



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE SALUD PÚBLICA

CARRERA NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

“INGESTA ALIMENTARIA, COMPOSICIÓN CORPORAL Y RENDIMIENTO DEPORTIVO EN JÓVENES FUTBOLISTAS DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI. 2022”

Trabajo de Titulación

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

LICENCIADA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

AUTORA: MARÍA YAMILÉ LÓPEZ SALAZAR

Riobamba – Ecuador

2023



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE SALUD PÚBLICA

CARRERA NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

“INGESTA ALIMENTARIA, COMPOSICIÓN CORPORAL Y RENDIMIENTO DEPORTIVO EN JÓVENES FUTBOLISTAS DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI. 2022”

Trabajo de Titulación

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

LICENCIADA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

AUTORA: MARÍA YAMILÉ LÓPEZ SALAZAR

DIRECTORA: ND. VERÓNICA CARLINA DELGADO LÓPEZ

Riobamba – Ecuador

2023

©2022, María Yamilé López Salazar

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Yo, María Yamilé López Salazar, declaro que el presente Trabajo de Integración Curricular es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autora asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Integración Curricular; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 7 de julio de 2023



María Yamilé López Salazar
0502932064

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA
CARRERA NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

El Tribunal del Trabajo de Integración Curricular certifica que: El Trabajo de Integración Curricular, Tipo: Proyecto de Investigación **INGESTA ALIMENTARIA, COMPOSICIÓN CORPORAL Y RENDIMIENTO DEPORTIVO EN JÓVENES FUTBOLISTAS DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI. 2022**, realizado por la señorita **MARÍA YAMILÉ LÓPEZ SALAZAR** ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del trabajo de Integración Curricular, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos y legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

| | FIRMA | FECHA |
|--|--|--------------|
| ND. Lorena Patricia Yaulema Brito PRESIDENTE DEL TRIBUNAL |  | 2023-07-07 |
| ND. Verónica Carlina Delgado López TUTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR |  | 2023-07-07 |
| ND. Patricio David Ramos Padilla ASESOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR |  | 2023-07-07 |

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de integración curricular principalmente a mi padre, que, pese a no contar con su presencia física, desde lo más alto me brinda las fuerzas necesarias para culminar esta meta en mi vida, porque, aunque estes lejos, este triunfo también es tuyo, papá; a mi madre que ha sido mi ejemplo y apoyo en este gran sueño; y a mi hermana quien ha sido mi compañera incondicional en este caminar.

María

AGRADECIMIENTO

Me gustaría agradecer a mi familia y amigos, por todo el amor y apoyo que me han brindado durante toda mi formación profesional, llenándome de motivación para no rendirme y poder lograr todos mis objetivos. De igual forma, agradezco a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo y a todos los profesores de la Carrera de Nutrición y Dietética que, mediante su experiencia y calidad profesional y personal, me brindaron las herramientas y el conocimiento necesario para poder formarme profesionalmente; en especial le doy gracias a mi tutora, ND. Verónica Delgado López MSc, quien con su paciencia y conocimientos me ha guiado de la mejor manera para culminar el presente trabajo.

María

ÍNDICE DE CONTENIDO

| | |
|------------------------------|------|
| ÍNDICE DE TABLAS..... | x |
| ÍNDICE DE ILUSTRACIONES..... | xi |
| ÍNDICE DE ANEXOS..... | xii |
| RESUMEN..... | xiii |
| ABSTRACT..... | xiv |

CAPÍTULO I

| | | |
|---------|---|----|
| 1. | MARCO TEÓRICO REFERENCIAL..... | 1 |
| 1.1. | Problematización..... | 1 |
| 1.1.1. | <i>Planteamiento del problema</i> | 1 |
| 1.2. | Formulación del problema..... | 3 |
| 1.3. | Justificación..... | 3 |
| 1.4. | Objetivos..... | 4 |
| 1.4.1. | <i>Objetivo general</i> | 4 |
| 1.4.2. | <i>Objetivos específicos</i> | 5 |
| 1.5. | Hipótesis..... | 5 |
| 1.6. | El deporte..... | 5 |
| 1.7. | El Fútbol..... | 6 |
| 1.8. | Rendimiento deportivo..... | 7 |
| 1.8.1. | <i>Habilidades motrices</i> | 7 |
| 1.8.2. | <i>Test de habilidades motrices FDC</i> | 7 |
| 1.8.3. | <i>Definiciones de Antropometría</i> | 8 |
| 1.8.4. | <i>Indicadores Antropométricos</i> | 9 |
| 1.9. | Somatotipo..... | 9 |
| 1.9.1. | <i>Método Somatotípico de Heath-Carter</i> | 10 |
| 1.9.2. | <i>Somatocarta</i> | 10 |
| 1.9.3. | <i>Categorías somatotípicas de Carter & Heath</i> | 11 |
| 1.10. | Composición corporal en futbolistas..... | 11 |
| 1.10.1. | <i>Porcentaje de masa grasa (%MG) y masa muscular (%MM)</i> | 12 |
| 1.10.2. | <i>Fórmula de Yuhasz % MG en deportistas</i> | 12 |
| 1.10.3. | <i>Formula de Lee y colaboradores % MM</i> | 13 |
| 1.11. | Masa ósea..... | 13 |
| 1.12. | Masa residual..... | 13 |

| | | |
|--------|---|----|
| 1.13 | Ingesta alimentaria | 13 |
| 1.13.1 | <i>Ingesta alimentaria en la adolescencia y deporte</i> | 14 |
| 1.13.2 | <i>Necesidades de macronutrientes en el deportista</i> | 14 |
| 1.13.3 | <i>Método para medir la ingesta alimentaria</i> | 15 |
| 1.14 | Hidratación | 16 |
| 1.14.1 | <i>Hidratación en el deporte</i> | 16 |
| 1.14.2 | <i>Hidratación antes, durante y después del ejercicio</i> | 16 |

CAPÍTULO II

| | | |
|-------|--|----|
| 2. | MARCO METODOLÓGICO | 18 |
| 2.1 | Diseño de la investigación | 18 |
| 2.1.1 | <i>Tipo de estudio</i> | 18 |
| 2.1.2 | <i>Población y muestra</i> | 18 |
| 2.1.3 | <i>Localización y duración de estudio</i> | 18 |
| 2.1.4 | <i>Participantes</i> | 18 |
| 2.1.5 | <i>Universo</i> | 18 |
| 2.1.6 | <i>Muestra</i> | 19 |
| 2.2 | Variables | 20 |
| 2.2.1 | <i>Variable independiente</i> | 27 |
| 2.2.2 | <i>Variable dependiente</i> | 27 |
| 2.3 | Descripción de procedimientos | 27 |
| 2.3.1 | <i>Procedimiento de recolección de información</i> | 27 |
| 2.3.2 | <i>Diseño de base de datos</i> | 28 |
| 2.4 | Temas estadísticos | 28 |
| 2.4.1 | <i>Plan de análisis de datos</i> | 28 |
| 2.4.2 | <i>Aspectos éticos</i> | 29 |

CAPÍTULO III

| | | |
|-----|---|----|
| 3. | MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS | 30 |
| 3.1 | Datos generales: estadística descriptiva | 30 |
| 3.2 | Relación de ingesta alimentaria, composición corporal, somatotipo con rendimiento deportivo: estadística inferencial | 35 |
| 3.3 | Composición corporal, somatotipo y rendimiento deportivo | 36 |
| 3.4 | Discusión de los Resultados | 37 |

| | |
|-----------------------------|----|
| CONCLUSIONES | 41 |
| RECOMEDACIONES | 42 |
| BIBLIOGRAFÍA | |
| ANEXOS | |

ÍNDICE DE TABLAS

| | | |
|-------------------|--|----|
| Tabla 1-2: | Operacionalización de variables de estudio | 20 |
| Tabla 1-3: | Características generales y de entrenamiento de la población | 30 |
| Tabla 2-3: | Características cualitativas de la ingesta alimentaria e hidratación | 31 |
| Tabla 3-3: | Características cuantitativas de la ingesta alimentaria según sexo | 32 |
| Tabla 4-3: | Características cualitativas de la ingesta alimentaria e hidratación | 33 |
| Tabla 5-3: | Somatotipo de la población..... | 33 |
| Tabla 6-3: | Características antropométricas, de composición corporal y somatotipo según sexo. | 34 |
| Tabla 7-3: | Relación de ingesta alimentaria y rendimiento deportivo..... | 35 |
| Tabla 8-3: | Relación de la composición corporal y rendimiento deportivo | 36 |
| Tabla 9-3: | Relación de la composición corporal, somatotipo y rendimiento deportivo..... | 37 |

