

MASA MAGRA Y SALTO VERTICAL EXPLOSIVO EN BASQUETBOLISTAS UNIVERSITARIOS

LEAN MASS AND EXPLOSIVE VERTICAL JUMP IN UNIVERSITY BASKETBALL PLAYERS

¹Christian Edison De la Torre Choque;

²Norma Elena Mantilla Rivadeneira; ³Carola Claudia Calvo Gastañaduy

Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI (Trujillo – Perú)

ORCID de los autores:

C. De la Torre <https://orcid.org/0000-0002-1560-1445>; N. Mantilla <https://orcid.org/0009-0004-9058-1124>; C. Calvo <https://orcid.org/0000-0002-0599-461X>

Recepción: 16/01/2025

Aceptación: 18/02/2025

Publicación: 23/03/2025

DOI: <https://doi.org/10.46363/searching.v6i1.4>

RESUMEN

El estudio buscó determinar cómo la composición corporal incide en la fuerza explosiva de extremidades inferiores en basquetbolistas de una universidad privada de Lima (2025). Se realizó un estudio cuantitativo, no experimental, correlacional y de corte transversal. La muestra fue intencionada y estuvo conformada por 23 deportistas universitarios (12 hombres, 11 mujeres). Para las mediciones emplearon una balanza de bioimpedancia para medir composición corporal y una plataforma de salto (CMJ) para evaluar la fuerza explosiva; la recolección se registró en fichas estructuradas. El análisis estadístico

se realizó con rho de Pearson dada la normalidad de los datos. Los resultados indicaron que la composición corporal con la fuerza explosiva no se encuentra relacionada entre sí ($r=0.282$; $p=0.192>0,05$). En contraste, la masa magra mostró una correlación positiva moderada y significativa con la altura del salto ($r=0.560$; $p=0.005<0,05$). Por sexo, no se observaron diferencias significativas entre mujeres y varones basquetbolistas. En conclusión, la composición corporal con la fuerza explosiva no se encuentra relacionada en esta muestra de estudio, lo cual indica que se comportan de modo independiente.

Palabras clave: Composición corporal; Masa magra; Salto vertical; Desempeño deportivo; Fuerza explosiva.

ABSTRACT

This study sought to determine how body composition affects lower extremity explosive strength in basketball players at a private university in Lima (2025). A quantitative, non-experimental, correlational, and cross-sectional study was conducted. The sample was purposive and consisted of 23 university athletes (12 men, 11 women). For the measurements, they used a bioimpedance scale to measure body composition and a jump platform (CMJ) to evaluate explosive strength; the collection was recorded in structured forms. Statistical analysis was performed using Pearson's rho

given the normality of the data. The results indicated that body composition and explosive strength are not related to each other ($r = 0.282$; $p = 0.192 > 0.05$). In contrast, lean mass showed a moderate and significant positive correlation with jump height ($r = 0.560$; $p = 0.005 < 0.05$). By sex, no significant differences were observed between male and female basketball players. In conclusion, body composition and explosive strength were not correlated in this study sample, indicating that they behave independently.

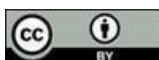
Keywords: Body composition; Lean mass; Vertical jump; Sports performance; Explosive strength

Resumo

Este estudo buscou determinar como a composição corporal afeta a força explosiva dos membros inferiores em jogadores de basquete de uma universidade privada em Lima (2025). Foi conduzido um estudo quantitativo, não experimental, correlacional e transversal. A amostra foi proposital e consistiu em 23 atletas universitários (12 homens, 11 mulheres). Para as medições, eles usaram uma balança de bioimpedância para medir a composição corporal e uma plataforma de salto (CMJ) para avaliar a força explosiva; a coleta foi registrada em formulários estruturados. A análise estatística foi realizada usando o rho

de Pearson, dada a normalidade dos dados. Os resultados indicaram que a composição corporal e a força explosiva não estão relacionadas entre si ($r = 0,282$; $p = 0,192 > 0,05$). Em contraste, a massa magra mostrou uma correlação positiva moderada e significativa com a altura do salto ($r = 0,560$; $p = 0,005 < 0,05$). Por sexo, não foram observadas diferenças significativas entre jogadores de basquete masculinos e femininos. Concluindo, a composição corporal e a força explosiva não foram correlacionadas nesta amostra do estudo, indicando que elas se comportam de forma independente.

