



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES
ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS DEL DEPORTE**

Somatotipo y Composición Corporal en Futbolistas del Club Sport
Atlético Laredo, Trujillo 2022

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Licenciado en Ciencias del Deporte

AUTOR:

Montalvo Clusman, Carlos Roberto (ORCID: 000-0002-6057-2495)

ASESOR:

Mg. Moreno Lavaho, Edwin Alberto (ORCID: 0000-0002-1775-0460)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Actividad Física y Salud

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

TRUJILLO – PERÚ

2022

Dedicatoria

A Dios:

Por darme la fortaleza y sabiduría para concluir esta etapa académica y permitirme gozar de buena salud, guiándome en todo momento de mi vida.

A mi familia:

En especial a mis padres Jorge y Rosa, mi hermana Gabriela, a mis abuelitos Luis y Herminio que a pesar que no están en vida están presentes en mi mente y mi corazón.

Agradecimiento

Con mucho cariño a mis padres Jorge y Rosa, que supieron formar en mí una persona de bien, con principios y valores, luchando por un futuro mejor.

A mi hermana Gabriela, quien siempre me brindó su apoyo y estuvo ahí en los buenos y malos momentos.

A mis hermanas y tíos, que a pesar de la distancia que nos separa, nunca me han dejado solo y han sido de gran ayuda en esta etapa de mi vida.

Y, por último, a todos mis maestros de la carrera profesional de ciencias del deporte, que gracias a sus conocimientos han formado en mí un profesional.

Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de gráficos y figuras	vi
Resumen	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA	7
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	7
3.2. Variables y operacionalización	7
3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis	7
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	9
3.5. Procedimientos	101
3.6. Método de análisis de datos.....	112
3.7. Aspectos éticos.....	133
IV. RESULTADOS.....	144
V. DISCUSIÓN	244
VI. CONCLUSIONES.....	266
VII. RECOMENDACIONES.....	288
REFERENCIAS	29
ANEXOS.....	37

Índice de tablas

Tabla 1: <i>Técnicas utilizadas en la investigación</i>	100
Tabla 2: <i>Técnicas utilizadas en la investigación</i>	100
Tabla 3: <i>Técnicas utilizadas en la investigación</i>	100
Tabla 4: <i>Grasa corporal en jugadores categoría sub 14 del club Sport Atlético Laredo</i> ...	144
Tabla 5: <i>Grasa visceral en jugadores categoría sub 14 del club Sport Atlético Laredo</i>	155
Tabla 6: <i>Agua Corporal en jugadores categoría sub 14 del club Sport Atlético Laredo</i>	166
Tabla 7: <i>Masa ósea en jugadores categoría sub 14 del club Sport Atlético Laredo</i>	177
Tabla 8: <i>Masa muscular en jugadores categoría sub 14 del club Sport Atlético Laredo</i> ...	188
Tabla 9: <i>Composición corporal según posición de juego</i>	19
Tabla 10: <i>Composición corporal de la muestra</i>	19
Tabla 11: <i>Perfil antropométrico de los jugadores del club sport atlético Laredo</i>	211
Tabla 12: <i>Variable dependiente</i>	37
Tabla 13: <i>Variable independiente</i>	388

Índice de gráficos y figuras

Figura 1: <i>Grasa corporal en jugadores categoría sub 14 del club Sport Atlético Laredo</i> ..144
Figura 2: <i>Grasa visceral en jugadores categoría sub 14 del club Sport Atlético Laredo</i> ...155
Figura 3: <i>Agua Corporal en jugadores categoría sub 14 del club Sport Atlético Laredo</i> ...166
Figura 4: <i>Masa ósea en jugadores categoría sub 14 del club Sport Atlético Laredo</i>177
Figura 5: <i>Masa muscular en jugadores categoría sub 14 del club Sport Atlético Laredo</i> .188
Figura 6: <i>Composición corporal según posición de juego</i>19
Figura 7: <i>Perfil antropométrico de los jugadores del club sport atlético Laredo</i>221
Figura 8: <i>Resultados de los futbolistas del club sport atlético Laredo</i>233

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo conocer el perfil antropométrico de los futbolistas categoría sub 14 del club Sport atlético Laredo. El estudio se realizó mediante el enfoque cuantitativo no experimental de tipo descriptivo. Trabajando con una muestra de 42 futbolistas de sexo masculino del club sport atlético Laredo, entre las edades (13 -14 años), luego se aplicó la fórmula de la población finita, quedando con 28 futbolistas a estudiar. Posteriormente, se utilizó el análisis estadístico, detallando los principales resultados; un (43%) presenta un nivel de grasa corporal elevado, un (64,3%) presenta un nivel de grasa visceral elevado. un (57,2%) presenta un nivel de agua corporal Alto, Un (57,1%) presentan un nivel masa muscular Bajo. Por otro lado, el somatotipo predominante en los arqueros, defensa y delanteros fue endomórfo-mesomórfo, mientras que los volantes su somatotipo predominante fue mesomórfo-endomórfo. Se concluye que los arqueros, defensas y delanteros presentaron los datos más elevados en proporcionalidad, esto manifiesta que todos tienen un perfil longitudinal (largas extremidades) esto permite cumplir las funciones de ataque y defensa dentro del campo. Mientras que los volantes presentaron los resultados más reducidos en proporcionalidad, debido a la posición poli funcional que realizan.

Palabras clave: Antropometría, composición corporal, somatotipo y futbolistas.

Abstract

The objective of this research was to know the anthropometric profile of the soccer players in the sub 14 category of the Laredo Athletic Club. The study was carried out using the descriptive non-experimental quantitative approach. Working with a sample of 42 male soccer players from the Laredo athletic sport club, between the ages (13-14 years), then the finite population formula was applied, leaving 28 soccer players to study. Subsequently, statistical analysis was used, detailing the main results; one (43%) has a high level of body fat, one (64.3%) has a high level of visceral fat. one (57.2%) has a high body water level, one (57.1%) has a low muscle mass level. On the other hand, the predominant somatotype in goalkeepers, defenders and forwards was endomorphic-mesomorphic, while the predominant somatotype in midfielders was mesomorphic-endomorphic. It is concluded that the goalkeepers, defenders and forwards presented the highest data in proportionality, this shows that they all have a longitudinal profile (long extremities) this allows them to fulfill the functions of attack and defense within the field. While the flyers presented the lowest results in proportionality, due to the polyfunctional position they perform.

Keywords: Anthropometry, body composition, somatotype and soccer players.

I. INTRODUCCIÓN

El fútbol en la actualidad es de los deportes que más se practica, evidenciándose un crecimiento en el número de clubes y academias deportivas en todo el mundo, ya que muchos jóvenes, a edades muy tempranas, comienzan su formación futbolística con categorías menores. (Sedano et al. 2017). De modo que esta disciplina es practicada por 11 jugadores por equipo, los cuales se dividen en cuatro líneas: portero, defensa, volante y delantero, realizando distintos movimientos de alta, media y baja intensidad durante los 90 minutos de juego, movimientos que combinan el trote, carrera, patada, saltos, cambios de ritmo y dirección entre otras. (Vidarte et al. 2015) corroborado por (Montealegre et al. 2019). Siendo importante que los jóvenes a esa edad mejoren su condición futbolística para cubrir las demandas físicas que el fútbol necesita en la actualidad. (Sánchez et al. 2017).

Sin embargo, el rendimiento de cada futbolista se encuentra determinado por distintas variables como la aptitud física, habilidad técnica y la psicología, así también como variables que influyen en la formación de un futbolista como el somatotipo, composición corporal y la característica antropométrica que va acorde a su posición en campo de juego. (Lameira-de Oliveira et al. 2018). De modo que los perfiles antropométricos son fundamentales en la disciplina de cada jugador porque cumplen cada exigencia fisiológica y bioenergética del fútbol, es por ello, que un somatotipo, composición corporal y características antropométricas idóneas conllevan a mejorar el rendimiento físico. (Montealegre et al. 2019).

Diversos autores (Sirbent et al. 2017) argumentan que, dependiendo de su ubicación en campo, el perfil antropométrico del futbolista puede diferir, teniendo presente las demandas físicas que son sometidos en cada actividad de entrenamiento y competencia. Así mismo, (Sirbent et al. 2017) detalla que el somatotipo, la composición corporal y las características antropométricas de un

futbolista puede contribuir en su rendimiento y logro deportivo, motivo por el cual es necesario que el futbolista tenga una característica física más idónea no solo para mejorar la categoría deportiva, sino una mejor ubicación en el campo de juego. (Goria et al. 2019)

La evaluación antropométrica y somatotipo en el fútbol brinda un informe detallado de las dimensiones corporales en futbolistas elites, dichas características son consideradas como un valor fundamental para el aumento del crecimiento deportivo. (Montealegre et al. 2019), permitiendo al entrenador ayudar a mejorar un plan de entrenamiento según el puesto que se ubique cada jugador en el campo de juego. (Bernal et al. 2020). De tal manera, se considera de suma importancia estudiar los valores antropométricos, somatotipo y la composición corporal en jóvenes futbolistas y su relación en campo de juego, con la finalidad de poder seleccionar bien a nuestros jóvenes talentos. (Goria et al. 2019)

Sin embargo, son pocos los estudios desarrollados en el ámbito local y nacional sobre patrones antropométricos en futbolistas jóvenes, motivo por el cual se considera fundamental realizar dichas investigaciones morfológicas, puesto que una correcta evaluación y un control en el seguimiento morfológico en los futbolistas locales, harán que su rendimiento se optimice de cara a su formación deportiva. De modo que el fútbol viene siendo ampliamente estudiado por muchos expertos, siempre habrá la necesidad de estudiar el perfil morfológico de cada futbolista, considerando a sus variables como datos de mucha ayuda en la formación y selección de los atletas. (Lameira-de Oliveira et al. 2018).

Luego de la descripción de la realidad problemática, se formuló la siguiente pregunta: ¿Cuáles es el somatotipo y la composición corporal en futbolistas categoría sub 14 del club Sport atlético Laredo?

