

CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS DE FUTBOLISTAS JUVENILES Y SU RELEVANCIA DE ACUERDO CON LA POSICIÓN DENTRO DEL CAMPO DE JUEGO. CASO: CLUB GENERAL CABALLERO DE JUAN LEÓN MALLORQUÍN DURANTE EL PRIMER SEMESTRE DEL AÑO 2023

ANTHROPOMETRIC CHARACTERISTICS OF YOUTH SOCCER PLAYERS AND THEIR RELEVANCE ACCORDING TO PLAYING POSITION ON THE FIELD. CASE STUDY: CLUB GENERAL CABALLERO DE JUAN LEÓN MALLORQUÍN DURING THE FIRST SEMESTER OF 2023

Cardenas Boscarino, Ruth Gabriela

Universidad de la Integración de las Américas

ruthcabno@gmail.com

Florentin Dejesus, Sergio Daniel

Universidad de la Integración de las Américas

sergiofnutri@gmail.com

Lezcano Mencia, Alejandro

Universidad de la Integración de las Américas

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1744-0418>

alejandrolezcano1978@gmail.com

Resumen

El objetivo general del trabajo fue analizar las características antropométricas de los futbolistas juveniles y su relevancia de acuerdo con la posición dentro del campo de juego, utilizando como caso de estudio al Club General Caballero de la ciudad de Juan León Mallorquín durante el Primer Semestre del año 2023. En cuanto a la metodología; fue un trabajo de Diseño Mixto, específicamente exploratorio secuencial comparativo cuyas técnicas de recolección de datos son entrevistas y mediciones antropométricas a un grupo de 74 jugadores juveniles divididos por posición en el campo de juego (porteros, defensas, volantes y delanteros). Las mediciones se obtuvieron siguiendo el protocolo de la Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría (ISAK), se tomaron datos como: peso, talla, pliegues cutáneos, perímetros y diámetros óseos. En los resultados se destacan, la totalidad de los arqueros, los defensores en su mayoría y el 50% de los volantes presentaron masa adiposa elevada, lo que podría afectar la capacidad de movimiento, esto sugiere que el rendimiento del equipo podría verse afectado y no ser efectivo. Los delanteros presentaron perfiles de composición corporal dentro de los parámetros aceptables. Respecto a la masa muscular el 71,4% de los arqueros presentaron rangos ideales, sin embargo, en el caso de los volantes la mayoría presentó una masa muscular disminuida, 57,2%. Se concluye que el fútbol es un deporte de conjunto donde cada posición requiere de diferentes características,

las funciones de cada jugador deben ser específicas de acuerdo con sus características personales y sobre todo corporales.

Palabras Clave: Antropometría. Índice musculo óseo. Posición de juego. Masa adiposa. Masa muscular.

Abstract

The general objective of the work is to analyze the anthropometric characteristics of youth soccer players and their relevance according to the position within the playing field, using the General Caballero Club of the city of Juan León Mallorquín as a case of study during the First Semester of the year 2023. Regarding the methodology, it was a Mixed Design work, specifically exploratory sequential comparative whose data collection techniques are interviews and anthropometric measurements of a group of 74 youth players divided by position on the playing field (goalkeepers, defenders, midfielders and forwards). The measurements were obtained by following the protocol of the International Society for the Advancement of Kin anthropometry (ISAK), data on weight, height, skin folds, perimeters and bone diameters were taken. The highlight result are that all of the goalkeepers, the majority of the defenders and 50% of the midfielders presented high adipose mass, which could affect the ability of move, this suggests that the team's performance could be affected and not be effective. The forwards presented body composition profiles within acceptable parameters. Regarding muscle mass, 71.4% of the goalkeepers presented ideal ranges, however, in the case of midfielders, the majority presented a decreased muscle mass, 57.2%. It is concluded that soccer is a team sport where each position requires different characteristics. The functions of each player must be specific according to their personal and, above all, physical characteristics.

Keywords: Anthropometry. Musculoskeletal index. Playing position. Adipose Mass. Muscle Mass.

