



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN**

**Consumo de alimentos y composición corporal en
adolescentes futbolistas, Organización No Gubernamental
La Casa de Alejita, 2021**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADO EN NUTRICIÓN**

AUTOR:

Negrete Chávez Gloria Carolina (ORCID: 0000-0002-2440-3141)

ASESORA:

Dra. Huauya Leuyacc María Elena (ORCID: 0000-0002-0418-8026)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Promoción de la salud y desarrollo sostenible

LIMA — PERÚ

2021

Dedicatoria

A mi madre y abuelos por la oportunidad de apoyarme y permanecer a mi lado en este proceso, alentándome y además poder compartir este trabajo de investigación.

Agradecimiento

A Dios, a mi madre, a la asesora por su paciencia, dedicación y a la Universidad Cesar Vallejo por darme la oportunidad de realizar este proyecto de tesis para lograr obtener el título profesional.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenido	iv
Índice de tablas.....	v
Resumen.....	vi
Abstract.....	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEORICO	4
III. METODOLOGIA	8
3.1. Tipo y diseño de investigación	8
3.2. Variables y operacionalización.....	9
3.3. Población, muestra y muestreo.....	10
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	11
3.5. Procedimientos	11
3.6. Métodos de análisis de datos.....	13
3.7. Aspectos éticos	14
IV. RESULTADOS	15
V. DISCUSION.....	22
VI. CONCLUSIONES	25
VII. RECOMENDACIONES.....	26
REFERENCIAS.....	27
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Datos generales de los adolescentes futbolistas, Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021.....	15
Tabla 2. Consumo de alimentos y sus dimensiones en adolescentes futbolistas, Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021.....	16
Tabla 3. Composición corporal y sus dimensiones en adolescentes futbolistas, Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021.....	17
Tabla 4. Relación entre el consumo de alimentos y la composición corporal en adolescentes futbolistas, Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021.....	18
Tabla 5. Relación entre el consumo de carbohidratos y la composición corporal en adolescentes futbolistas, Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021.....	19
Tabla 6. Relación entre el consumo de proteínas y la composición corporal en adolescentes futbolistas, Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021.....	20
Tabla 7. Relación entre el consumo de grasas y la composición corporal en adolescentes futbolistas, Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021.....	21

RESUMEN

Los cambios que se muestran en la composición corporal se ven afectados si no se proporciona las cantidades suficientes de calorías y nutrientes, y en consecuencia bajo rendimiento deportivo durante el entrenamiento o competencia. **Objetivo:** Establecer la relación que existe entre el consumo de alimentos y la composición corporal en adolescentes futbolistas, Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021. **Metodología:** Estudio con enfoque cuantitativo, nivel descriptivo correlacional, de diseño no experimental y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 40 adolescentes entre 11 a 16 años. La técnica fue la observación y el instrumento el Cuestionario de Recordatorio de 24 horas (R24h) aplicado durante 2 días no consecutivos y la ficha antropométrica. **Resultados:** El valor de significancia es 0.10 siendo mayor a $p=0,05$, donde se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la nula es decir no existe relación significativa entre el consumo de alimentos y composición corporal en adolescentes futbolistas. **Conclusión:** No existe relación significativa entre el consumo de alimentos y composición corporal en adolescentes futbolistas, Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021.

Palabras clave: Consumo de alimentos, composición corporal, antropometría.

ABSTRACT

The changes shown in body composition are affected if sufficient amounts of calories and nutrients are not provided, and consequently poor athletic performance during training or competition. **Objective:** Establish the relationship between food consumption and body composition in adolescent soccer players, Non-Governmental Organization La Casa de Alejita, 2021. **Methodology:** Study with a quantitative approach, descriptive correlational level, non-experimental design and cross-sectional. The sample consisted of 40 adolescents between 11 and 16 years. The technique was observation and the instrument was the 24-hour Reminder Questionnaire (R24h) applied during 2 non-consecutive days and the anthropometric record. **Results:** The significance value is 0.10, being greater than $p = 0.05$, where the alternate hypothesis is rejected and the null is accepted, that is, there is no significant relationship between food consumption and body composition in adolescent soccer players. **Conclusion:** There is no significant relationship between food consumption and body composition in adolescent soccer players, La Casa de Alejita Non-Governmental Organization, 2021.

Keywords: Food consumption, body composition, anthropometry

I. INTRODUCCIÓN

El fútbol es uno de los deportes con más admiradores en el mundo, se detalla que aproximadamente 736 millones son fanáticos de este deporte llamado también “Deporte Rey”.¹ El Perú no es ajeno a ello, ya que es uno de los deportes que más ejercen, también se menciona que el 78% de los hogares existe un admirador de este deporte.²

El fútbol es un deporte que demanda mayores exigencias debido a las variaciones que se manifiestan durante el juego que sobreponen ejercicios de moderada intensidad tanto anaeróbicos como aeróbicos, cualidades que se van modificando según la situación del juego dentro del campo, por lo tanto las necesidades nutricionales y las características antropométricas son vitales para presentar buen rendimiento deportivo.³

La alimentación, la ingesta calórica y de nutrientes en el deportista cumple una función en el estado nutricional y de salud, estos pueden ser insuficientes cuando se van presentando un desequilibrio entre el consumo calórico y el gasto energético, ya que la mayoría del tiempo lo dedican al entrenamiento, lo que podría provocar una pérdida del gasto energético fuera de lo usual, por lo tanto cubrir los requerimientos energéticos conllevará a alcanzar una composición corporal adecuada y así presentar un buen rendimiento físico.⁴

La composición corporal y la nutrición son aspectos que se relacionan directamente con el rendimiento deportivo, ya que exige esfuerzos físicos y fisiológicos, por ello las necesidades de energía y nutrientes deberá ser suficiente, con una hidratación adecuada y además garantizar un buen rendimiento físico antes, durante y posterior al entrenamiento o competición. Presentar una alimentación suficiente, balanceada ayudará a presentar porcentajes adecuados de masa muscular y masa adiposa.⁵

Para poder estimar la composición corporal en componentes y así obtener la masa corporal total, se utilizan distintos métodos para determinar los componentes corporales como el método directo e indirecto y doblemente indirecto, este último presenta validez es menos costoso y sencillo al momento de recolectar datos. Una

de las técnicas es la antropometría realizando medidas de pliegues cutáneos y subcutáneos para estimar la masa grasa y los perímetros para estimar la masa muscular, dicha técnica se llevó a cabo en esta investigación así mismo se evaluó los componentes masa grasa y masa muscular.⁶

Actualmente la Organización No Gubernamental La Casa de Alejita acoge adolescentes de bajos recursos para brindarles formación académica y a la vez potenciar su talento futbolístico, teniendo presente que el equipo multidisciplinario tiene como misión que los adolescentes logren sus objetivos como futuros futbolistas, presentando así mejor rendimiento deportivo durante la competencia. Se observa que hasta la actualidad se carece de investigaciones que indaguen sobre la relación entre el consumo de alimentos, energía y macronutrientes con la composición corporal. Además, la ausencia de un profesional en nutrición y el desconocimiento sobre una ingesta adecuada de nutrientes y la valoración de la composición corporal de los adolescentes futbolistas se realiza esta investigación.

Por ello se plantea el problema general de la investigación:

¿Qué relación existe entre el consumo de alimentos y la composición corporal en adolescentes futbolistas, Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021?, asimismo se presentan los problemas específicos:

PE1: ¿Qué relación existe entre el consumo de carbohidratos y la composición corporal en adolescentes futbolistas, Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021?