Este proyecto de investigación se justifica teóricamente, porque existe una escasa investigación realizada a nivel local y nacional, iniciando este estudio con el único fin de investigar el somatotipo y la composición corporal en futbolistas categoría sub 14 del club Sport atlético Laredo. Esta investigación se efectúa siguiendo como propósito principal de brindar y aportar al conocimiento nacional y local sobre la importancia del perfil antropométrico en jóvenes futbolistas. Los resultados obtenidos podrán sistematizarse en una propuesta aplicable a nuestros deportistas adolescentes locales y nacionales, de tal manera que los instrumentos que se apliquen en esta investigación puedan ser incorporados como una herramienta dentro del conocimiento de las ciencias del deporte en el Perú, ya que se estaría demostrando que el uso de estos test validados ayudaría en el rendimiento competitivo de nuestros deportistas. Esta investigación a nivel local es innovadora y novedosa, debido a que está enfocada a estudiar el somatotipo y la composición corporal en futbolistas categoría sub 14 del club Sport atlético Laredo, quedando como una base confiable para los centros de entrenamiento locales y nacionales. Por otro lado, esta indagación beneficiará por completo a entrenadores y al público en general de los diversos clubes de Trujillo, permitiendo conocer al futbolista juvenil según sus posiciones de juego. Motivo por el cual, el autor de este estudio toma la decisión de investigar y en consecuencia contribuir al ámbito deportivo local.

De modo que, después de describir los beneficios que brindara esta investigación, se procedió a plantear el objetivo principal, cuyo fin es conocer el perfil antropométrico de los futbolistas categoría sub 14 del club Sport atlético Laredo. Después de mencionar el objetivo general, se menciona los siguientes objetivos específicos, los cuales son: identificar la composición corporal de los futbolistas categoría sub 14 del club Sport atlético Laredo, determinar el somatotipo de los futbolistas categoría sub 14 del club Sport atlético Laredo y conocer el perfil antropométrico de los futbolistas juveniles de acuerdo a su ubicación en campo de juego.

II. MARCO TEÓRICO

“La antropometría se presenta como la ciencia que estudiara las mediciones del cuerpo humano, siendo usada en épocas pasadas con el propósito de representar su belleza por medio de la simetría”. (Montealegre et al. 2019; Alcalá et al. 2020). “La antropometría es una ciencia que está relacionada con la disciplina deportiva para determinar la composición corporal en atletas”. (Valdez, 2015 & Liu et al. 2021). Cabe decir, que va dirigido al estudio de la cinética humana con el ejercicio físico sobre el rendimiento deportivo, además de cómo está relacionado con la composición corporal (Zamirullah et al. 2016 & Silva et al. 2020). Así mismo, va relacionando medidas antropométricas (peso, talla, circunferencias, pliegues cutáneos, diámetros óseos) a fin de determinar la composición corporal según su población, ya fuese en infantiles, adultos o atletas. (Freire et al. 2019 & López et al. 2016). Sheldon definió al somatotipo para categorizar su orden anatómica en tres patrones distintos: Endomórfo, mesomórfo y ectomórfo. (Herdy et al. 2015 & Santander et al 2018). El primero está caracterizado por el almacenamiento del tejido adiposo, el segundo va a mantener un cuerpo largo y musculoso, en el tercero prevalece un cuerpo delgado con extremidades un poco largas (Hernández-Jaña et al. 2021). El somatotipo sirve para describir la composición del cuerpo por medio de la antropometría, el cual nos refiere 3 componentes distintos. (Juarez et al. 2018). Dicha herramienta se utiliza para clasificar al atleta en las diversas disciplinas, dado que es importante para la mejora del rendimiento, viéndose el movimiento dinámico en relación con su deporte, llevándolo a niveles de competitividad y buen entrenamiento. (Rodríguez et al. 2019). El método Heart Carter viene a ser el más empleado en la actualidad, utilizándose parámetros antropométricos e instrumentos calificados. (Bernal et al. 2020).

Para poder determinar el somatotipo se deberá buscar su valor numérico predominante según el Somatocarta: ectomórfo, mesomórfo y endomórfo (del 0.5 al 9, del 1 al 10 y del 1 al 14) manteniendo ese orden (Lameira et al. 2018 & sedano et al. 2017). La Somatocarta es un instrumento revalidado donde irán insertando las

medidas antropométricas del paciente (Kaplánová et al. 2020 & Nogueiria et al. 2019). Generando un resultado al final para observar el tipo de somatotipo predominante del evaluado, ya sea ectomórfo (masa longitudinal), mesomórfo (masa muscular), endomórfo (masa adiposa) asimismo también puede existir la combinación entre 2 somatotipos como, por ejemplo: el ectomórfo con predominancia a ser mesomórfo, el mesomórfo con predominancia a ser endomórfo o viceversa. (Espada et al.2020 & Alvero et al. 2017).

Para determinar el nivel de grasa existe las siguientes formas que son mediante pliegues cutáneos y la bioimpedancia. (Rodríguez et al. 2019 & López et al. 2016). Los pliegues cutáneos determinan la masa grasa corporal, mediante el resultado de una fórmula matemática (Rodríguez et al. 2019 & Gontarev et al. 2016). Que consiste en sumar los pliegues, llegando a ser un método simple y sencillo de usar, debiéndose aplicar en distintos deportistas y personas en común, mientras que en la bioimpedancia es necesario obtener equipos más específicos para determinar la superficie corporal, así como la Absorciometría de rayos X de energía dual (DEXA), el cual determina el porcentaje de masa adiposa mediante la corriente eléctrica (Quesada et al. 2021 & Silva et al. 2016). Este método que es utilizado para estimar la composición corporal no es muy utilizado en futbolistas, debido al muy alto costo de equipos, aun cuando; este método es el gold standard para poder determinar los niveles de grasa que contiene el cuerpo de la persona. (Alto et al. 2021; Álvarez, 2019 & Vázquez, 2019)

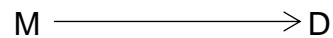
El fútbol, llamado también "Deporte Rey", es de los deportes de mayor reconocimiento y con más seguidores en el planeta, según el estudio "World Football Report 2018". El futbol tiene una popularidad mayor que otros deportes, contando con un aproximado de 736 millones de hinchas en los 5 continentes. (Nielsen sports, World Football, 2020; Campa et al. 2020 & Marqueta et al. 2016). No siendo ajena al fútbol en Sudamérica, donde el número de hinchas es casi igual a la de otros continentes. En el Perú, últimamente, el fútbol lleva consolidándose como uno de los deportes de mayor práctica, en el 78% de los hogares peruanos

hay al menos un hincha al futbol (Arellano, 2020; Cardenaz et al. 2017 & Perroni et al. 2015). Por otra parte, el crecimiento en el fútbol nacional carece de orden y formalidad, debido a que varias academias y escuelas de futbol no están formalizadas en la Federación Peruana de Futbol (FPF), pudiendo afectar el futuro de sus practicantes en los diversos lugares de competencia. (Valle, 2018 & Cornejo, 2015)

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

El presente proyecto de investigación es de tipo cuantitativo, diseño no experimental de tipo descriptivo, porque pretende recolectar datos para definir un perfil determinado de grupos de individuos, es decir, solo se procura medir y recoger información, utilizando el método de la observación y recolección de datos. (Hernández et al. 2014), cuyo esquema es:



Dónde:

M = Futbolistas categoría sub 14 del club Sport atlético Laredo

D = Datos recolectados

3.2. Variables y operacionalización

Variable dependiente: Perfil antropométrico

Variable independiente: Composición Corporal y somatotipo

3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis

Población: Estará integrada por futbolistas categoría sub 14 del club sport atlético Laredo.

Muestra: En la selección de la muestra se usó la técnica del muestreo no probabilístico por conveniencia. De modo que (Neftalí y días, 2016)

detallan que el muestro es el proceso de extracción de una muestra a partir de la población, el proceso esencial del muestreo no probabilístico por conveniencia consiste en identificar la población donde se tiene el acceso directo. De tal manera que la muestra está conformada por 42 futbolistas del club sport atlético Laredo.

- Criterio de inclusión:
 - Futbolistas categoría sub 14 del club.
 - Futbolistas que pertenezcan al club.
 - Deportistas de sexo masculino.
 - Deportistas con 5 años de experiencia competitiva.
 - Deportistas con 6 años entrenando.
 - Futbolistas que asistan a los entrenamientos.
 - Futbolistas que su apoderado haya firmado el consentimiento informado.

- Criterios de Exclusión
 - Futbolistas categoría sub 10 del club.
 - Futbolistas que no pertenezcan al club.
 - Deportistas de sexo femenino u otro deporte.
 - Deportistas con 4 años de experiencia competitiva.
 - Deportistas con 4 años entrenando.
 - Futbolistas que no asistan a los entrenamientos.
 - Futbolistas lesionados.
 - Futbolistas con patologías.
 - Futbolistas que su apoderado no haya firmado el consentimiento informado.

Unidad de análisis

“La unidad de análisis está constituida por cada uno de los elementos de la población y por lo tanto de la muestra”. (Nefthalí y días, 2016). La unidad de análisis natural de la presente investigación después de emplear la fórmula de la población finita, quedo conformada por 28 futbolistas categoría sub 14 del club sport atlético Laredo. (Ver anexo3)

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica que se utilizo fue la recolección de datos, para determinar las medidas se ejecutaron siguiendo de forma correcta el protocolo otorgado por la Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría (International Society for the Advancement in Kinanthropometry, ISAK). (ISAK, 2001).

Instrumentos para la recolección de datos.

- Bascula de bioimpedancia eléctrica marca Tanita BC – 601 DF, precisión de 100g
- Estadiómetro (precisión 1 mm).
- Lipocalibre: Harpenden (precisión 0,2 mm).
- Parquímetros de diámetros óseos pequeños: (precisión 1 mm).
- Cinta métrica: Lufkin (precisión 1 mm).
- Lápiz demográfico: para señalar los diferentes puntos anatómicos.
- Material Auxiliar: cajón antropométrico.
- Lápiz dermográfico de color negro y blanco para las marcas anatómicas.
- Plantilla antropométrica: Servirá para anotar los datos de cada medida tomada.
- Somatocarta: Para graficar los datos obtenidos.