Introducción

El fútbol constituye uno de los deportes de mayor popularidad a nivel mundial y representa un ámbito de especial interés para el desarrollo físico y deportivo de los jóvenes. En este contexto, el rendimiento de los futbolistas depende de diversos factores, entre los que se encuentran las condiciones físicas, técnicas, funcionales y nutricionales. Dentro de estos elementos, las características antropométricas y la composición corporal adquieren particular relevancia, debido a que variables como la talla, el peso, la masa muscular, la masa adiposa y el índice músculo-óseo permiten conocer las condiciones físicas de los deportistas y su relación con las exigencias propias de la práctica del fútbol.

En el fútbol juvenil, la evaluación de estas características resulta especialmente importante, considerando que los jugadores se encuentran en una etapa de formación y desarrollo. La composición corporal puede presentar diferencias de acuerdo con la posición que ocupa cada futbolista dentro del campo de juego, debido a las distintas demandas físicas y funcionales que requiere cada función. Asimismo, la nutrición constituye un factor estrechamente relacionado con el rendimiento deportivo, ya que una adecuada alimentación contribuye al desarrollo de la masa muscular, al control de la masa adiposa, a la recuperación y al cumplimiento de las exigencias del entrenamiento y la competencia. Por ello, la valoración antropométrica constituye una herramienta útil para identificar las características corporales de los futbolistas y orientar acciones relacionadas con su preparación y desarrollo deportivo.

El presente estudio tiene como objetivo general **analizar las características antropométricas de los futbolistas juveniles y su relevancia de acuerdo con la posición dentro del campo de juego, utilizando como caso de estudio al Club General Caballero de Juan León Mallorquín durante el primer semestre del año 2023.** Para ello, se consideran variables relacionadas con la masa adiposa, el índice músculo-óseo, la masa muscular, la talla y el peso, con el propósito de establecer sus valores y observar su comportamiento de acuerdo con las diferentes posiciones de juego.

La originalidad de esta investigación radica en la generación de información específica sobre las características antropométricas de los futbolistas juveniles del Club General Caballero de Juan León Mallorquín, relacionándolas con la posición que desempeñan dentro del campo de juego. El estudio permite obtener un perfil antropométrico de los jugadores en un contexto deportivo concreto, aportando datos que pueden ser considerados para la planificación del entrenamiento, la preparación física y la orientación nutricional. Asimismo, mediante un enfoque metodológico mixto, se integran elementos cuantitativos y cualitativos que permiten abordar el objeto de estudio desde diferentes perspectivas y contribuir al conocimiento relacionado con el desarrollo del fútbol juvenil.

La importancia de esta investigación se sustenta en su utilidad para el ámbito deportivo, académico e institucional, puesto que la información obtenida puede favorecer una mejor comprensión de las condiciones corporales de los futbolistas juveniles y su relación con las demandas de cada posición de juego. Los resultados pueden constituir un aporte para entrenadores, preparadores físicos, nutricionistas, jugadores y responsables de la formación deportiva, al proporcionar elementos que contribuyen a la toma de decisiones relacionadas con el entrenamiento y la planificación nutricional. De esta manera, el estudio contribuye al

fortalecimiento de los procesos de formación de los futbolistas juveniles y al desarrollo de estrategias orientadas a favorecer un desempeño deportivo adecuado.

Materiales y Metodología

La investigación se desarrolló bajo un **enfoque mixto**, integrando procedimientos cuantitativos y cualitativos. El componente cuantitativo permitió obtener datos sobre masa adiposa, masa muscular, índice músculo-óseo, talla y peso de los futbolistas, mientras que el componente cualitativo permitió recoger información mediante entrevistas semiestructuradas a especialistas en antropometría y rendimiento deportivo. El enfoque se sustentó en la propuesta de Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2010).

El estudio tuvo un **nivel descriptivo**, orientado a caracterizar las variables antropométricas de los futbolistas y su distribución según la posición de juego. El **diseño fue no experimental, transversal y secuencial**, debido a que las variables fueron observadas sin manipulación y los datos fueron recolectados durante el primer semestre del año 2023.