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

| | |
|--|----|
| Ilustración 1-1: Categorías somatotípicas de Carter & Heath | 11 |
| Ilustración 1-3: Rendimiento deportivo | 35 |

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXOS A: FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ANEXOS B: PROFORMA ANTROPOMÉTRICA BÁSICA

ANEXOS C: CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA MAYOR DE EDAD

ANEXOS D: CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA MENOR DE EDAD

ANEXOS E: TEST DE HABILIDADES MOTRICES

RESUMEN

La ingesta alimentaria, composición corporal, somatotipo y rendimiento deportivo son factores importantes en el desarrollo y evolución del deportista, es por tal motivo que, este trabajo relacionó dichas variables de los jóvenes futbolistas del Club Futsal Cotopaxi y la Federación Deportiva de Cotopaxi, de entre 16 a 20 años de edad. Este estudio fue de tipo descriptivo transversal en el que participaron 40 jóvenes. Se recolectó información sobre edad, sexo, etnia, estado civil, ingesta alimentaria, hidratación, composición corporal y rendimiento deportivo. Se realizó un análisis descriptivo e inferencial, utilizando el programa estadístico JAMOVI. Se consideró significancia estadística un valor de $p > 0.05$. De la población participante, 50% fueron mujeres y 50% hombres, todos solteros, y predominantemente mestizos. La media de ingesta calórica en hombres fue de: 2260 kilocalorías, y de mujeres de 1982 kilocalorías; únicamente el 35.0% de la población cumple el requerimiento de energía. En cuanto a la composición corporal y somatotipo, las mujeres presentaron mayor porcentaje de masa grasa y menor masa muscular que los hombres, por otro lado, el 100% de los deportistas tuvo un somatotipo mesomorfo. Por otra parte, el rendimiento deportivo fue bueno con el 55% y sobresaliente con el 7.5%. Al asociar las variables ingesta alimentaria y rendimiento deportivo, no se encontró relación estadísticamente significativa, al contrario de la composición corporal (%MG y % MM), con la que se observó que los deportistas con menos grasa corporal y mayor masa muscular tuvieron mejor rendimiento deportivo. Se recomienda continuar con investigaciones de este tipo donde la población sea mayor a 40.

Palabras clave: <INGESTA ALIMENTARIA>, <RENDIMIENTO DEPORTIVO>, <ANTROPOMETRÍA>, <SOMATOTIPO>, < SOMATOCARTA >.

1537-DBRA-UPT-2023



ABSTRACT

Dietary intake, body composition, somatotype and sports performance are important factors in the development and evolution of the athlete. For this reason, this study related these variables in young soccer players (between 16 and 20 years of age) of the Club Futsal Cotopaxi and the Federación Deportiva de Cotopaxi. Forty young people participated in this cross-sectional descriptive study. The information collected was on age, sex, ethnicity, marital status, dietary intake, hydration, body composition and sports performance. A descriptive and inferential analysis was carried out using the JAMOVI statistical program, and a value of $p > 0.05$ was considered statistically significant. Of the participating population, 50% were women and 50% men, all single, and predominantly of mestizo race. The mean caloric intake in men was 2260 kilocalories, and in women 1982 kilocalories; only 35.0% of the population met the energy requirement. Regarding body composition and somatotype, women had a higher percentage of fat mass and less muscle mass than men; on the other hand, 100% of the athletes had a mesomorph somatotype. Conversely, 55% of them had a good sports performance and 7.5% had an outstanding sports performance. When associating the variables dietary intake and sports performance, no statistically significant relationship was found. In contrast to body composition (%FM and %MM), there, it was observed that athletes with less body fat and greater muscle mass had better sports performance. It is recommended to continue with this type of research where the population is larger than 40.



Lic Carmen Cecilia Mejía Calle, Mgs.

0601608466

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

1.1. Problematización

1.1.1. Planteamiento del problema

Al hablar de ingesta alimentaria, nos referimos a ingesta energética diaria, por lo que, es importante llevar a cabo el concepto de alimentación o dieta, que según Montalvo (2018), elegir un alimento y consumirlo, es un proceso consiente y voluntario que brinda las sustancias necesarias al organismo para el sustento de la vida, a partir de ahí comienza la nutrición. (Díez, et al. 2007).

Cuando se relaciona la alimentación y el rendimiento deportivo, se menciona que, para un deportista disciplinado la nutrición es un punto clave. La alimentación puede tener un alto impacto en el entrenamiento, por lo tanto, una dieta adecuada ayudará a soportar un entrenamiento intenso y constante, a la vez las lesiones o enfermedades se reducirán, ayuda a varios tejidos al estímulo del ejercicio y a la adecuación muscular (Kent, y otros, 2012). Por lo que, la alimentación toma un papel muy importante dentro del rendimiento deportivo, ya que se ve relacionado con la disciplina que tiene el deportista al practicar cualquier tipo de deporte, evitando futuras lesiones relacionadas.

Aguinaga (2018) da a conocer su criterio frente a la nutrición deportiva, manifestando que:

En los últimos años el interés por la investigación sobre la nutrición de los deportistas ha ido incrementando, son los documentos que demuestran los beneficios que existen entre una buena alimentación junto con el rendimiento deportivo. Se destaca que un programa de nutrición planeado y un buen conocimiento nutricional tienen efectos positivos significativos en el rendimiento y la salud del atleta. El Comité Olímpico Internacional (COI) menciona que, los estudios antropométricos son una referencia para delinear programas nutricionales individuales para la mejora del rendimiento deportivo y el estado de salud óptimo de los atletas (Aguinaga, 2018).

Por lo antes mencionado, damos lugar a la cineantropometría, una disciplina que trata sobre el tamaño, la forma y la composición del cuerpo humano, es así que, variables tales como: la actividad física, la alimentación, el crecimiento, la raza, y entre otras cuestiones modifican los parámetros derivados para determinar las diferentes formas y tamaños de la composición corporal. Dentro de la cineantropometría se encuentra la técnica antropométrica, como

herramienta para la medición de peso, talla, pliegues cutáneos, diámetros, longitudes y perímetros para la evaluación del somatotipo y la composición corporal (CC) (Martínez , y otros, 2013).

En base a parámetros corporales se toman las medidas antropométricas, que se basan en las normativas de referencia en cineantropometría, justificado del consenso llamado Internacional Society for the Avancement of Kinanthropometry (Sociedad Internacional para el Avance de la Kinantropometría). (Martínez, y otros, 2012).

La cineantropometría permite determinar el somatotipo y la composición corporal de los deportistas. La composición corporal estudia el % de masa grasa, % de masa libre de grasa, musculo esquelético y el Índice de masa corporal (IMC), es decir, tejido adiposo, muscular, óseo y residual, donde la medición de los mismos, toma un papel muy importante tanto en la salud, como en el deporte. Según Francis Holway un aspecto importante dentro del deporte, es la modificación del peso y la composición corporal, muchos atletas necesitan minimizar la grasa corporal y el peso para mejorar aspectos biomecánicos, mientras que, otros necesitan aumentar el peso y la masa muscular para mejorar el rendimiento (Holway, 2010).

El método Heath-Carter es el más utilizado en la actualidad, creado en el año de 1964, donde la cineantropometría es empleada para la determinación del somatotipo, alterando el procedimiento fotoscópico de Sheldon; manifestando que, la biotipología no depende solamente de causas externas como la nutrición y la actividad física, sino también de la carga genética considerando que existe variación para conseguir el excelente rendimiento físico en la disciplina practicada. La combinación de los tres aspectos físicos como son: endomorfo, mesomorfo y ectomorfo se consideran un punto importante sobre significado del somatotipo, en donde la calificación nos dice qué tipo de físico se tiene. Entre las aplicaciones del somatotipo se encuentran: determinar los cambios físicos que existen en el crecimiento y el entrenamiento, así como también detallar y comparar a los deportistas de forma relativa tanto mujeres y hombres (Rodríguez, y otros, 2014).