Tabla 1: *Técnicas utilizadas en la investigación*

Variable	Técnica	Instrumento	Informante
Perfil antropométrico	Recolección de datos	Plantilla Somatocarta (ver anexo 2)	Futbolistas categoría sub 14 del club sport atlético Laredo

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2: *Técnicas utilizadas en la investigación*

Variable	Técnica	Instrumento	Informante
Composición corporal	Recolección de datos	Báscula de bioimpedancia eléctrica Tanita BC-601	Futbolistas categoría sub 14 del club sport atlético Laredo

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3: *Técnicas utilizadas en la investigación*

Variable	Técnica	Instrumento	Informante
Somatotipo	Recolección de datos	Plantilla Somatocarta (ver anexo 2)	Futbolistas categoría sub 14 del club sport atlético Laredo

Fuente: Elaboración propia

3.5. Procedimientos

Se creyó conveniente separar en dos etapas el procedimiento de la recolección de datos; las cuales fueron:

- En la primera etapa: Se solicitó el permiso al dueño del club para la realización de esta investigación, lo cual consistía en visitar sus instalaciones de entrenamiento y tomar como muestra a sus deportistas, además se solicitó permiso a los padres de familia mediante la firma del consentimiento informado para poder realizar las evaluaciones.
- Una vez obtenido los permisos: En la segunda etapa se pasó a dividir la muestra según su posición de juego, primero evaluando a los porteros, luego defensas, posteriormente volantes y para finalizar a los delanteros. Durante la evaluación se vio conveniente dividirlo en dos partes, donde: Primero se pasó a explicar la forma de evaluación de la composición corporal por medio de la bioimpedancia eléctrica. Segundo evaluar las medidas antropométricas para la obtención del somatotipo, las medidas que se realizó fueron: peso, talla, talla sentada, toma de pliegues, toma de diámetros y perímetros. Los datos antropométricos se tomaron en un lapso de 5 días, en horario libre de entrenamiento, y los datos de la composición corporal fueron tomados en 5 días en el horario libre de entrenamiento. Para finalizar los datos obtenidos se quedó como base sustentable para el club.

3.6. Método de análisis de datos

Antropométrico:

Para determinar el somatotipo predominante en los futbolistas, se utilizó el método antropométrico que “este método es el más confiable para determinar ciertas características antropométricas en los diferentes individuos” (Herdy, 2016; Veitia, 2019 & Hernandez, 2019). Donde el objetivo es cuantificar los principales componentes como peso, perímetros, diámetros y pliegues cutáneos y a partir de estos datos,

determinar los distintos índices que permiten valorar el somatotipo, IMC, etc. (Fernandez, 2015; Ramírez, 2019 & Alvero, 2017)

Impedancia Bio-eléctrica:

Para determinar el resultado exacto de la composición corporal se empleó la báscula Tanita BC-601, obteniendo datos de los diferentes segmentos de cada deportista a prueba, mostrando las divisiones que conforma la composición corporal, como; masa muscular, masa grasa, masa ósea, masa residual, masa magra. Esta tecnología mide la estructura corporal, se ha constatado que es altamente confiable y válido para mediciones de cuerpo general y segmentario en atletas (Esco et al. 2015).

Validez.

El protocolo que se utilizara para determinar las medidas antropométricas es el método designado y validado por ISAK, que a su vez tiene el reconocimiento internacional para el avance de la cineantropometría (International Society for Advancement in Kinanthropometry, ISAK) (ISAK, 2001).

Para la obtención de datos de la composición corporal se usará por medio de la bioimpedancia, se empleará la báscula TANITA BC- 601. La tecnología en Bioimpedancia eléctrica se sincroniza con la frecuencia segmental (una técnica clínica que no es invasiva), que se puede aplicar en niños, adolescentes, adultos y en ancianos. Por esta razón, las básculas Tanita cumplen aiosamente las exigencias sanitarias determinadas por la comunidad europea (CE, MDD y NAWI), lo que asegura mediciones muy exactas de la composición corporal. (Esco et al. 2015 & Lukaski et al. 2017).

3.7. Aspectos éticos

Considerando la ética del deporte peruano, que conceptualiza al hombre como una persona acta y competente, haciendo la diferencia entre el bien y el mal, manteniendo una conducta llena de costumbres decentes y pulcras, que le permite llevar una vida con altos valores. Este proceso investigativo se efectuó dentro de los ambientes del club en la primera semana de junio del año en curso, respetando las normas que implantan la legitimidad y voluntad que existen entre los participantes para conseguir un óptimo desarrollo. Además, se tuvo un mutuo acuerdo entre las partes con la finalidad de que esto sea participativo, teniendo el mismo propósito. Llevado a cabo la aprobación mediante las firmas sin generar presión alguna, respetando la buena fé, la confidencialidad e intimidad de la información, así como la seguridad física – psicológica del menor, con el fin de dejar todo claro de manera legal, dejando la voluntad de su participación, estos pasos han sido llevados a cabo gracias a la afirmación de Helsinki firmada en 1964, (Aristizabal, Escobar, Maldonado, Mendoza & Sánchez 2004). El documento estuvo hecho bajos los parámetros y protocolos exigidos en el estatuto de ensayos clínicos (Ministerio del Interior, 2010) & como indica el modelo propuesto por (Aiken, 2003).

IV. RESULTADOS

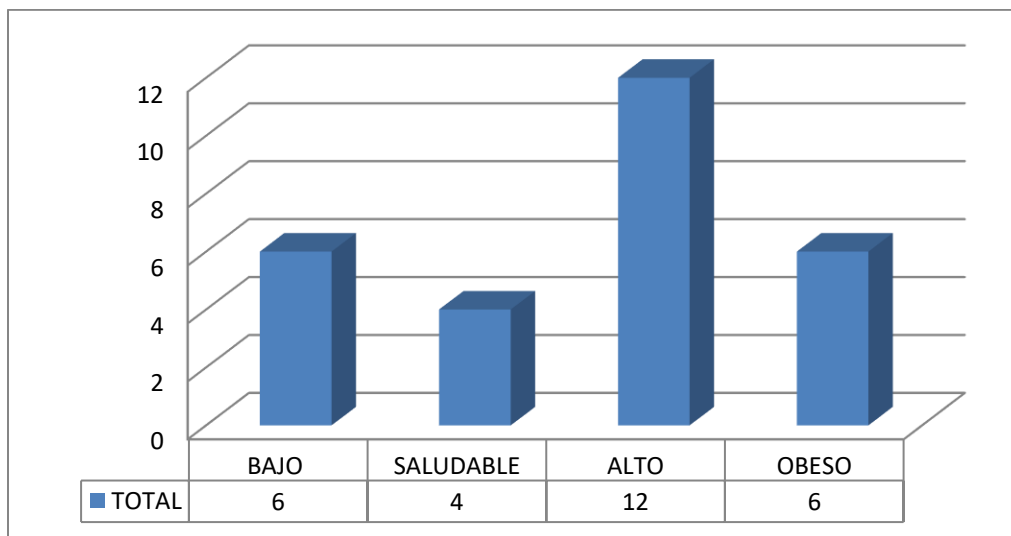
Análisis descriptivo, de la variable independiente de la de investigación. Análisis de la variable composición corporal, según la dimensión grasa corporal mediante la Bioimpedancia.

Tabla 4: *Grasa corporal en jugadores categoría sub 14 del club Sport Atlético Laredo*

Composición corporal				
		Grasa corporal		
Válido	Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
	Bajo	6	21,4%	21,4%
	Saludable	4	14,3%	14,3%
	Alto	12	43,0%	43,0%
	Obeso	6	21,3%	21,3%
	Total	28	100%	100%

Fuente: Elaborado por el autor

Figura 1: *Grasa corporal en jugadores categoría sub 14 del club Sport Atlético Laredo*



Interpretación: Respecto al análisis que presenta la tabla 4 y la figura 1 se observa que el nivel de la grasa corporal de los jugadores del club sport atlético Laredo, un (21,4%) es bajo, un (14,3%) es saludable, un (43%) es alto y un (21,3%) es obeso. Esto detalla que presentan un nivel de grasa corporal elevado.

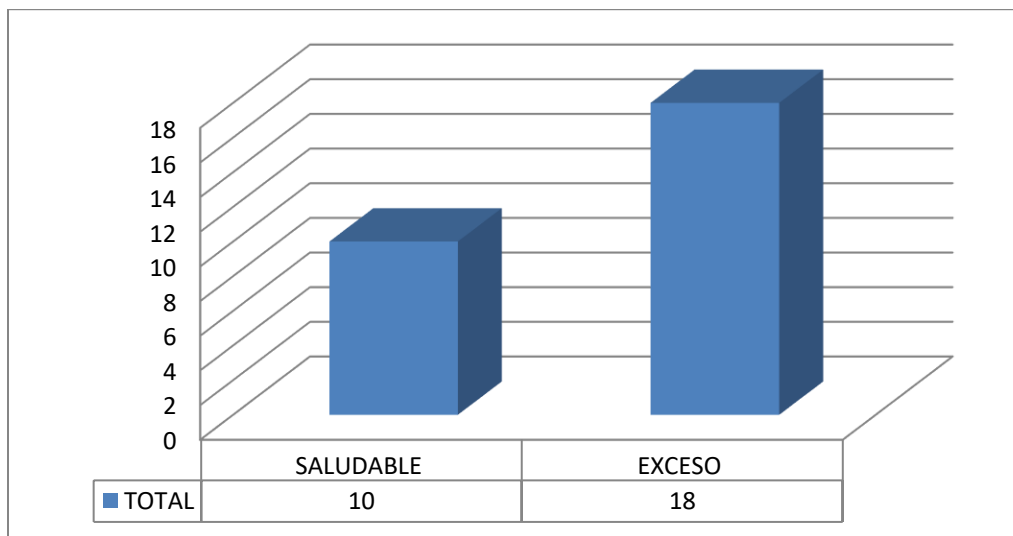
Análisis descriptivo, de la variable independiente de la de investigación. Análisis de la variable composición corporal, según la dimensión grasa visceral mediante la Bioimpedancia.

Tabla 5: *Grasa visceral en jugadores categoría sub 14 del club Sport Atlético Laredo*

Composición corporal				
Válido	Nivel	Grasa visceral		
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido
	Saludable	10	35,7%	35,7%
	Exceso	18	64,3%	64,3%
	Total	28	100%	100%

Fuente: Elaborado por el autor

Figura 2: *Grasa visceral en jugadores categoría sub 14 del club Sport Atlético Laredo*



Interpretación: Respecto al análisis que presenta la tabla 5 y la figura 2 se observa que el nivel de la grasa visceral de los jugadores del club sport atlético Laredo, un (35,7%) se encuentra saludable y un (64,3 %) se encuentra en exceso. Esto detalla que presentan un nivel de grasa visceral es elevado.