La **población** estuvo conformada por 169 futbolistas del Club General Caballero de Juan León Mallorquín, mientras que la **muestra cuantitativa** estuvo integrada por 74 jugadores de las categorías Sub-17, Sub-18 y Sub-19. Se incluyeron jugadores activos, disponibles para las mediciones y con consentimiento informado. Se excluyeron aquellos con lesiones que impidieran las mediciones, participación irregular o negativa a participar. Para la fase cualitativa se contó con **tres especialistas** relacionados con la antropometría y el rendimiento deportivo.

La recolección de datos se realizó mediante **mediciones antropométricas y entrevistas semiestructuradas**. Se evaluaron peso, talla, perímetros, diámetros óseos y pliegues cutáneos, utilizando instrumentos antropométricos estandarizados, entre ellos plicómetro, balanza, estadiómetro, cinta métrica, calibres y cajón antropométrico conforme a criterios de la ISAK. Las entrevistas fueron realizadas a los especialistas mediante una guía de preguntas abiertas y enviadas por correo electrónico.

La guía de entrevista fue sometida a **validación mediante juicio de expertos**, quienes evaluaron su claridad, pertinencia y coherencia con los objetivos del estudio. Posteriormente, se realizaron los ajustes correspondientes. El procedimiento se desarrolló en tres etapas: entrevistas a especialistas, mediciones antropométricas a los futbolistas y análisis conjunto de la información obtenida.

Los datos cuantitativos fueron organizados y procesados mediante valores promedio y predominantes de las variables estudiadas, considerando las posiciones de juego. La información cualitativa fue organizada según los temas abordados en las entrevistas. Finalmente, se respetaron los principios éticos de participación voluntaria, consentimiento informado, confidencialidad y uso académico de los datos.

Resultados

Los resultados de esta investigación se presentan siguiendo un enfoque mixto, que combina la recopilación y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos de manera secuencial para obtener una comprensión integral de la relación entre las características antropométricas y las posiciones en el campo de juego en el fútbol juvenil.

La discusión y análisis de los resultados de esta investigación se llevarán a cabo de manera detallada y estructurada. Primero, se analizarán los resultados cuantitativos y cualitativos por separado, y luego se integrarán para obtener una comprensión integral de la relación entre las características antropométricas y las posiciones en el campo de juego en el fútbol juvenil.

➤ **Resultados Cuantitativos:**

Análisis de la Composición Corporal por Posición: Se realizará un análisis descriptivo de la composición corporal de los jugadores en cada posición. Se calcularán estadísticas como el promedio, para cada variable antropométrica (masa adiposa, masa muscular, talla y peso) en arqueros, defensas, volantes y delanteros.

Comparación entre Posiciones: Se llevará a cabo un análisis de comparación entre las diferentes posiciones en el campo de juego.

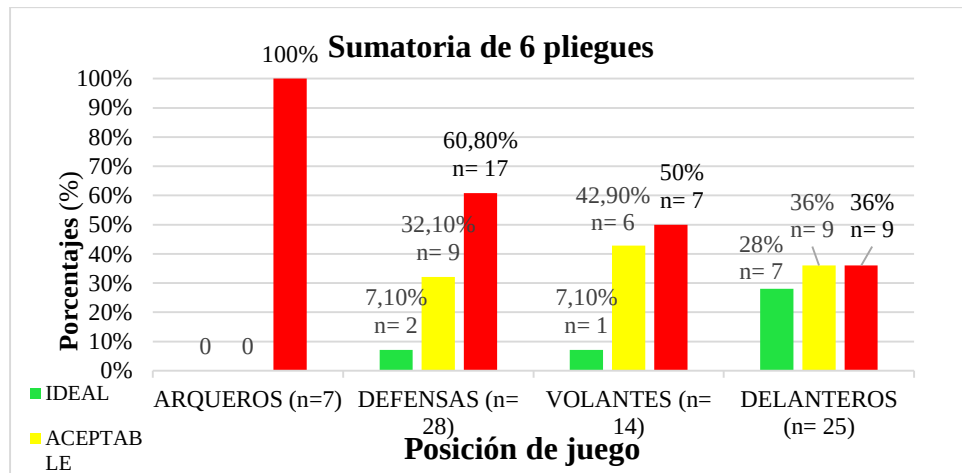
➤ **Resultados Cualitativos:**

Análisis de las Entrevistas: Se realizará un análisis temático de las entrevistas en profundidad con jugadores y nutricionistas. Se identificarán temas y patrones emergentes en las respuestas de los participantes en relación con las características antropométricas y su influencia en el rendimiento en el campo de juego.