PE2: ¿Qué relación existe entre el consumo de proteínas y la composición corporal en adolescentes futbolistas, Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021?

PE3: ¿Qué relación existe entre el consumo de grasas y la composición corporal en adolescentes futbolistas, Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021?

Por ello este trabajo de investigación aporta conocimientos sobre las características de la alimentación del adolescente futbolista, además se logra beneficiar y concientizar a los preparados físicos, así presentar mejor rendimiento deportivo.

Además, esta investigación proporciona información teórica sobre la alimentación y como determinar la composición corporal y sus componentes masa grasa y masa

muscular del adolescente futbolista, además cubrir sus requerimientos calóricos ya que ayuda a evitar deficiencias nutricionales y con ello fatiga muscular durante la competencia. Asimismo, la información que se presenta en esta investigación es de gran utilidad para los profesionales en el área de la nutrición, ya que servirá de aporte para futuras investigaciones. Además, se justifica metodológicamente por que aporta un instrumento para la recolección de datos, un cuestionario de recordatorio de 24 horas validado por expertos profesionales nutricionistas.

Con lo mencionado surge el presente objetivo general:

Establecer la relación que existe entre el consumo de alimentos y la composición corporal en adolescentes futbolistas, Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021.

Asimismo, se plantearon los objetivos específicos:

OE1: Estimar la relación que existe entre el consumo de carbohidratos y la composición corporal en adolescentes futbolistas, Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021.

OE2: Evaluar la relación que existe entre el consumo de proteínas y la composición corporal en adolescentes futbolistas, Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021.

OE3: Valorar la relación que existe entre el consumo de grasas y la composición corporal en adolescentes futbolistas, Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021.

Por ello se formularon las siguientes hipótesis de esta presente investigación:

Hipótesis general: Existe una relación significativa entre el consumo de alimentos y la composición corporal en adolescentes futbolistas, Organización No gubernamental La Casa de Alejita, 2021, asimismo se plantearon las siguientes hipótesis específicas:

HE1: Existe una relación significativa entre el consumo de carbohidratos y la composición corporal en adolescentes futbolistas, Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021.

HE2: Existe una relación significativa entre el consumo de proteínas y la composición corporal en adolescentes futbolistas, Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021.

HE3: Existe una relación significativa entre el consumo de grasas y la composición corporal en adolescentes futbolistas, Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021.

II. MARCO TEORICO

Vera y Veramendi. (2020). Perú. Tuvieron como objetivo estimar la adecuación calórica y composición corporal en adolescentes futbolistas. Se utilizó una metodología cuantitativa, descriptivo, correlacional, nivel observacional. Obteniendo como resultado los porcentajes promedio de masa grasa (22.76) y magro (45.9%), y una adecuación energética del 81% (2574kcal/día). Llegándose a la siguiente conclusión si existió relación significativa entre el porcentaje de masa grasa y adecuación energética. En cuanto a la ingesta de proteínas, carbohidratos y grasas no se presentó asociación con el porcentaje de tejido magro y graso.⁷

Peña (2018). Perú. Tuvo como objetivo valorar la relación entre los hábitos alimenticios y las características cineantropométricas en futbolistas adolescentes. Utilizó una metodología cuantitativa, transversal, descriptiva y correlacional. Obteniendo como resultado 87% hábitos alimentarios adecuados y no presentaron hábitos alimentarios inadecuados. Llegando a la conclusión, no existe relación significativa entre hábitos alimenticios y masa grasa, pero si existe relación significativa entre hábitos alimenticios y masa muscular.⁸

Valle (2018). Perú. Tuvo como objetivo determinar la relación entre perfil cine antropométrico, ingesta calórica y nutrientes con el grado de maduración biológica en niños de 8 a 12 años de academias de fútbol en Lima. Se utilizó una metodología cuantitativa, correlacional, y transversal. Obteniendo como resultado el porcentaje de adecuación calórico 89%, 111% en proteínas, 74% grasas y 93% carbohidratos. Llegando a la conclusión si existe relación significativa entre las masa grasa, muscular, ósea, energía y nutrientes con el grado de maduración biológica.⁹

Morán. (2018). Perú. Tuvo como objetivo estimar la relación entre la distribución de energía, de nutrientes y la composición corporal en basquetbolistas adolescentes. Se utilizó como metodología un estudio descriptivo, correlacional. Obteniendo como resultado, masa magra 41.8% y 40.9%, masa adiposa 29.3%, la

ingesta de carbohidratos 60.3% y 60.4%, proteínas 15.1% y 14.7% y lípidos 24.4% y 24.9%.¹⁰

Salazar (2019). Perú. Tuvo como objetivo estimar el perfil cineantropométrico de futbolistas de 13 a 17 años. Se utilizó como metodología el nivel descriptivo, de corte transversal, cuantitativo. Obteniendo como resultado los porcentajes de masa muscular y grasa según posiciones de juego. Se llegó a la conclusión que los delanteros presentan mayor masa muscular.¹¹

Luzuriaga y Merchán. (2017). Ecuador. Tuvieron como objetivo determinar la relación entre hábitos alimentarios y composición corporal en futbolistas adolescentes. Se utilizó como metodología un estudio cuantitativo no experimental, transversal, correlacional. Obteniendo como resultado, masa muscular elevado y baja masa grasa en hombres. Llegando a la conclusión, existe relación entre los hábitos alimentarios y la composición corporal.¹²

Cárdenas. (2017). España. Tuvo como objetivo analizar la composición corporal y morfología de futbolistas infantil, juveniles y su relación con los hábitos nutricionales. Se utilizó como metodología el nivel descriptivo, transversal, cuantitativo. Obteniendo como resultado diferencias significativas entre la composición corporal y hábitos nutricionales. Llegando a la conclusión que el rendimiento deportivo se encuentra relacionado con la composición corporal.¹³

Morales. (2020). Chile. Tuvo como objetivo relacionar la valoración de la ingesta energética, carbohidratos y el gasto energético en futbolistas chilenos de primera división en época de pretemporada. Se utilizó como metodología, estudio cuantitativo, descriptivo, observacional, transversal. Obteniendo como resultado que el 75% de los futbolistas presentó una ingesta de energía baja y un 87,5% una ingesta de carbohidratos insuficiente. Llegando a la conclusión la ingesta fue deficiente tanto de energía cómo de carbohidratos lo cual afectaría el rendimiento deportivo.¹⁴

Granera. (2021). Nicaragua. Tuvo como objetivo determinar la relación entre el balance de macronutrientes y hierro a través de la ingesta alimentaria y estado nutricional de un equipo de fútbol. Se utilizó como metodología una investigación descriptiva, transversal. Obteniendo como resultado los porcentajes de adecuación

de calorías fue suficiente, carbohidratos, proteínas y hierro, suficiente y grasas elevado.¹⁵

Ayala. (2020). Ecuador. Tuvo como objetivo valorar la relación entre el estado nutricional y consumo de alimentos de futbolistas. Se usó como metodología una investigación de tipo transversal correlacional. Se obtuvo como resultado que el 73.3% deficiencia proteica, elevado en grasas del 86,67% y 60% carbohidratos. Se llegó a la conclusión llevar una alimentación saludable para evitar bajo rendimiento deportivo.¹⁶