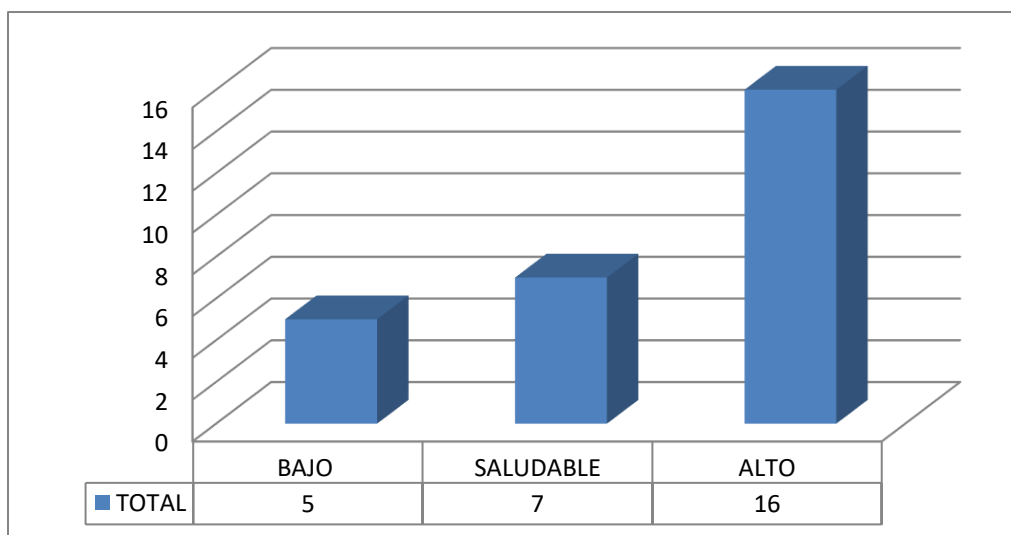
Análisis descriptivo, de la variable independiente de la de investigación. Análisis de la variable composición corporal, según la dimensión agua corporal mediante la Bioimpedancia.

Tabla 6: *Agua Corporal en jugadores categoría sub 14 del club Sport Atlético Laredo*

Composición corporal				
		Agua corporal		
Válido	Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido
	Bajo	5	17,8%	17,8%
	Saludable	7	25%	25%
	Alto	16	57,2%	57,2%
	Total	28	100%	100%

Fuente: Elaborado por el autor

Figura 3: *Agua Corporal en jugadores categoría sub 14 del club Sport Atlético Laredo*



Interpretación: Respecto al análisis que presenta la tabla 6 y la figura 3 se observa que el nivel de agua corporal de los jugadores del club sport atlético Laredo, un (17,8%) es bajo, un (25%) es saludable y un (57,2%) es alto. Esto detalla que presentan un nivel de agua corporal Alto.

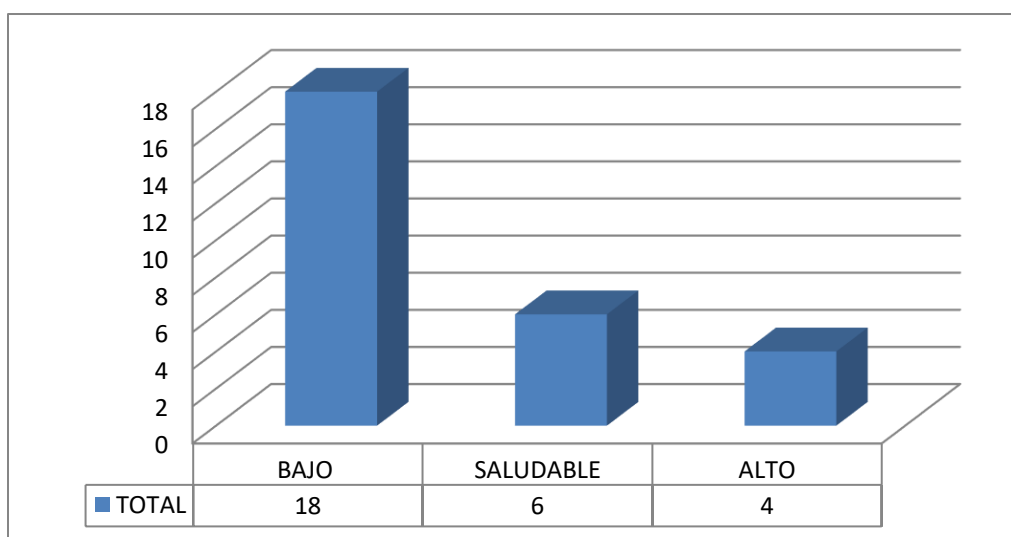
Análisis descriptivo, de la variable independiente de la de investigación. Análisis de la variable composición corporal, según la dimensión masa ósea mediante la Bioimpedancia.

Tabla 7: Masa ósea en jugadores categoría sub 14 del club Sport Atlético Laredo

Composición corporal				
Válido	Nivel	Masa ósea		
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido
	Bajo	18	64,2%	64,2%
	Saludable	6	21,4%	21,4%
	Alto	4	14,4%	14,4%
	Total	28	100%	100%

Fuente: Elaborado por el autor

Figura 4: Masa ósea en jugadores categoría sub 14 del club Sport Atlético Laredo



Interpretación: Respecto al análisis que presenta la tabla 7 y la figura 4 se observa que el nivel de masa ósea de los jugadores del club sport atlético Laredo, un (64,2%) es bajo, un (21,4%) es saludable y un (14,4%) es alto. Esto detalla que presentan un nivel masa ósea corporal Bajo.

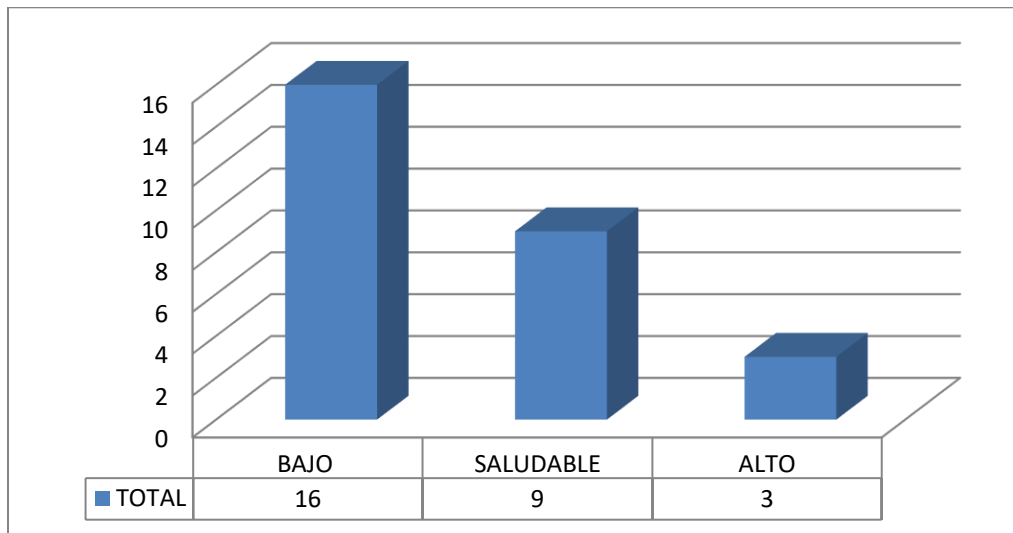
Análisis descriptivo, de la variable independiente de la de investigación. Análisis de la variable composición corporal, según la dimensión masa muscular mediante la Bioimpedancia.

Tabla 8: *Masa muscular en jugadores categoría sub 14 del club Sport Atlético Laredo*

Composición corporal				
		Masa muscular		
Válido	Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido
	Bajo	16	57,1%	57,1%
	Saludable	9	32,1%	32,1%
	Alto	3	10,8%	10,8%
	Total	28	100%	100%

Fuente: Elaborado por el autor

Figura 5: *Masa muscular en jugadores categoría sub 14 del club Sport Atlético Laredo*



Interpretación: Respecto al análisis que presenta la tabla 8 y la figura 5 se observa que el nivel de masa muscular de los jugadores del club sport atlético Laredo, un (57,1%) es bajo, un (32,1%) es saludable y un (10,8%) es alto. Esto detalla que presentan un nivel masa muscular Bajo.

Análisis descriptivo, de la variable independiente de la de investigación. Análisis de la variable composición corporal, según la posición de juego mediante la Bioimpedancia.

Tabla 9: *Composición corporal según posición de juego*

Posición de juego	Arquero	Defensa	Volante	Delantero
Talla	158.3	156.7	147.4	150.9
Peso	56,7	54,9	45,6	45,3
Masa muscular	49,7	48,3	45,9	47,7
Grasa corporal	16,2	15,8	13,7	14,1
Grasa visceral	3.00	3.00	2.00	2.00
Agua corporal	65,1	64,6	60,2	64,9
Masa ósea	2,74 kg	2,54 kg	2,32 kg	2,61 kg

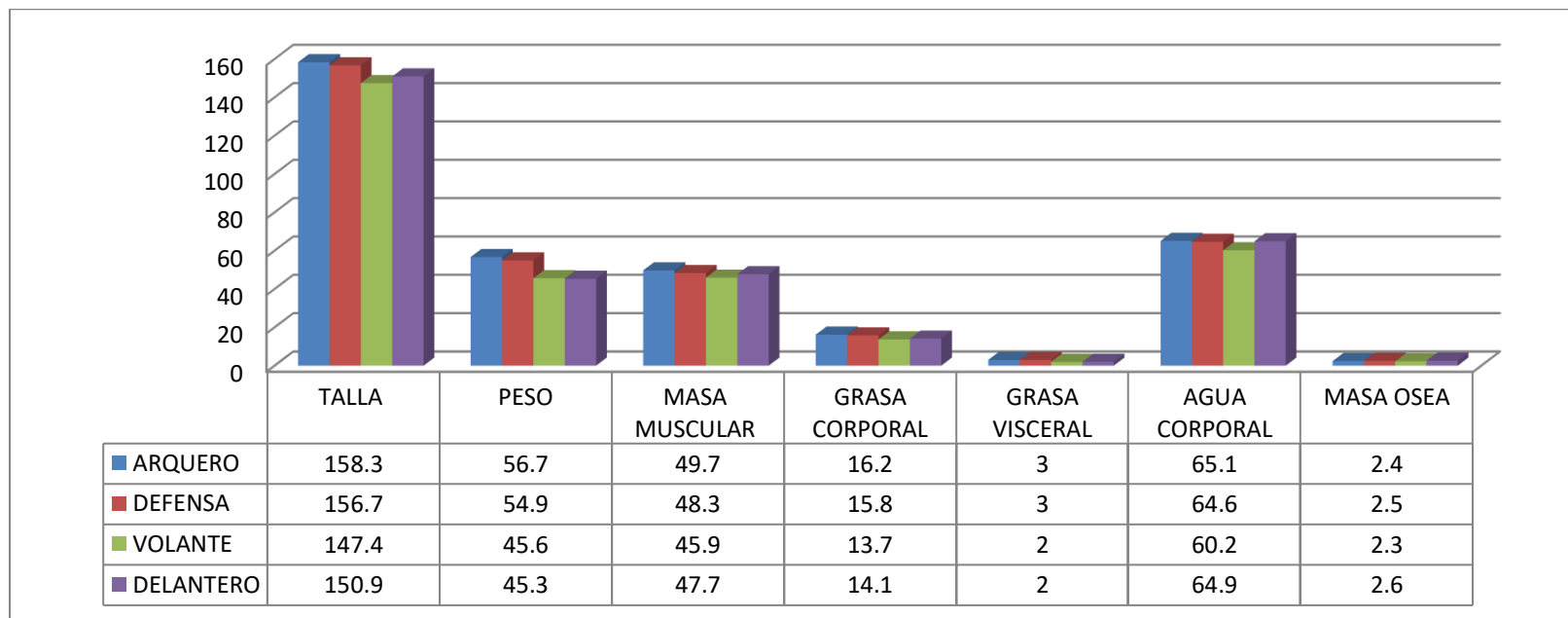
Fuente: Elaborado por el autor

Tabla 10: *Composición corporal de la muestra*

	Media	Desviación estándar	Varianza de la muestra	Mínimo	Máximo
Talla	152,6	0.042	0,024	143,5	160,2
Peso	49,5	6.72	61,47	44,7	59,4
Masa muscular	46,3	4.68	48,89	40,2	48,8
Grasa corporal	13,5	3.08	21,53	12,5	15,9
Grasa visceral	3.00	1.43	2.24	4.00	1.00
Agua corporal	63.6	4.18	29.45	57.8	65,7
Masa ósea	3.00	0.20	0,06	1,87	3,14