En un estudio donde se evaluó a la composición corporal de jugadores de Fútbol americano, presentó un resultado de cantidades excesivas de masa muscular y casi ninguna de masa grasa, debido a la demanda de fuerza, velocidad y agilidad que requieren como jugadores de esta disciplina deportiva, afirmando con dicho estudio que, en la mayoría de deportes se necesita un déficit de masa grasa; pues, el exceso de la misma imposibilita uno de los puntos más importantes que es la velocidad. (Gaspar, 2002).

Otra investigación similar realizada en jóvenes futbolistas identificó el somatotipo dominante de los jugadores según su posición de juego, dando como resultado: meso-endomorfo, en los

porteros; endomorfo, mesomorfo y ectomorfo, para los defensores externos; ectomorfo equilibrado, en los centrales; mesomorfo equilibrado en el caso de los mediocampistas; y, mesoectomorfo en los delanteros/extremos, teniendo en cuenta que, el rendimiento deportivo está mediado directamente por la composición corporal de los deportistas, las diferencias encontradas sugieren una marcada especialización entre los porteros y delanteros, estableciendo diferencias significativas entre ellos (Cárdenas, y otros, 2017).

Partiendo de lo mencionado, en la presente investigación se señalará y analizará la composición corporal, la cual, según la percepción de los autores Valbuena S, Arija V, Salas J, será importante entender lo que ocasiona el ejercicio y el crecimiento físico, la enfermedad, la dieta y otros factores, sobre el organismo (1996), a fin de poder determinar si el rendimiento deportivo que tienen los jóvenes futbolistas que dependen del mismo.

Finalmente, cabe mencionar que, el rendimiento deportivo “es el resultado de una actividad deportiva, dentro del deporte de competición, según unas reglas previamente establecidas, considerando este concepto de forma global, ya que abarca en sus antecedentes factores como: la preparación física, la preparación táctica, la preparación técnica y la preparación psicológica”. (Prats, y otros, 2017). Por tanto, es necesario tomar en cuenta la importancia de la influencia de los hábitos alimentarios, composición corporal, estado físico sobre el rendimiento deportivo de los futbolistas de la provincia de Cotopaxi.

1.2. Formulación del problema

¿La ingesta alimentaria y la composición corporal influyen en el rendimiento deportivo de los jugadores de fútbol del Club Futsal Cotopaxi y Federación Deportiva de Cotopaxi?

1.3. Justificación

El presente trabajo investigativo se enfoca en estudiar la ingesta alimentaria, la composición corporal y el somatotipo que mantienen las y los jóvenes deportistas de entre 16 y 20 años pertenecientes a la Federación deportiva de Cotopaxi y el club en ascenso a serie B “Futsal Cotopaxi”, debido a que, en la actualidad, los entrenadores y dirigentes de los equipos de la provincia de Cotopaxi, debieran tener conocimientos acerca de dichos aspectos, así como también, del rendimiento deportivo que tengan las y los futbolistas a su cargo dentro del campo de juego, ya que, gracias a esto, se orientará a la utilización de una metodología de entrenamiento más estructurada y completa.

En la práctica deportiva del fútbol en edades tempranas, existe el problema de escasos estudios antropométricos, composición corporal y de somatotipo, pues normalmente las estrategias de trabajo en las escuelas de fútbol, se enfoca más en aspectos físicos y técnicos que son trascendentes, pero dejando de lado una importante rama para la proyección de la funcionalidad de los niños y jóvenes que practican fútbol (Ávila, et al. 2016).

En la actualidad, existe falta de conocimiento por parte de los jóvenes deportistas de la provincia de Cotopaxi, ya que, los mismos desconocen a cerca su perfil antropométrico, somatotipo y la alimentación correcta que deberían mantener como jugadores de fútbol, considerando que, estos aspectos son de gran importancia para su rendimiento deportivo, y, por ende, para la obtención de resultados positivos en los distintos encuentros deportivos en los que participen.

Es por tal motivo que, con el presente trabajo investigativo, se estudiará y analizará si la ingesta alimentaria, la composición corporal y el somatotipo que tiene cada uno de los jóvenes jugadores, intervienen en su rendimiento deportivo. Además de, un estudio comparativo entre mujeres y hombres futbolistas, a fin de, establecer recomendaciones y pautas a seguir para su mejoramiento. Los resultados obtenidos de la investigación ayudarán de manera positiva, ya que, la ingesta alimentaria y la composición corporal mantiene una relación directa con el rendimiento deportivo y se conceptualiza como: “la capacidad que tienen los hombres y mujeres deportistas para utilizar su talento junto a diferentes condiciones establecidas. Por lo tanto, es importante hablar de la preparación en diferentes disciplinas deportivas” (Cortegaza, y otros, 2015).

Por último, esta investigación es un tema nuevo e innovador en la provincia de Cotopaxi, el cual contribuirá con información relevante que ayude a los entrenadores a incrementar el conocimiento sobre la correcta alimentación, la composición corporal y somatotipo que requieren como jugadores de fútbol, y la influencia que estos factores tienen en el desempeño deportivo, además de brindar recomendaciones tanto a entrenadores como a jugadores.

1.4. Objetivos

1.4.1 Objetivo general

- Analizar la ingesta alimentaria, composición corporal, somatotipo y el rendimiento deportivo en jóvenes futbolistas en la provincia de Cotopaxi.

1.4.2 Objetivos específicos

- Identificar las características sociodemográficas de la población estudio.
- Identificar la ingesta dietética de la población de estudio.
- Determinar la composición corporal y somatotipo.
- Valorar el rendimiento deportivo de los jugadores de fútbol.
- Determinar la relación entre ingesta alimentaria, composición corporal, somatotipo y rendimiento deportivo.

1.5. Hipótesis

La ingesta alimentaria, la composición corporal y el somatotipo influyen en el rendimiento deportivo de los jugadores de fútbol de la provincia de Cotopaxi.

1.6. El deporte

Históricamente, el deporte se remonta hace miles de años atrás, donde los hombres primitivos realizaban actividades fuertes como sus tareas diarias, corrían para escapar de animales salvajes, luchaban con sus enemigos y nadaban para moverse de un lugar a otro, con el paso de los años y la práctica, fueron mejorando y se convirtieron de actividades diarias en deportes olímpicos.

Es así que, el deporte se define como: “la actividad física; fundamentalmente competitiva, reglamentada, codificada; clasificada en individual o colectiva; dirigida al logro de técnicas motrices cada vez más perfectas, marcas más altas; tiempos mejores, etc., en fin, una demostración humana de rendimiento físico e intelectual” (Ortiz , y otros, 2013). Es decir, son actividades donde el ser humano aplica lo aprendido en una competencia, compara el rendimiento de sí mismo y de las demás personas, dichas actividades se practican bajo reglas ya establecidas y aceptadas por los participantes, el deporte mantiene procesos de entrenamiento para fortalecer y mejorar las capacidades físicas como rapidez, fuerza, resistencia y flexibilidad; existe una gran cantidad de disciplinas deportivas practicadas en el mundo y algunas de ellas son: lucha olímpica, levantamiento de pesas, voleibol, tenis, taekwondo, tenis de mesa, natación, sumo, rugby, golf, ciclismo, básquet, atletismo, halterofilia, surf, ping-pong, canotaje, nado sincronizado, fútbol y entre otros.

Los deportes se clasifican de diferentes formas, ya que su práctica es distinta, tanto en el terreno de juego como en los instrumentos que se utilizan, estos son:

- **Deportes extremos:** Aquellos donde el deportista se arriesga a situaciones peligrosas. Por ejemplo: paracaidismo y alpinismo.
- **Deportes acuáticos:** Se practican en el agua, particularmente en piscinas. Por ejemplo: natación, nado sincronizado y waterpolo.
- **Deportes mentales:** Aquellos donde la mente realiza la mayor cantidad de esfuerzo que el cuerpo. Por ejemplo: ajedrez y bridge.
- **Deportes de equipo:** Son los que requieren de la participación de un equipo muy bien entrenado y sobre todo bien sincronizado. Por ejemplo: canotaje y danza.
- **Deportes de motor:** Son los que necesitan de un vehículo motorizado, ya sea en tierra, agua o aire. Por ejemplo: downhill, karting y motocross.
- **Deportes de pelota:** Son los deportes que se practican con vario tipos de balones. Por ejemplo: básquet, fútbol y rugby. Deportes mentales: aquellos donde la mente realiza la mayor cantidad de esfuerzo que el cuerpo. Por ejemplo: ajedrez y bridge.
- **Deportes de mesa:** Aquellos que se juegan sobre una superficie estática. Por ejemplo: ping-pong y billar.
- **Deportes de pelota:** Son los deportes que se practican con vario tipos de balones. Por ejemplo: básquet, fútbol y rugby. Deportes mentales: aquellos donde la mente realiza la mayor cantidad de esfuerzo que el cuerpo. Por ejemplo: ajedrez y bridge.