El consumo de alimentos se define como la proporción ingerida de nutrientes y calorías en un tiempo establecido, por el cual se estima la ingesta energética y de nutrientes. Se presentan como fuente calórica y pueden ser obtenidas a través de carbohidratos, grasas y proteínas.¹⁷ Por ello los requerimientos de energía son determinados por el metabolismo basal, el factor de actividad y la termogénesis de los alimentos, además los requerimientos dependen del gasto calórico total y de las necesidades energéticas diarias acompañadas al crecimiento, ya que esto permite presentar un buen estado nutricional y de salud.¹⁸

El consumo de carbohidratos en la dieta es el aporte de glúcidos, es la fuente principal en la alimentación del deportista ya que garantiza las reservas de glucógeno muscular y hepático. El consumo de este sustrato debe ser suficiente según recomendaciones así poder producir la energía necesaria durante la competición. Para presentar un rendimiento alto durante el entrenamiento se debe obtener concentraciones altas de glucógeno muscular a través de alimentos con fuentes de carbohidratos. Se recomienda entre 7 a 10 g/ kg/ día y así compensar las demandas durante el entrenamiento.¹⁹

El consumo de proteínas en la dieta es la ingesta de proteínas formadas por cadenas de aminoácidos esenciales para la reconstrucción y reparación de tejidos corporales que el adolescente necesita para un adecuado crecimiento. Se recomienda que el consumo de proteínas sea de acuerdo al tipo de competencia.²⁰ En adolescentes se recomienda un consumo de proteínas de 0.85 g/kg/día y para deportistas de alto rendimiento de 1.4 a 1.7 g/kg/día, y el requerimiento energético total entre el 10 a 18%, con la finalidad de mantener el balance energético positivo

y evitar el catabolismo proteico.²¹ Este macronutriente ayuda a evitar lesiones musculares que son provocadas después del ejercicio intenso por ende es necesario el aporte de proteínas después del ejercicio y así causar un aumento a nivel del musculo.²²

El consumo de grasas en la dieta es la ingestión de lípidos provenientes de grasas insaturadas, esenciales en la alimentación del deportista ya que son fuente de reservas energéticas, beneficiando así a la composición corporal y el rendimiento. Se recomienda un consumo del 20 a 30% del valor calórica total, están presentes en grasas insaturadas, teniendo en cuenta la restricción de grasas saturadas y trans ya que esto repercute negativamente en los niveles de colesterol en sangre y como consecuencia enfermedades cardiovasculares. Se distribuye el aporte de grasas saturadas 10%, mono insaturadas 10% y poliinsaturadas 10%.²³

La composición corporal se define como la cantidad relativa de masa grasa y masa libre de grasa, esta última conformada por tejido musculo esquelético, piel, residual y óseo, además es predictor del estado nutricional.²⁴ Se realiza mediante el uso de la cineantropometría que tiene como función cuantificar la forma y composición corporal, se encarga de medir el tamaño, composición, maduración y función corporal, en relación al crecimiento y desarrollo. Una adecuada composición corporal expresa el rendimiento deportivo para estimar el estado nutricional y de salud.²⁵

Mucho de los autores dividen la composición corporal de acuerdo a los componentes corporales como William Ross y Deborah Kerr, ambos autores fraccionaron la composición corporal en 5 componentes formados por el tejido adiposo o graso, muscular, óseo, residual y de piel, para estimar la masa corporal total.²⁶ Sin embargo, este presente estudio se tomó como componentes la masa grasa y masa muscular, además ambos componentes aportan beneficios estratégicos al fútbol ya que permite valorar el peso de la masa adiposa y masa muscular siendo estos componentes determinantes en el éxito del juego. Por ello se mencionan las siguientes dimensiones.

La masa muscular es la dimensión que representa el tejido corporal total, formado por el 40% correspondiente a todo el musculo esquelético del cuerpo. Se

recomienda un mayor porcentaje de masa muscular ya que mejora el rendimiento deportivo.²⁷ Los futbolistas que presentan mayor masa muscular y menor masa grasa demuestran mejor aptitud para trasladarse en el campo de juego, además presentan menos fatiga y logran un mejor rendimiento.²⁸

La masa grasa es la dimensión que se refiere al conjunto de lípidos, el 20% está formado por células adiposas y funcionan como fuente de reserva, cumplen una función hormonal. Se presenta por su distribución en grasa subcutánea y visceral. Es una fuente de energía para el cuerpo y es una manera adecuada de almacenar energía para ser utilizado en tiempo de deficiencia durante un entrenamiento intenso. La grasa corporal debe ser igual a sus necesidades energéticas para que un jugador obtenga un alto rendimiento.²⁹

Existen diferentes técnicas para calcular la cantidad de masa grasa corporal como métodos doblemente indirectos como la impedancia electrónica, la técnica antropométrica tomando pliegues cutáneos y subcutáneos. Debido a su costo y complejidad de uso todavía se consideran herramientas de investigación.³⁰

III. METODOLOGIA

3.1. Tipo y diseño de investigación

El tipo de investigación fue aplicada, ya que se recomienda lograr nuevos conocimientos dispuestos a permitir solucionar problemas prácticos.³¹ El enfoque de la investigación fue cuantitativo por que se midió las variables de un estudio determinado y se aplicó la estadística.³²

Diseño no experimental debido a que se observa las variables en su contexto real. De corte transversal por que se realizó la toma de datos en un mismo tiempo.³³ En cuanto al nivel de la investigación fue descriptivo porque se buscó especificar propiedades de las variables de un grupo de adolescentes futbolistas,³⁴ y correlacional ya que se mide dos variables y se busca ver si existe o no relación entre ambas variables y analizarlo.³⁵

3.2. Variables y operacionalización

En esta investigación se presentan las siguientes variables.

Variable 1: Consumo de alimentos

Variable2: Composición corporal.

Consumo de alimentos

Definición conceptual: Es la cantidad de alimentos ingeridos en un tiempo determinado, por el cual se estima la ingesta energética y de nutrientes.¹⁷

Definición operacional: Se tomó los datos usando el método por recordatorio de 24 horas.

Dimensiones:

- Consumo de carbohidratos
- Consumo de proteínas
- Consumo de grasas

Escala de medición: De tipo nominal, se valoró la variable en suficiente e insuficiente.

Composición corporal

Definición conceptual: Es la cantidad relativa conformada por masa grasa corporal y masa libre de grasa dentro ella la masa muscular, ósea, residual y piel. Permite conocer los componentes de los distintos constituyentes principales del cuerpo humano.²⁶

Definición operacional: Se midió mediante la técnica antropométrica tomando pliegues cutáneos para la masa adiposa y perímetros para la masa muscular.

Dimensiones:

- Masa muscular
- Masa grasa

Escala de medición: De tipo nominal, se valoró la variable en adecuado e inadecuado.

3.3. Población, muestra y muestreo

Población: Estuvo conformado por 40 adolescentes de 11 a 16 años que pertenecen a la Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021.

Muestra: Para dicho estudio se evaluó la población total por ser una población pequeña, no realizó cálculo muestral y tampoco técnica de muestreo, se trabajó mediante el censo con la totalidad.

Muestreo: Al ser una población pequeña se trabajó mediante el censo con el total de la población.

Criterios de inclusión

- Los adolescentes que pertenecen a la Organización no gubernamental La Casa de Alejita.
- Los adolescentes presenten un adecuado estado de salud, sin lesiones ni heridas que impidan la correcta toma de datos antropométricos.
- Los adolescentes cuyos padres hayan aceptado el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Adolescentes que presenten enfermedad o alguna discapacidad.
- Adolescentes que presenten lesiones un día anterior a la toma de datos.
- Adolescentes que ingieran suplementos nutricionales.
- Adolescentes cuyos padres no acepten la participación en la investigación.