Fuente: Elaborado por el autor

Figura 6: Composición corporal según posición de juego



Interpretación: Respecto al análisis que presenta la tabla 9 y la figura 6 se observa que en talla el resultado más alto lo tienen los arquero con (158,3 cm), mientras que el resultado bajo lo tienen los volantes con un (147,4 cm), en peso el resultado más alto lo tienen los arquero con (56,7kg) y defensas (54,9kg), mientras que el resultado bajo lo tienen los volantes con un (45,6 kg), en masa muscular el resultado más alto lo tienen los arquero con (49,7 kg) y defensas (48,3kg), mientras que el resultado bajo lo tienen los volantes con un (45,9kg), en grasa corporal el resultado más alto lo tienen los arquero con (16,2%) y defensas (15,8%), mientras que el resultado bajo lo tienen los volantes con un (13,7%), en grasa visceral el resultado más alto lo tienen los arquero con (3,0) y defensas (3,0), mientras que el resultado bajo lo tienen los volantes con un (2,0), en agua corporal el resultado más alto lo tienen los arquero con (65,1%) y defensas (64,6%), mientras que el resultado bajo lo tienen los volantes con un (60,2%) y en masa ósea el resultado más alto lo tienen los arquero con (2,4kg) y defensas (2,5kg), mientras que el resultado bajo lo tienen los volantes con un (2,3kg).

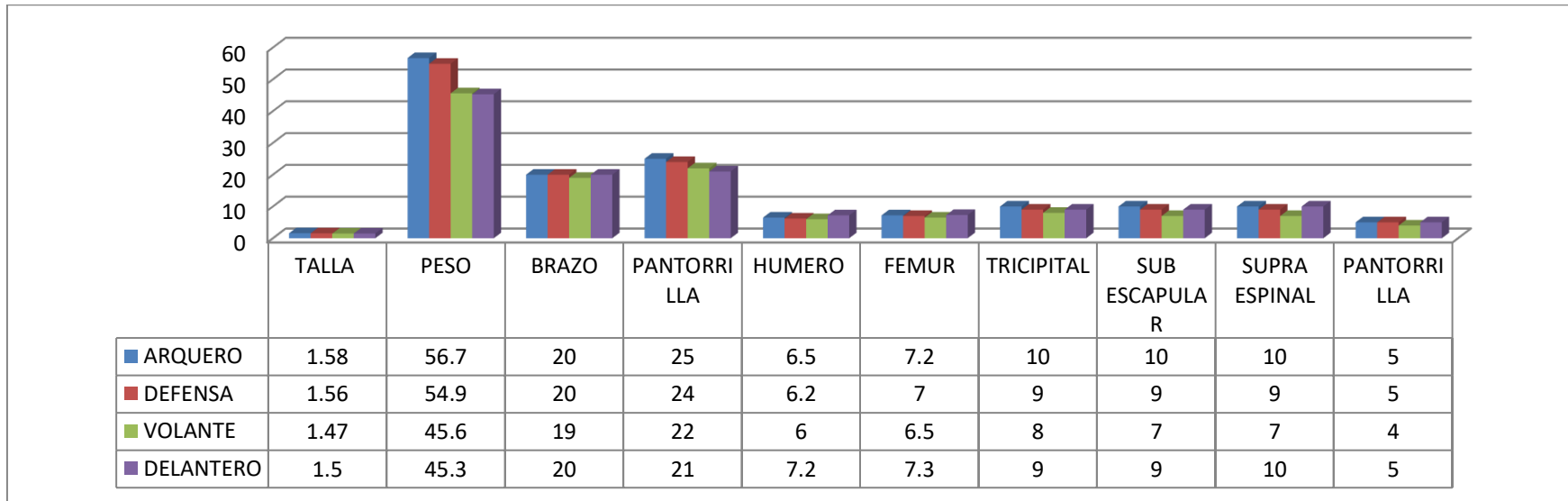
Análisis descriptivo, de la variable dependiente de la de investigación. Análisis de la variable perfil antropométrico. Según su posición de juego.

Tabla 11: *Perfil antropométrico de los jugadores del club sport atlético Laredo*

Posición de juego	Arquero (4)	Defensa (8)	Volante (10)	Delantero (6)	P*
Talla	158.3	156.7	147.4	150.9	0,02
Peso	56,7	54,9	45,6	45,3	0,06
Perímetros (cm)					
Brazo contraído	20	20	19	20	0,61
Pantorrilla	25	24	22	21	0,04
Diámetros (cm)					
Húmero	6,5	6,2	6	7,2	0,03
Fémur	7.2	7	6,5	7,3	0,05
Pliegues (cm)					
Tricipital	10	9	8	9	0,10
Sub escapular	10	9	7	9	0,3
Supra espinal	10	9	7	10	0,04
Pantorrilla	5	5	4	5	0,32
Resultados					
Endomórfo	3.31	3.00	2.56	3.25	0,02
Mesomórfo	1.14	0.96	1.20	2.31	0,01
Ectomórfo	1.65	1.63	1.67	2.29	0,03
Categoría	Endomórfo- Mesomórfo	Endomórfo- Mesomórfo	Mesomórfo- Endomórfo	Endomórfo- Mesomórfo	

Fuente: Elaborado por el autor

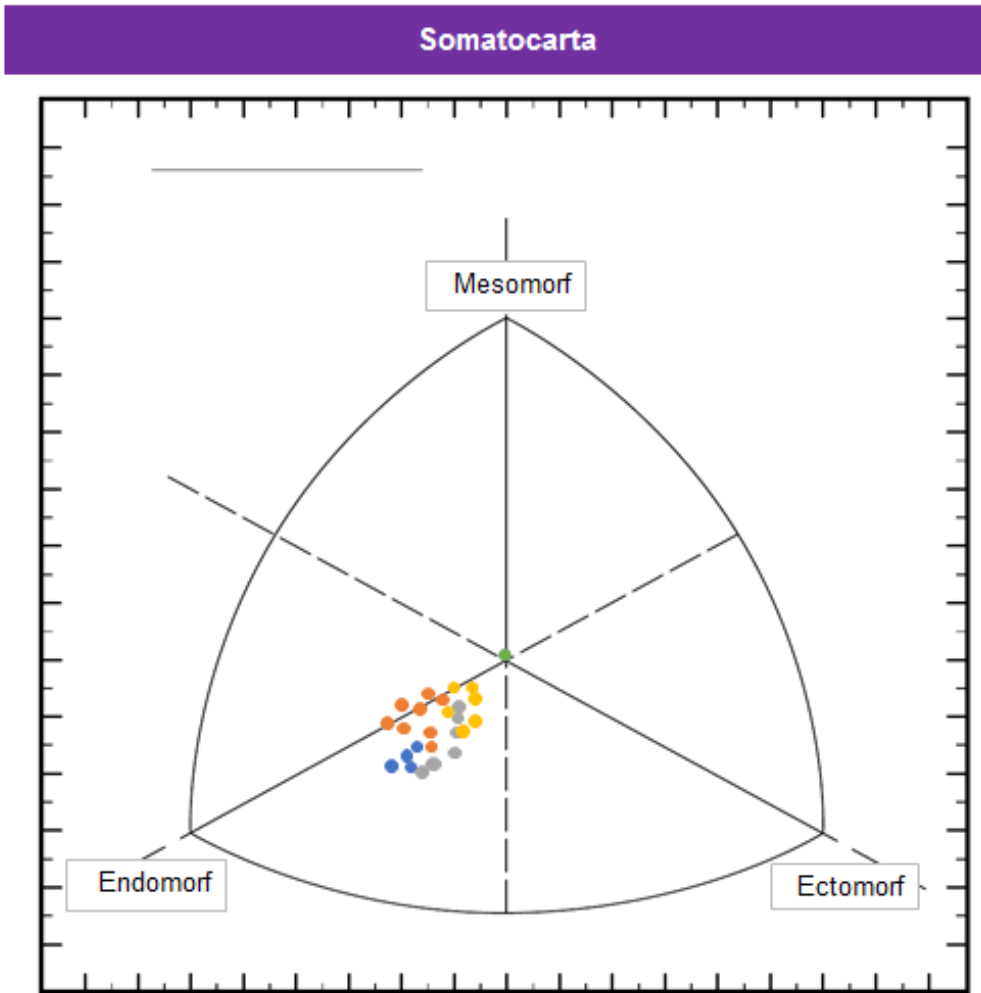
Figura 7: Perfil antropométrico de los jugadores del club sport atlético Laredo



Fuente: Elaborado por el autor

Interpretación: Respecto al análisis que presenta la tabla 11 y la figura 7 se observa que los resultados más altos lo tienen los arqueros, defensas y delanteros, mientras que los volantes presentan los resultados más bajos. De modo que respeta el biotipo según la posición de juego. Por consiguiente, el somatotipo predominante en los arqueros, defensa y delanteros fue endomórfo-mesomórfo, mientras que los volantes su somatotipo predominante fue mesomórfo-endomórfo.