1.7. El Fútbol

El fútbol es un deporte donde se puede disfrutar desde ganancias increíbles con goles fantásticos, hasta derrotas imperdonables, ha pasado de ser un hobby para muchas personas, volviéndose un trabajo duro, donde el esfuerzo y la dedicación se observan tan solo en 90 minutos del partido, brindando un gran espectáculo a la gente que lo observa. Días & Matillana indican acerca del futbol que:

Ha alcanzado el mayor grado de popularidad a partir del proceso de apropiación que convirtió al juego en una pasión y lo transformó de una práctica recreativa en un fenómeno social, cultural, político y económico, pero sobre todo sumamente comunicativo, donde simbólicamente se expresan conflictos, ilusiones, fracasos y sueños (Díaz , y otros, 2018).

Dentro del fútbol moderno, el deportista élite es el encargado de tener un nivel elevado de desarrollo de las capacidades motrices condicionales, a fin de afrontar, con cierto nivel de rendimiento, las demandas físicas y fisiológicas impuestas por los entrenamientos y partidos. Es decir, los futbolistas de alto rendimiento, están preparados para cumplir todas las expectativas, ya sea de manera física o táctica en una etapa antes del campeonato llamada pretemporada, donde

cumplen satisfactoriamente el trabajo organizado por el cuerpo técnico a cargo, y así lograr el objetivo que es “ganar”. (Castillo, 2012).

Según Calbet “es posible que un programa de entrenamiento modifique la composición corporal, aumentando la proporción de tejido muscular y disminuyendo la proporción de tejido adiposo” (Calbet, y otros, 2017).

1.8. Rendimiento deportivo

Según Cortegaza & Luong (2015), el rendimiento deportivo se considera: el nivel de eficacia que presenta el deportista durante la competencia o entrenamiento, manifestando así el cumplimiento de las metas que desea alcanzar en un tiempo determinado, siendo controlado sistemáticamente, para comparar la capacidad de rendimiento deportivo alcanzado en cada control.

Se puede decir que, el rendimiento es lograr los resultados anhelados un el tiempo ya establecido. En el fútbol es importante tener buena condición física, es decir, velocidad, técnica y táctica, con el fin de sobresalir en el partido

1.8.1 Habilidades motrices

Las habilidades motrices se definen como la destreza de movimiento que las personas tienen debido al aprendizaje, incluyendo el incremento de la habilidad motriz siendo el efecto del proceso de la preparación motora con acciones motrices complicadas como: equilibrios, saltos, lanzamientos, recepciones, desplazamientos, por lo que, estas habilidades se van adquiriendo a lo largo del tiempo, y se basan en el aprendizaje y el talento para crear resultados excelentes. (Cidoncha, y otros, 2017).

1.8.2 Test de habilidades motrices FDC

Dentro de las habilidades motrices en el fútbol, cabe mencionar que, existe un test aplicado en la Federación Deportiva de Cotopaxi (FDC), llamado Test de Habilidades Motrices, que hace referencia a pruebas que los deportistas deben realizar con agilidad y facilidad, es sumamente importante que los jugadores cumplan con éxito dichas pruebas, ya que así, se categorizará el rendimiento del deportista que realice este test, cumpliendo con esto las expectativas del club o selección al que pertenece.

Dicho test evalúa 13 pruebas diferentes, donde el puntaje máximo es 5 y el mínimo es 0, las pruebas son las siguientes:

- Flexibilidad.
- Fuerza de brazos.
- Fuerza abdominal.
- Salto largo (sin impulso).
- Habilidad y precisión.
- Velocidad (20 mts-explosiva).
- Zigzag 20 mts (sin balón).
- Zigzag 20 mts (con balón).
- Velocidad 60 mts.
- Resistencia a la velocidad.
- Técnica.
- Sentido del juego.
- Responsabilidad en el juego.

Composición corporal

Santana y Espinosa (2003) dan una definición clara y precisa indicando que:

El término de composición corporal revela un sistema de teorías y modelos físicos, matemáticos y estadísticos, expresiones de cálculo, y métodos analíticos orientados a comprender cómo está constituido el ser humano, y cómo interactúan entre sí los distintos elementos o compartimentos componentes a lo largo del ciclo biológico del ser humano, y en cada una de las facetas del proceso salud-enfermedad.

Existen varios métodos para medir la composición corporal, los mismos que se clasifican en Métodos indirectos y Métodos doblemente indirectos, donde los métodos indirectos son: Tomografía axial computarizada, Resonancia Magnética Nuclear, Absorciometría dual de rayos X, y, por otra parte, los métodos doblemente indirectos son: Pletismografía, Impedancia bioeléctrica y la Antropometría, en esta investigación se utilizará el último método mencionado.

1.8.3 Definiciones de Antropometría

La Antropometría según el Diccionario de Lengua Española de la Real Academia Española, es: “el estudio de las proporciones y medidas del cuerpo humano” (Real Academia Española, 2001). Considerando además que, la evaluación de las dimensiones corporales y en la composición total del cuerpo, siendo utilizada para determinar el estado nutricional de poblaciones y la ausencia o presencia de factores de riesgo cardiovascular, como la cantidad de grasa abdominal o la obesidad,

así como también, dar a conocer la cantidad de musculo que tienen las personas aplicadas antropometría (Moreira, y otros, 2015).

1.8.4 Indicadores Antropométricos

Dentro de los indicadores antropométricos se mencionan:

- **Peso:** Es un indicador global de la masa corporal, se establece en Kilogramos (Kg).
- **Talla (sentado y envergadura):** Es un indicador para enjuiciar el crecimiento en longitud, su medición se establece en metros (m).
- **Índice de Masa Corporal (IMC):** Es un indicador global del estado nutricional, combina el peso y la talla.
- **Pliegues Cutáneos:** Consiente en estimar con suficiente aproximación la cantidad de grasa subcutánea, que compone el 50% de la grasa corporal, los pliegues son: tricípital, bicipital, subescapular, supracrestal o cresta iliaca, abdominal, muslo anterior, pierna medial, entre otros. (Frias, 2011).
- **Perímetros:** Son medidos con una cinta antropométrica. Al ejecutar la medición se debe evitar que los tejidos blandos de la zona sean apretados, por ejemplo, perímetros como: el del brazo relajado, brazo flexionado y contraído, muslo medial, pantorrilla, cintura y cadera (Beneit, y otros, 2011).
- **Diámetros:** Se presenta la distancia que existe entre dos puntos anatómicos, permitiendo valorar la masa ósea. Es necesario contar con un paquímetro para su medición, por ejemplo: el diámetro del humero, muñeca y fémur (Ballesteros, y otros, 2020).

1.9. Somatotipo

Los autores Poveda, et al., (2019), definen al somatotipo como: la forma fotográfica del perfil que tiene una persona ya sea endomorfa, mesomorfa y ectomorfa en cuanto a su masa corporal y cantidad de músculo, se calcula después de la toma de medidas antropométricas, los métodos más utilizados es el de la ecuación de Heath-Carter y la somatocarta, ya que ayuda con la representación gráfica del somatotipo.

Es decir, el somatotipo muestra la forma fotográfica del perfil que tiene una persona, en cuanto a su masa corporal y cantidad de músculo, se calcula después de la toma de medidas antropométricas, los métodos más utilizados es el de la ecuación de Heath-Carter y la somatocarta, ya que ayuda con la representación gráfica del somatotipo.

El Somatotipo en el deporte ayuda a identificar el estado físico de un grupo de personas, comparar los deportistas de diferentes disciplinas y sexos para un mismo deporte y marcar la inclinación del deporte correcto para cada persona, estableciendo el sentido de su desarrollo (Betancourt , y otros, 2016).