Unidad de análisis

Adolescente Futbolista

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

Para el consumo de alimentos se utilizó la técnica por observación por el cual se recolectó información de la variable de manera detallada, el instrumento usado fue el recordatorio de 24 horas. **(Anexo N°2)**

En esta técnica se detalla el tipo, cantidad, modo de preparación, entre otros, que brindarán datos para conocer el consumo del día anterior.

Se determinó la composición corporal utilizando la técnica por observación para obtener datos mediante la antropometría siguiendo las normas de la “Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría” (ISAK), haciendo uso de la ficha antropométrica para tomar medidas de pliegues cutáneos y perímetros de los adolescentes futbolistas. **(Anexo N°3)**

3.5. Procedimientos

Primero se realizó una reunión para dar a conocer a los padres de familia y a la persona encargada de la preparación de los alimentos sobre la investigación. El mismo día se firmó el consentimiento informado y se hizo la coordinación para la visita y obtención de muestras.

Se coordinó en un mínimo de 4 días para lograr evaluar las 40 muestras. Para la recolección de datos de la variable consumo de alimentos se dialogó directamente con la encargada del comedor y la encargada de cuidar a los adolescentes durante las horas de refrigerios. Se agendó 4 días para tomar los datos de toda la población. Es así como se llevó a cabo la recolección de datos, tomando en cuenta 2 días de comida del día anterior, luego fue llevada a la tabla de composición de alimentos para obtener las calorías y macronutrientes de cada adolescente y así poder obtener el porcentaje de adecuación.

Para la recolección de datos de la variable composición corporal se tomaron las mediciones de pliegues y perímetros mediante la colaboración de un profesional antropometrista certificado en ISAK, para luego ser estimado los componentes masa muscular y graso, los instrumentos a utilizar para esta investigación fueron **(Anexo N°5)**: se

utilizó el plicómetro marca Slim Guide, presenta una capacidad de medida de 0 a 48 milímetros y una precisión de 0.2 milímetros, con este instrumento se tomó el pliegue subescapular tomando la parte inferior de la escapula en ángulo de 45° con la zona horizontal, luego se tomó el pliegue tricipital tomando el punto medio del acromio-radial de forma vertical y hacia el eje longitudinal del brazo.

Otro instrumento utilizado fue la balanza digital de marca Personal Scale con una resolución de 100g, con este instrumento se estimó el peso corporal, luego para estimar la estatura se utilizó el instrumento llamado tallímetro metálico de marca Equim la cual se ubica colocando los pies y talones juntos, ubicando la parte posterior de la espalda hacia el tallímetro tomando el punto más alto del cráneo.

Por último la cinta métrica de marca BMI CALCULATOR, con una capacidad de 150cm y precisión de 1mm, se utilizó para tomar el perímetro de brazo relajado la cual se tomó el punto medio entre el acromio y el radial, luego el perímetro de antebrazo rodeando la zona máxima con la palma hacia arriba, el perímetro de la caja torácica se tomó rodeando la zona de la marca meso esternal, con el perímetro de muslo máximo se tomó la parte que se encuentra a 1cm por debajo del pliegue del glúteo perpendicular al eje longitudinal del glúteo, y por último se tomó el perímetro de pantorrilla la cual se tomó la zona máxima de la pierna.

Luego mediante una ecuación se estimó el porcentaje de masa grasa utilizando los pliegues subescapular y tricipital, según la clasificación de los siguientes autores Slaughter, Lohman, Boileau, Stillman y Van Loan 1988 para adolescentes de 6 -17 años.³⁶

% de grasa = 0.783(suma de dos pliegues tríceps y subescapular) + 1.6.
Utilizando valores para la estimación: Excelente: ≤ 20 %; aceptable: ≤ 26 %, elevado: <= 30%.

Para la estimación del porcentaje de masa muscular se tomó los siguientes perímetros según Ross y Kerr, brazo relajado, antebrazo, pantorrilla, caja torácica, muslo³⁷ y se usó la ecuación:

S MUS = Sumatoria (P ARC + P FA + PTHC + P MCC + P CHC)

$$Z \text{ MUS} = [S \text{ MUS} \cdot (170, 18 / \text{HT}) - 207, 21] / 13, 74.$$

Donde:

207,21 = Sumatoria de las medias Phantom de los perímetros corregidos

13,74 = Sumatoria de los desvíos estándar Phantom para los perímetros corregidos.

PARC = Perímetro del brazo (relajado), corregido por el pliegue cutáneo del tríceps.

PFA = Perímetro del antebrazo (no corregido)

PTHC = Perímetro del muslo, corregido por el pliegue cutáneo del muslo frontal.

PMCC = Perímetro de la pantorrilla, corregido por el pliegue cutáneo de la pantorrilla medial.

PCHC = Perímetro de la caja torácica, corregido por el pliegue Cutáneo subescapular

$$Y \text{ luego } M \text{ MUS (kg.)} = [(Z \text{ MUS} \cdot 5,4) + 24,5] / (170,18 / \text{HT})^3.$$

Donde:

M MUS = Masa muscular (en kg.).

Z MUS = Score de proporcionalidad Phantom para masa muscular.

24,5 = Constante para media de masa muscular Phantom (en kg.).

5,4 = Constante para la desviación estándar Phantom (en Kg.)

Se procedió a estimar la masa muscular (kg) en (%). Utilizando valores para la estimación: Excelente: $\leq 54.2 \%$, aceptable: $\leq 50.8 \%$, bajo: $\leq 43.9 \%$.

3.6. Métodos de análisis de datos

El consumo de alimentos y los datos antropométricos fueron registrados en una hoja de Microsoft Excel, luego fueron procesados en el Programa paquete estadístico para las ciencias sociales – SPSS statistics 23, se presentó la estadística descriptiva mediante frecuencia, tablas, desviación estándar.

Para la prueba de correlación se evaluó la prueba de normalidad de Shapiro wilk (**Ver anexo N°4**), ya que las muestras son menores de 50.

Para la estadística inferencial de las variables sin distribución normal se utilizó pruebas no paramétricas, Prueba exacta de Fisher para relacionar variables.

3.7. Aspectos éticos

En este estudio con el principio de la beneficencia se busca beneficiar a los participantes mediante la información brindada en esta investigación, el principio de la autonomía con ello se busca que los participantes tengan toda la libertad de tomar la decisión de ser objeto de estudio para esta investigación, teniendo en cuenta que haya aceptado el consentimiento informado de dicha investigación.³⁸ Por otra parte el principio del respeto se toma en cuenta la toma de decisión, sin exigencias en la participación de esta investigación, y por último la justicia con ello se busca un trato por igual a todos los participantes, sin preferencia alguna.³⁹

IV. RESULTADOS

Tabla 1. Datos generales de los adolescentes futbolistas, Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021.

Datos Generales	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Edad	40	11	16	13,55	1,377
Peso	40	33,0	68,4	52,525	10,2161
Talla	40	1,38	1,80	1,5848	,10742

Fuente: elaboración propia

Interpretación: En la tabla 1, se observa la edad mínima de 11 años y máximo 16 años, asimismo la media fue 13,55 años. El peso mínimo fue 33kg y máximo 68,4kg, asimismo la media fue 52,5 kg. En cuanto a la talla mínimo presentaron 1,38m y máximo 1,80m y la media 1,58 m, y la desviación estándar en cuanto a la edad se observa 1,37, el peso 10,2 y la talla 0,10.

Tabla 2. Consumo de alimentos y sus dimensiones en adolescentes futbolistas, Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021.

