

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA



TÍTULO:

Evaluación antropométrica de los futbolistas del Club Cantolao Lima
2020

TESIS

Para optar el título de licenciada en nutrición y dietética

Autora:

Bach. Guerrero Rueda, Christel Miluska

Tumbes, 2022

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

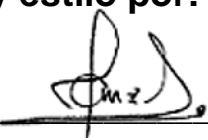


TÍTULO:

Evaluación antropométrica de los futbolistas del Club Cantolao Lima
2020

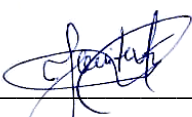
Tesis aprobada en forma y estilo por:

Mg. Juan Carlos Gomez Checalla



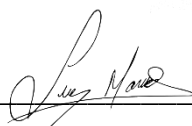
(Presidente)

Mg. Jova Katerine More Tinedo



(Secretaria)

Mg. Luz Maria Delgado Medina



(Miembro)

Tumbes, 2022

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA



TÍTULO:

Evaluación antropométrica de los futbolistas del Club Cantolao Lima
2020

Los suscritos declaramos que la tesis es original en su contenido y
forma:

Bach. Christel Miluska Guerrero Rueda



AUTORA

Mg. Jhon Ypanaque Ancajima



ASESOR

Tumbes, 2022

“AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO”

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En Tumbes, a los 08 días del mes febrero del dos mil veintitrés, siendo las 20:00 horas, y en la modalidad virtual, a través de la plataforma: Google Meet, cuyo link: <https://meet.google.com/yij-yrun-hdb>, se reunieron el Jurado Calificador de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Tumbes, designado por **RESOLUCIÓN N°435-2022/UNTUMBES-FCS-D**, el **Mg. JUAN CARLOS GOMEZ CHECALLA (presidente)**, **Mg. JOVA KATERINE MORE TINEDO (secretaria)** y la **Mg. LUZ MARIA DELGADO MEDINA (Vocal)**, reconociendo en la misma resolución, además, al **Mg. JHON EDWIN YPANAQUE ANCAJIMA** como asesor y como co-asesora la **Lic. CAROLINA VINCES ZARATE**, se procedió a evaluar, calificar y deliberar la sustentación de la tesis, titulada: **“EVALUACION ANTROPOMETRICA DE LOS FUTBOLISTAS DEL CLUB CANTOLAO LIMA 2020”**. para optar el Título Profesional en Nutrición y Dietética, presentado por tal:

Bach. GUERRERO RUEDA, CHRISTEL MILUSKA. concluida la sustentación y absueltas las preguntas, por parte del sustentante y después de la deliberación, el jurado según el artículo N° 65 del Reglamento de Tesis para Pregrado y Posgrado de la Universidad Nacional de Tumbes, declara a la:

Bach. GUERRERO RUEDA, CHRISTEL MILUSKA. con calificativo: **BUENO**

En consecuencia, queda **APTO** para continuar con los trámites correspondientes a la obtención del título profesional de Nutrición y Dietética, de conformidad con lo estipulado en la Ley Universitaria N° 30220, el Estatuto, Reglamento General, Reglamento General de Grados y Títulos y Reglamento de Tesis para Pregrado y Posgrado de la Universidad Nacional de Tumbes.

Siendo las: 20 horas y 50 minutos del mismo día, se dio por concluida la ceremonia académica, en forma virtual, procediendo a firmar el acta en presencia del público asistente.

Tumbes, 08 de febrero del 2023

Mg. JUAN CARLOS GOMEZ CHECALLA
Presidente

Mg. JOVA KATERINE MORE TINEDO
Secretaria

Mg. LUZ MARIA DELGADO MEDINA
Vocal

Mg. JHON EDWIN YPANAQUE ANCAJIMA
Asesor

cc.
Jurado (03)
Asesor
Co-asesor
Interesado
Archivo (Decanato)
MPMO/Decano

Evaluación antropométrica de los futbolistas del Club Cantolao Lima 2020

INFORME DE ORIGINALIDAD

23%

INDICE DE SIMILITUD

23%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.untumbes.edu.pe Fuente de Internet	8%
2	www.pilarmartinescudero.com Fuente de Internet	3%
3	www.efdeportes.com Fuente de Internet	2%
4	datos.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	search.scielo.org Fuente de Internet	1%
6	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	1%
8	dspace.ueb.edu.ec Fuente de Internet	1%
9	repositorio.ucsg.edu.ec Fuente de Internet	

Y pasaron a la siguiente

		1 %
10	revistacaf.ucm.cl Fuente de Internet	1 %
11	medes.com Fuente de Internet	1 %
12	repositorio.untumbes.edu.pe:8080 Fuente de Internet	1 %
13	docplayer.es Fuente de Internet	<1 %
14	repositorio.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
15	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
16	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1 %
17	lookformedical.com Fuente de Internet	<1 %
18	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
19	recursosbiblio.url.edu.gt Fuente de Internet	<1 %
20	www.eluniversaledomex.mx Fuente de Internet	<1 %

plus plus

21

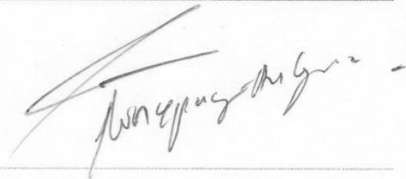
cybertesis.unmsm.edu.pe
Fuente de Internet

<1 %

22

repositorio.upn.edu.pe
Fuente de Internet

<1 %



Excluir citas Activo

Excluir coincidencias < 15 words

Excluir bibliografía Activo

CERTIFICACIÓN DE ASESORÍA

Yo, Mg. **Jhon Edwin Ypanaque Ancajima**, docente de la Universidad Nacional de Tumbes adscrito a la Escuela de Obstetricia de la Facultad de Ciencias de la Salud.

CERTIFICA:

Que el presente proyecto de tesis intitulado “**Evaluación antropométrica de los futbolistas del Club Cantolao Lima 2020**”, presentado por el bachiller Guerrero Rueda, Christel Miluska, ha sido asesorado y guiado por mi persona, por tanto, queda autorizado para su presentación e inscripción a la Escuela Académica Profesional de Nutrición y Dietética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Tumbes para su revisión y aprobación correspondiente.

Tumbes, diciembre del 2022

Mg. Jhon Edwin Ypanaque Ancajima
Asesor del proyecto de tesis

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

La suscrita Christel Miluska Guerrero Rueda con DNI N° 72498601 bachiller de la Escuela Profesional de Nutrición y dietética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Tumbes, al amparo de la ley N.° 27444, Ley de Procedimientos Administrativos Generales, declaro bajo juramento lo siguiente:

El proyecto de investigación intitulado Evaluación antropométrica de los futbolistas del Club Cantolao Lima 2020es de mi autoría.

El estudio presentado cumple con las normas de citas y referencias bibliográficas no ha sido plagiado, es decir que anteriormente no ha sido publicado para obtener algún grado profesional.

En el proyecto de investigación, los datos y contenidos presentados de la tesis no serán falseados, duplicados, copiados. De tal manera que los resultados podrán ser de aporte a la comunidad científica.

De identificarse la falla de auto plagio fraude, plagio o piratería, asumo las consecuencias y sanciones de mi acción, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional de Tumbes.

Tumbes, diciembre del 2022.

DEDICATORIA

A mis padres, Monica Rueda y José Guerrero, a mis hermanos Snayder, Mayte y Wendy, quienes son pilares fundamentales en mi vida, gracias a su apoyo económico y a sus consejos basados en valores hicieron de mi formación la correcta para poder llegar hasta esta etapa de mi formación profesional.

A mis abuelitos Francisco Rueda y Manuel Guerrero quienes estuvieron pendientes de mi formación profesional hasta lo último de sus días, muy agradecida por sus palabras de aliento y a mis abuelitas que aún están presentes en cada momento de mi vida.

Christel Miluska

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la asesoría del Mg. Jhon Ypanaque Ancajima, por los conocimientos impartidos en la formación de este proyecto, su experiencia en distintos proyectos de investigación fue fundamental.

A Lic. Andres Anampa, por brindarme las facilidades y el acceso de los datos de los futbolistas para aplicar mi instrumento.

La Autora

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
I. INTRODUCCIÓN.....	18
II. REVISIÓN DE LITERATURA.....	21
2.1. Antecedentes.....	21
2.2. Bases teóricas científicas.....	24
III. MATERIAL Y MÉTODOS.....	34
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	34
3.2. Población, muestra y muestreo.....	34
3.3. Métodos técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	35
3.4. Procesamiento y análisis de datos.....	35
IV. RESULTADOS.....	37
V. DISCUSIÓN.....	42
VI. CONCLUSIONES.....	45
VII. RECOMENDACIONES.....	46
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	47
IX. ANEXOS.....	52

ÍNDICE DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Características antropométricas primarias de los futbolistas del Club Cantolao Lima 2020	37
Tabla 2. Características antropométricas secundarias de los futbolistas del Club Cantolao Lima 2020	38
Tabla 3. Características antropométricas de diámetros de los futbolistas del Club Cantolao 2020	39
Tabla 4. Tabla 4. Composición corporal de los futbolistas del Club Cantolao 2020	40
Tabla 5. Tabla 5. Somatotipo corporal de los futbolistas del Club Cantolao 2020	41

ÍNDICE DE FIGURAS

	pág.
Gráfico 1. Representación de las características antropométricas primarias de los futbolistas del Club Cantolao Lima 2020	37
Gráfico 4 Representación de la composición corporal de los futbolistas del Club Cantolao 2020	40

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1: Ficha de evaluación	53
ANEXO 2: Validación de instrumento	57

RESUMEN

La presente investigación cuyo objetivo fue; Determinar las características antropométricas de los futbolistas del Club Cantolao, 2020. Estudio observacional descriptivo simple. La población estuvo constituida por 30 futbolistas del Club Cantolao. Los resultados muestran que; el rango del peso de los futbolistas del Club Cantolao estuvo entre 88.8 kg y 54.1 kg debido a las variaciones de la talla, la talla entre 187.5 cm y 157 cm; y la estatura sentada entre 97.3 cm y 78.4 cm. El perímetro de cintura mínima oscila entre 92.8 cm y 68.5 cm, cadera entre 104.9 cm y 84.8 cm, muslo medial entre 61 cm y 25.3 cm, pantorrilla entre 42 cm y 22 cm, brazo relajado entre 33.3 cm y 24.5 cm y brazo flexionado entre 35 y 21 cm. El rango del pliegue del tríceps de los futbolistas del Club Cantolao, está entre 22 mm y 5 mm, del subescapular entre 24.5 mm y 6 mm, del bíceps entre 24 mm y 2.5 mm, de la cresta iliaca 36 mm y 6.5 mm, de la supraespinal 28 mm y 3 mm, del abdominal entre 43.5 mm y 6 mm, del muslo entre 33 mm y 6 mm, y pantorrilla medial entre 21 mm y 3.5 mm. Los diámetros están entre 7.4 cm y 6.1 cm; del biestiloideo entre 5.6 cm y 5 cm; y del fémur 10.4 cm y 8.4 cm. El rango los kilogramos de masa adiposa de los futbolistas del Club Cantolao esta entre 32.5 y 10.8 y la masa muscular entre 49.5 kg y 22.2 kg, el estudio concluye que el somatotipo medio de los futbolistas del Club Cantolao fue 3.7 – 4.4 – 2.1, éste corresponde a la categoría mesomorfo balanceado

Palabras claves: antropometría, mesomorfo balanceado, futbolistas, diámetros, pliegues cutáneos.