Figura 8: Resultados de los futbolistas del club sport atlético Laredo



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Respecto al análisis que presenta la figura 8 se observa que los resultados los arqueros se sitúan en el componente endomórfico, los defensas se sitúan en el componente endomórfico, los delanteros se sitúan en el componente endomórfico y los volantes se sitúan en componente mesomórfico. (Arquero color azul), (defensa color plomo), (volante color naranja) y (delantero color amarillo).

V. DISCUSIÓN

De acuerdo al primer objetivo específico, el cual fue identificar la composición corporal de los futbolistas, que en grasa corporal un 21,4% presenta un nivel bajo, el 14,3% se encuentran saludables, por otro lado, el 43% presenta un nivel alto y finalmente un 21,3% es obeso, respecto a la grasa visceral el 35,7% se encontraba saludable y el 64,3 % se encuentra en exceso. Estos resultados encontrados detallan que el nivel de grasa corporal es elevado. Estas deducciones no son favorables en su rendimiento deportivo, porque presentan un elevado porcentaje de grasa. Este lo corrobora Montealegre et al. (2019) donde en su investigación, encontró valores bajos en IMC, grasa corporal, y valores altos en porcentaje muscular, siendo más elevados en comparación al porcentaje de grasa. Concluyendo que variables como el perfil antropométrico y el somatotipo son importantes a la hora de competir.

Continuando con la composición corporal, el porcentaje de agua de los futbolistas, se obtuvo que el 17,8% presenta un nivel bajo, el 25% saludable y el 57,2% en nivel alto. Esto detalla que presentan un nivel de agua corporal Alto. Siguiendo con la masa ósea el 64,2% presenta un nivel bajo, el 21,4% saludable y el 14,4% presenta nivel alto. Esto puntualiza que presentan un nivel de masa ósea corporal Bajo. Finalizando con respecto al porcentaje muscular, el 57,1% presenta un nivel bajo, el 32,1% saludable y el 10,8% presenta nivel alto. Esto especifica que presentan un nivel de masa muscular Bajo. Los resultados obtenidos especifican que presentan un elevado porcentaje de grasa y un reducido porcentaje muscular. Siendo así que en la investigación de Valdés (2015) los futbolistas evaluados presentaron una diferencia significativa entre la masa grasa y el porcentaje libre de grasa (masa muscular). Este autor manifiesta que comienzan a subir su masa muscular y reducir su masa grasa conforme va aumentando su edad. Estos resultados nos ayudarán a enfocar los parámetros correctos donde para mejorar el rendimiento del deportista juvenil, debe presentar un reducido porcentaje de grasa, garantizando mejoras en su desempeño competitivo.

Respecto al segundo objetivo, se pudo observar que los resultados más altos lo tienen los arqueros, defensas y delanteros, mientras que los volantes presentan los resultados bajos. De modo que se respeta el biotipo según la posición de juego. Por consiguiente, el somatotipo predominante en los arqueros, defensa y delanteros fue endomórfo-mesomórfo, mientras que los volantes su somatotipo predominante fue mesomórfo-endomórfo. Estos resultados obtenidos detallan que los deportistas se encuentran en la endomorfía por el elevado porcentaje graso que presentan. Tal es así que en la investigación de Muños (2021) que se realizó en 22 futbolistas juveniles de Envigado, los valores encontrados fueron que gran parte de los futbolistas, presentan un somatotipo mesomórfo balanceado. Esto confirma que los somatotipos de los futbolistas tienen una morfología específica para la práctica del fútbol. Siendo parte fundamental en su rendimiento deportivo, puesto que porcentaje graso elevado garantiza un ineficiente desempeño y atrae lesiones y un correcto somatotipo garantiza un mejor rendimiento.

Finalmente, en relación con el objetivo general, el cual fue conocer el perfil antropométrico de los futbolistas. Se pudo observar que, en talla, Peso, Brazo contraído, Pantorrilla, Diámetros (cm), Húmero y Fémur de los arqueros, defensas y delanteros presentaron los datos más elevados en proporcionalidad, mientras que los resultados más bajos lo presentaron los volantes. Esto manifiesta que se sigue una tendencia en el club, el cual es respetar las posiciones de juego, donde los arqueros, defensas y delanteros deben ser los más altos debido a sus funciones en el campo, mientras que los volantes deben ser los más bajo debido a su desgaste y multifunción en el campo. Siendo así, en la investigación de Alvarez (2019) detalla que los 36 deportistas evaluados las variables antropométricas y somatotipo más altos lo presentaron las posiciones de arquero y defensas. Mientras que los resultados menores se encontraron en los volantes, estos resultados manifiestan que existe una armonía en el terreno de juego, debido a que todos cumplen sus funciones y para ello presentan sus propias características.

VI. CONCLUSIONES

1. En general, se procedió a conocer el perfil antropométrico de los futbolistas categoría sub 14 del club Sport atlético Laredo, donde se pudo observar que los arqueros, defensas y delanteros presentaron los datos más elevados, respetando la bibliografía donde indica que estas posiciones deben tener un perfil longitudinal (largas extremidades) esto permite cumplir las funciones de ataque y defensa dentro del campo. Mientras que los volantes presentaron los resultados más reducidos en proporcionalidad, debido a la posición poli funcional que realizan. Para de Alvares (2019) detalla que las variables antropométricas más alto lo deben presentar las posiciones de arquero y defensas. Mientras que los resultados menores los volantes, estos resultados manifiestan que existe una armonía en el terreno de juego, debido que todos cumplen sus funciones y para ello presentan sus propias características.
2. Así mismo se identificó la composición corporal de los futbolistas categoría sub 14 del club Sport atlético Laredo, donde los resultados encontrados fueron un 43% presenta un alto porcentaje de grasa. Estos resultados encontrados detallan que el nivel de grasa corporal es elevado en el club sport atlético Laredo. Mientras que el porcentaje de agua de los futbolistas, un 57,2% presenta un nivel alto. Esto detalla que los futbolistas presentan un nivel de agua corporal Alto. Siguiendo con la masa ósea, un 64,2% presenta un nivel bajo. Esto puntualiza que los deportistas presentan un nivel masa ósea corporal Bajo. Finalizando con respecto al porcentaje muscular, un 57,1% presenta un nivel bajo. Esto especifica que los futbolistas presentan un nivel masa muscular Bajo. Los resultados obtenidos especifican que los futbolistas del club Sport atlético Laredo presenta un elevado porcentaje grasa y un reducido porcentaje muscular. Estos resultados son negativos en su rendimiento, y lo corrobora Montealegre et al. (2019) determinando que los valores altos en % peso muscular, deben ser significativamente más

elevados en comparación al porcentaje graso. Ya que esto es fundamental a la hora de competir.

3. Continuando, se determinó el somatotipo de los futbolistas categoría sub 14 del club Sport atlético Laredo, donde se pudo observar conocer el somatotipo de los futbolistas, los resultados precisaron que el somatotipo predominante en los arqueros, defensa y delanteros fue endomórfo-mesomórfo, mientras que los volantes su somatotipo predominante fue mesomórfo-endomórfo. Estos resultados obtenidos detallan que los deportistas se encuentran en la endomórfia por el elevado porcentaje graso que presentan. Es por ello que Muños (2021) manifiesta que el somatotipo mesomórfo balanceado es el indicado para esta disciplina. Dado que es importante para la mejora del rendimiento deportivo.

4. Finalmente, se conoció el perfil antropométrico de los futbolistas juveniles según su posición de juego, donde. Se pudo observar las variables en proporcionalidad como talla, Peso, Brazo contraído, Pantorrilla, Diámetros (cm), Húmero y Fémur de los arqueros, defensas y delanteros presentaron los datos más elevados, mientras que los resultados más bajos lo presentaron los volantes. Esto manifiesta que se sigue una tendencia en el club según la bibliografía, el cual es respetar las posiciones de juego, donde los arqueros, defensas y delanteros deben ser los más altos debido a sus funciones en el campo, mientras que los volantes deben ser los más bajo debido a su desgaste y multifunción en el campo.

VII. RECOMENDACIONES

Dirigido a los dirigentes y entrenadores del club Sport Atlético Laredo.

1. De acuerdo a la primera conclusión, se recomienda contar con un plan nutricional en el club, esto permitirá que los deportistas lleven una vida saludable y, por ende, disminuir el porcentaje graso de los futbolistas del club Sport atlético Laredo, permitiendo mejorar su rendimiento.
2. Los deportistas deben tener un control y seguimiento nutricional, puesto que optimizara su rendimiento. Es por ello que se recomienda, planificar de forma individual, contando con un plan nutricional para cada deportista, puesto que el biotipo es diferente.
3. Se recomienda contar con un plan de entrenamiento por periodización, que a través de un buen control físico y seguimiento logren alcanzar una característica física más idónea para la práctica del futbol además de disminuir el margen endomórfico que actualmente mantienen los jóvenes futbolistas.
4. Se deberá llevar un control estricto cada mes, aplicando los exámenes de bioimpedancia. Esto permitirá tener un instrumento total del club y así los entrenadores podrán optimizar el rendimiento de sus deportistas, porque podrán manejar los resultados obtenidos.
5. Se recomienda recopilar la bibliografía encontrada, para que se pueda contrastar con los resultados obtenidos. Esto permitirá tener un instrumento adecuado del perfil antropométrico según cada posición de juego. Y así se podrá mejorar el rendimiento de los futbolistas del club Sport Atlético Laredo.

REFERENCIAS

Arellano (2020) Perfil cineantropométrico de los futbolistas varones de 16 a 18 años del Club Centro Deportivo Municipal–Perú 2020 [sede web]. Lima, Perú: Arellano Marketing, [acceso 29 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://revistaganamas.com.pe/arellano-marketing-en-el-78-de-hogares-peruanos-hay-al-menos-un-hincha-de-futbol/>

Aristizábal, C., Escobar, J., Maldonado, C., Mendoza, J., & Sánchez, F. (2004). Horizontes de la bioética, salud y realidad social. Academia Nacional de Medicina. Universidad El Bosque, 2004. ISBN: 9589731252.