Consumo de alimentos	de Categorías	Frecuencia	Porcentaje absoluto
Carbohidratos	Insuficiente	37	92,5
	Suficiente	3	7,5
Proteínas	Insuficiente	18	45,0
	Suficiente	22	55,0
Grasas	Insuficiente	3	7,5
	Suficiente	37	92,5

Fuente: elaboración propia

Interpretación: En la tabla 2, la dimensión consumo de carbohidratos se observa que el 92,5% fue un consumo insuficiente y el 7,5% fue un consumo suficiente. En la dimensión consumo de proteínas se observa que el 45% presentó un consumo insuficiente y el 55% con un consumo de proteínas suficiente. En la dimensión consumo de grasas con el 7,5% presentó un consumo insuficiente y el 92.5% presento un consumo de grasas suficiente.

Tabla 3. Composición corporal y sus dimensiones en adolescentes futbolistas, Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021.

Composición corporal	Dimensiones	Frecuencia	Porcentaje absoluto
Masa grasa	adecuado	40	100,0
	inadecuado	0	0
Masa muscular	adecuado	25	62,5
	inadecuado	15	37,5

Fuente: elaboración propia

Interpretación: En la tabla 3, se observa que el 100 % presentó una masa grasa adecuada y no se observa porcentajes de masa grasa inadecuada.

En cuanto a la dimensión masa muscular se observa que el 62,5% es adecuado y un 37,5% masa muscular inadecuada.

Contrastación de la hipótesis

Hipótesis general

Ho: No existe una relación significativa entre el consumo de alimentos y la composición corporal en adolescentes futbolistas, Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021.

Ha: Existe una relación significativa entre el consumo de alimentos y la composición corporal en adolescentes futbolistas, Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021.

Tabla 4. Relación entre el consumo de alimentos y la composición corporal en adolescentes futbolistas, Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021.

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significaci ón exacta (unilateral)
Prueba exacta de Fisher				,102	,082
N de casos válidos	40				

Valor $p=0,05$

Interpretación: En la tabla 4, se observa la prueba estadística de Fisher, donde el valor de significancia es 0.10 siendo mayor a $p=0,05$, por lo tanto, se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula, no existe relación significativa entre el consumo de alimentos y composición corporal en adolescentes futbolistas, 2021.

Hipótesis específicas 1:

Ho: No existe una relación significativa entre el consumo de carbohidratos y la composición corporal en adolescentes futbolistas, Organización No gubernamental, La Casa de Alejita, 2021.

Ha: Existe una relación significativa entre el consumo de carbohidratos y la composición corporal en adolescentes futbolistas, Organización No gubernamental, La Casa de Alejita, 2021.

Tabla 5. Relación entre el consumo de carbohidratos y la composición corporal en adolescentes futbolistas, Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021.

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Prueba exacta de Fisher				1,000	,688
N de casos válidos	40				

Valor $p=0,05$

Interpretación: En la tabla 5, se muestra la prueba estadística de Fisher, donde se observa la dimensión consumo de carbohidratos relacionada a la composición corporal, con un valor de significancia de 1,0 siendo mayor a $p= 0,05$, por lo tanto, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la alterna, es decir no existe relación significativa entre la dimensión consumo de carbohidratos y la composición corporal.

Hipótesis específica 2:

Ho: No existe una relación significativa entre el consumo de proteínas y la composición corporal en adolescentes futbolistas, Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021.

Ha: Existe una relación significativa entre el consumo de proteínas y la composición corporal en adolescentes futbolistas, Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021.

Tabla 6. Relación entre el consumo de proteínas y la composición corporal en adolescentes futbolistas, Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021.

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Prueba exacta de Fisher				,003	,002
N de casos válidos	40				

Valor $p=0,05$

Interpretación: En la tabla 6, se observa la prueba estadística de Fisher, la dimensión consumo de proteínas relacionada con la composición corporal, presentó un valor de significancia de 0,003 siendo menor a $p= 0,05$, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, habiendo así relación significativa entre el consumo de proteínas y la composición corporal.

Hipótesis específica 3:

Ho: No existe una relación significativa entre el consumo de grasas y la composición corporal en adolescentes futbolistas, Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021.

Ha: Existe una relación significativa entre el consumo de grasas y la composición corporal en adolescentes futbolistas, Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021.

Tabla 7. Relación entre el consumo de grasas y la composición corporal en adolescentes futbolistas, Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021.

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Prueba exacta de Fisher				,279	,233
N de casos válidos	40				

Valor p=0,05

Interpretación: En la tabla 7, se observa la prueba estadística de Fisher, donde la dimensión consumo de grasas relacionada con la composición corporal presentaron un valor de significancia de 0,27 siendo mayor a 0,05, por lo tanto, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna no habiendo así relación entre ambas variables.

V. DISCUSION

En su estudio Vera⁷, menciona que no existe relación entre el consumo de carbohidratos proteínas y grasas con la composición corporal y sus componentes masa muscular y masa grasa, sin embargo, en esta investigación si existe relación entre el consumo de proteínas y la composición corporal, además se observa que el porcentaje promedio de masa adiposa fue 22,6% y 45,9% de masa muscular, similar a esta investigación ya que presentan el porcentaje promedio de masa grasa 16% y masa muscular 40,6%. Esto debido a que ambas investigaciones presentan un grupo poblacional pequeño y que además se tomó solo 2 días de comidas del día anterior, por lo tanto, no es suficiente para estimar el consumo calórico y de nutrientes.

En el estudio de Peña⁸, utilizó los 5 componentes, masa grasa, muscular, óseo, residual y piel, para valorar la composición corporal de la población adolescente, se expresa que utilizo otras dimensiones a diferencia de esta investigación ya que en esta investigación solo se estimó el componente muscular y graso. Debido a ello se utilizaría como precedente para futuras investigaciones, ya que en este método solo se menciona los dos componentes muscular y graso, por lo cual no permite hacer una discrepancia.

En cuanto a Valle⁹, presentó en su investigación porcentajes de adecuación calórico 89%, proteínas 111%, carbohidratos 93% y grasas 74%, similar a esta investigación donde el porcentaje de adecuación de calorías fue 84,1%, proteínas 90,28%, carbohidratos 74,4% y grasas 113%. Similar a esta investigación ya que se logró cubrir los requerimientos de proteínas en ambas investigaciones.

En su estudio Luzuriaga¹⁰, menciona la cantidad de masa grasa y muscular total de la población con un porcentaje de masa muscular adecuado 87% y masa grasa 86% adecuado. Similar a este estudio ya que presentan porcentaje de masa grasa 100% adecuado pero diferente en el porcentaje de masa muscular ya que el 62,5% fue adecuado. Esto debido a que ellos pertenecen a la federación de futbol y que podrían tener conocimiento sobre su alimentación

a diferencia de esta investigación ya que son adolescentes que pertenecen a la ONG y desconocen sobre su alimentación.

Luego Cárdenas¹¹, en su investigación nos presenta el porcentaje de grasa teniendo un promedio de 14,62%, similitud con esta investigación ya que el porcentaje promedio de masa grasa fue 16%. Por lo tanto, ambos estudios presentan un adecuado porcentaje de masa adiposa debido al tipo de deporte que realizan.

En la investigación Morales¹², presentó el consumo de carbohidratos deficiente con 87,5%, similar como se presenta en esta investigación ya que el consumo de carbohidratos fue 92,5 % insuficiente, y la masa grasa promedio de 21,3% y masa muscular 50,4%, similar a esta investigación con un porcentaje promedio de masa grasa 16% y muscular 40,6%. Esto debido a que ambas investigaciones presentaron bajo consumo de fuentes de carbohidratos por lo tanto bajo rendimiento deportivo.