ABSTRACT

The present investigation whose objective was; Determine the anthropometric values of the soccer players of Club Cantolao Lima 2020. Simple descriptive observational study. The population consisted of 30 soccer players from Club Cantolao. The results show that; the weight range of the Cantolao Club soccer players was between 88.8 kg and 54.1 kg due to variations in height, height between 187.5 cm and 157 cm; and sitting height between 97.3 cm and 78.4 cm. The minimum waist circumference ranges between 92.8 cm and 68.5 cm, hip between 104.9 cm and 84.8 cm, medial thigh between 61 cm and 25.3 cm, calf between 42 cm and 22 cm, relaxed arm between 33.3 cm and 24.5 cm and flexed arm between 35 and 21 cm. The range of the triceps fold of the Cantolao Club soccer players is between 22 mm and 5 mm, the subscapularis between 24.5 mm and 6 mm, the biceps between 24 mm and 2.5 mm, the iliac crest 36 mm and 6.5 mm, the supraspinal 28 mm and 3 mm, the abdominal between 43.5 mm and 6 mm, the thigh between 33 mm and 6 mm, and the medial calf between 21 mm and 3.5 mm. The diameters are between 7.4 cm and 6.1 cm; of the bistyloid between 5.6 cm and 5 cm; and of the femur 10.4 cm and 8.4 cm. The range of kilograms of adipose mass of Club Cantolao soccer players is between 32.5 and 10.8 and muscle mass between 49.5 kg and 22.2 kg, the study concludes that the average somatotype of Club Cantolao soccer players was 3.7 - 4.4 - 2.1, this corresponds to the balanced mesomorph category

Keywords: anthropometry, balanced mesomorph, soccer players, diameters, skin folds.

I. INTRODUCCIÓN

El fútbol es fundamentalmente un deporte de resistencia que resulta en niveles de actividad que son variados e intermitentes en intensidad. Caracterizar las características físicas y antropométricas de niños y adultos que practican habitualmente esta actividad es una de las áreas de interés clave del estudio. La comunidad científica está cada vez más interesada en el crecimiento y la maduración de los niños, así como en los efectos del entrenamiento atlético temprano. En este sentido, uno de los referentes clave para la gestión de las condiciones de salud y rendimiento de los deportistas es el estudio de los indicadores básicos de composición corporal y características físicas (1).

Las medidas del cuerpo humano, son de los muchos factores diversos que afectan el rendimiento del fútbol porque tiene un impacto no solo en la identificación de las características físicas del deporte (2) sino también en la determinación de la mejor posición para el atleta en función de la única. requerimientos de cada posición de juego. (3).

En los últimos años, ha habido un aumento significativo en el número de investigaciones científicas destinadas a mejorar el juego de fútbol (4). Estos estudios han considerado una serie de factores, incluido el rendimiento de los jugadores de fútbol (5). Debido a que ven el beneficio de tener este conocimiento para mejorar la preparación y el rendimiento competitivo, ahora más entrenadores y atletas están adoptando contribuciones científicas (6).

Conocer los rasgos morfológicos de los futbolistas es una de las piezas de información esenciales para la evaluación y selección de los deportistas debido a que no existen valores antropométricos de referencia en países como Perú y otras naciones latinoamericanas. El conocimiento de esta historia permitiría ayudar al jugador a desarrollarse físicamente y elegir un deporte que le permitiera intervenir en la búsqueda de avances morfológicos acordes con las necesidades de la especialidad y su posición de juego (7).

Alrededor de 265 millones de personas, incluidos hombres, mujeres, niños y adultos jóvenes, jugaron fútbol regularmente en 2006, según estadísticas de la FIFA. Uno de los deportes con más popularidad y participación es el fútbol. Esta cifra representa alrededor del 4% de la población mundial. Como resultado, se identificó como un fenómeno común (8).

El somatotipo y la composición corporal (CC) se investigaron en un estudio de nueve futbolistas profesionales de la misma plantilla de la Liga BBVA en España. A pesar de la diferencia de minutos jugados entre los grupos de jugadores titulares y suplentes, no se encontraron variaciones en las características antropométricas estadísticamente significativas. En otra investigación realizada sobre la Selección Española de Fútbol que disputó el Mundial de Italia 1990, demostraron la existencia de un patrón cineantropométrico que identifica al mejor futbolista. Debido al afromador mesomorfismo del somatotipo del mejor jugador de fútbol y la ausencia de diferencias perceptibles entre las posiciones de juego (10).

Según Hernández Moreno (11), el tiempo, la técnica, el espacio, el reglamento, la comunicación y la estrategia son los componentes que conforman la estructura del fútbol. Utiliza mucha energía a lo largo de sus sesiones de entrenamiento porque contienen intervalos de alta y baja intensidad, así como duraciones largas y cortas. Gonçalves et al. (12) añaden que la velocidad, la potencia y la resistencia de un deportista en el terreno de juego están determinadas por su peso corporal, que está relacionado con su CC y, por tanto, con su rendimiento deportivo. Las demandas metabólicas de un partido de fútbol variarán según la posición del atleta en el campo, según la evidencia científica, Boone et al (13). A consecuencia, el presente estudio propone la siguiente pregunta de investigación que engloba el problema central:

¿Cuáles son los valores antropométricos del deportista que práctica fútbol del club Cantolao, Lima 2020?

Para dar respuesta a la pregunta de investigación se establecieron como objetivo principal: Determinar los valores antropométricos de los futbolistas del Club Cantolao Lima 2020 y dentro de los objetivos específicos: ▪ Determinar los

perímetros corporales, pliegues cutáneos, diámetros óseos de los futbolistas del Club Cantolao, 2020. ▪ Estimar la composición corporal de los futbolistas del Club Cantolao, 2020. ▪ Estimar el somatotipo de los futbolistas del Club Cantolao, 2020.

Dada la trascendencia social del tema a abordar, como es la representación antropomórfica las medidas primarias (peso, altura, pliegues cutáneos y circunferencias) y medidas secundarias como el índice de masa corporal, el peso ideal y la suma de pliegues cutáneos. Estas sirven como un método de investigación del estado nutricional de deportistas profesionales, para ahí así tener información primaria referente de consultas académicas. La relevancia teórica del proyecto, radica en la generación de información sobre el área de nutrición deportiva, una tendencia a la salud deportiva con amplia opción de abordaje de los futuros profesionales de nutrición y dietética.

La implicancia práctica, radica que a partir de los conocimientos generados de la evaluación antropométrica se podrán establecer programas de intervención nutricionales para alcanzar niveles profesionales del deporte a fin de incrementar la competitividad en torneos internacionales, desde una óptica más científica, siendo el profesional de nutrición y dietética el idóneo para esta labor. Además, el desarrollo de la investigación con la aplicación del método científico, permitirá la generación de interacción entre lo cognitivo y lo procedimental para afianzar los conocimientos en la práctica preprofesional y posterior desempeño en la vida profesional.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Antecedentes

En la búsqueda de fuentes bibliográficas, se encontraron diversas investigaciones internacionales que poseen similitud al presente estudio, destacando los siguientes autores:

En su investigación, Aguilera J et al (14) en Chile en 2019 buscaron identificar los factores antropométricos cruciales que se utilizarían para definir, entre otras cosas, la posición de juego ideal. La evaluación de 406 futbolistas profesionales arrojó datos que muestran variaciones en varios factores antropométricos fundamentales por posición de juego. Por posición de juego, ni el Fantasma ni el somatotipo difieren. Esto implica que un jugador puede participar en cualquier posición durante un juego, pero debido a que cada posición tiene requisitos distintos de altura, peso y masa grasa, cada jugador tiene un trabajo único y un conjunto de cualidades que los entrenadores deben establecer.

Se realizó un análisis de alcance descriptivo en Ecuador en el año 2020 por Deidan M. & Moreno P. (15) con el objetivo de identificar la composición corporal (CC), perfil antropométrico y somatotipo de futbolistas ecuatorianos según su posición de juego. Se incluyeron en la muestra 52 futbolistas, y se evaluó su composición corporal mediante el set antropométrico verificado por ISAK y el programa Cine Gim. Los hallazgos indicaron que todos los futbolistas ecuatorianos, independientemente de su posición en el juego, tienen el mismo somatotipo mesomorfo equilibrado, por lo que se concluyó que identificar el CC de los jugadores de acuerdo con su posición en el juego podría mejorar su rendimiento.

Molina I et al. (16) evaluaron a 52 jugadores utilizando el (ISAK), el Yo-Yo test IR1 y el protocolo Bosco para caracterizar y comparar la composición corporal, el somatotipo, el rendimiento en salto vertical y el consumo máximo de oxígeno en futbolistas profesionales y universitarios de México. Los hallazgos indican que los futbolistas profesionales tienen un mayor porcentaje de masa muscular ($p < 0,001$) y que son mesoectomorfos en comparación con los mesoendomorfos universitarios en cuanto al somatotipo. Esto sugiere que los futbolistas profesionales tienen características físicas y corporales distintas que los diferencian de los jugadores universitarios.