Aiken, L. (2003). Test psicológicos y evaluación. Undécima edición. ISBN: 970- 26-0431-1. México, 2003

Alcalá, P., Garcia, M., Trench, G., Hernández, G., Costa, J., & Vargas, S. (2020) Entrenamiento en deportes de equipo: el entrenamiento optimizador en el Fútbol Club Barcelona. *Apunts.Educació Física i Esports* 2020 oct (142):55-66. [http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2020/4\).142.07](http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2020/4).142.07)

Alto, M., López, J., Benavente, A. (2021) Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anal. Psicol.* [Internet]. 2013 Oct [citado 2021 mayo 10]; 29(3): 1038-1059. <https://dx.doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>

Álvarez, A. (2019) Un bajo porcentaje de grasa corporal para rendir más. *Saludeporte*; 2019 [consultado en setiembre 16 2021]. Obtenido de: https://www.saludmasdeporte.com/grasa_deporte/

Alvero, R., Ronconi, M., García, C., Carrillo, M. Jiménez, M., Correas, L., & Álvarez, E. (2017) Bodycomposition changes after sport detraining period. *Nutr Hosp.* 2017 Jun5;34(3):632-638. Spanish. doi: 10.20960/nh.618

Bernal, M., Posada, M., Quiñónez, M., Plascencia, L., Arana, R., & Badillo, N. (2020) Anthropometric and Body Composition Profile of Young Professional Soccer Players. *Journal of Strength and Conditioning Research* 2020 07;34(7):1911. <http://dx.doi.org/10.1519/JSC.0000000000003416>

Campa, F., Silva, A., Talluri, J., Matias, C., Badicu, G., & Toselli, S. (2020) Somatotype and Bioimpedance Vector Analysis : A New Target Zone for Male Athletes. *Sustainability*. 2020;12(4365):1-13. doi:doi:10.3390/su12114365

Cárdenas-Fernández, V., Chinchilla-Minguet, J., & Castillo-Rodríguez, A. (2017) Somatotype And Body Composition In Young Soccer Players According To The Playing Position And Sport Success. *J Strength Cond Res*. 2017:1. doi:10.1519/JSC.0000000000002125

Cornejo, J. (2015) Perfil antropométrico del jugador de fútbol categoría sub 16 de O'Higgins de Rancagua. [En línea]. Chile: 2015. *Revista de Actividad Física*. [citado el 15 agosto del 2018]. (16); 2: 21-27, 2016. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6239522>

Esco, M., Snarr, R., Leatherwood, M., Chamberlian, N., Redding, M., Flatt, A., Moon, J., & Williford, H. (2015). Comparison of total and segmental body composition using DXA and multifrequency bioimpedance in collegiate female athletes. *J. Strength Cond. Res.*, 29(4):918-25, 2015.

Espada, M., Figueiredo, T., Ferreira, C., & Santos, F. (2020) Body Composition and Physical Fitness Analysis in Different Field Position U-15 Soccer Players. *Journal of Physical Education and Sport* 2020;20(4):1917-1924. <http://dx.doi.org/10.7752/jpes.2020.04259>

Fernández, J., Kazarez, M., Agazzi, B., & Albin, S. (2015) Evaluación Antropométrica según Posición de Juego de Jugadores Profesionales del fútbol uruguayo. [Internet]. Uruguay: Enfermería Cuidados Humanizados, 2015. [29 de noviembre del 2020]. (3); 2. Disponible en: <https://revistas.ucu.edu.uy/index.php/enfermeriacuidadoshumanizados/article/view/566>

Freire, B., y Álvarez, L. (2019) Sobre el Somatotipo de los deportistas universitarios ecuatorianos. RCAN [Internet]. 2019 [consultado el 6 mayo del 2020]: 312;329 (29). Obtenido de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubalnut/can-2019/can192e.pdf>

Gorla, J., Nogueira, D., Gonçalves, H., Rosch, F., Buratti, J., Nunes, N., Pereira, J., Borges, M., Brandão, I., & Labrador, V. (2019) Composición corporal y perfil somatotípico de jugadores brasileños de fútbol siete con Parálisis Cerebral de acuerdo con la clasificación funcional. Contribución al Deporte Paralímpico. Retos. 2019; 35: 326-28.

Gontarev, S., Kalac, R., Zivkovic, V., Ameti, V., & Redjepi, A. (2016) Anthropometrical Characteristics and Somatotype of Young Macedonian Soccer Players. Int J Morphol. 2016; 34(1): 160-7.

Herdy (2015) Perfil antropométrico, composición corporal y somatotipo de jóvenes futbolistas brasileños de diferentes categorías y posiciones. Educación Física y Deporte. 2015; 34(2): 507-24.

Hernández, V., López, R., Cruz, R., & Avalos, R. (2014) Composición corporal en futbolistas juveniles profesionales, perfil antropométrico por posición en terreno de juego. Rev Cienc Salud. 2016.

Hernández-Jaña, S., Jorquera-Aguilera, C., Almagià-Flores, A., Yáñez-Sepúlveda, R., & Rodríguez-Rodríguez, F. (2019). Composición corporal y proporcionalidad en

futbolistas chilenos. Diferencias entre categorías juveniles y campeones profesionales. *International Journal of Morphology*, 39(1), 252-259.

Juárez, L., Domínguez, M., Laguna, A., Sotomayor, N., & Balbás, F. (2018) Somatotype and digital dermatoglyphic in mexican football players. *RIMCAFD* [Internet]. 18 de junio de 2018 [citado 25 de abril de 2021];18(70). <https://doi.org/10.15366/rimcafd2018.70.011>

Kaplánová, A., Sagát, P., Gonzalez, P., Bartík, P., & Zvonar, M. (2020) Somatotype profiles of Slovak and saudi arabian male soccer players according to playing positions. *Kinesiology* [Internet]. 2020 [pristupljeno 25.04.2021.];52(1.):143-150. <https://doi.org/10.26582/k.52.1.17>

Lameira-de Oliveira, G., Gonçalves, P., Perini-de Oliveira, T., ValentimSilva, J., Roquetti-Fernandes, P., & Fernandes-Filho, J. (2018) Composição corporal e somatotipo de atletas da seleção brasileira de futebol de 5: equipe paralímpica Rio 2016. *Rev Fac Med*. 2018; 66(1): 25-9.

Liu, X., Li, W., Wen, Y., Xu, G., Zhou, G., & Qui, Q. (2021) Obesity and Heath-Carter Somatotyping of 3438 Adults in the Xinjiang Uygur Autonomous Region of China by Multivariate Analysis. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity* 2021;14:659670. <http://dx.doi.org/10.2147/DMSO.S287954>

López, A., Rodríguez, C., Cerda, E., Arriaza, E., Reyes, A., & Valdés, P. (2016) Asociación entre características antropométricas y funcionalidad motriz en sujetos chilenos con distintos niveles de actividad física. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición* 2016 09;66(3). Disponible en: <https://search.proquest.com/scholarlyjournals/asociaciónentrecaracterísticasantropométricas/docview/2076976449/se2accountid=37408>

López-Sánchez, G., Díaz-Suárez, A., Radzimiński, Ł., & Jastrzębski, Z. (2016) week-long program of vigorous-intensity physical activity on the body composition of 10-and 11-yearold children. *Journal of Human Sport & Exercise*. 2017; 12(1): 235-244.

Lukaski, H., Kyle, U., & Kondrup, J. (2017). Assessment of adult malnutrition and prognosis with bioelectrical impedance analysis: Phase angle and impedance ratio. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, 20(5), 330–339.

Marqueta de Salas, M., Martín-Ramiro, J., Rodríguez Gómez, L., Enjuto Martínez, D., & Juárez Soto, J. (2016). Hábitos alimentarios y actividad física en relación con el sobrepeso y la obesidad en España. *Revista española de nutrición humana y dietética*, 20(3), 224-235.

Montealegre Suárez, D., & Vidarte Claros, J. (2019). Perfil antropométrico, somatotipo y composición corporal de los deportistas de la liga de Lucha: Neiva-Huila. *Rev Entren Deport*. 2017; 31(2): 1-7.

Muñoz, D. (2021). Un estudio antropométrico en jugadores de fútbol: composición corporal y proporcionalidad.

Nogueira, D., Gonçalves, H., Rosch De Faria, F., Buratti, J., Nunes, N., Pereira do Rêgo, J., Borges, M., Brandão Vieira, I., & Labrador Roca, V. (2019) Composición corporal de jugadores brasileños de fútbol siete con Parálisis Cerebral de acuerdo con la clasificación funcional. *Contribución al Deporte Paralímpico. Retos*. 2019

Perroni, F., Vetrano, M., Camolese, G., Guidetti, L., & Baldari, C. (2015) Anthropometric and Somatotype Characteristics of Young Soccer Players: Differences among Categories, Subcategories, and Playing Position. *J Strength Cond Res*. 2015;29(8):2097-2104. doi:10.1519/JSC.0000000000000881

Pueo, B., Espina, J., Selles, S., & Penichet A. (2020) Optimal Body Composition and Anthropometric Profile of World-Class Beach Handball Players by Playing Positions. *Sustainability* 2020;12(17):6789. <http://dx.doi.org/10.3390/su12176789>

Quesada, L., León, C., Betancourt, J., & Nicolau, E. (2016) Theoretical and practical facts about health electric bioimpedance. *Rev Arch Médico Camagüey*. 2016;20(5):565-578. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552016000500014.

Ramírez, R., Argothyd, R., Meneses, J., Sanchez, M., Lopez, C., & Cohen, D. (2019) Anthropometric Characteristics and Physical Performance of Colombian Elite Male Wrestlers. *Colombia: Asian J Sports Med*, 2014. [En línea]. (5); 4. [citado el 20 agosto del 2018]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4335472/>

Rodríguez, A., Montenegro, O., & Arjona, O. (2019) Perfil dermatoglífico y condición física de jugadores adolescentes de fútbol. *Educación Física y Ciencia*. 2017; 19(2).

Sánchez-Sánchez, J., Pereira, J., Rodríguez, J., García, D., Martín, D., & Fernández, A. (2017) Efecto de la motivación del entrenador sobre la carga interna y el rendimiento físico de un juego de fútbol reducido. *Cuadernos de Psicología del Deporte*. 2014; 14(3): 169-75.

Santander, C., Jorquera, C., Roco, A., Íñiguez, B., Aguilera, R., & Rojas, M. (2018) Perfil morfológico de jugadoras profesionales de fútbol en Chile. *Medisur [Internet]*. 2018 Abr [citado 2021 Sep 21] ; 16(2): 248-258. Obtenido de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727897X2018000200008&lng=es

Sedano, S., Campo, G., Cuadrado, G., & Redondo, J. (2017) Valoración de la influencia de la práctica del fútbol en la evolución de la fuerza, la flexibilidad y la velocidad en población infantil. *Apunts Educación Física y Deportes*. 2017; 54-63.