1.9.1 Método Somatotípico de Heath-Carter

En estas fórmulas se insertan valores de los componentes del cuerpo y dará como resultado diferentes tipos de somatotipo, pueden ser: endomorfo, mesomorfo, ectomorfo o combinaciones de estas:

- Endomorfia (I): $I = -0.7182 + (0.1451 \times \sum PC) - (0.00068 \times (\sum PC)^2) + (0.0000014 \times (\sum PC)^3)$. Dónde: $\sum PC$ = Comprende a la sumatoria de los pliegues cutáneos como el pliegue del tríceps, pliegue subescapular y pliegue supraespinal.
- Mesomorfia (II): $II = (0,858 \times dbch) + (0,601 \times dbcf) + (0,188 \times cbc) + (0,161 \times cpc) - (h \times 0,131) + 4,50$. Dónde: h = Estatura del sujeto en centímetros, cpc = Circunferencia de la pantorrilla corregida, dbcf = Diámetro Bicondíleo del fémur, cbc = Circunferencia del bíceps corregida, dbch = Diámetro Bicondíleo del húmero.
- Ectomorfia (III): dependen casi en su totalidad del índice ponderal, se calcula de la siguiente forma:
 - $III = 0,732 \times IP - 28,58$; solo si el $IP > 0 = a 40,75$
 - $III = 0,463 \times IP - 17,63$; solo si el IP es $< a 40,75$ y $>$ de $38,25$
 - $III = 0,1$; si el IP es igual o menor a $38,25$

Dónde: IP: comprende al índice Ponderal = (Talla/ Peso) 0,333 (Baldayo, et al., 2011).

1.9.2 Somatocarta

En la somatocarta se compara varias mediciones del deportista y ayuda a distinguir su avance. Existen diferentes componentes del somatotipo y son:

- Mesomorfismo: comprende el volumen musculoesquelético relativo, y se caracteriza en halterófilos, velocistas, etc.
- Endomorfismo: que hace referencia a la adiposidad relativa, es decir, se considera las figuras corporales redondeadas específicas de diferentes deportes como es el caso del sumo.
- Ectomorfismo: se muestra como la delgadez, representado de figuras corporales longilíneas específicas para deportes como el salto alto y voleibol (Martínez, y otros, 2011).

1.9.3 Categorías somatotípicas de Carter & Heath

1. Endomorfo balanceado: I es dominante y II y III menores y con diferencia entre sí, no mayor que 0,5.
2. Endomorfo-mesomórfico: I es dominante y II mayor que III.
3. Endomorfo-mesomorfo: I y II iguales o con diferencia no mayor que 0,5 y III menor que los anteriores.
4. Mesomorfo-endomórfico: II es dominante y I mayor que III.
5. Mesomorfo balanceado: II es dominante, I y III menores y con diferencia entre sí no mayor que 0,5.
6. Mesomorfo-ectomórfico: II es dominante y III mayor que el I.
7. Ectomorfo-mesomorfo: II y III con diferencias entre si no mayor que 0,5 y I menor que los anteriores.
8. Ectomorfo-mesomórfico: III es dominante y II mayor que el I.
9. Ectomorfo balanceado: III es dominante y I y II menores, con una diferencia entre si, no mayor de 0,5.
10. Ectomorfo-endomórfico: III es dominante y I mayor que II.
11. Ectomorfo-endomorfo: I y III iguales entre sí, o con una diferencia no mayor de 0,5 y II menor que los anteriores.
12. Endomorfo-ectomórfico: I dominante y III mayor que II.
13. Central: Los componentes se ubican entre 3 y 4, y no difieren entre si más de una (1) unidad. *Ej. 3-3-3-, 4-4-4-, 3-4-4-, 4-3-3.* [Cursiva añadida].

Ilustración 1-1: Categorías somatotípicas de Carter & Heath.

Fuente: Baldayo, 2011.

1.10. Composición corporal en futbolistas.

Es probable que el fútbol no requiera unas características morfológicas determinadas, aun en el alto rendimiento. Sin embargo, los diferentes estudios demuestran que tienen una buena uniformidad los deportistas de equipo, con representaciones antropométricas muy definidas y sobre todo poseen una gran relación con el rendimiento de los jugadores en competición (Barajas, y otros, 2011). De acuerdo con la división de Ciencias del Deporte y Tecnología del Comité Olímpico de los Estados Unidos, 1998, el informe sobre la Composición Corporal define que una mujer deportista de excelente rendimiento tiene entre el 10-18% de grasa y un hombre entre el 4-10% (Fonseca, y otros, 2017).

El conocimiento de la composición corporal es de vital importancia para los futbolistas, ya que, la masa grasa no aporta directamente energía a la persona, pero sí contribuye al peso, por lo tanto, si pasa los valores adecuados sería un problema en la práctica deportiva a la hora de movilizarse, por lo que, la composición corporal como el % de masa grasa, el % de masa muscular y el somatotipo van de la mano con el deporte, ya que pueden ser empleados tanto para la detección y selección de jugadores, como para determinar la ubicación en una disciplina deportiva o

posición específica. La composición corporal en deportistas es sustancial, puesto que, el rendimiento deportivo depende del trabajo muscular para mover y sostener el esqueleto, se mide aplicando antropometría, y utilizando fórmulas para conocer el porcentaje de masa grasa, aplicando la ecuación de Yuhasz en deportistas; el porcentaje de masa muscular, donde se utiliza la fórmula de Lee y colaboradores; masa ósea y masa residual. La toma de medidas antropométricas como: talla, peso, circunferencias, diámetros óseos y pliegues cutáneos se realizan de acuerdo con las normas basadas en el protocolo por la ISAK (Asociación Internacional para el Avance en Antropometría).

1.10.1 Porcentaje de masa grasa (%MG) y masa muscular (%MM)

El estudio de la composición corporal incluye indicadores antropométricos, y para realizar un análisis más completo, se debe calcular el %MG y el % MM del deportista, ya que, es una medida muy importante al hablar del rendimiento deportivo en el fútbol. Según Rodríguez (2019), “la grasa corporal elevada se relaciona con efectos nocivos sobre el ejercicio físico tanto a nivel mecánico como metabólico, ya que obstaculiza el desplazamiento y la velocidad”.

El porcentaje de grasa corporal elevado se considera como un componente de riesgo que desencadena varias patologías crónicas peligrosas no transmisibles como: hipertensión arterial, enfermedad coronaria, diabetes mellitus, sobrepeso y obesidad, entre otras, por lo tanto, mencionan que el %MG en hombres debe ser de 8-15% y mujeres de 13-20% de la masa total (Cardozo, y otros, 2016).

Por otra parte, la masa muscular es uno de los retos importantes de los entrenadores y preparadores físicos, sea el caso de mejorar el rendimiento, por razones salud o estéticas (González, y otros, 2019).

1.10.2 Fórmula de Yuhasz % MG en deportistas

- % MG Yuhasz hombres: (suma de 6 pliegues x 0,1051) + 2,58
- % MG Yuhasz mujeres (suma de 6 pliegues x 0,1429) + 3,58
- SUMATORIA DE 6 PLIEGUES: (Tríceps + Subescapular + Suprailiaco + Abdominal + Anterior del muslo + Medial pierna).
- Rangos de normalidad: Hombres: 6% a 13 % y Mujeres: 14% a 20% (Palafox, y otros, 2005).

1.10.3 Formula de Lee y colaboradores % MM

- $\% MM = T (0,00744 \times CMUSbrazo^2 + 0,00088 \times CMUSmuslo^2 + 0,00441 \times CMUSpierna^2) + 2,4 \times sexo - 0,048 \times edad + raza + 7,8.$
- Dónde: Sexo: 0 para las mujeres; 1 para los hombres. Raza: -2,0 para la raza amarilla; 1,1 para la raza negra y 0 para la raza blanca. Edad en años. Las circunferencias musculares (CMUS) se calculan por la fórmula: $CMUS = Circunferencia\ de\ la\ región - peso \times Pliegue\ cutáneo/10.$

1.11. Masa ósea

Medida de la cantidad de minerales (por lo general, calcio y fósforo) que contiene cierto volumen de hueso, también puede llamarse densidad mineral ósea, densidad ósea y DMO.