Debido a los escasos de investigación donde se correlacione el consumo de alimentos y composición corporal en futbolistas se tomó esta investigación del autor Moran¹³, en su estudio relaciona las variables, presentando porcentaje de masa muscular promedio 41,8%, similar a esta investigación con un porcentaje de masa muscular promedio 40,6%. En cuanto a la masa muscular en ambas investigaciones muestran una relación significativa entre la composición corporal y su componente masa muscular y el consumo de proteínas.

En otra investigación Granera¹⁴, presenta el porcentaje de adecuación de carbohidratos suficiente al 100%, a diferencia de este estudio se muestra lo contrario ya que el 7,5% de los adolescentes presentaron un consumo de carbohidratos suficiente. En cuanto al consumo de proteínas ambos estudios presentan un consumo suficiente, lo mismo sucedió con el consumo de grasas. Con ello podemos concluir que los adolescentes presentan un mayor desarrollo a nivel muscular por la ingesta elevada de proteínas en la dieta, en cuanto al consumo insuficiente de carbohidratos, en consecuencia, bajo rendimiento físico.

En esta investigación Ayala¹⁵, presenta un consumo de proteínas deficiente con 73%, a diferencia de esta investigación 55% fue consumo de proteínas insuficiente, y el consumo de grasas con un 86% suficiente, similar a esta investigación con el consumo de grasa 92,5% suficiente y consumo de carbohidratos 7,5% fue suficiente. Esto es debido a que ambas investigaciones presentan bajo consumo de proteínas, lo que provocaría fatiga muscular.

Tomando en cuenta la falta de investigaciones que correlacionen estas variables, se tomó esta investigación como antecedente a Salazar¹⁶, con una población de 13 a 18 años, similar a esta investigación. Además de ello se menciona la cantidad de grasa y masa muscular que presentan los futbolistas según posición del dentro del juego, donde la masa muscular promedio fue 44,7% y masa grasa conformada por el 22,1%, similar a esta investigación 16% masa grasa y muscular 40,6%.

VI. CONCLUSIONES

1. No existe relación significativa entre el consumo de alimentos y la composición corporal en adolescentes futbolistas Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021.
2. No existe relación significativa entre el consumo de carbohidratos y la composición corporal en adolescentes futbolistas Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021.
3. Existe relación significativa entre el consumo de proteínas y la composición corporal en adolescentes futbolistas Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021.
4. No existe relación significativa entre el consumo de grasas y la composición corporal en adolescentes futbolistas Organización No Gubernamental La Casa de Alejita, 2021.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los investigadores el uso de otros instrumentos para estimar el consumo diario de alimentos ya que se podría obtener datos necesarios y hacer uso de la evaluación antropométrica para estimar la composición corporal de los adolescentes futbolistas.
2. Se recomienda que el profesional en nutrición implemente charlas nutricionales con el fin de educar a los adolescentes sobre una alimentación balanceada mencionando así la importancia del consumo de carbohidratos antes, durante y después de cada entrenamiento o competencia.
3. Se recomienda que el profesional en nutrición realice monitoreo y seguimiento nutricional y con ello proporcionar cantidades necesarias de calorías y macronutrientes como proteínas, carbohidratos y grasas para mantener niveles adecuados de masa muscular y masa grasa en los adolescentes futbolistas.
4. Se recomienda que el profesional en nutrición elabore regímenes alimentarios para cada adolescente de acuerdo a sus requerimientos calóricos durante el día, así poder cubrir el aporte necesario de grasas de manera que presentará energía necesaria para un mejor rendimiento.

REFERENCIAS

1. Sports N. World Football Report [internet]. Nueva York - E.U.A. 2018 [acceso 21 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.nielsen.com/wp-content/uploads/sites/3/2019/04/world-football-report-2018.pdf>.
2. Arellano R. El 78% de peruanos es hincha de algún equipo local [internet]. Lima, Perú. 2016 [acceso 21 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://revistaganamas.com.pe/arellano-marketing-en-el-78-de-hogares-peruanoshay-al-menos-un-hincha-de-futbol/>.
3. Robles P, Pairazamán R, Pereyra R. Características antropométricas y capacidad aeróbica de los jugadores de la Selección Peruana de Fútbol sub-22 [internet]. Nutr. clín. diet. hosp. 2019; [acceso 10 de diciembre de 2021], vol. 39(3):104-108. Disponible en : <https://revista.nutricion.org/PDF/ROBLES.pdf>.
4. Martínez C, Pla P, Soriano J, Llopis A, Peraita I, Morales M. Ingesta dietética de macronutrientes y suplementos en un grupo de estudiantes según su práctica deportiva. [internet]. Rev. Esp Nutr Comunitaria 2018; [acceso 10 de diciembre de 2021], vol. 24(4). Disponible en: https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2018_4_03_-18-0021_Maria_Morales.pdf.
5. De Souza L, Bicalho E, Prado E, Burini R. Perfil antropométrico e consumo alimentar de jogadores de futebol profissional. [internet]. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. 2016. [acceso 10 de diciembre de 2021] v. 9. n. 54. p.587-596. Disponible en: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/596/510>.

6. Costa O. Métodos de evaluación de la composición corporal: una revisión actualizada de descripción, aplicación, ventajas y desventajas. Arch Med Deporte 2015; vol. 32(6):387-394. Disponible en: https://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/rev1_costa_moireira.pdf.
7. Vera K. Et.al. Adecuación energética y composición corporal en futbolistas pre profesionales. Lima 2020. Tesis para optar el Título Profesional de Licenciada en Nutrición y Dietética. Universidad Femenina de Sagrado Corazón, Facultad de Nutrición y Alimentación Escuela Profesional de Nutrición y Dietética. Disponible en: <https://repositorio.unife.edu.pe/repositorio/handle/20.500.11955/736>.
8. Peña. J. Relación de hábitos alimentarios y características cine antropométricas en futbolistas adolescentes de alto rendimiento, Lima 2018. Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Nutrición. Universidad Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Escuela Profesional de Nutrición. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/10621>.
9. Valle. J. Asociación entre perfil cine antropométrico, ingesta energética y macronutrientes con el grado de maduración biológica en niños de 8 a 12 años de academias de futbol, Lima 2016. Universidad Mayor de San Marcos. Tesis para optar el título en nutrición. Disponible en : <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/10621>

10. Morán E. Relación entre distribución energética de macronutrientes y composición corporal en basquetbolistas adolescentes de un club deportivo. Universidad Nacional Mayor de San Marcos Facultad de Medicina Escuela profesional de Nutrición. 2018. Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Nutrición. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/7743>.
11. Salazar W. Perfil Cine antropométrico de Futbolistas Varones de 13 a 17 años en Equipo de Futbol Peruano de alto rendimiento – la Victoria, 2019. Universidad Cesar Vallejo Facultad de ciencia de la salud. Tesis para optar título de licenciado en nutrición. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/34494/Salazar_VWR.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
12. Luzuriaga. M. Et. al. Relación entre hábitos alimentarios y la composición corporal en futbolistas de categoría pre-juvenil que pertenecen a la selección de la federación deportiva de Guayaquil en el periodo Mayo – Agosto del año 2017. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. facultad de ciencias médicas carrera de nutrición, dietética y estética. Tesis para optar el título de licenciada en nutrición, dietética y estética. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/9069>.
13. Cárdenas. V. Estudio transversal evolutivo de la composición corporal en futbolistas de base y su relación con los hábitos nutricionales 2017. Universidad de Málaga. Tesis doctoral UMA. Disponible en: <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/16622>.