36 hombres fueron evaluados mediante el procedimiento ISAK por Victoria E. et al. en Argentina (17) en 2022 como parte de una investigación que buscó profundizar en el conocimiento del perfil antropométrico de los futbolistas amateurs que compiten en las ligas regionales de la provincia de Jujuy. Los resultados muestran que existen pocas diferencias en las medidas antropométricas de los jugadores según la posición en el terreno de juego, y que los mesomorfos equilibrados (endomorfia: 2,98 1,21; mesomorfia: 4,42 0,95; ectomorfia: 2,82 1,08) se acercan a las características de élite futbolistas, a pesar de que los delanteros son más altos y adiposos.

Utilizando una muestra de 120 futbolistas que fueron evaluados al inicio de cada temporada, Méndez J et al (18) en Chile realizaron un estudio en 2022 con el objetivo de comparar parámetros antropométricos y de composición corporal en futbolistas profesionales. Otras medidas incluyeron peso, altura, seis medidas de pliegues cutáneos, el índice de masa corporal (IMC), porcentaje de grasa, masa grasa y masa libre de grasa (FFM). El perfil antropométrico y el tejido adiposo de los futbolistas disminuyeron en cada temporada, según sus hallazgos, que también revelaron alteraciones en el peso corporal, la estatura, el total de los seis pliegues cutáneos y la FFM durante el transcurso de cinco años de investigación. Sin embargo, la MLG mostró valores idénticos.

A nivel nacional se perfila Begazo Ríos (19), quien realizó un estudio cuantitativo sencillo en Lima en 2018 con el objetivo de caracterizar cineantropométricamente al equipo femenino de lanzamiento de martillo. Su muestra estuvo compuesta por 8 atletas femeninas, y fue evaluada mediante el

método antropométrico y bioimpedancia. Según sus hallazgos, los rasgos cineantropométricos incluyeron alturas entre 1,53 y 1,76 metros, IMC de sobrepeso, somatotipos endo-mesomórficos, Composición Corporal: porcentaje de peso graso: 19,74%, porcentaje de masa muscular: 48,19%, porcentaje de densidad ósea: 12,79%, lo que indica que los atletas se desempeñan mejor en la competencia cuanto más músculo tienen y menor es su índice de grasa corporal.

En Lima, Pino Robles et al. (20) realizaron un estudio descriptivo de corte transversal en el año 2019 con una muestra de 25 jugadores de la Selección Peruana de Fútbol Sub-22 Masculina. La capacidad aeróbica y las características antropométricas de los jugadores se evaluaron mediante el test de cinta ergométrica máxima, y las características antropométricas fueron evaluadas por un observador certificado. Sus hallazgos indican que la muestra tenía una mediana de índice de masa corporal de 24,2 kg/m², masa muscular relativa de 47,6% y adiposidad relativa de 25,9%, lo que indica que los individuos considerados poseen características antropométricas adecuadas.

Con una población de 57 futbolistas, Rodríguez Adanaque et al. (21), hizo un estudio descriptivo y transversal realizado en el año 2020 buscó identificar el perfil cineantropométrico de los futbolistas del Club Polideportivo Municipal. Los autores utilizaron el modelo de Heath y Carter (1990) para evaluar el somatotipo y el modelo de Ross y Kerr (1993) para evaluar la composición corporal. Los hallazgos indican que los perfiles cineantropométricos de los futbolistas son mesomórfico-equilibrados, con un promedio de 47,57% de masa muscular y 23% de masa grasa, respectivamente. Por lo tanto, se concluyó que los futbolistas peruanos de alto rendimiento cuentan con perfiles cineantropométricos adecuados para este deporte.

López E. (22), en Lima en 2021, utilizó una muestra de 18 jugadores para su estudio no experimental de corte transversal, el cual tuvo como objetivo caracterizar el perfil antropométrico, somatotipo y capacidades físicas en futbolistas de un club de liga. Los jugadores se sometieron a una evaluación antropométrica, somatocarta y pruebas de sus capacidades físicas, incluyendo la fuerza, yo-yo test, velocidad y flexibilidad. Según sus hallazgos, el 80% de los

jugadores no están en su peso óptimo y el 61% son endomorfos mesomórficos. El promedio está en un nivel excepcional para la fuerza explosiva y el nivel es bueno para la velocidad. Como resultado, los jugadores analizados reportan un perfil antropométrico insuficiente.

En Huacho, Aranda Bazalar et al. (23), en su estudio tuvo como objetivo, evaluar mediante la antropometría y bioquímica a los estudiantes universitarios a fin de diseñar estilos de vida saludable para mejorar el sistema inmunológico frente al COVID-19, teniendo una muestra de 184 participantes, utilizó la encuesta formularia de Google; sus resultados refieren que sus evaluados respecto a la Antropometría obtuvieron un IMC, el 72,2% de mujeres tenían riesgo de sobre peso, 23,6% sobre peso, normal 2,8%, obesidad 1,4% y varones riesgo de sobre peso 47,6%, sobre peso 28,6%, obesidad 16,7%, normal 7.1%; por lo que concluye que, los estudiantes están con riesgo de sobrepeso, sobrepeso y obesidad.

2.2. Bases teóricas científicas

En teoría, la antropometría es el estudio de las medidas comparativas del cuerpo humano, sus diversas partes y sus proporciones. Por lo general, esto se hace para determinar la frecuencia con la que varios grupos de personas, incluidas diferentes razas, sexos, rangos de edad, cohortes y culturas, muestran estas características (24).

La medida del cuerpo humano, tanto en reposo como en movimiento, se define por la longitud de los huesos, el tamaño de los músculos y la forma de las articulaciones, lo que puede describirse como antropometría (25).

El estudio de medir las medidas de hueso, músculo y tejido adiposo (grasa) en el cuerpo humano se conoce como antropometría. Las palabras griegas antropo, que significa humano, y metron, que significa medida, son las raíces de la palabra inglesa antropometría. Hay varias medidas del cuerpo humano que caen bajo el paraguas de la antropometría. Las medidas antropométricas incluyen cosas como

el peso, la altura (altura de pie), la longitud reclinada, los pliegues cutáneos, las circunferencias (cabeza, cintura, etc.), la longitud y el ancho de las extremidades (hombro, muñeca, etc.). (26,27,28).

Como puede verse en la descripción anterior, la antropometría es el estudio de todas las medidas del cuerpo (29), ofreciendo una descripción cuantitativa sistemática de la persona con el objetivo de comprender su variación física. Los métodos antropométricos se utilizan para determinar las medidas humanas al diseñar ropa y otros artículos de equipo, por ejemplo (30).

La medida de dimensiones estáticas, o aquellas que se obtienen con el cuerpo en una posición fija y predeterminada, es el objetivo de la antropometría estática o estructural. Sin embargo, dado que el hombre suele estar en movimiento, se ha establecido la antropometría dinámica o funcional con el objetivo de medir las dimensiones dinámicas, que son aquellas medidas derivadas del movimiento relacionadas con determinadas ocupaciones (31).

La antropometría tiene como objetivo brindar información antropométrica que pueda usarse para dimensionar productos de modo que se ajusten a las características reales de los usuarios finales, como los jugadores de fútbol. Es una rama de la ciencia que está estrechamente relacionada con la ergonomía física y ha sido creada para su uso en una variedad de disciplinas (32).

Ha habido varios intentos de estandarizar los métodos de medición con respecto a los estándares antropométricos a lo largo de los últimos 200 años. En Ginebra en 1912 ya se habían desarrollado 49 variables antropométricas. Sin embargo, la Comisión Fisiológica-Antropométrica de la Unión Internacional de Ciencias Biológicas (IUBS) estableció un subcomité a cargo del crecimiento humano en la década de 1960. Este comité había publicado previamente una lista básica de 21 mediciones, que debería tener cualquier estudio posterior, así como una lista completa con 17 mediciones adicionales. Se tomaron 18 medidas extra dentro de las otras medidas para estudios extremadamente especializados (33).

Las medidas antropométricas realizadas correctamente nos permiten determinar el estado nutricional de una persona, una población, una comunidad o una nación. Al

tomar medidas cuidadosas de peso y altura, podemos obtener lecturas precisas que respalden un diagnóstico nutricional confiable. El personal que estaba a cargo de implementar estas medidas necesitaba ser enseñado y educado. (34)

Para determinar los parámetros antropométricos es importante tener en cuenta una serie de factores que aseguran la validez tanto de los datos que recopilaremos como del material antropométrico que utilizaremos. Estos factores son (35):

- a) El examen se realizará en una habitación con espacio suficiente y temperatura agradable. El sujeto del estudio estará desnudo y con la menor cantidad de ropa (ropa adecuada), como pantalones cortos o bikini.
- b) Es preferible tomar las medidas de peso corporal y altura a primera hora de la mañana ya que cambian durante el día. Si esto no es factible, es bueno incluir la hora del día y cualquier circunstancia relevante, como entrenamiento reciente o consumo dietético.
- c) Todas las medidas se tomarán del lado derecho del cuerpo para permitir comparaciones entre todos los grupos demográficos. Sin embargo, se tomarán en situaciones de hemicuerpo no dismórfico cuando exista una restricción física o predominio en el desarrollo de una extremidad.
- d) Antes de tomar las medidas, el material será calibrado y examinado para verificar su corrección.
- e) Las referencias antropométricas y los sitios anatómicos requeridos para la investigación serán marcados antes de iniciar el examen. Las medidas se tomarán en una secuencia cómoda y práctica. Los que marcan las formas antropométricas, por ejemplo.
- f) Las mediciones deben realizarse tres veces, si es necesario, y al menos dos veces más. Se utiliza la media en el primer caso y la mediana en el segundo. Se recomienda tener acceso a un anotador para obtener ayuda.
- g) Proporcionar al paciente información sobre las medidas que se tomarán y exigirle que firme un formulario de consentimiento informado, lo cual es muy recomendable.