En relación con el objetivo específico N° 1: Identificar los valores predominantes de masa adiposa entre los futbolistas juveniles del Club General Caballero Juan León Mallorquín durante el Primer Semestre del año 2023 y su relevancia con la posición de juego. Se presentan los siguientes resultados del enfoque cuantitativo:

Figura 1.

Valores de masa adiposa.



Los resultados mostraron que el 100% de los arqueros presentó masa adiposa elevada, al igual que el 60,8% de los defensores, mientras que el 7,1% de estos presentó valores ideales. En los volantes, el 50% presentó masa adiposa elevada, el 42,9% valores aceptables y el 7,1% valores ideales. En los delanteros, el 36% presentó valores elevados y aceptables, mientras que el 28% registró valores ideales.

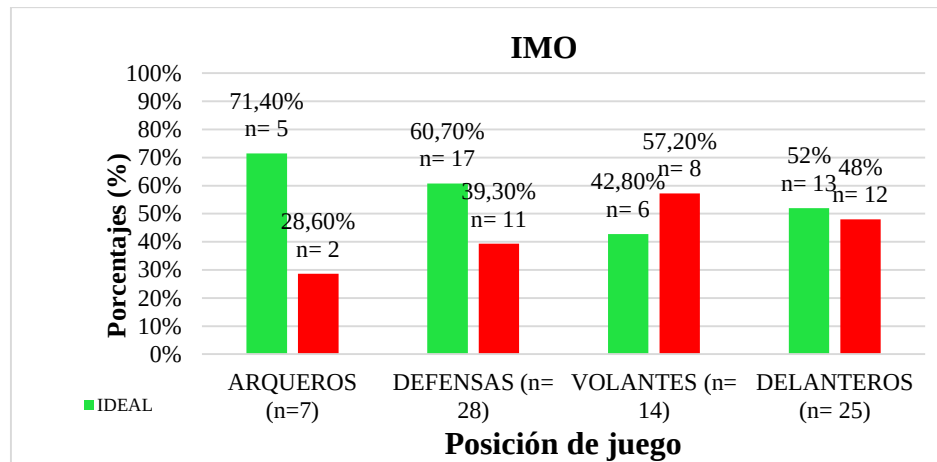
En relación con las entrevistas, dos especialistas solicitaron mantener el anonimato, por lo que fueron identificados como entrevistados N.º 2 y N.º 3.

Los tres especialistas coincidieron en que la sumatoria de seis pliegues cutáneos debe ser igual o inferior a 50 mm para jugadores de 17 a 19 años. Los entrevistados N.º 1 y N.º 2 señalaron que los arqueros pueden presentar una tolerancia mayor, alcanzando hasta 55 mm, debido a las características propias de su posición.

En relación con el objetivo específico N° 2: Describir los valores del índice musculo-óseo identificados entre los futbolistas juveniles del Club General Caballero Juan León Mallorquín durante el Primer Semestre del año 2023 y su relevancia con la posición de juego. Se presentan los siguientes resultados:

Figura 2.

Valores de Índice músculo óseo.