Palavras-chave: Composição corporal; Massa magra; Salto vertical; Desempenho esportivo; Força explosiva.



Este artículo está publicado bajo la licencia [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

INTRODUCCIÓN

El baloncesto es un deporte de alta exigencia física en el que la capacidad de generar potencia explosiva en las extremidades inferiores resulta determinante para acciones como el salto, los desplazamientos rápidos y la disputa de rebotes. Estas habilidades están estrechamente vinculadas a la composición corporal del jugador, en particular a la proporción entre masa magra y masa grasa, lo cual constituye un factor decisivo en el rendimiento deportivo. En este sentido, el estudio de las variables corporales y su incidencia sobre la fuerza explosiva es de creciente interés en el ámbito científico y en la preparación física de los atletas universitarios.

En el plano internacional, diversas investigaciones han confirmado la importancia de la composición corporal para el desempeño físico. Muñoz et al. (2021) encontraron que los deportistas con menor porcentaje de grasa y mayor desarrollo muscular presentaban un rendimiento superior en desplazamientos y agilidad. De forma similar, Molina et al. (2021) reportaron que los futbolistas profesionales poseían más masa muscular y menos grasa corporal que los universitarios, lo que se reflejaba en saltos más altos y mejor resistencia aeróbica. En el caso específico del baloncesto, Sansone et al. (2022) identificaron que los jugadores de élite presentan porcentajes de grasa más bajos en comparación con los de nivel regional, mientras que la masa magra se relaciona directamente con la capacidad de generar potencia en el salto vertical.

En Perú, las investigaciones sobre

baloncesto universitario son todavía limitadas. Estudios recientes muestran que los basquetbolistas universitarios suelen presentar perfiles antropométricos y niveles de fuerza explosiva por debajo de los estándares internacionales (García et al., 2023). Esta brecha revela la necesidad de generar evidencia científica que oriente tanto el entrenamiento físico como la nutrición de los deportistas en etapa formativa. Además, a nivel local, el baloncesto universitario enfrenta dificultades estructurales, como la escasa continuidad de competencias y la falta de programas sistemáticos de preparación física.

Desde el enfoque teórico, la fuerza explosiva se define como la capacidad de aplicar la máxima fuerza en el menor tiempo posible, siendo fundamental en acciones como el salto vertical (CMJ). Su desarrollo depende de factores neuromusculares, pero también de componentes morfológicos. La masa magra, constituida principalmente por tejido muscular, contribuye directamente a la generación de potencia y a la eficiencia de los movimientos, mientras que la masa grasa tiende a ser un lastre mecánico que limita la ejecución explosiva.

En este marco, el estudio planteó como objetivo general determinar la relación entre la composición corporal y la fuerza explosiva en basquetbolistas de una universidad privada de Lima. De manera específica, se buscó analizar la influencia de la masa magra en la fuerza explosiva, así como examinar diferencias según el sexo de los participantes.