Además, el material para evaluar antropométricamente debe ser sencillo, preciso y de fácil de utilizar, no obstante, un problema en algunos casos es la calibración del material, considerándose entre los más usuales, los siguientes (36)

a) Se utiliza un estadiómetro o medidor de altura para medir la altura de pie y sentado. Un aparato hecho expresamente para esta medida, con una precisión de 1 mm, o una cinta milimétrica apoyada en la pared con un cursor móvil para mostrar la medida son aceptables.

b) Para el pesaje se requiere una báscula con un rango de medición de 0 a 150 kg. Independientemente de que sea mecánico o digital, debe tener una precisión de al menos 100 gr, sin embargo, se prefiere 50 gr.

b) El antropómetro. Es una barra de metal con un cursor deslizante que normalmente se puede extender gracias a una serie de correas desmontables. Se utiliza para medir longitudes y tiene una precisión de 1 mm. Debido a que su rango de medición va desde unos pocos centímetros hasta dos metros, también puede usarse para medir alturas.

d) Cinta Antropométrica: Esta herramienta se utiliza para medir los bordes exteriores de los objetos e identificar sus puntos medios. Debe tener un ancho máximo de 7 mm y estar compuesto por un material flexible, no extensible. Para que sea más fácil medir los perímetros, también es útil que la graduación no comience inmediatamente al final de la misma. La precisión debe ser de 1 mm.

e) Un paquímetro o calibre es un dispositivo para medir pequeñas dimensiones. El rango típicamente cae entre 0 y 250 mm, y una precisión de 1 mm es adecuada. Hay varios modelos de calibre, y varían, particularmente en la forma de las ramas.

f) Calibrador de pliegues cutáneos, a menudo conocido como lipómetro: este calibrador mide el tejido adiposo. Su precisión puede oscilar entre 0,2 y 1 milímetro, según el modelo. Como mínimo, el rango de medición debe ser de 0 a 48 mm. Las ramas del calibre deben estar siempre bajo 10 gr/mm² de presión. Los modelos de calibre más populares son los Harpenden, Holtain y Lange calibrados de 10 g/mm² (37).

Como cualquier otra rama de la investigación, la antropometría se basa en el cumplimiento de ciertas pautas de medición establecidas por agencias reguladoras regionales, nacionales e internacionales. ISAK apoya al cuerpo normativo antropométrico internacional elegido para un examen antropométrico. Los criterios ISAK se utilizan principalmente porque son realmente mundiales y se han desarrollado durante un largo período de tiempo con un enfoque en la medición

antropométrica de los atletas, pero con el potencial de una mayor aplicabilidad a la población general (38).

Para el examen antropométrico, hay dos perfiles principales que se utilizan con frecuencia: limitado y total. Se deben medir nueve pliegues, cinco perímetros y dos diámetros además de la altura y el peso para este perfil limitado:

Para este estudio, los perímetros o circunferencias, que son medidas de los contornos a varios niveles del cuerpo y perpendiculares al eje longitudinal del segmento, se encuentran dentro de la dimensión, medidas antropométricas. Los más populares son los siguientes: cabeza, cuello, hombros, pecho, cintura, vientre, cadera, brazo, brazo flexionado y contraído, antebrazo, muñeca, medio muslo, pierna y tobillo. Describen el contorno básico de la persona, así como el mayor o menor desarrollo de cada región. También se descubren los perímetros del hombro y del abdomen cuando se compara con la técnica ISAK completa (39).

Los perímetros se utilizan en la evaluación antropométrica para cuantificar directa o indirectamente tanto el crecimiento muscular como la distribución de la grasa corporal mediante índices o ecuaciones. También interfieren con el proceso de cálculo del componente mesomórfico del somatotipo. El pliegue cutáneo correspondiente a la sección transversal del segmento se utiliza a menudo para ajustar el perímetro cuando se utiliza para estimar la masa muscular. Como parte de la medicina deportiva, se incluyen las medidas corporales de la cabeza, el tórax y las extremidades. Permiten la evaluación y el seguimiento del crecimiento muscular distintivo en cada disciplina específica del deporte. La medida del perímetro braquial se utiliza en el ámbito de la salud para evaluar el estado nutricional; las medidas de tórax, abdomen, cadera y musculatura se utilizan para evaluar el riesgo cardiovascular en personas obesas (40).

Las manos cruzadas es el método de medición que discutiremos en cada perímetro, y la cinta antropométrica es el equipo requerido. Los pasos son los siguientes: Se encierra con la cinta la zona a medir, nos aseguramos de que esté al nivel necesario y se realiza el cruce. La caja de cinta se toma con la mano izquierda y el cabo suelto

con la mano derecha. El cuadro debe tomarse de ambos lados de la cinta, con el extremo hacia la izquierda y el lado hacia la derecha, de modo que la marca cero esté debajo de donde se ve la lectura y los dígitos no están invertidos (41)

En el transcurso de esta investigación, también descubrimos los diámetros óseos, que son las distancias de proyección entre dos sitios de referencia óseos. Las siguientes medidas, tomadas a nivel del tronco y las extremidades: biacromial, biiliocrestal, tórax transverso, tórax anteroposterior, húmero biepicóndileo, bistiloides de la muñeca, bicondilar del fémur y bimaleolar del tobillo, definirán el tamaño y forma de la estructura ósea. Los diámetros de la muñeca y el tobillo no están incluidos en todo el perfil del protocolo ISAK, y la longitud del pie suele aparecer en este apartado ya que se mide de forma similar (42)

Los diámetros de los huesos, que también se conocen como anchos y anchos de los huesos, se pueden medir directa o indirectamente utilizando índices de proporcionalidad. Se utilizan en ecuaciones de composición corporal para calcular el somatotipo e identificar los componentes óseos y residuales. Cuando la constitución de un atleta se ajusta a un modelo específico, se desempeñará mejor en algunos deportes. Los nadadores son un ejemplo bien conocido; tener hombros anchos (diámetro biacromial) y caderas estrechas (diámetro biiliocrestal) puede ayudarlos a navegar más rápido por el agua (43)

Se puede medir con una variedad de herramientas, incluido un paquímetro o un calibre de huesos pequeños para medir los diámetros de las extremidades y un antropómetro con dos ramas rectas acopladas para medir los diámetros del tronco, con la excepción del tórax, que requiere ramas con curvas, en forma de L. ramas, o un antropómetro específico conocido como antropómetro de rama curva grande, cuando el área lo requiera (44)

Los pliegues cutáneos, que son regiones con puntos antropométricos utilizados para definir medidas y porcentajes en el examen físico de discriminación corporal, son otra medida antropométrica. Se pueden utilizar instrumentos como el calibre para adquirir los valores. Los milímetros se utilizan para medir la distancia. La proporción de grasa corporal se puede estimar mediante la medición del pliegue

cutáneo (PSC). Este enfoque está disponible, es fácil de usar, ampliamente reconocido y económico; sin embargo, requiere asesores calificados. Cuando la metodología utilizada es adecuada y el personal encargado de ejecutarla está previamente estandarizado, la medición del espesor de la piel es un procedimiento con mucha validez (21).

El grosor de una doble capa de piel, que está compuesta por la epidermis, la dermis y la hipodermis, o tejido celular subcutáneo, se mide mediante pliegues cutáneos. Los adipocitos, que son las células que almacenan la grasa corporal de reserva, se encuentran en una red lobular de tejido conectivo fibroso en la hipodermis. El perfil de pliegues cutáneos muestra cómo se distribuye la grasa subcutánea por todo el cuerpo, y su total representa una estimación de la cantidad total de grasa subcutánea. El valor del pliegue disminuye a medida que se mide con un calibre porque se le aplica una presión continua; esta caída depende de cuán comprimible sea cada zona (14).

Usando fórmulas creadas por regresión múltiple, que conectan los pliegues cutáneos medidos y la densidad corporal estimada por pesaje hidrostático, es factible determinar la densidad corporal a partir de los pliegues cutáneos. A través de la densidad corporal, la mayoría de las formulaciones doblemente indirectas se han verificado utilizando la composición corporal como parámetro o referencia (22).

La fórmula de Siri (1961), que es igualmente específica de la población y representa las mismas características en términos de edad, raza, sexo y nivel de actividad física, puede usarse para determinar la proporción de grasa una vez que se conoce la densidad del cuerpo. La magnitud de la imprecisión en el cálculo del porcentaje de grasa corporal puede llegar a ser extremadamente significativa en todas estas situaciones, por lo que se ha sugerido utilizar el total de muchos pliegues como medida de la adiposidad individual (15).

Siguiendo la línea de indagación de la investigación, nos encontramos con la **composición corporal CC**, un factor que afecta tanto al rendimiento deportivo como a la salud en general. Existen varias técnicas para calcular el CC, las cuales

están determinadas por variables genéticas y ambientales (dietéticas, culturales, estéticas, actividades deportivas, etc.) 1) Métodos directos, que se basan en la disección de cadáver; 2) Métodos indirectos, que se basan en la relación entre variables (pesaje hidrostático); y 3) Métodos doblemente indirectos, que utilizan ecuaciones derivadas del método indirecto, de los cuales destacamos la antropometría y la bioimpedancia eléctrica (BIA) (10).

El análisis de la composición corporal utiliza las distinciones entre grasas, proteínas, minerales y agua corporal para describir de qué está compuesto el cuerpo y su estado nutricional y para brindar un diagnóstico de salud inmediato (23).

Además, existen muchos modelos compartimentales (modelos 2, 3 y 4) que combinan el peso magro y la masa grasa, o masa corporal activa, para estimar la CC (ABM). Los músculos, huesos, fluidos, vísceras y grasas vitales presentes en los principales tejidos del cuerpo conforman la CAM (21).

El modelo de 4 componentes (masa grasa, muscular, ósea y residual) es el recomendado a utilizar en el ámbito de la salud y el deporte (17), debiendo conocer la definición de cada uno de estos componentes:

- El tejido adiposo subcutáneo, que envuelve los órganos y vísceras, así como una pequeña cantidad de tejido adiposo intramuscular, son los dos tipos de tejido adiposo a los que nos referimos. Dado que la adiposidad de las extremidades predomina en la mujer y la del tronco en el hombre, este tejido adiposo se basa en los pliegues de piel de las extremidades y del tronco.
- Tejido muscular se refiere a los músculos esqueléticos del cuerpo, que están formados por tejido conectivo, ligamentos, nervios, arterias vasculares que contienen sangre coagulada y una cantidad desconocida de tejido adiposo no separable (grasa intramuscular).
- Tejido óseo: Se refiere al tejido conectivo que forma el hueso, que también incluye nervios, vasos vasculares que transportan sangre coagulada y lípidos que se encuentran en la cavidad medular. Este tejido conectivo

incluye cartílago, periostio y músculo que no se pueden extirpar por completo mediante disección.

- El tejido residual está formado por las vísceras y órganos importantes, así como por el tejido conectivo, los nervios, las arterias arteriales con sangre coagulada y el tejido adiposo que está indisolublemente ligado a los órganos del tracto gastrointestinal.