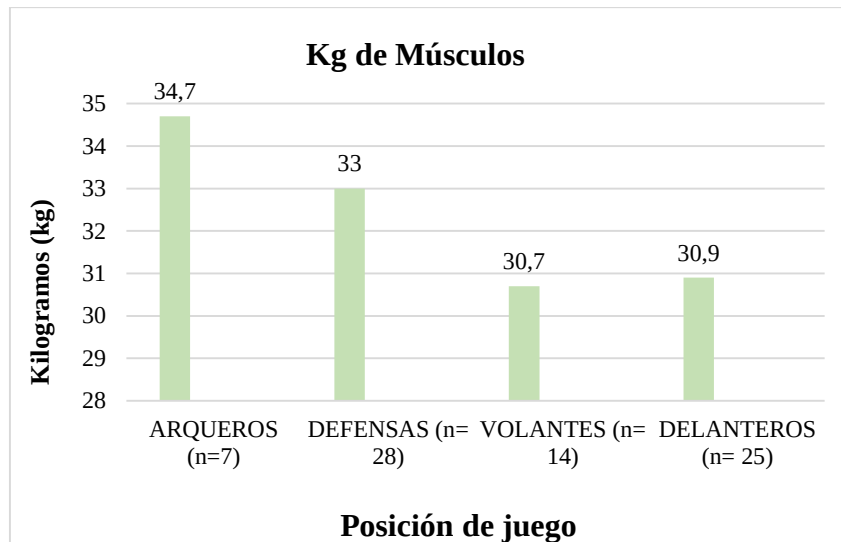
Los resultados mostraron que el 71,4% de los arqueros presentó masa muscular adecuada en relación con la masa ósea, mientras que el 28,6% la presentó disminuida. En los defensores, el 60,7% presentó valores adecuados y el 39,3% disminuidos. En los volantes, predominó la masa muscular disminuida (57,2%), mientras que el 42,8% presentó valores adecuados. En los delanteros, el 52% presentó valores adecuados y el 48% disminuidos.

Respecto a las entrevistas, los tres especialistas coincidieron en que el índice músculo-óseo (IMO) se encuentra dentro de parámetros adecuados entre 4,0 y 4,5. El entrevistado N.º 1 señaló valores superiores para arqueros y defensores (4,4–4,5) y alrededor de 4,2 para delanteros, mientras que los entrevistados N.º 2 y N.º 3 establecieron como rango general 4,0–4,5.

En relación con el objetivo específico N° 3: Establecer los valores promedios de masa muscular en kilogramos entre los futbolistas juveniles del Club General Caballero Juan León Mallorquín durante el Primer Semestre del año 2023 y su relevancia con la posición de juego. Se presentan los siguientes resultados:

Figura 3.

Promedio de masa muscular en kilogramos.



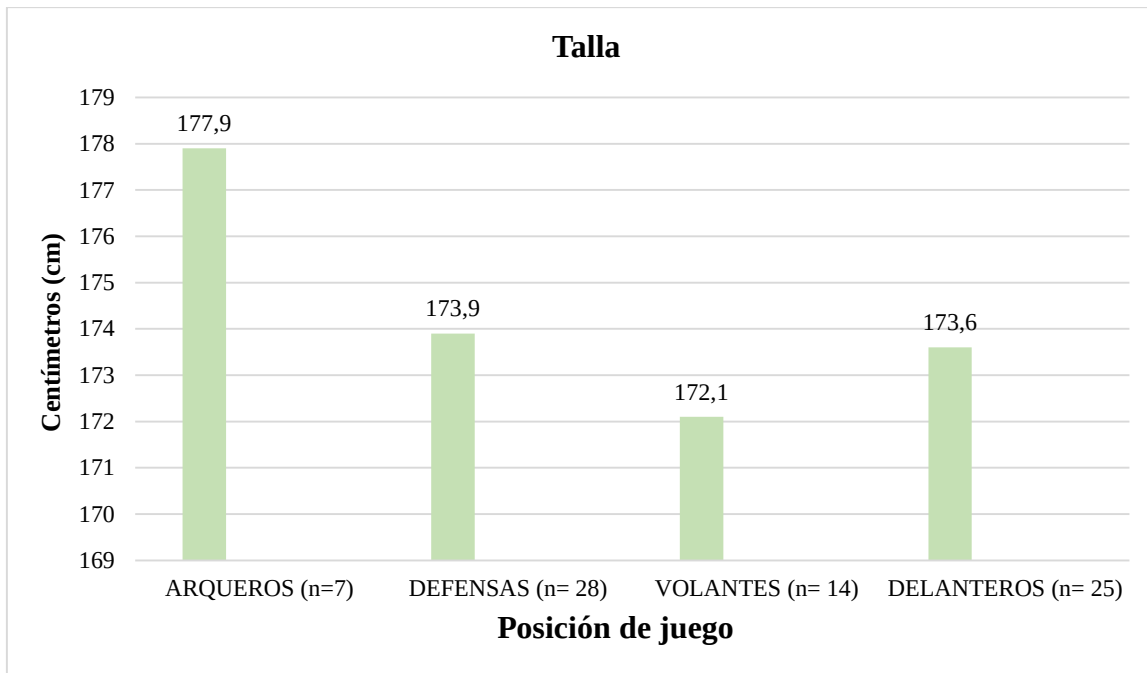
Los arqueros presentaron un promedio de 34,7 kg de masa muscular, los defensores 33 kg, los volantes 30,7 kg y los delanteros 30,9 kg.