METODOLOGÍA

El estudio se enmarcó en un enfoque cuantitativo de tipo básico. El diseño fue no experimental, correlacional y de corte transversal. La población estuvo constituida por los basquetbolistas universitarios de una universidad privada de Lima, en el año 2025. Se trabajó con la totalidad de los deportistas que integraban el equipo representativo, conformando una muestra censal de 23 jugadores (12 hombres y 11 mujeres). La unidad de análisis fue cada deportista, considerando sus características de composición corporal y su rendimiento en la prueba de salto vertical (CMJ). La técnica fue la observación y los instrumentos, fichas

estructuradas de registro. La composición corporal se evaluó empleando una balanza de bioimpedancia, y la fuerza explosiva se evaluó con una plataforma de salto (CMJ), considerándose altura de salto vertical. La aplicación de los instrumentos se realizó en sesiones controladas en las instalaciones deportivas de la universidad, con consentimiento informado de los participantes. Los datos recolectados fueron procesados en el software SPSSv.25. Se aplicó la prueba de normalidad Shapiro–Wilk y posteriormente la correlación de Pearson. El nivel de significancia se estableció en $p < 0.05$.

RESULTADOS

Al realizar la prueba de normalidad de Shapiro–Wilk evidenció que las variables mantuvieron una distribución normal ($p > 0,05$), composición corporal con

significancia de 0,562 y fuerza explosiva, 0,391. Esto permitió que se elija a la prueba paramétrica rho de Pearson para las correlaciones.

Tabla 1

Relación entre las variables composición corporal y fuerza explosiva en basquetbolistas

		Composición corporal	Fuerza explosiva
Composición corporal	Correlación de Pearson	1	0.282
	Sig. (bilateral)		0.192
	N	23	23
Fuerza explosiva	Correlación de Pearson	0.282	1
	Sig. (bilateral)	0.192	
	N	23	23

Nota. El resultado de la significancia indica que las variables no están relacionadas.

En la Tabla 1 se percibe que las variables, composición corporal y fuerza explosiva, no se encuentran relacionadas entre sí, dado que la correlación de Pearson mostró

$r = 0.282$; pero con $p = 0.192 > 0,05$, lo cual demuestra la independencia de las variables. Esto se interpreta que una variable no ejerce injerencia en la otra.

Tabla 2

Relación entre masa magra y fuerza explosiva en basquetbolistas

Masa Magra/Muscular Kg		CMJ	Altura
Masa Magra/Muscular Kg	Correlación de Pearson	1	,560
	Sig. (bilateral)		0.005
	N	23	23
CMJ Altura	Correlación de Pearson	,560**	1
	Sig. (bilateral)	0.005	
	N	23	23

Nota. Los resultados demuestran existencia de relación.

En la Tabla 2 se evidencia un valor de correlación de 0.560; dado que $p = 0.005 < 0.05$, entonces se puede afirmar que existe una relación medianamente

significativa entre la masa magra y la fuerza explosiva (altura del salto), interpretándose que cuando hay más masa magra se realiza un salto con mayor altura.

Tabla 3*Relación entre composición corporal y fuerza explosiva en basquetbolistas mujeres*

		CMJ	Altura M	Composición corporal mujeres
CMJ Altura M	Correlación de Pearson	1		-0.419
	Sig. (bilateral)			0.200
	N	11		11
Composición corporal mujeres	Correlación de Pearson	-0.419		1
	Sig. (bilateral)	0.200		
	N	11		11

Nota. Los resultados demuestran existencia de no correlación

Respecto a la tabla 3, se muestra que el coeficiente de correlación de Pearson es de -0.419; sin embargo, el valor de $p = 0.200 > 0.05$, en tal sentido, se concluye que no existe una relación entre la composición corporal de las mujeres y fuerza explosiva,

evidenciando que la composición corporal y la altura en las basquetbolistas mujeres no están relacionadas. Este resultado permite concluir que estas variables se comportan de manera independiente.