El vínculo entre la masa muscular, ósea y grasa es crucial para que CC tenga éxito en los deportes y alcance un rendimiento óptimo en la mayoría de las actividades. Dado que siempre se ha tenido en cuenta el examen de la grasa, es necesario examinar estos compartimentos juntos y no individualmente. Para determinar el peso del atleta en base a un porcentaje de grasa previamente elegido y definido, se utilizará el CC, también conocido como medida de masa magra o MCA. Aquí hay un ejemplo de cómo se usa la antropometría para organizar las comidas y el ejercicio de acuerdo con objetivos específicos (24).

Esta investigación también menciona el **somatotipo**, que es una representación fotográfica del perfil del atleta. Para una preparación y un rendimiento físico óptimo, es fundamental conocer las características morfológicas de cada atleta, ya que cada uno cumple una determinada función o posición en el terreno de juego. Esto demuestra la importancia del estudio. Además, las comparaciones y estimaciones de cambios y/o características físicas relacionadas con la edad, el género y la práctica del fútbol según la posición en el campo de juego son posibles gracias a la comprensión y documentación de las formas físicas (rasgos morfológicos) que se pueden medir. con el cálculo del somatotipo (45).

A través de la cuantificación de sus tres componentes, endomórfico, mesomórfico y ectomórfico, el somatotipo divide el cuerpo humano en trece grupos. El primer componente, conocido como componente endomórfico, denota el predominio del tejido adiposo, el segundo componente, conocido como componente mesomórfico, se refiere al sistema musculoesquelético, y el tercer componente, conocido como componente ectomórfico, expresa el grado de linealidad del sujeto, el predominio de las medidas longitudinales sobre las transversales, las categorías se establecen de acuerdo con la relación preponderante entre los componentes (26).

El componente de **endomorfismo del somatotipo** identifica el grado de predominio del tejido adiposo. El mesomorfismo denota la preponderancia del sistema musculoesquelético, mientras que el endomorfismo varía desde un mínimo de 0,8 (atleta masculino de 10.000 m) hasta un máximo de 9,9 (delantero de rugby). El rango del componente mesomórfico va desde 1,1 (para un jugador de baloncesto de 16 años) hasta 10,3 (para un lanzador de disco), con una amplitud menor que las cifras mencionadas por los creadores del método. El ectomorfismo demuestra el dominio de la linealidad; además, el volumen por unidad de altura oscila entre 0,1 y 5,9 en sus extremos (9).

III. MATERIAL Y MÉTODOS.

3.1. Tipo y diseño de investigación.

La presente investigación es no experimental y posee un enfoque cuantitativo. Es de diseño analítico observacional, descriptivo, prospectivo de corte transversal. Es descriptiva dado que se tuvo información de la variable de forma directa, tal como se presenta en la naturaleza. Del mismo modo es transversal ya que se realiza un corte de evaluación.

Esquema:

X.....O1

Dónde:

X = Variable

O1 = Evaluación antropométrica

3.1.1. Hipótesis y Variables.

Dada la naturaleza de la investigación la hipótesis es subjetiva

3.2. Población, muestra y muestreo.

El universo y muestra representativa de estudio estuvo conformado 30 futbolistas pertenecientes al Club Cantolao, Lima 2020

Muestreo: Se desarrolló un muestreo censal, dado la naturaleza de agrupación de las unidades de investigación.

Criterios de selección.

Criterios de inclusión.

- Estar inscritos en el padrón nominal del club Cantolao

Criterios de exclusión

- Pase de otros clubes mayor de 03 meses
- Deportistas que en el momento de la investigación se encuentren lesionados.
- Deportistas que en el momento de la investigación se encuentren con descanso médico.

3.3. Métodos técnicas e instrumentos de recolección de datos.

La técnica a utilizar para la presente investigación es la recopilación documental del registro médico del club Cantolao 2020, a fin de analizar los resultados antropométricos de los deportistas del mencionado club.

El instrumento de recojo de información es la lista de chequeo que consta de variables numéricas de Circunferencias (cm), Pliegues cutáneos (mm), Diámetros (cm) para la determinación de la composición corporal y del Somatotipo de los deportistas. El instrumento es sometido a la valides de contenido por la evaluación denominada juicio de expertos, donde se entrevistaron a tres jueces, aduciendo que el ítem del cuestionario se ha construido a partir de la teorización de las variables. Siendo el instrumento aplicar valido para el recojo de información.

3.4. Procesamiento y análisis de datos.

Para obtener los datos para la investigación se siguieron los siguientes procesos:

- Coordinar con el responsable del área de nutrición del club para la revisión de la historia antropométrica de los deportistas en el marco muestral.
- Recopilar la información y registrarla en una lista de chequeo
- Se asignó un identificador (ID) a cada registro a fin de mantener la confidencialidad de los datos.
- Una vez obtenida toda la información para la investigación, se sometió a un ciclo sistemático de crítica y codificación en una base de datos en el programa SPSS statistic 23. Luego, se organizarán y se presentarán

mediante la estadística descriptiva en media, media, moda, desviación estándar, además de elaboraron gráficos de cajas, de acuerdo los niveles de la variable.

Consideraciones éticas

En la presente investigación, se respetaron cada uno de los principios éticos: Como la libre participación, y la no maleficencia. Además, el Anonimato y la confidencialidad, puesto no se revelaron los nombres y apellidos de la población, el estudio de investigación, dio cumplimiento a la Resolución Ministerial N°233-2020-MINSA, siguiendo las consideraciones éticas para la investigación en salud con seres humanos.

IV. RESULTADOS.

Tabla 1. Características antropométricas primarias de los futbolistas del Club Cantolao Lima 2020

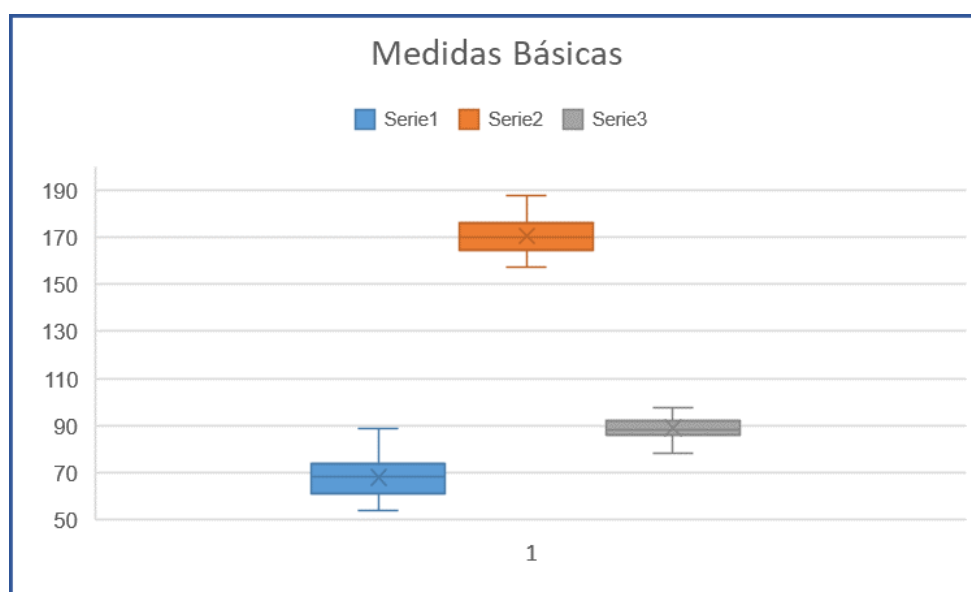
MEDIDAS BÁSICAS			
Valores	Peso corporal (kg)	Estatura máxima (cm)	Estatura sentado (cm)
Promedio	68.2	170.6	89.0
DE	8.4	7.9	4.3
Maximo	88.8	187.5	97.3
Minimo	54.1	157	78.4

Fuente: Base de datos Spss V. 23

Los resultados muestran que; el rango del peso de los futbolistas del Club Cantolao estuvo entre 88.8 kg y 54.1 kg debido a las variaciones de la talla, la talla entre 187.5 cm y 157 cm; y la estatura sentado entre 97.3 cm y 78.4 cm.

Gráfico 1.

Representación de las características antropométricas primarias de los futbolistas del Club Cantolao Lima 2020



Fuente: Tabla 1

Tabla 2. Características antropométricas secundarias de los futbolistas del Club Cantolao Lima 2020

PERÍMETROS (cm)				
	Promedio	DE	Maximo	Minimo
Cintura Mínima (cm)	76.9	5.8	92.8	68.5
Cadera (cm)	93.0	5.4	104.9	84.8
Muslo Medial (cm)	51.5	6.3	61	25.3
Pantorrilla (cm)	35.6	3.5	42	22
Brazo Relajado (cm)	28.2	2.5	33.3	24.5
Brazo Flexionado (cm)	30.0	2.8	35	21
PLIEGUES CUTANEOS (mm)				
	Promedio	DE	Maximo	Minimo
Tríceps (mm)	11.9	5.0	22	5
Subescapular (mm)	13.3	5.6	24.5	6
Biceps (mm)	6.8	4.3	24	2.5
Cresta Iliaca (mm)	18.7	9.1	36	6.5
Supra Espinal (mm)	11.7	7.0	28	3
Abdominal (mm)	19.4	10.8	43.5	6
Muslo (mm)	14.9	7.7	33	6
Pantorrilla Medial (mm)	8.2	4.3	21	3.5

Fuente: Base de datos Spss V. 23

Los resultados muestran que, el rango del perímetro de cintura mínima de los futbolistas del club Cantolao oscila entre 92.8 cm y 68.5 cm, cadera entre 104.9 cm y 84.8 cm, muslo medial entre 61 cm y 25.3 cm, pantorrilla entre 42 cm y 22 cm, brazo relajado entre 33.3 cm y 24.5 cm y brazo flexionado entre 35 y 21 cm. El rango del pliegue del tricep de los futbolistas del Club Cantolao, está entre 22 mm y 5 mm, del subescapular entre 24.5 mm y 6 mm, del bíceps entre 24 mm y 2.5 mm, de la cresta iliaca 36 mm y 6.5 mm, de la supraespinal 28 mm y 3 mm, del abdominal entre 43.5 mm y 6 mm, del muslo entre 33 mm y 6 mm, y pantorrilla medial entre 21 mm y 3.5 mm.