Respecto a las entrevistas, los especialistas coincidieron en que la masa muscular debe ser funcional y adecuada a las características de cada futbolista, más que buscar un aumento máximo. Los entrevistados N.º 1 y N.º 2 señalaron que una masa muscular funcional puede favorecer el rendimiento sin afectar negativamente la movilidad. El entrevistado N.º 3 indicó que un exceso de masa muscular podría incrementar el peso y el riesgo de lesiones.

En conjunto, las respuestas destacaron la importancia de optimizar la masa muscular de acuerdo con las necesidades individuales y la posición de juego, considerando su relación con el rendimiento deportivo.

En relación con el objetivo específico N° 4: Definir la talla y el peso promedio de los futbolistas juveniles del Club General Caballero Juan León Mallorquín durante el Primer Semestre del año 2023 y su relevancia con la posición de juego. Se presentan los siguientes resultados:

Figura 4.
Promedio de talla.



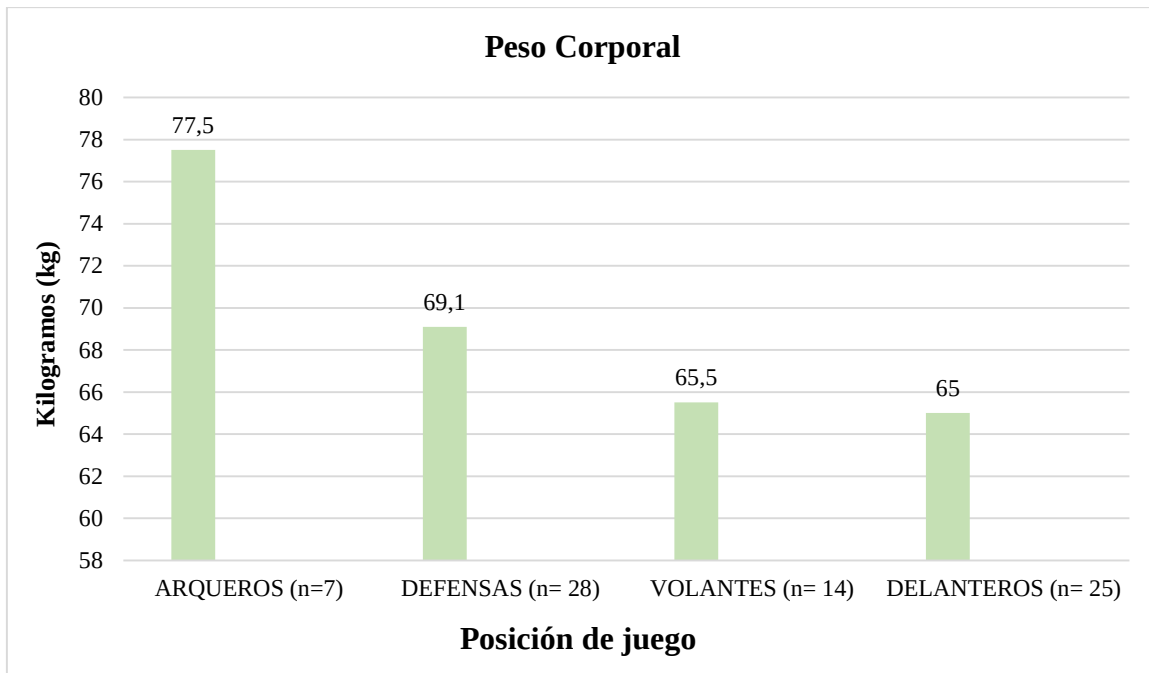
Los resultados mostraron que el promedio de talla fue de 177,9 cm en los arqueros, 173,9 cm en los defensores, 172,1 cm en los volantes y 173,6 cm en los delanteros.

