 40(8): 827–834. <https://doi.org/10.1139/apnm-2015-0100>
- Nápoles, D.F., Yáñez, R.R., Veitia, W.C., Deturnell, Y., Castillo, M.E. (2020). Influencia de la Composición Corporal en la Potencia de salto en atletas de Voleibol Femenino. *Revista Cubana de Medicina Del Deporte y la Cultura Física*, 15(2). <https://revmedep.sld.cu/index.php/meddep/article/view/208>
- Nikolaidis, P.T., Afonso, J., Busko, K. (2015). Differences in Anthropometry, Somatotype, Body Composition and Physiological Characteristics of Female Volleyball Players by Competition Level. *Sport Sciences for Health*, 11(1): 29-35. <https://doi.org/10.1007/s11332-014-0196-7>
- Onzari M. (2008) *Fundamentos de Nutrición en el Deporte*. Editorial Buenos Aires, El Ateneo, 310.
- Prado, J., García, J., Arteaga, F. (2008). Determinación del somatotipo y la composición corporal en atletas de la selección de voleibol femenino del estado Mérida, Venezuela. *Revista Digital*. <https://efdeportes.com/efd119/somatotipo-y-composicion-corporal-en-voleibol-femenino.htm>
- Rosas, O., Chaña, R., Gago, J., Huañec, J., Fernández, G., Garay, M. (2013). Evaluación Antropométrica Realizada a jugadoras Del Equipo Juvenil de voleibol Del Perú, Seis Meses Antes Del Mundial Juvenil De Voleibol Perú 2011. *Revista Peruana de Epidemiología*, 17(2):1-8. <https://www.redalyc.org/pdf/2031/203129458004.pdf>
- Spena, L. (2023). Nutrición Deportiva. *Ciencia, herramientas y estrategias*. Ediciones Journal.
- Toledo Visier, C. (2021). Estudio Cineantropométrico Y Nutricional De Dos Equipos De Voleibol Masculino y femenino. *Trabajo final de grado, Universitat Jaume I*. <https://repositori.uji.es/items/26454a27-395b-4c44-9f99-5e17ac8096ee>

Funding

There is no external funding to declare

Conflicts of Interest

The authors declared no potential conflicts of interest with respect to the research, authorship and/or publication of this article.

Informed Consent Statement

All the athletes included in the study provided written informed consent.

About the License

© The Author(s) 2025. The text of this article is open access and licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.