Tabla 3. Características antropométricas de diámetros de los futbolistas del Club Cantolao 2020

Valores	DIAMETROS		
	Humero (cm)	Biestiloideo (cm)	Femur (cm)
Promedio	6.7	5.3	9.1
DE	0.3	0.2	0.6
Maximo	7.4	5.6	10.4
Minimo	6.1	5	8.4

Fuente: Base de datos Spss V. 23

Los resultados muestran que, los diámetros de los futbolistas del club Cantolao del humero está entre 7.4 cm y 6.1 cm; del biestiloideo entre 5.6 cm y 5 cm; y del fémur 10.4 cm y 8.4 cm.

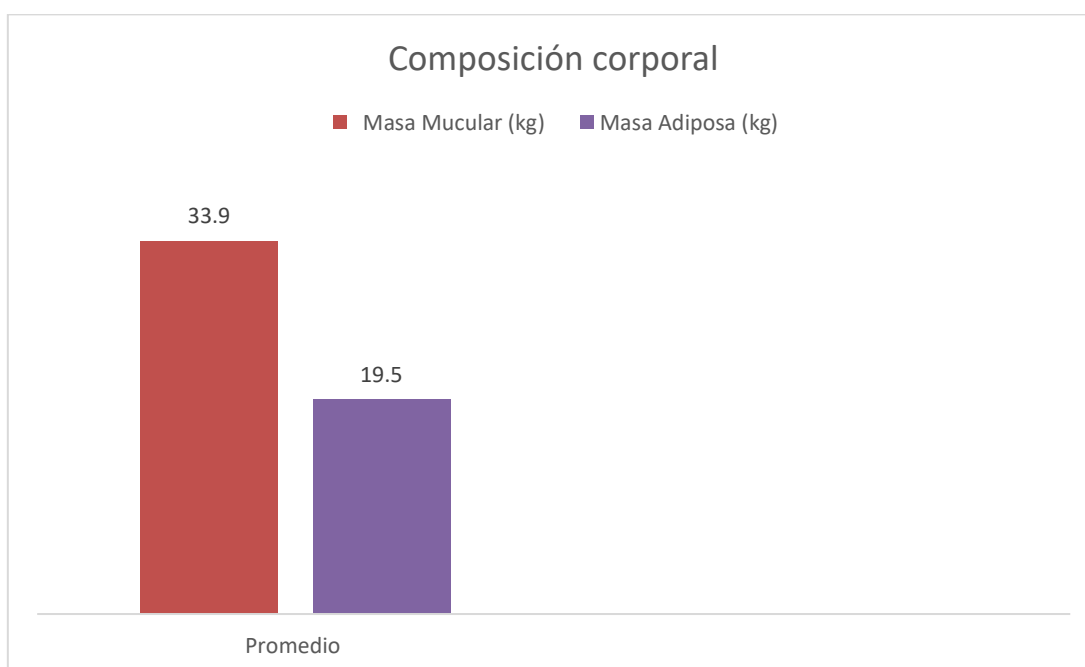
Tabla 4. Composición corporal de los futbolistas del Club Cantolao 2020

Valores	Masa Adiposa (kg)	Masa Muscular (kg)
Promedio	19.5	33.3
DE	6.3	6.3
Maximo	32.5	49.5
Minimo	10.8	22.2

Fuente: Base de datos Spss V. 23

Los resultados muestran que, el rango los kilogramos de masa adiposa de los futbolistas del Club Cantolao esta entre 32.5 y 10.8 y la masa muscular entre 49.5 kg y 22.2 kg.

Gráfico 4. Representación de la composición corporal de los futbolistas del Club Cantolao 2020



Fuente: Tabla 4

Tabla 5. Somatotipo corporal de los futbolistas del Club Cantolao 2020

Valores	Endomorfia	Mesomorfia	Ectomorfia
Promedio	3.7	4.4	2.1
DE	1.6	1.1	1.3
Maximo	6.1	6.1	0.3
Minimo	1.3	1.4	4.8

Fuente: Base de datos Spss V. 23

Los resultados muestran que, El somatotipo medio de los futbolistas del Club Cantolao fue 3.7 – 4.4 – 2.1, éste corresponde a la categoría mesomorfo balanceado.

V. DISCUSIÓN

En la tabla 1; los resultados muestran que; el rango del peso de los futbolistas del Club Cantolao estuvo entre 88.8 kg y 54.1 kg debido a las variaciones de la talla, la talla entre 187.5 cm y 157 cm; y la estatura sentado entre 97.3 cm y 78.4 cm. La antropometría está estrechamente relacionada con la ergonomía física y ha sido creada para su uso en una variedad de disciplinas de modo que se ajusten a las características reales de los usuarios finales, como los jugadores de fútbol (32). En ese orden, Aguilera J et al (14) menciona las implicancias Esto que un jugador puede participar en cualquier posición durante un juego, pero debido a que cada posición tiene requisitos distintos de altura, peso y masa grasa, cada jugador tiene un trabajo único y un conjunto de cualidades que los entrenadores deben establecer.

En ese contexto de similitud, Aranda Bazalar et al. (23), teniendo una muestra de 184 participantes, refieren que sus evaluados respecto a la Antropometría obtuvieron un IMC, el 72,2% de mujeres tenían riesgo de sobre peso, 23,6% sobre peso, normal 2,8%, obesidad 1,4% y varones riesgo de sobre peso 47,6%, sobre peso 28,6%, obesidad 16,7%, normal 7.1%; por lo que concluye que, los estudiantes están con riesgo de sobrepeso, sobrepeso y obesidad.

Utilizando una muestra de 120 futbolistas que fueron evaluados al inicio de cada temporada, Méndez J et al (18) en Chile realizaron un estudio en 2022 con el objetivo de comparar parámetros antropométricos y de composición corporal en futbolistas profesionales. Otras medidas incluyeron peso, altura, seis medidas de pliegues cutáneos, el índice de masa corporal (IMC), porcentaje de grasa, masa grasa y masa libre de grasa (FFM). El perfil antropométrico y el tejido adiposo de los futbolistas disminuyeron en cada temporada, según sus hallazgos, que también revelaron alteraciones en el peso corporal, la estatura, el total de los seis pliegues cutáneos y la FFM durante el transcurso de cinco años de investigación. Sin embargo, la MLG mostró valores idénticos.

A nivel nacional se perfila Begazo Ríos (19), quien realizó un estudio cuantitativo sencillo en Lima en 2018 con el objetivo de caracterizar cineantropométricamente al equipo femenino de lanzamiento de martillo. Su muestra estuvo compuesta por 8 atletas femeninas, y fue evaluada mediante el método antropométrico y bioimpedancia. Según sus hallazgos, los rasgos cineantropométricos incluyeron alturas entre 1,53 y 1,76 metros, IMC de sobrepeso, somatotipos endomesomórficos, Composición Corporal: porcentaje de peso graso: 19,74%, porcentaje de masa muscular: 48,19%, porcentaje de densidad ósea: 12,79%, lo que indica que los atletas se desempeñan mejor en la competencia cuanto más músculo tienen y menor es su índice de grasa corporal.

La tabla 2; los resultados muestran que, el rango del perímetro de cintura mínima de los futbolistas del club Cantolao oscila entre 92.8 cm y 68.5 cm, cadera entre 104.9 cm y 84.8 cm, muslo medial entre 61 cm y 25.3 cm, pantorrilla entre 42 cm y 22 cm, brazo relajado entre 33.3 cm y 24.5 cm y brazo flexionado entre 35 y 21 cm. El rango del pliegue del tríceps de los futbolistas del Club Cantolao, está entre 22 mm y 5 mm, del subescapular entre 24.5 mm y 6 mm, del bíceps entre 24 mm y 2.5 mm, de la cresta iliaca 36 mm y 6.5 mm, de la supraespinal 28 mm y 3 mm, del abdominal entre 43.5 mm y 6 mm, del muslo entre 33 mm y 6 mm, y pantorrilla medial entre 21 mm y 3.5 mm. Así mismo, la tabla 3, Los resultados muestran que, los diámetros de los futbolistas del club Cantolao del humero está entre 7.4 cm y 6.1 cm; del biestiloideo entre 5.6 cm y 5 cm; y del fémur 10.4 cm y 8.4 cm.

En esa línea Pino Robles et al. (20) indican que la muestra tenía una mediana de índice de masa corporal de 24,2 kg/m², masa muscular relativa de 47,6% y adiposidad relativa de 25,9%, lo que indica que los individuos considerados poseen características antropométricas adecuadas. De otro lado, Rodríguez Adanaque et al. (21), indican que los perfiles cineantropométricos de los futbolistas son mesomórfico-equilibrados, con un promedio de 47,57% de masa muscular y 23% de masa grasa, respectivamente.

La tabla 4, describe el rango los kilogramos de masa adiposa de los futbolistas del Club Cantolao esta entre 32.5 y 10.8 y la masa muscular entre 49.5 kg y 22.2 kg.

En esa línea Molina I et al. (16) indican que los futbolistas profesionales tienen un mayor porcentaje de masa muscular ($p < 0,001$) y que son mesoectomorfos. Así mismo, Victoria E. et al (17) buscó profundizar en el conocimiento del perfil antropométrico de los futbolistas. Los resultados muestran que existen pocas diferencias en las medidas antropométricas de los jugadores según la posición en el terreno de juego, y que los mesomorfos equilibrados (endomorfia: 2,98 1,21; mesomorfia: 4,42 0,95; ectomorfia: 2,82 1,08).

De otro lado, la tabla 5 muestran que el somatotipo medio de los futbolistas del Club Cantolao fue 3.7 – 4.4 – 2.1, éste corresponde a la categoría mesomorfo balanceado. Datos similares son descritos por Deidan M. & Moreno P. (15), dentro de sus hallazgos indicaron que todos los futbolistas ecuatorianos, independientemente de su posición en el juego, tienen el mismo somatotipo mesomorfo equilibrado.

VI. CONCLUSIONES

1. Las características antropométricas primarias, peso en relación con la talla, presenta un nivel adecuado para el deporte que realizan.
2. Las características secundarias resaltantes, describen que entre mayor cantidad de masa muscular y la altura, mejor será el rendimiento del jugador de fútbol.
3. La composición corporal, determinada por el somatotipo en los futbolistas del club Cantolao, está próxima del promedio común a muchos otros deportes.
4. El grupo de estudio tiende a ser mesomorfo-balanceado, cualidad que permite programar al jugador distintas actividades deportivas.