14. Morales. R. et al. Balance energético e ingesta de carbohidratos en futbolistas profesionales Chilenos de primera división en periodo de pretemporada. 2020. Universidad del Desarrollo, Facultad de Medicina. Tesis para optar grado académico de licenciado(a) en Nutrición y Dietética. Disponible en: <https://repositorio.udd.cl/handle/11447/3810>.
15. Granera G. Balance de macronutrientes y hierro en la ingesta alimentaria y estado nutricional de atletas de un equipo de fútbol nicaragüense, Octubre 2020 – Marzo, 2021. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua. Tesis para optar al título de Licenciatura en Nutrición. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/15646/1/15646.pdf>.
16. Ayala K. Relación del estado nutricional con el consumo de alimentos de los futbolistas amateur de los clubes BSC 2000 y Miraflores de la liga deportiva barrial Jesús del gran poder de Ibarra, 2018. Universidad técnica del Norte, facultad ciencias de la salud carrera de Nutrición y Salud Comunitaria. Tesis para optar título de Licenciatura en Nutrición y Salud Comunitaria. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/8800>.
17. Raymond J y Mahan L. Krause Dietoterapia [en línea]. 15° ed. España: Elsevier, 2021. Pag17. [citado: 2021 diciembre 21]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=BUo2EAAAQBAJ&pg=PP1&dq=krause+dietoterapia+15+edici%C3%B3n&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiPsu6A6ZP1AhWcG7kGHfCeCRkQ6AF6BAgGEAI#v=onepage&q=krause%20dietoterapia%2015%20edici%C3%B3n&f=false>.
18. Latorre J. Evaluación y evolución nutricional de población deportista del sur de España. 2018. Universidad de Murcia. Facultad de ciencias sociosanitarias. Departamento de Tecnología de los Alimentos, Nutrición y

Bromatología. Tesis doctoral. Disponible en:
[file:///C:/Users/user1/Downloads/TESISdoctoralJALatorreIMP%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/user1/Downloads/TESISdoctoralJALatorreIMP%20(1).pdf).

19. Kerksick C, Wilborn C, Roberts M, Smith R, Kleiner S, Jager R, et al. ISSN exercise & sports nutrition review update [internet]: research & recommendations. Journal of the International Society of Sports Nutrition. 2018; [acceso 15 de diciembre de 2021], vol. 15:38. 23-57. Disponible en: <https://jissn.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12970-018-0242-y.pdf>.
20. Ralf J. Et.al. International Society of Sports Nutrition Position Stand [internet]: Protein and exercise. J Int Soc Sports Nutr. 2017; [acceso 15 de diciembre de 2021], vol. 20; 14-20. Disponible en: <https://jissn.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12970-017-0177-8.pdf>.
21. Ryan M. Nutrición deportiva para deportistas de Resistencia [internet], España, 3ra ed. Editorial Paidotribo, 2016. [acceso 15 de diciembre de 2021], Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=X1SRDwAAQBAJ&pg=PT116&dq=requerimientos+nutricionales+de+grasas+en+deportistas&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiV8lq5tfj0AhXxqJUCHUpOBjcQ6AF6BAgGEAI#v=onepage&q=requerimientos%20nutricionales%20de%20grasas%20en%20deportistas&f=false>.
22. Máximo P. Consumo de proteína y uso de suplementos en adolescentes deportistas. [internet], Revista de divulgación científica. 2016. [acceso 10 de diciembre de 2021], Vol. 2 no. 1,169-173. Disponible en: <http://repositorio.ugto.mx/bitstream/20.500.12059/2417/1/Consumo%20de%20Prote%C3%ADna%20y%20uso%20de%20Suplementos%20en%20Adolescentes%20Deportistas.pdf>.

23. Grijota F. Et.al. Análisis nutricional en atletas de fondo y medio fondo durante una temporada deportiva. [internet], Nutr Hosp. 2016; [acceso 10 de diciembre de 2021], vol. 33(5):1136-114. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.578>.
24. Carvajal W, León S, Gonzales M, Deturnell Y. Cambio de paradigma en la evaluación cineantropométrica del deportista cubano. Bases conceptuales y evidencias científicas [internet], Revista Cubana De Medicina Del Deporte Y La Cultura Física. 2018; [acceso 10 de diciembre de 2021], vol. 13(2). Disponible en: <http://www.revmedep.sld.cu/index.php/medep/article/view/65/65>.
25. Kuriyan R. Body composition techniques [internet], Indian J Med Res. 2018; [acceso 10 de diciembre de 2021], vol. 148(5):648-58. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6366261/pdf/IJMR-148-648.pdf>.
26. Falces M. ¿Es la composición corporal un buen predictor de rendimiento y salud en fútbol? [Internet]. 2015; [acceso 29 de noviembre del 2021]. Número 18: paginas 57-66 Disponible en: <https://futbolpf.org/wp-content/uploads/2018/01/Revista-18.pdf>.
27. Carbajal A. Evaluación del estado nutricional [Internet], Composición corporal. Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid. 2018. [acceso 10 de diciembre de 2021], Disponible en: <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal/>.
28. Hernandez J. Peak height velocity and muscle mass in young soccer players. [Internet], Rev Esp Nutr Hum Diet. 2018; [acceso 10 de diciembre de 2021], vol. 22(3): 219 – 226. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.22.3.468>.

29. Cortez H. Composición corporal y perfil físico de jugadores del equipo de fútbol sub 19 Equidad Seguros. Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de Profesional en Ciencias del Deporte. Bogotá. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales, Facultad de Ciencias de la Salud. 2017. Disponible en: <https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/784/COMPOSICION%20CORPORAL%20Y%20PERFIL%20FISICO-Helbert%20Izvan%20Cortes%20Carmona.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
30. Bunc V, Hrasky P, Skalska M. Changes in body composition, during the season, in highly trained soccer players [Internet], Article in the Open Sports Sciences Journal · December 2015, [acceso 10 de diciembre de 2021], 18-24. Disponible en: <https://opensportssciencesjournal.com/contents/volumes/V8/TOSSJ-8-18/TOSSJ-8-18.pdf>.
31. Hernández R. Metodología de la investigación [Internet], Ciudad de México: Mac Graw Hill Education 2018, [acceso 10 de diciembre de 2021], 6ª ed. 714p. Disponible en: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>.
32. Vargas Z. La Investigación aplicada: Una forma de conocer las realidades con evidencia científica, Educación. Universidad de Costa Rica San Pedro, Montes de Oca, Costa Rica. 2009. vol. 33, núm. 1, pp. 155-165. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44015082010>.
33. Tamayo M. El proceso de la investigación científica. México: Limusa; 2003. 4ª ed. Disponible en:

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/227860/El_proceso_de_la_investigacion_cientifica_Mario_Tamayo.pdf.