Respecto a las entrevistas, los tres especialistas coincidieron en que la relevancia de la estatura depende de la posición de juego. Señalaron que tiene mayor importancia en arqueros y defensores centrales, mientras que en otras posiciones su influencia es menor. El entrevistado N.º 2 también consideró relevante la estatura en los centros delanteros.

En relación con el objetivo específico N.º 4, se definieron los promedios de talla de los futbolistas juveniles según su posición de juego y se identificó la relevancia de esta variable de acuerdo con las características de cada puesto.

Figura 5.

Promedio de peso corporal.



Interpretación: El peso promedio en los arqueros fue de 77,5 kg, defensas 69,1 kg, volantes 65,5 kg y en los delanteros 65 kg.

Conclusión

La culminación de este estudio brinda la oportunidad de reflexionar sobre los objetivos específicos propuestos al inicio de la investigación y presentar una síntesis abarcadora de los resultados obtenidos, tanto en el análisis cuantitativo como en el cualitativo. A lo largo de este recorrido, se ha explorado las características antropométricas de los futbolistas juveniles del Club General Caballero JLM y su relevancia en relación con las distintas posiciones dentro del campo de juego.

En esta conclusión, se revisa de manera integral cómo estos objetivos específicos se han logrado y se proporciona una visión global de lo que se ha descubierto en el marco analítico de esta investigación. En este contexto se presentan las conclusiones conforme a cada objetivo específico de investigación para cerrar con el objetivo general del estudio.

Respecto al **primer objetivo específico**, que busca identificar los valores predominantes de masa adiposa entre los futbolistas juveniles del Club General Caballero

Juan León Mallorquín durante el Primer Semestre del año 2023 y su relevancia con la posición de juego, se encontró que la totalidad de los arqueros evaluados están con la masa adiposa elevada, así como el 60,8% de los defensores, sin embargo, en éstos, el 7,1% tuvo la masa adiposa ideal.

En 7 de 14 volantes se halló la masa adiposa elevada, 42,9% con masa adiposa aceptable y 7,1% restante en rango ideal. Con respecto a los delanteros, 36% obtuvo rangos elevados y aceptables de masa adiposa y 28% con valores ideales. Los nutricionistas deportivos referentes, coinciden que la sumatoria de 6 pliegues cutáneos ideal sería menor o igual a 50 mm. Para los arqueros la sumatoria de pliegues grasos podría llegar hasta 55 mm.

Con relación al **segundo objetivo específico**, describir los valores del índice musculo-óseo identificados entre los futbolistas juveniles del Club General Caballero Juan León Mallorquín durante el Primer Semestre del año 2023 y su relevancia con la posición de juego, se encontró que el 71,4% de los arqueros, el 60,7% de los defensores, 42,8% de los volantes y el 52% de los delanteros presentaron masa muscular adecuada con relación a su masa esquelética. Sin embargo, un 28,6% en arqueros, 39,3% de los defensores, el 57,2% de los volantes y el 48% de los delanteros presentaron su masa muscular disminuida en relación con a la masa ósea. Los entrevistados coinciden un IMO en un promedio de 4,0- 4,2 a un máximo de 4,5 para futbolistas de estas edades.