VII. RECOMENDACIONES

1. Es muy importante socializar a los jugadores, entrenadores, dirigentes, que no basta solo del entrenamiento físico para obtener un mejor rendimiento, sino que éste debe ir de la mano con la nutrición de acuerdo a la edad en la que se encuentren los jugadores, intensidad y volumen que contengan los entrenamientos.
2. Los entrenadores tengan a bien implementar el trabajo individualizado para mantener las características positivas y en cuanto a las características negativas mejorarlas, tal es el caso de elevados porcentajes de masa grasa.
3. El club Cantolao deberá fortalecer sus programas de entrenamiento con la evaluación nutricional de rutina a sus jugadores
4. Los planes dietéticos de los jugadores deben fundamentarse a fortalecer la composición corporal del deportista.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bompa T. La selección de atletas con talento. *Revista de Entrenamiento Deportivo* 1987, 1(2):46-54.
2. Mills C, Croix MDS, Cooper SM. The importance of measuring body composition in professional football players: a commentary. *Sport Exerc Med Open J* 2017;3(1):24-9.
3. Hencken C, White C. Anthropometric assessment of Premiership soccer players in relation to playing position. *Eur J Sport Sci* 2006;6(4):205-11.
4. Hughes M, Franks I. Analysis of passing sequences, shots and goals in soccer. *J Sports Sci* 2005;23(5):509-14.
5. Mackenzie R, Cushion C. Performance analysis in football: a critical review and implications for future research. *J Sports Sci* 2013;31(6):639-76.
6. Sporis G, Jukic I, Ostojic SM, Milanovic D. Fitness profiling in soccer: physical and physiologic characteristics of elite players. *J Strength Cond Res* 2009; 23:1947-53.
7. Rodríguez-Rodríguez Fernando, López-Fuenzalida Antonio, Holway Francis, Jorquera Aguilera Carlos. Diferencias antropométricas por posición de juego en futbolistas profesionales chilenos. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2019 Ago [citado 2022 Jul 06] ; 36(4): 846-853. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112019000400016&lng=es. Epub 17-Feb-2020. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.02474>.
8. Castellano, J., Perea, A., y Hernández Mendo, A. Análisis de la evolución del fútbol a lo largo de los mundiales. 2008. *Psicothema*, 20(4), 929-932.
9. López, C. E., Fernández-Luna, Á., Felipe, J. L., Viejo, D., & Sánchez, J. Estimación Sobre la Variación de la Composición Corporal y el Somatotipo en un Equipo de Fútbol de Primera División-G-SE. 2017. *Kronos*, 16(1)
10. Casajús, J. A., & Aragonés, M. T. Estudio morfológico del futbolista de alto nivel. Composición corporal y somatotipo (Parte 1). *Arch. Med. Deporte* 1991, 8(30), 147-151.
11. Hernández Moreno, J. Análisis de las estructuras del juego deportivo. Barcelona: Inde. Boone, J., Vaeyens, R., Steyaert, A., Bossche, L., & Bourgois,

- J. (2012). Physical Fitness of Elite Belgian Soccer Players by Player Position 1994. *Journal of strength and conditioning research*, 26(8), 2051-2057. doi: 10.1519/jsc.0b013e318239f84f
12. Gonçalves, L. S., Souza, E. B. de, Oliveira, E. P. de, & Burini, R. C. Perfil antropométrico e consumo alimentar de jogadores de futebol profissional. *RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, 2015. 9(54), 587-596.
13. Boone, J., Vaeyens, R., Steyaert, A., Bossche, L., & Bourgois, J. Physical Fitness of Elite Belgian Soccer Players by Player Position. *Journal of strength and conditioning research* 2012, 26(8), 2051-2057. doi: 10.1519/jsc.0b013e318239f84f
14. Jorquera Aguilera Carlos, Rodríguez Rodríguez Fernando, Torrealba Vieira María Ignacia, Campos Serrano José, Gracia Leiva Natalia, Holway Francis. Características Antropométricas de Futbolistas Profesionales Chilenos. *Int. J. Morphol.* [Internet]. 2013 Jun [citado 2022 Jul 05] ; 31(2): 609-614. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022013000200042&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022013000200042>.
15. Deidan M, Moreno P. Composición corporal, perfil antropométrico y somatotipo en futbolistas ecuatorianos según su posición de juego. Tesis de grado. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. 17-sep-2020. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/15270>
16. Molina Márquez I, Gómez Álvarez N, Hernández Mosqueira C, Pavez-Adasme G. Composición corporal, somatotipo, rendimiento en salto vertical y consumo máximo de oxígeno en futbolistas profesionales y universitarios. *Ciencias de la Actividad Física UCM* [Internet]. 28oct.2021 [citado 6jul.2022];22(2):1-3. Available from: <http://revistacaf.ucm.cl/article/view/621>
17. Victoria E, Morrodán M. Perfil antropométrico de futbolistas argentinos amateur de primera división. *Nutr Clín Diet Hosp* [Internet]. 16 de junio de 2022 [citado 6 de julio de 2022];42(2). Disponible en: <https://revista.nutricion.org/index.php/ncdh/article/view/262>
18. Mendez-Cornejo J, Gomez-Campos R, Salas-Avila M, Vargas-Vitoria R, Gatica-Mandiola P, Alvear-Vasquez F, Sulla-Torres J, Cossio-Bolaños M. A Comparison of Anthropometric Parameters and the Body Composition of Professional Soccer Players. *MHS* [Internet]. 8Jun.2022 [cited

- 5Jul.2022];19(2):1-0. Available from:
<https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/mhsalud/article/view/14367>
19. Begazo Ríos DC. Caracterización cineantropométrica de la selección Femenina de lanzamiento de Martillo de trujillo-2018 (Tesis de Licenciatura). [Trujillo]: Universidad César Vallejo; 2018.
 20. Pino Robles A, Pairazamán Guevara R, Pereyra Elías R. Características antropométricas y capacidad aeróbica de los jugadores de la Selección Peruana de Fútbol sub-22, 2015. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*. 2019;39(3):104–8.
 21. Rodríguez Adanaque DG, Quispe Guillen FA. Perfil cineantropométrico de los futbolistas varones de 16 a 18 años del Club Centro Deortivo Municipal-Perú 2020 (Tesis de Licenciatura). [Lima]: Universidad María Auxiliadora; 2020.
 22. López E. Caracterización antropométrica, somatotipo y capacidades físicas en futbolistas de un club de liga 2, Perú 2021. Tesis de Grado. Universidad Cesar Vallejo 2021. Disponible en:
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/86176>
 23. Aranda Bazalar CR, Infante Marchan H, Guerra Requejo DE. Evaluación antropométrica y bioquímica de los estudiantes universitarios para mejora preventiva covid-19. 2020. *Big Bang Faustiniiano* [Internet]. 2021;10(4):12–7. Available from: <https://doi.org/10.51431/bbf.v10i4.715>
 24. Real Academia Española. Antropometría. *Diccionario de lengua Española*. 2021.
 25. Nariño Lescay R, Alonso Becerra A, Hernández González A. Antropometría. Análisis comparativo de las tecnologías para la captación de las dimensiones antropométricas. *Revista EIA* [Internet]. 2016 [cited 2022 Jul 30];13(26):47–59. Available from: <https://doi.org/10.24050/reia.v13i26.799>
 26. Paté R, Oría M, Pillsbury L. Medidas de condición física y resultados de salud en jóvenes. 2012.
 27. Vicente Querol MÁ. Desarrollo de un sistema de captura de siluetas en Android (Tesis de Grado) . [Valencia]: Universidad Politécnica de Valencia.; 2015.
 28. Norton K, Olds T. Antropométrica [Internet]. Argentina: BIOSYSTEM; 2019. Available from: <http://www.sobrentrenamiento.com>

29. Geraldo AP. Ergonomía y Antropometría aplicada con criterios ergonómicos en puestos de trabajo en un grupo de trabajadoras del subsector de autopartes en Bogotá, DC, Colombia. *Revista Republicana*. 2015;2(3):135–50.
30. Marinho BF; DVFB; FE. Condición física y perfil antropométrico de atletas de artes marciales mixtas. *Revista de Artes Marciales Asiáticas*. 2011;6(2):7–18.
31. Alomía León RE. Relación entre el método antropométrico y método de bioimpedancia eléctrica para la valoración de grasa corporal en estudiantes de la Universidad Peruana Unión de la facultad de Ciencias de la Salud, 2018 (Tesis de Maestría). [Lima]: Universidad Peruana Unión; 2019.
32. Gómez Parra MK. Sistemas de medición antropométrica para posturas sedentes (modelo funcional) (Tesis de Grado). Universidad Industrial de Santander; 2005.
33. Sillero Quintana M. Teoría de Kinantropometría. Madrid: INEF; 2004.
34. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Manual de la Antropometrista. Lima; 2012.
35. Martínez Sanz JM, Urdampilleta Otegui A. Protocolo de medición antropométrica en el deportista y ecuaciones de estimaciones de la masa corporal. *EFDeportes.com*. 2012;
36. Castañeda Guillot CD. La antropometría en la infancia: su valor. *Rev UNIANDES Cienc Salud* . 2018;1(1):28–37.
37. Acosta González G, Reséndiz-González E, Hernández-Carranco RG, Aguilera-Pérez P, Gutiérrez-Gómez T, Aspera Campos T. Evaluación antropométrica y de composición corporal en una población de preescolares de ciudad Madero, Tamaulipas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. 2022 May;6(1):3582–612.
38. Canda AS. Variables Antropométricas de la población deportista Española [Internet]. Madrid: Imprenta Nacional del BOE; 2012 [cited 2022 Aug 3]. Available from: www.csd.gob.es
39. Ramírez Cardona ML. Características Antropométricas en deportistas en formación del Municipio de Tocancipá (Tesis de Licenciatura). [Colombia]: Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A; 2018.
40. Benavides-Roca L, Salazar Orellana C, Díaz Coria G. Relación entre las características antropométricas de masa muscular de extremidad inferior y la potencia de salto de jóvenes deportistas. *MHSalud*. 2021 Jul 1;18(2):1–11.