34. Universidad Cesar Vallejo. Diseño y desarrollo del trabajo de investigación [Internet], Trujillo, Perú. Escuela de Postgrado de UCV. p 100. Disponible en:
https://www.academia.edu/4714825/DISENO_Y_DESARROLLO_DE_TRABAJO_DE_INVESTIGACION new.
35. Ñaupas H, Valdivia M, Palacios J, Romero H. Et.al. Metodología de la investigación: cuantitativa – cualitativa y redacción de la tesis [internet]. Bogotá, 2018 [acceso 11 de diciembre del 2021], 5ta edición, Ediciones la U; Disponible en: <https://corladancash.com/wp-content/uploads/2020/01/Metodologia-de-la-invcuanti-y-cuali-Humberto-Naupas-Paitan.pdf>.
36. Lohman, J. Exercise training and body composition in childhood. [internet]. Can J Spt Sci/17 1992. [acceso 11 de diciembre del 2021], Vol. (4): 284-287. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1330266/>.
37. Kerr D. Anthropometric method for fraction of skin, adipose, bone, muscle and residual tissue [internet]. Western: Simon Fraser University; 1988. [acceso 2021 diciembre 7]; 1ra ed. Disponible en: <https://www.elsevier.es/en-revista-endocrinologia-nutricion-english-edition--412-articulo-body-composition-assessment-clinical-value-S2173509313000354>.
38. Gonzales, M. Aspectos éticos de la investigación cuantitativa. [internet] 2002. Mayo. [acceso 2021 diciembre 7]; (029) [85 – 103 pp.] Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/800/80002905.pdf>.

39. CIOMS. Programa regional de Biomédica OPS/OMS [internet], de Pautas éticas internacionales para la investigación Biomédica en seres humanos [acceso 2021 diciembre 7]; http://www.cioms.ch/publications/guidelines/pautas_eticas_internacionales.htm.

ANEXOS

Anexo N°1: Matriz de operacionalización de variables

Variables de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
V1 Consumo de alimentos	Es la Cantidad de alimentos ingeridos en un tiempo determinado, por el cual se estima la ingesta energética y de macronutrientes. ¹⁶	Se recolectó los datos mediante el método por recordatorio 24 horas.	Consumo de carbohidratos	Porcentaje de adecuación	Nominal: Suficiente-Insuficiente 90–110 % <90% >110%
			Consumo de proteínas	Porcentaje de adecuación	
			Consumo de grasas	Porcentaje de adecuación	
V2 Composición corporal	Cantidad conformada por masa grasa y masa libre de grasa, permite conocer las proporciones de los distintos constituyentes principales del cuerpo humano. ¹⁷	Se estimó mediante la técnica antropométrica tomando pliegues subcutáneos para masa grasa y perímetros para masa muscular.	Masa grasa	Porcentaje de masa grasa	Nominal: Adecuado-Inadecuado excelente: ≤ 20 % aceptable: ≤ 26 % elevado: ≤ 30%
			Masa muscular	Porcentaje de masa muscular	excelente: ≤ 54.2 % aceptable: ≤ 50.8 % bajo: ≤ 43.9 %

Anexo N° 2: Ficha de recolección de datos



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Recordatorio de 24 horas

N ^a	
Edad	
Peso (kg)	
Talla (cm)	

DIA 1°

Desayuno	Alimentos (cantidad y calidad)	Gramos (gr)
Media mañana	Alimentos (cantidad y calidad)	
Almuerzo	Alimentos (cantidad y calidad)	
Media tarde	Alimentos (cantidad y calidad)	
Cena	Alimentos (cantidad y calidad)	

Macronutrientes	% adecuación	Clasificación
Consumo de carbohidratos		
Consumo de proteínas		
Consumo de grasas		

DIA 2°

Desayuno	Alimentos (cantidad y calidad)	Gramos (gr)
Media mañana	Alimentos (cantidad y calidad)	
Almuerzo	Alimentos (cantidad y calidad)	
Media tarde	Alimentos (cantidad y calidad)	
Cena	Alimentos (cantidad y calidad)	

Macronutrientes	% adecuación	Clasificación
Consumo de carbohidratos		
Consumo de proteínas		
Consumo de grasas		

Clasificación:

Suficiente	90-110%
Insuficiente	<90% y >110%

Anexo N° 3: Ficha de recolección de datos antropométricos



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

PLANTILLA ANTROPOMÉTRICA

N°:
EDAD:

	MEDIDAS BASICAS	TOMA 1	TOMA 2	TOMA 3	PROMEDIO	% de masa muscular
MASA MUSCULAR	PERIMETROS					
	BRAZO RELAJADO					
	ANTEBRAZO					
	CAJA TORACICA					
	MUSLO					
	PANTORILLA					
MASA GRASA	PLIEGUES					% de masa grasa
	SUBESCAPULAR					
	TRICIPITAL					

Clasificación:

	Masa muscular	Masa grasa
Adecuado	excelente: ≤ 54.2 % aceptable: ≤ 50.8 %	excelente: ≤ 20 % aceptable: ≤ 26 %
Inadecuado	bajo: ≤ 43.9 %	elevado: ≤ 30%

Anexo N°4: Prueba de normalidad-Shapiro wilk

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Consumo de alimentos	,119	40	,159	,971	40	,396
Composición corporal	,156	40	,016	,939	40	,032

Cuando es mayor $p=0.05$, presentan una distribución normal

Anexo N°5: Instrumentos para la toma de mediciones de pliegues y perímetros



PLICÓMETRO



TALLÍMETRO



BALANZA DIGITAL



CINTA MÉTRICA

Anexo N° 6: Carta de permiso

CARTA DE ACEPTACION DE LA ONG LA CASA DE ALEJITA

Representante: Maribel Guisazola La Rosa
Cargo: Presidenta

CARTA N° 034-2021-UCV-VA-P25-F05L02/CCP

Mg. Fiorella Cynthia Cubas Romero
Directora Nacional de la C.P de Nutrición
UCV – Campus San Juan de Lurigancho

Presente:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con la finalidad de hacer de sus conocimientos que su estudiante **GLORIA CAROLINA NEGRETE CHAVEZ**, identificado con **DNI N° 46437219** de la carrera profesional de Nutrición ha sido autorizada para realizar su investigación que lleva como título **Consumo de alimentos y composición corporal en adolescentes futbolistas, organización no gubernamental La casa de alejita.2021.**

Atentamente:

MARIBEL GUISAZOLA LA ROSA
PRESIDENTA
CASA DE ALEJITA LA CASA DE ALEJITA
FIRMA Y SELLO

Anexo N°7: Hoja de consentimiento

Hoja de consentimiento Informado para participantes de la investigación

El propósito de la hoja de consentimiento es proporcionar a los participantes de manera detalla sobre el rol de que se realizará en esta investigación. La presente investigación es orientada por Gloria Carolina Negrete Chávez de la Universidad Cesar Vallejo.

Si usted otorga el permiso correspondiente del participé de su menor hijo en el presente estudio ya que tiene como finalidad recolectar datos, el cual se medirá la cantidad y proporción de alimentos que el niño consume. También para obtener medidas antropométricas, se le pesará, tallará y determinará mediciones de pliegues y perímetros a su menor hijo, para ello se le pedirá este con ropa ligera. Este procedimiento sobre el consumo de alimentos será tomado aproximadamente 15 minutos, mientras que las mediciones para la composición corporal aproximadamente 10-15 minutos (mediciones: Talla, peso, 2 pliegues cutáneos y 5 perímetros.

La participación es este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, su menor hijo podrá hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente podrá retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Desde ya le agradecemos su participación.

BENEFICIOS

Podrá conocer el consumo de alimentos (mediante el recordatorio de 24 horas) y su relación con la composición corporal del adolescente, según el patrón estándar recomendado por la ISAK (International Society for como proteínas, carbohidratos y grasas the Advancement of Kinanthropometry)

Firma del responsable: _____ Fecha: _____

Anexo N° 8: Fotos