Ecuación de Von Döbeln (1964) y modificada por Rocha (1975).

$$MO(kg) = 3.02 \times (E^2 \times DBE \times DBF \times 400)^{0,712}$$

E= estatura; DBE= diámetro biestiloideo de la muñeca; DBF= diámetro del fémur.

1.12. Masa residual

La masa residual corresponde al peso de los componentes corporales, excluyendo grasa, músculos y huesos.

Ecuación de Würch (1974).

$$MR(kg) = P \times K/100$$

P= peso; K= constante: hombres 24,1; mujeres 20,9.

1.13. Ingesta alimentaria

Aguilera (2016), afirma acerca de la energía que:

Es el combustible que el cuerpo humano necesita para vivir y ser productivo, debido a que forma parte de todos los procesos que se realizan en las células y los tejidos. La misma no puede ser producida por el organismo, por lo que se obtiene a partir de los alimentos (p. 35).

La ingesta alimentaria hace referencia a la ingesta energética diaria, que, es fundamental para las diferentes etapas de la vida, tiene gran importancia en el periodo de crecimiento y desarrollo, por lo tanto, es una herramienta clave para la adolescencia, esta etapa de crecimiento trae cambios corporales morfológicos y fisiológicos teniendo en cuenta el aumento de las necesidades

nutricionales. Al mismo tiempo los adolescentes que practican algún deporte presentan un aumento y pérdida de macro y micronutrientes provocados por la práctica deportiva.

1.13.1 Ingesta alimentaria en la adolescencia y deporte

Frente a la ingesta alimentaria en la adolescencia y deporte Farro (2018), indica que:

En la adolescencia aumentan la necesidad de nutrientes esenciales (energía, proteínas, vitaminas y minerales), por lo que, es sustancial tener una dieta de alta calidad nutritiva. Debido a la importancia de la apropiada nutrición en la adolescencia, los deportistas deben tener una dieta variada y equilibrada, ya que, es un aspecto muy importante a tener en cuenta para lograr óptimos resultados como el desempeño deportivo, una mejor recuperación entre competencias, alcanzar y mantener un peso corporal saludable y un buen estado nutricional. (p. 140)

Una apropiada ingesta energética diaria para el deportista tiene que cubrir el gasto calórico y permitirle conservar un peso corporal adecuado para conseguir un buen rendimiento y ampliar los efectos del entrenamiento. Además del gasto calórico, constan otros aspectos que establecen los requerimientos calóricos de cada persona, como es el caso del tipo de actividad desarrollada, intensidad, grado de entrenamiento, duración del ejercicio, temperatura del ambiente, sexo, edad, composición corporal y peso; esto quiere decir que el aporte nutricional en los deportistas es determinante para su rendimiento en el ámbito deportivo. (Aguilera, 2016).

1.13.2 Necesidades de macronutrientes en el deportista

Los macronutrientes suministran energía metabólica al organismo para un buen funcionamiento, así como también, otros elementos importantes que ayudan y construyen estructuras orgánicas para promover el crecimiento y regular procesos metabólicos. Los macronutrientes están constituidos por: Proteínas, Grasas e Hidratos de Carbono (HdC).

Según el artículo realizado por Pérez, et al., (2017) los HdC son las principales fuentes de energía, el requerimiento sugerido para deportistas es de 55-65%, Lípidos de 20-30% los ácidos grasos monoinsaturados son excelentes para el deporte, porque contribuyen energía rápida, son menos susceptibles a la peroxidación y son cardiovasculares, y, por último, el requerimiento de Proteínas un atleta es de 1.2-2 g/kg peso/día, estas recomendaciones también pueden depender del nivel de entrenamiento.

1.13.3 Método para medir la ingesta alimentaria

“La estimación de la ingesta alimentaria implica el cómputo del contenido de energía y nutrientes de los alimentos usando valores procedentes de las tablas de composición de los alimentos” (Sabaté, 2017, p. 591). Es decir, la estimación de la ingesta dietética hace referencia a la información nutricional sobre los alimentos consumidos por las personas.

Uno de los métodos para la estimación de la ingesta es el Recordatorio de 24 Horas, en esta técnica se obtiene información completa de la ingesta alimentaria de las personas, como su nombre lo indica, en un periodo de 24 horas.

Por otro lado, es importante mencionar que, el Requerimiento Energético Diario (REE) es necesario para equilibrar el gasto energético, el nivel de actividad física indicado y anhelado, la composición corporal y una vida saludable, así lo menciona (Hernández, 2005), es decir, es útil para estimar el porcentaje de adecuación de la ingesta alimentaria en los individuos, y a reconocer si la ingesta diaria de la población es adecuada o no.

Fórmulas para calcular el REE según el Instituto de Medicina

- Requerimiento energético diario para adultos de 19 años en adelante: REE

Hombres: $662 - (9.53 * \text{años edad}) + AF * (15.91 * \text{peso kg}) + (539.6 * \text{talla m})$

Mujeres: $354 - (6.91 * \text{edad años}) + AF * ((9.36 * \text{peso kg}) + (726 * \text{talla m}))$

Actividad Física (AF): (sedentario:1; poco activo:1,11; activo:1,25; muy activo:1,48)

- Requerimiento energético diario de 9 a 18 años de edad: REE

Hombres: $88.5 - (61.9 * \text{edad años}) + AF * ((26.7 * \text{peso kg}) + (903 * \text{talla m})) + 25$

Mujeres: $135.3 - (30.8 * \text{edad años}) + AF * ((10.0 * \text{peso kg}) + 934 * \text{talla m})) + 25$

Actividad Física (AF): (sedentario:1; poco activo:1,16; activo:1,31; muy activo:1,56)

Para el cálculo del porcentaje de adecuación se utilizó la siguiente fórmula y siguientes puntos de corte según la Asociación Americana de Diabetes:

$$\% \text{ de adecuación} = \frac{\text{valor observado} * 100}{\text{valor esperado}}$$

Puntos de corte %: < 90 Bajo; 90-110 Adecuado; >110 Alto

El CAN de un nutriente se obtiene con la siguiente fórmula y puntos de corte:

$$\text{CAN de un nutriente} = \frac{\text{Ingesta diaria del nutriente}}{\text{Recomendación de nutriente}}$$

Puntos de corte: < 0.94 Bajo; 0.95-1.05 Adecuado; > 1.05 Alto

1.14. Hidratación

Velasco, et al., (2018), se pronuncia frente a la hidratación, definiéndola como:

El proceso fisiológico de absorción de agua por parte de las células, tejidos y órganos del cuerpo, de manera que el balance hídrico es el resultado del equilibrio entre el consumo y la pérdida de agua, ya sea por el riñón (orina), pérdidas insensibles (piel, sudor y aire espirado), que dependen de la actividad física, de factores ambientales y de la pérdida por las heces.

1.14.1 Hidratación en el deporte

El agua tiene propiedades térmicas que ayuda a guardar la temperatura corporal constante en el transcurso del ejercicio, considerando que la contracción muscular aumenta la temperatura del cuerpo. La conductividad térmica alta del agua crea un apresurado envío de calor a la piel cumpliendo con enfriar velozmente el cuerpo, evaporando el sudor, eliminando el vapor con el aire espirado o por la piel por medio de la perspiración insensible. El principal catión que se pierde en el sudor es el sodio, la producción de sudor es alta en climas calidos, y en exceso de trabajo o entrenamiento en climas fríos (Rosés, y otros, 2006).

1.14.2 Hidratación antes, durante y después del ejercicio

Debe existir una buena hidratación antes, durante y después de la práctica deportiva, ya que, se ve afectada la composición corporal gracias a la pérdida de agua por medio de la respiración y sudoración, esto lleva al cuerpo a un estado de deshidratación, lo que puede tener efectos negativos en la salud.

La hidratación antes del ejercicio o competición es muy importante, ya que el deportista debe estar bien hidratado para un mejor rendimiento muscular y asegurar una correcta funcionalidad, gracias a la rehidratación.

En la hidratación preejercicio se sugiere la ingesta de 400 a 600 ml de líquido 2-3 horas antes del ejercicio, y así, admitir a los mecanismos renales el tiempo adecuado para regular el volumen total del líquido del cuerpo y la osmolaridad a valores apropiados preejercicio y contribuir con el retraso de los efectos nocivos de la deshidratación en el ejercicio físico (Rosés, y otros, 2006).