Tabla 4
Relación entre composición corporal y fuerza explosiva en basquetbolistas hombres

		Composición corporal hombres	CMJ	Altura H
Composición corporal hombres	Correlación de Pearson	1		-0.080
	Sig. (bilateral)			0.804
	N	12		12
CMJ	Altura H			
	Correlación de Pearson	-0.080		1
	Sig. (bilateral)	0.804		
	N	12		12

Nota. Estos resultados reflejan no existencia de relación entre variables

Respecto a la tabla 4, se observa que el coeficiente de correlación de Pearson es de -0.080; sin embargo, el valor de $p=0.800 > 0.05$, en este sentido, se puede concluir que no

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos demostraron que las variables composición corporal total y fuerza explosiva no se encuentran relacionadas. El valor $r=0.282$; con $p = 0.192 > 0,05$ se puede interpretar que el análisis global de la composición corporal resulta insuficiente para predecir o explicar por sí solo el rendimiento explosivo. Este resultado coincide con indicado por Müller et al. (2016), donde señalan acerca de lo limitado que puede ser el uso de indicadores globales como el peso corporal o el IMC, a fin de evaluar correctamente la capacidad funcional del deportista. En este mismo orden de ideas, las evidencias científicas subrayan la relevancia de descomponer la composición corporal para lograr una mejor comprensión más precisa y su relación con el rendimiento deportivo (Ackland et al., 2012).

Por otro lado, referente a la relación entre la masa magra y la fuerza explosiva (en este caso, considerando altura alcanzada en el salto) fue de $r=0.560$; $p=0.005 < 0,05$; por lo que se puede afirmar que se

existe una relación entre la composición corporal de los hombres y la fuerza explosiva en lo que concierne a altura de salto vertical.

encuentran relacionadas, pero de una manera moderada.

Este resultado se encuentra en consonancia con lo expuesto por Heymsfield et al. (2015), quienes destacan que la masa libre de grasa es un determinante fisiológico clave para la generación de potencia en gestos explosivos. Asimismo, estudios empíricos recientes en población universitaria 3x3, como el de García Hilaes et al. (2024), confirman que la masa magra no solo está asociada al rendimiento explosivo, sino que puede considerarse un indicador de perfil óptimo para atletas de deportes intermitentes y acíclicos como el baloncesto. Aun así, coincide con hallazgos de estudios como el de Sansone et al. (2022) y Cabarkapa et al. (2023), quienes evidencian que niveles elevados de grasa corporal afectan negativamente la eficiencia biomecánica de los movimientos de salto y aceleración, al actuar como una carga inerte que incrementa el costo energético del gesto técnico.

Al analizar los resultados por género, no se observaron diferencias sustanciales entre mujeres y hombres basquetbolistas, dado que, en mujeres, la prueba de correlación entre composición corporal y salto tuvo como resultados $r = -0.419$; $p=0.200>0,05$, mientras que en hombres ($r= -0.080$; $p=0.804>0,05$), lo cual indica que no existe evidencia de relación entre las variables ni diferencias significativas entre hombres y mujeres basquetbolistas. Aunque ninguna de estas relaciones fue estadísticamente significativa, la tendencia sugiere que la composición corporal podría tener un mayor impacto relativo en mujeres que en varones.

Esta diferencia puede estar mediada por factores fisiológicos como el menor volumen de masa magra en mujeres, la distribución del tejido graso o la activación neuromuscular diferencial (Corredor-Serrano et al., 2022). Ello subraya la importancia de considerar la variable sexo como moderadora en los estudios de rendimiento, así como en el diseño de programas de entrenamiento diferenciados según perfil morfofuncional.

En conjunto, los hallazgos de este estudio

coinciden con lo expuesto por García et al. (2023), quienes sostienen que los indicadores antropométricos no deben analizarse de forma general, sino bajo un enfoque funcional y específico según la exigencia de cada disciplina deportiva. Así, se reafirma la importancia de segmentar la evaluación corporal para identificar los factores que realmente inciden en el rendimiento, como en este caso la masa magra.