En cuanto al **tercer objetivo específico**, que busca establecer los valores promedios de masa muscular en kilogramos entre los futbolistas juveniles del Club General Caballero Juan León Mallorquín durante el Primer Semestre del año 2023 y su relevancia con la posición de juego, el promedio de masa muscular hallados fue: 34,7 kg de músculos en arqueros, 33 kg en defensas, los volantes 30,7 kg y delanteros 30,9 kg. Los referentes resaltan que lo realmente importante es la optimización de la masa muscular funcional para cada jugador. El entrevistado N°3 resalta que los kilogramos de masa muscular dependerían del resultado del IMO de cada jugador, un valor por encima de 4,5 podría aumentar el riesgo a lesiones.

Respecto al **cuarto y último objetivo específico**, que busca definir la talla y el peso promedio de los futbolistas juveniles del Club General Caballero Juan León Mallorquín durante el Primer Semestre del año 2023 y su relevancia con la posición de juego, se encontró que el promedio de estatura encontrado en arqueros fue de 177,9 cm, defensas 173,9 cm, en

los volantes 172,1 cm y en delanteros 173,6 cm. Los referentes coinciden que la relevancia de la estatura importa en las posiciones de arqueros y defensa central, el entrevistado N°2 añade importancia de la estatura en la posición de centro delantero, en las demás posiciones de juego no tienen gran importancia.

El peso promedio en los arqueros fue de 77,5 kg, defensas 69,1 kg, volantes 65,5 kg y en los delanteros 65 kg.

En cuanto al **objetivo general** que busca analizar las características antropométricas de los futbolistas juveniles y su relevancia de acuerdo con la posición dentro del campo de juego, utilizando como caso de estudio al Club General Caballero Juan León Mallorquín durante el Primer Semestre del año 2023, se concluye que la mayoría de los jugadores juveniles evaluados se encontraron con parámetros de composición corporal fuera de los rangos ideales según sus posiciones de juego, lo que podría afectar el desempeño deportivo dentro del campo de juego.

Referencias

Bangsbo, J., Mohr, M., & Krstrup, P. (2006). Physical and metabolic demands of training and match-play in the elite football player. *Journal of Sports Sciences*, 24(7), 665–674. <https://doi.org/10.1080/02640410500482529>

Burke, L. M., Loucks, A. B., & Broad, N. (2006). Energy and carbohydrate for training and recovery. *Journal of Sports Sciences*, 24(7), 675–685.
<https://doi.org/10.1080/02640410500482485>

International Society for the Advancement of Kinanthropometry. (2011). *International standards for anthropometric assessment*. International Society for the Advancement of Kinanthropometry.

- Lago-Peñas, C., Casais, L., Dellal, A., Rey, E., & Domínguez, E. (2011). Anthropometric and physiological characteristics of young soccer players according to their playing positions: Relevance for competition success. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(12), 3358–3367. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e318216305d>
- Leão, C., Camões, M., Clemente, F. M., Nikolaidis, P. T., Lima, R., Bezerra, P., Rosemann, T., & Knechtle, B. (2019). Anthropometric profile of soccer players as a determinant of position specificity and methodological issues of body composition estimation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(13), 2386. <https://doi.org/10.3390/ijerph16132386>
- Maughan, R. J. (Ed.). (2006). *Nutrition and football: The FIFA/F-MARC consensus on sports nutrition*. Routledge.
- Maughan, R. J., D'Hooghe, M., & Dvorak, J. (2006). Introduction. *Journal of Sports Sciences*, 24(7), 659. <https://doi.org/10.1080/02640410500482446>
- Serratos, L., & Williams, C. (2006). Nutrition on match day. *Journal of Sports Sciences*, 24(7), 687–697. <https://doi.org/10.1080/02640410500482628>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2010). *Metodología de la investigación* (5.ª ed.). McGraw-Hill.
- Valdés-Badilla, P. A., Obreque Villagrán, D., Levín Catrileo, Á., Carimán San Martín, Á., Segura Contanzo, D., Núñez-Espinosa, C., Herrera-Valenzuela, T., Guzmán-Muñoz, E., & Magnani Branco, B. H. (2021). Diferencias morfológicas y de condición física en futbolistas adolescentes según posición de juego: Una revisión sistemática.



Revista Española de Nutrición Humana y Dietética, 25(Supl. 1), e1272.

<https://doi.org/10.14306/renhyd.25.S1.1272>