Según López (2010), en la hidratación durante el ejercicio, se recomienda beber líquidos a momentos regulares, por lo general, cada 15 a 20 minutos, según el tiempo de transpiración, para sustituir el agua que se elimina con el sudor. Al realizar ejercicio de manera extendida por más de una hora, se debe beber líquidos que tengan de 4% a 8% de carbohidratos y aproximadamente de 0.5 a 0.7 gramos de sodio por litro de agua, lo que permite retrasar la fatiga y a reemplazar lo que se pierde a través del sudor.

Por último, al hablar de hidratación después del ejercicio físico, hace mención a la rehidratación postejercicio, la cual reside en corregir la pérdida de líquido acumulado durante el transcurso del ejercicio físico. Cumplir la rehidratación durante las 2 primeras horas al final de realizar ejercicio sería lo ideal. La clave es recuperar las reservas corporales de glucógeno y rehidratarse (Becerra, 2014).

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Diseño de la investigación

2.1.1 *Tipo de estudio*

El presente estudio fue de tipo descriptivo transversal.

2.1.2 *Población y muestra*

La población fue de mujeres y hombres cotopaxenses de edades comprendidas de entre 16 a 20 años que son jugadores de fútbol que pertenecen a la Federación deportiva de Cotopaxi y el club “Futsal Cotopaxi”.

2.1.3 *Localización y duración de estudio*

El presente estudio se llevó a cabo en la provincia de Cotopaxi en un periodo aproximado de 6 meses calendario, donde, mediante diferentes métodos se recopiló información sobre ingesta alimentaria e hidratación, composición corporal y rendimiento deportivo.

2.1.4 *Participantes*

Criterios de inclusión

- Hombres y mujeres entre 16 y 20 años que forman parte del club Futsal Cotopaxi y seleccionados de la Federación Deportiva de Cotopaxi.

Criterios de exclusión

- Mujeres y Hombres jugadores de fútbol que no pertenezcan a la FDC o al Club Futsal Cotopaxi.
- Hombres y mujeres menores de 16 años.
- Hombres y mujeres mayores de 20 años.

2.1.5 *Universo*

Mujeres y Hombres jugadores de fútbol que pertenecen a la FDC o al Club Futsal Cotopaxi, que comprendieron a la edad de 16-20 años.

2.1.6 Muestra

La muestra del presente estudio estuvo conformada por el número total de mujeres y hombres futbolistas, que cumplieron con los criterios de inclusión, con un total de 40 personas.

2.2. Variables

Tabla 1-2: Operacionalización de variables de estudio

| NOMBRE DE LA VARIABLE | TIPO DE VARIABLE | DEFINICIÓN OPERACIONAL | INDICADOR | ESCALA | ESCALA DE MEDIDA |
|--|-------------------------|---|---|---------------|--|
| <u>CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS:</u> Nombre | Cualitativa | Hace referencia a la identificación de la persona | ----- | ----- -- | ----- |
| Edad | Cuantitativa | Tiempo que vive una persona | 16 – 20 años | Continua | Años |
| Sexo | Cualitativa | Hace referencia a las características biológicas y fisiológicas que define a un individuo | Mujer: M Hombre: H | Nominal | ----- |
| Etnia | Cualitativa | Hace referencia a un conjunto de personas que mantienen una procedencia común | | Nominal | Indígena Mestiza Afroecuatoria Otra |
| Estado Civil | Cualitativa | Es la condición de un individuo según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal | Soltero/a. Unión de hecho. Viudo/a. Casado/a. Separado/a /divorciado/a. | Nominal | Soltero/a. Unión de hecho. Viudo/a. Casado/a. Separado/a /divorciado/a. |
| ¿A qué edad inició en la práctica del fútbol? | Cuantitativa | Hace referencia a la edad que empezó la práctica deportiva | ----- | Continua | Años |
| ¿Cuántos días a la semana entrena? | Cuantitativa | Hace referencia a los días de entrenamiento | De 2-3 días. De 3-4 días De 5 o más días | Ordinal | Días |
| <u>HIDRATACIÓN:</u> | Cualitativa | Tipo de bebida que consume | Agua. Energizante (220 V, monster, red bull). | Nominal | Agua. |

| | | | | | |
|---|--------------|--|---|---------|---|
| ¿Qué tipo de bebida ingiere para su hidratación? | | | Bebidas isotónicas (gatorade, powerade). Otros. | | Energizante (220 V, monster, red bull). Bebidas isotónicas (gatorade, powerade). Otros. |
| ¿Aproximadamente, cuánta cantidad de líquido consume al inicio de su entrenamiento? | Cuantitativa | Cantidad que de líquido que ingiere al empezar su entrenamiento | 0.5-1 L. 1-1.5 L. 1.5-2 L. 2 o más L | Ordinal | Litros |
| ¿Aproximadamente, cuánta cantidad de líquido consume al final de su entrenamiento? | Cuantitativa | Cantidad que de líquido que ingiere al finalizar su entrenamiento | 0.5-1 L. 1-1.5 L. 1.5-2 L. 2 o más L | Ordinal | Litros |
| <u>INGESTA ALIMENTARIA:</u> ¿Qué alimentos son de su preferencia? | Cualitativa | Hace referencia a los alimentos que consume de acuerdo a su gusto | Frutas. Verduras. Comida rápida. Postres. Productos lácteos. Carnes. Otros. | Nominal | Frutas. Verduras. Comida rápida. Postres. Productos lácteos. Carnes. Otros. |
| ¿Qué alimentos no son de su preferencia? | Cualitativa | Hace referencia a los alimentos que no consume de acuerdo a su gusto | Frutas. Verduras. Comida rápida. Postres. Productos lácteos. Carnes. Otros. | Nominal | Frutas. Verduras. Comida rápida. Postres. Productos lácteos. Carnes. Otros. |
| ¿Consume algún tipo de suplemento nutricional? | Cualitativa | Hace referencia a la ingesta se suplementos nutricionales | No Si, ¿Cuál? | Nominal | No Si |

| | | | | | |
|---|--------------|---|---|--------------------------|------------------------------------|
| Ingesta de energía y macronutrientes | Cuantitativo | Hace referencia a las calorías consumidas y % de adecuación de macronutrientes obtenidos a través de un recordatorio de 24 horas. | Energía Proteínas Grasas Carbohidratos | Cuantitativa continua | Kcal Gramos Gramos Gramos |
| <u>COMPOSICIÓN CORPORAL (SOMATOTIPO):</u> Medidas básicas: Peso corporal | Cuantitativo | Masa o peso de una persona | ----- | Cuantitativa continua | kg |
| Talla | Cuantitativo | Mide el tamaño del individuo | ----- | Cuantitativa continua | Cm |
| Talla sentado | Cuantitativo | Mide el tamaño del individuo | ----- | Cuantitativa continua | Cm |
| Envergadura | Cuantitativo | Mide el tamaño del individuo, distancia entre los brazos humanos completamente extendidos en cruz | ----- | Cuantitativa continua | Cm |
| PLIEGUES CUTANEOS: Subescapular | Cuantitativo | Hace referencia a la medición del ángulo interno debajo de la escapula | ----- | Cuantitativa continua | mm |
| Tricipital | Cuantitativo | Corresponde a la medición en la cara posterior del brazo | ----- | Cuantitativa continua | mm |
| Bicipital | Cuantitativo | Corresponde a la medición en la cara anterior del brazo | ----- | Cuantitativa continua | mm |
| Supracrestal o cresta iliaca | Cuantitativo | Corresponde a la medición de la línea íleo-axilar | ----- | Cuantitativa continua | mm |
| Supraespinal o suprailiaco | Cuantitativo | Pliegue graso localizado inmediatamente por encima de la cresta iliaca | ----- | Cuantitativa continua | mm |
| Abdominal | Cuantitativo | Hace referencia al pliegue tomado a 5 centímetros a la derecha de la cicatriz umbilical | ----- | Cuantitativa continua | mm |
| Muslo anterior | Cuantitativo | Hace referencia al pliegue tomado en la parte anterior del muslo | ----- | Cuantitativa continua | mm |