En síntesis, este estudio no encontró evidencia significativa que respalde la influencia directa de la composición corporal total sobre el rendimiento explosivo, pero sí halló una relación mediana entre la masa magra y la altura del salto. Este resultado resalta la relevancia de evaluar y potenciar la musculatura funcional como variable clave en el desarrollo de la potencia deportiva, en especial en contextos como el baloncesto universitario. Por ello, se recomienda que la planificación del entrenamiento contemple evaluaciones periódicas de masa magra y su integración en procesos de intervención específicos, alineados con los principios de individualización, especificidad y evidencia científica.

CONCLUSIÓN

El estudio demostró que la masa magra y la fuerza explosiva se comportan como variables independientes en los basquetbolistas estudiados, independientemente del sexo. Sin embargo, dada la relevancia de estas variables, resalta la importancia de orientar los programas de entrenamiento y nutrición hacia el incremento y

mantenimiento de la masa muscular como estrategia para potenciar el rendimiento deportivo, en base a la teoría analizada. También, está el caso que esta investigación se realizó con una muestra no probabilística y con poca población, por lo tanto, estos resultados se delimitan únicamente a este segmento estudiado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ackland, T; Lohman, T & Sundgot-Borgen, J. (2012). Estado actual de la evaluación de la composición corporal en el deporte. *Sports Med* 42, 227–249. <https://doi.org/10.2165/11597140-000000000-00000>
- Cabarkapa, D., Krsman, D., Cabarkapa, D. V., Philipp, N. M., & Fry, A. C. (2023). Physical and Performance Characteristics of 3x3 Professional Male Basketball Players. *Sports*, 11(2), 1-12. <https://doi.org/10.3390/sports11010017>
- Corredor-Serrano, L. F., García-Chaves, D. C., & Arboleda-Franco, S. A. (2022). Composición corporal y somatotipo en jugadores de baloncesto universitario colombianos por posición de juego. *Retos*, 45, 364-372. <https://doi.org/10.47197/retos.v45i0.85979>
- García, D., Vidal Espinoza, R., & De la Torre C., (2023). Perfil antropométrico y desempeño de la fuerza explosiva en basquetbolistas universitarios 3x3 de América del Sur. *Revista Peruana de Ciencias de la Actividad Física y Deporte*, 11(1), 1816-1824. <https://doi.org/10.29035/rpcafd.11.1.1816>
- García, D., Vidal Espinoza, R., & De La Torre Choque, C. (2023). Perfil antropométrico y desempeño de la fuerza explosiva en basquetbolistas universitarios 3x3 de América del sur. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 11(1), 1816-1824.
- Heymsfield, S. B., Gonzalez, M. C., Lu, J., Jia, G., & Zheng, J. (2015). Skeletal muscle mass and quality: Evolution of modern measurement concepts in the context of sarcopenia. *Proceedings of the Nutrition Society*, 74(4), 355-366. <https://doi:10.1017/S0029665115000129>
- Molina-Márquez, II, Gómez-Álvarez, N., Hernández-Mosqueira, C., & Pavez-Adasme, G. (2021). Composición corporal, somatotipo, rendimiento en salto vertical y consumo máximo de oxígeno en futbolistas profesionales y universitarios. *Revista Ciencias de la Actividad Física*, 22(2), 1-13. <https://doi.org/10.29035/rcaf.22.2.4>
- Müller, M. J., Braun, W., Enderle, J., & Bosy-Westphal, A. (2016). Beyond BMI: Conceptual issues related to overweight and obese patients. *Obesity Facts*, 9(3)193-205. <https://doi.org/10.1159/000445380>
- Muñoz, D., Toro-Román, V., Grijota, F. J., Courel-Ibáñez, J., Sánchez-Pay, A., & Sánchez-Alcaraz, B. J. (2021). Análisis antropométrico y de somatotipo en jugadores de pádel en función de su nivel de juego. *Retos*, 41, 285-290.
- Sansone, P., Makivic, B., Csapo, R., Hume, P., Martinez-Rodriguez, A., & Bauer, P. (2022). Body fat of basketball players: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine - Open*, 8(26). <https://doi.org/10.1186/s40798-022-00418-x>