Silva, S., & Vieira, F. (2020) Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría (ISAK) Global: esquema de acreditación internacional del antropometrista competente. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2020, 22: e70517. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-0037.2020v22e70517>

Silva, J., Brito, J., Akenhead, R., & Nassis, G. (2016) The Transition Period in Soccer: A Window of Opportunity. *Sport Med*. 2016;46(3):305-313. doi:10.1007/s40279-015-0419-3

Sirvent, P., Belando, J., & Alvero, J. (2017) La cineantropometría y sus aplicaciones. Editorial: Publicaciones de la Universidad De Alicante. 2017. Pág. 99. ISBN: 978-84-9717-536-4.

Somatotype (2021) Definition & Theory. Study.com [Internet] 2016 [consultado el 6 de mayo 2020]; Obtenido de: <https://study.com/academy/lesson/somatotypedefinition-theory.html>

Valdés-Badilla, P., Godoy-Cumillaf, A., Herrera-Valenzuela, T., & Ramírez-Campillo, R. (2015) Anthropometric and Fitness Profile of Senior Basketball Players. *Int J Morphol*. 2015; 33(1): 285-90.

Valle, J. (2018) Asociación entre perfil cineantropométrico, ingesta de energía y macronutrientes con el grado de maduración biológica en niños de 8 a 12 años de academias de fútbol [tesis Licenciatura]. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2018 [Internet]. Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/8432>

Vázquez Y. (2019) La grasa de nuestro cuerpo, cuestión de porcentajes [Internet]. SportLife: 27 de noviembre del 2019 [consultado 5 de mayo 2020]. Obtenido de: https://www.sportlife.es/salud/la-grasa-de-nuestro-cuerpo-cuestion-deporcentajes_206174_102.html

Vera, Y., Chávez, C., David, A., Torres, W., Rojas, J., & Bermúdez, V. (2014) Características morfológicas y somatotipo en futbolistas no profesionales, según posición en el terreno de juego. *Rev Latinoam Hipertens.* 2014; 9(1): 13-20.

Vidarte, J., Montealegre, A., & Suárez, D. (2015) Condición física del jugador de fútbol universitario en condiciones especiales de la ciudad de Neiva. *Rev Entornos.* 2015; 28(1): 13-22.

Zamirullah, K., Naseem, A., & Hasaan, W. (2016) Kinanthropometric Profile and Physical Performance of Athletic Track Events in Relation to Different Runners. *IISTE* [Internet]. 2016 [consultado el 6 de mayo del 2020]: 106(7). Obtenido de: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1102870.pdf>

ANEXOS

Anexos 1: variables de la investigación

Tabla 12: *Variable dependiente*

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Nivel de medición
Perfil antropométrico	“El perfil antropométrico (PA) determina las características de cada individuo, de forma clara y minuciosa, factor que determina el rendimiento deportivo del deportista”. (Brizuela, 2015)	“Este método delimita las características corporales de un individuo. Estas características varían según el ejercicio que realice y nutrición, para ser modificable” (Costa & Da silva, 2016).	Proporcionalidad	Pliegues	Razón
				Diámetros	Razón
			Somatotipo	Perímetros	Razón
				Endomórfo	Razón
				Mesomórfo	Razón
				Ectomórfo	Ordinal

Fuente: Elaboración propia

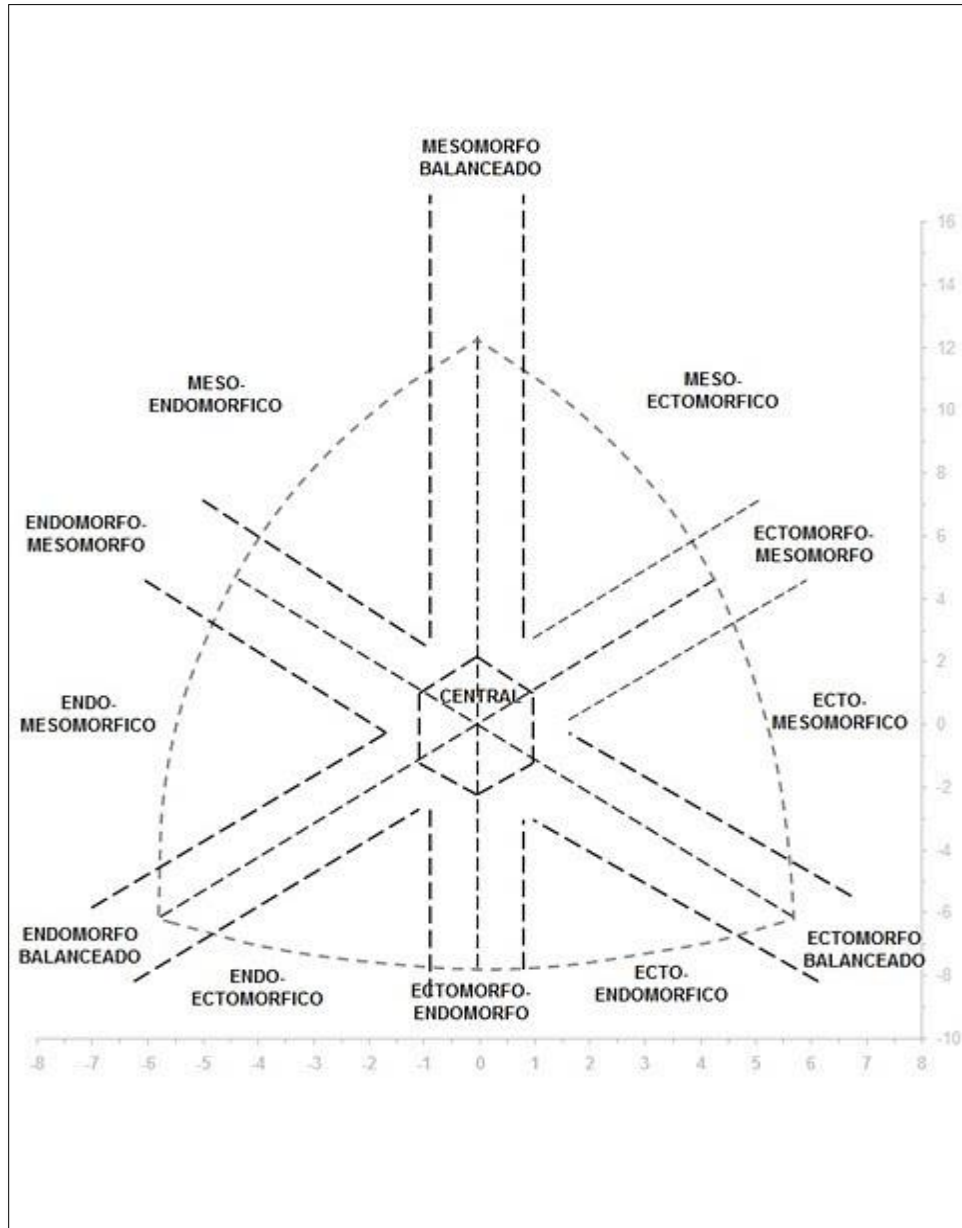
Tabla 13: *Variable* independiente

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Nivel de medición
Composición corporal	“La composición corporal decreta la mejor forma de calcular los componentes que están en nuestro organismo, dando a conocer la diferencia entre masa grasa (tejido adiposo) de la masa magra o no grasa (músculos, huesos, órganos y piel).” (Mañana & Maggallanes, 2017).	“El estudio de la composición corporal se viene desarrollando de forma constante y cada vez es una ciencia más sofisticada y especializada, consta en analizar los distintos compartimentos corporales de la persona”. (Mañana & Maggallanes, 2017).	Masa muscular	Musculo	Razón
			Masa magra	Masa libre de grasa	Razón
			Masa grasa	Grasa	Razón
			Masa residual	Órganos viscerales	Razón
			Masa ósea	Hueso	Razón

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2: Plantilla de Somatocarta

FICHA ANTROPOMÉTRICA			
Fecha de evaluación			
Nombres y apellidos			
Fecha de nacimiento		Sexo	
Club deportivo		Deporte	
Medidas básicas			
Peso Corporal (Kg)		Talla (cm)	
Talla sentada (cm)		Envergadura (cm)	
Pliegues			
Tríceps		Subescapular	
Supra iliaco		Pectoral	
Abdominal		Muslo anterior	
Pierna medial			
Diámetros			
Bi epicondilar humeral		Radio cubital	
Bi epicondilar femoral			
Perímetros			
Tórax		Abdomen inferior	
Cadera		Bíceps relajado izquierdo	
Bíceps relajado derecho		Bíceps contraído izquierdo	
Bíceps contraído derecho		Muslo superior derecho	
Muslo superior izquierdo		Pantorrilla derecha	
Pantorrilla izquierda			



Anexo 3: Cálculo de tamaño de la muestra

Población: La población está conformada en su totalidad por 42 futbolistas del club sport atlético Laredo.

Muestra:

<u>Caso 1</u>	Calculo de población finita
---------------	-----------------------------

Variable	Calculo		Formula	Resultado
Z	1.96	95 %	$n_o = \frac{NZ^2PQ}{(N - 1)e^2 + Z^2PQ}$	27.94
p	0.50			
q	0.25			
E	0.05			
N	42			

La muestra quedo constituida por 28 futbolistas del club sport atlético Laredo.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Participación de su menor hijo en la investigación elaborada por el estudiante del X ciclo de la carrera Profesional de Ciencias del Deporte, Facultad de Derecho y Humanidades de la Universidad Cesar Vallejo.

Fecha _____

Yo, _____ con DNI N° _____ certifico que he sido informado (a) de forma clara y oportuna sobre la investigación realizada por el estudiante Carlos Roberto, MONTALVO CLUSMAN donde ha invitado a participar a mi menor hijo; que actuara consiente de forma libre y voluntario como colaborador de la investigación.

Respetando la buena fé, la confidencialidad e intimidad de la información, así como la seguridad física - psicológica de mi menor hijo.



CARLOS R. MONTALVO CLUSMAN
Estudiante de Ciencias del Deporte
DNI N° 44101121

.....
DNI:
PACIENTE:

.....
DNI:
PADRE:



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS DEL DEPORTE

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, EDWIN ALBERTO MORENO LAVAHO, docente de la FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS de la escuela profesional de CIENCIAS DEL DEPORTE de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Somatotipo y composición corporal en futbolistas del club Sport atlético Laredo, Trujillo 2022", cuyo autor es MONTALVO CLUSMAN CARLOS ROBERTO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 22.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 16 de Julio del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
EDWIN ALBERTO MORENO LAVAHO CARNET EXT.: 001331192 ORCID: 0000-0002-1775-0460	Firmado electrónicamente por: EAMORENOL el 19- 07-2022 10:42:41

Código documento Trilce: TRI - 0347362