41. Blazquez Simón P. Estudio nutricional, hábitos deportivos y su relación con datos antropométricos en deportistas federados versus sedentarios (Tesis Doctoral). [Madrid]: Universidad Complutense de Madrid; 2018.
42. Organización Mundial de la Salud. Composición Corporal. 2020.
43. González Jiménez E. Composición corporal: Estudio y utilidad clínica. Vol. 60, Endocrinología y Nutrición. 2013. p. 69–75.
44. Saavedra Álvarez HE. Somatotipo y estado nutricional del equipo del fútbol masculino de la Universidad de Antioquia. Un estudio de caso a caso (Tesis de Titulación) [Internet]. [Medellín]: Universidad de Antioquia; 2022 [cited 2022 Aug 3]. Available from: www.udea.edu.co
45. Corredor-Serrano LF, García-Chaves DC, Arboleda-Franco SA. Composición corporal y somatotipo en jugadores de baloncesto universitario colombianos por posición de juego [Internet]. Vol. 45, Retos. 2022. Available from: <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/index>

IX. ANEXOS

Figura 3: Sitios de mediciones incluidos en el perfil restringido. Extraído de Evaluación Antropométrica y elaborado por Acosta González et al. (18).

PLIEGUES CUTÁNEOS PERIMETROS		LONGITUDES/ ALTURAS	DIAMETROS
Tríceps	Cabeza	Acromial-radial	Biacromial
Subescapular	Cuello	Radial-estiloidea	Bi-iliocrestideo
Bíceps	Brazo (relajado)	Medioestiloidea- dactiloidea	Transverso del tórax
Cresta iliaca	Brazo (flexionado)	Ileoespinal hasta el piso	Antero posterior del tórax
Supraespinal abdominal	Antebrazo (máximo)	Trocantéra hasta el piso	húmero
Muslo (frontal)	Muñeca (estiloides distal)	Trocantéra-tibial lateral	fémur
Pantorrilla medial	Tórax (mesoesternal)	Tibial lateral hasta el piso	
Axila medial	Cintura mínima	Tibial medial- maleolar medial	
	Glúteos (cadera)	Longitud del pie	
	Muslo (1 cm del glúteo)	Altura sentado	
	Muslo (med troc-tib-lat)		
	Pantorrilla (máxima)		
	Tobillo (mínimo)		

Figura 4: Sitios de mediciones incluidos en el perfil restringido. Extraído de Evaluación Antropométrica y elaborado por Acosta González et al. (18).

PLIEGUES CUTÁNEOS		PERÍMETROS	DIAMETROS
Tríceps	Abdominales	Brazo (relajado)	Húmero
Subescapular	Muslo (frontal)	Brazo (flexionado)	Fémur
Bíceps	Pantorrilla medial	Cintura (mínima)	
Cresta iliaca	Axila medial	Glúteos (cadera)	
Supraespinal			Pantorrilla (máximo)

**INSTRUMENTOS PARA VALIDACIÓN
FICHA DE RECOJO DE INFORMACIÓN**

Antropometrista de Nivel 1 (Técnico – Perfil restringido)

PROFORMA ANTROPOMETRICA ISAK PERFIL RESTRINGIDO

Nombre del modelo: _____ n° _____

País: _____ **Sexo:** _____ **Deporte:** _____

Etnia: _____

Día en que se toman las mediciones:

Día	Mes	Año	Hora

Fecha de Nacimiento:

Día	Mes	Año

Medidor: _____

Anotador: _____

	Primera medida	Segunda medida	Tercera medida	MEDIA MEDIANA
Masa corporal (kg)				
Talla (cm)				
Talla sentado				
Envergadura de brazos (cm)				
Pliegue del tríceps (mm)				
Pliegue del subescapular (mm)				
Pliegue del bíceps (mm)				
Pliegue de la cresta iliaca (mm)				
Pliegue del supraespinal (mm)				
Pliegue del abdominal (mm)				
Pliegue del muslo (mm)				
Pliegue de la pierna (mm)				
Perímetro del brazo relajado (cm)				
Perímetro del brazo flexionado y contraído (cm)				
Perímetro de cintura (cm)				
Perímetro de las caderas (cm)				
Perímetro del muslo medio (cm)				
Perímetro de la pierna (cm)				
Diámetro húmero (cm)				

Diámetro biestiloideo (cm)																
Diámetro fémur (cm)																

Características antropométricas

Nombre del modelo: _____
 n° _____

País: _____ Sexo: _____ Deporte: _____

Etnia: _____

Día en que se toman las mediciones:

Día	Mes
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Año
<input type="text"/>

Hora
<input type="text"/>

Fecha de Nacimiento:

Día	Mes
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Año
<input type="text"/>

 Medidor: _____

Anotador: _____

Medidas Básica	Toma 1	Toma 2	Toma 3	MEDIA MEDIANA
Composición corporal				
Grasa corporal				
Grasa corporal absoluta (kg)				
Sum. De seis pliegues (mm)a				
Sum. De ocho pliegues (mm)b				
Masa muscular (%)				
Masa muscular absoluta (kg)				
Somatotipo				
Endomorfia				
Mesomorfia				
Ectomorfia				
Eje-X				
Eje-Y				

JUICIO DE EXPERTOS

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento: que hace parte de la investigación: **Ficha de recopilación de datos**. La evaluación de los instrumentos es de gran relevancia para lograr que sean válidos y que los resultados obtenidos a partir de estos sean utilizados eficientemente.

NOMBRES Y APELLIDOS DEL JUEZ:

FORMACION ACADEMICA:

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems, según corresponda.

N°	CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIONES
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.			
2	El instrumento propuesto responde al (los) objetivo (s) de estudio.			
3	La estructura del instrumento es adecuada.			
4	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.			
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.			
6	Los ítems son claros y entendibles.			
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.			

Fecha.

Firma y sello

Tabla 1. Perfiles de estudios antropométrico (adaptado de ISAK, 2001)

Variables	Restringido (20 variables)	Completo (39 variables)
Medidas básicas	Peso, talla o estatura, talla sentada y envergadura	
Pliegues Cutáneos	Tricipital, subescapular, bicipital, ileocrestal o supracrestal, supraespinal o suprailíaco, abdominal, muslo anterior y pierna medial	
Perímetros corporales	Brazo relajado, brazo flexionado y contraído, cintura, cadera y pierna.	Cabeza, cuello, antebrazo, muñeca, tórax (mesoesternal), muslo 1cm, muslo medial, pierna y tobillo
Diámetros	Humero, fémur y biepicóndileo de muñeca	Biacromial, biileocrestal, transverso del tórax, anteroposterior del tórax
Longitudes/alturas		Acromion-radial, radial-estiloideo, medioestiloideo-dactíleon, altura ileoespinal, altura trocantérica, trocánter-tibial lateral, altura tibial lateral, tibial lateral-maléolo medial tibial, longitud del pie y talla sentado
Notas	<ol style="list-style-type: none"> 1. El perfil completo asume las variables del restringido. 2. En la nueva revisión del manual "Estándares internacionales para la valoración antropométrica" (ISAK, 2001), se incluirán las variables "envergadura" y "diámetro de la muñeca". 3. Para conocer la descripción y localización de las diferentes variables antropométricas consultar las publicaciones ISAK, 2001 y Cabañas, 2009. 	

Tabla 2. Sumatorios de pliegues utilizados para estimar la adiposidad total de los sujetos

3 pliegues	Subescapular + supraespinal + abdominal	Población general
6 pliegues	Tricipital + subescapular + supraespinal + abdominal + muslo + pierna*	Utilizados en el deporte
7 pliegues	Tricipital + subescapular + pectoral + axilar + cesta iliaca + abdominal + muslo	
8 pliegues	Tricipital + subescapular + bicipital + cresta iliaca + supraespinal + abdominal + muslo + pierna	

*La más utilizada en contexto deportivo.

Análisis de validez de contenido

JUICIO DE EXPERTOS

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento: que hace parte de la investigación: **Ficha de recopilación de datos**. La evaluación de los instrumentos es de gran relevancia para lograr que sean válidos y que los resultados obtenidos a partir de estos sean utilizados eficientemente.

NOMBRES Y APELLIDOS DEL JUEZ: Estuard Cortez Matos

FORMACION ACADEMICA: Licenciado en Nutrición- ISAK nivel III

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems, según corresponda.

N°	CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIONES
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2	El instrumento propuesto responde al (los) objetivo (s) de estudio.	X		
3	La estructura del instrumento es adecuada.	X		
4	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6	Los ítems son claros y entendibles.	X		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

Fecha.

27/10/2022

Firma y sello

Lic. Estuard Cortez Matos
CNP 8387

JUICIO DE EXPERTOS

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento: que hace parte de la investigación: Ficha de recopilación de datos. La evaluación de los instrumentos es de gran relevancia para lograr que sean válidos y que los resultados obtenidos a partir de estos sean utilizados eficientemente.

NOMBRES Y APELLIDOS DEL JUEZ: Tatiana Alexandra Sánchez Torres

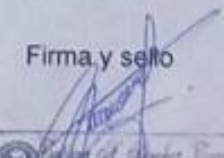
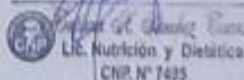
FORMACION ACADEMICA: Licenciada en Nutrición y Dietética
Registrada en gerencia de los servicios de salud

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems, según corresponda.

N°	CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIONES
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	✓		
2	El instrumento propuesto responde al (los) objetivo (s) de estudio.	✓		
3	La estructura del instrumento es adecuada.	✓		
4	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	✓		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	✓		
6	Los ítems son claros y entendibles.	✓		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	✓		

Fecha: 26/10/2022

Firma y sello



Tatiana Alexandra Sánchez Torres
Lic. Nutrición y Dietética
CNP N° 7425

JUICIO DE EXPERTOS

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento: que hace parte de la investigación: **Ficha de recopilación de datos**. La evaluación de los instrumentos es de gran relevancia para lograr que sean válidos y que los resultados obtenidos a partir de estos sean utilizados eficientemente.

NOMBRES Y APELLIDOS DEL JUEZ: Jhanatan Valle Mendoza

FORMACION ACADEMICA: Licenciada Bromatólogo Nutricionista

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems, según corresponda.

N°	CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIONES
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	✓		
2	El instrumento propuesto responde al (los) objetivo (s) de estudio.	✓		
3	La estructura del instrumento es adecuada.	✓		
4	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	✓		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	✓		
6	Los ítems son claros y entendibles.	✓		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	✓		

Fecha: 26 | 10 | 2022

Firma y sello:


Ll. J. Valle Mendoza
BROMATOLOGO NUTRICIONISTA
C.N.P. 5897