| | | | | | |
|---|--------------|---|---|----------------------------------|-------------------------------|
| Pierna medial | Cuantitativo | Hace referencia al pliegue tomado en la altura de la máxima circunferencia de la pierna en la parte interna de la misma | ----- | Cuantitativa continua | mm |
| PERIMETROS: Brazo relajado | Cuantitativo | Hace referencia al perímetro tomado en el ángulo recto al eje longitudinal del húmero | ----- | Cuantitativa continua | Cm |
| Brazo flexionado y contraído | Cuantitativo | Perímetro máximo del brazo contraído voluntariamente | ----- | Cuantitativa continua | Cm |
| Muslo medial | Cuantitativo | Hace referencia al perímetro tomado en la parte perpendicular al eje longitudinal del muslo | ----- | Cuantitativa continua | Cm |
| Pierna medial | Cuantitativo | Hace referencia al perímetro tomado en el máximo contorno de la pierna | ----- | Cuantitativa continua | Cm |
| DIAMETROS: Húmero | Cuantitativo | Distancia entre el epicóndilo y la epitroclea del húmero | ----- | Cuantitativa continua | Cm |
| Muñeca | Cuantitativo | Hace referencia a la medición de la distancia entre la apófisis estiloides del radio y el cubito | ----- | Cuantitativa continua | Cm |
| Fémur | Cuantitativo | Hace referencia a la medición de la distancia entre dos puntos más salientes de los cóndilos femorales | ----- | Cuantitativa continua | Cm |
| Porcentaje de Masa grasa | Cuantitativo | Hace referencia a la grasa total del cuerpo | Bajo Adecuado Alto | Cuantitativa continua Ordinal | % Bajo Adecuado Alto |
| Masa muscular | Cuantitativo | Hace referencia a la masa muscular total del cuerpo | ----- | Cuantitativa continua | % |
| <u>RENDIMIENTO DEPORTIVO:</u> Flexibilidad | Cualitativo | Hace referencia a la flexibilidad del individuo | Sobresaliente Bueno Regular Mala | Nominal | 5 4 3 2 1 0 |

| | | | | | |
|-------------------------------------|-------------|---|---|---------|----------------------------|
| Fuerza de brazo | Cualitativo | Hace referencia al número de flexiones de pecho realizadas sin parar | Sobresaliente Bueno Regular Mala | Nominal | 5 4 3 2 1 0 |
| Fuerza abdominal | Cualitativo | Hace referencia al número de abdominales que hace sin parar | Sobresaliente Bueno Regular Mala | Nominal | 5 4 3 2 1 0 |
| Salto largo (sin impulso) | Cualitativo | Hace referencia a la longitud máxima al momento de saltar | Sobresaliente Bueno Regular Mala | Nominal | 5 4 3 2 1 0 |
| Habilidad y precisión | Cualitativo | Hace referencia a la habilidad y precisión al momento de realizar ejercicios con balón | Sobresaliente Bueno Regular Mala | Nominal | 5 4 3 2 1 0 |
| Velocidad (explosiva) 20 mts | Cualitativo | Es la capacidad de la persona al de realizar acciones motrices en el menor tiempo posible | Sobresaliente Bueno Regular Mala | Nominal | 5 4 3 2 1 0 |
| Zigzag 20 mts (sin balón) | Cualitativo | Hace referencia a correr en forma de zigzag en el menor tiempo posible | Sobresaliente Bueno Regular | Nominal | 5 4 3 |

| | | | | | |
|-----------------------------------|-------------|---|---|---------|----------------------------|
| | | | Mala | | 2 1 0 |
| Zigzag 20 mts (con balón) | Cualitativo | Hace referencia a correr y conducir el balón en forma de zigzag en el menor tiempo posible | Sobresaliente Bueno Regular Mala | Nominal | 5 4 3 2 1 0 |
| Velocidad 60 mts | Cualitativo | Es la capacidad de la persona al de realizar acciones motrices en el menor tiempo posible | Sobresaliente Bueno Regular Mala | Nominal | 5 4 3 2 1 0 |
| Resistencia a la velocidad | Cualitativo | Hace referencia a la capacidad de correr el máximo de metros en un tiempo determinado | Sobresaliente Bueno Regular Mala | Nominal | 5 4 3 2 1 0 |
| Técnica | Cualitativo | Hace referencia a la habilidad técnica al momento de un partido de fútbol | Sobresaliente Bueno Regular Mala | Nominal | 5 4 3 2 1 0 |
| Sentido de juego | Cualitativo | Hace referencia al razonamiento y la habilidad de realizar jugadas al momento de un partido de fútbol | Sobresaliente Bueno Regular Mala | Nominal | 5 4 3 2 1 0 |

| | | | | | |
|------------------------------------|-------------|---|---------------|---------|---|
| Responsabilidad en el juego | Cualitativo | Hace referencia a la aplicación de lo aprendido en los entrenamientos, durante el partido de fútbol | Sobresaliente | Nominal | 5 |
| | | | Bueno | | 4 |
| | | | Regular | | 3 |
| | | | Mala | | 2 |
| | | | | | 1 |
| | | | | | 0 |

Realizado por: López, Y. 2022.

2.2.1 *Variable independiente*

- Ingesta alimentaria.
- Composición corporal y somatotipo

2.2.2 *Variable dependiente*

- Rendimiento deportivo.

2.3. Descripción de procedimientos

2.3.1 *Procedimiento de recolección de información*

Para la recolección de datos de la presente investigación se aplicó una encuesta de: Datos sociodemográficos, Ingesta alimentaria e hidratación en tres categorías:

- 1) Datos demográficos como: nombre, edad, sexo, etnia, estado civil, ¿A qué edad inició en la práctica del futbol?, ¿Cuántos días a la semana entrena?;
- 2) Preguntas sobre hidratación y aspectos alimentarios como: ¿Qué tipo de bebida ingiere para su hidratación?, ¿Aproximadamente, ¿cuánta cantidad de líquido consume al inicio de su entrenamiento?, ¿Aproximadamente, ¿cuánta cantidad de líquido consume al final de su entrenamiento?, ¿Qué alimentos son de su preferencia?, ¿Qué alimentos no son de su preferencia?, ¿Consume algún tipo de suplemento nutricional?; y
- 3) El recordatorio de 24 Horas, seguido de los cálculos de: Requerimiento energético utilizando: Requerimiento energético diario para adultos de 19 años en adelante (REE): Hombres: $662 - (9.53 * \text{años edad}) + AF * (15.91 * \text{peso kg}) + (539.6 * \text{talla m})$, Mujeres: $354 - (6.91 * \text{edad años}) + AF * ((9.36 * \text{peso kg}) + (726 * \text{talla m}))$, tomando en cuenta a la Actividad Física (AF): (sedentario:1; poco activo:1,11; activo:1,25; muy activo:1,48), y Requerimiento energético diario de 9 a 18 años de edad (REE): Hombres: $88.5 - (61.9 * \text{edad años}) + AF * ((26.7 * \text{peso kg}) + (903 * \text{talla m})) + 25$, Mujeres: $135.3 - (30.8 * \text{edad años}) + AF * ((10.0 * \text{peso kg}) + 934 * \text{talla m})) + 25$, categorizando a la Actividad Física (AF) como: (sedentario:1; poco activo:1,16; activo:1,31; muy activo:1,56); El % de adecuación con la fórmula: $\% \text{ de adecuación} = \frac{\text{valor observado} * 100}{\text{valor esperado}}$ y el coeficiente de adecuación de un nutriente (CAN) con la siguiente fórmula: $CAN = \frac{\text{Ingesta diaria del nutriente}}{\text{Recomendación del nutriente}}$. La distribución de la molécula calórica fue: carbohidratos (55), proteína (20) y grasas (25 Para la valoración de composición corporal y somatotipo, se realizó el proceso de toma de medidas

antropométricas, como: peso, talla, talla sentada, envergadura; pliegues cutáneos (mm): tricípital, suprailíaco o supraespinal, subescapular, bicipital, cresta iliaca, pierna medial, muslo anterior, abdominal; perímetros (cm): brazo flexionado y contraído, brazo relajado, muslo medial, pantorrilla, cintura, cadera; diámetros: húmero, muñeca, fémur. Posteriormente se calculó el porcentaje de masa grasa y masa muscular con la ecuación de: % MG Yuhasz hombres: (suma de 6 pliegues x 0,1051) + 2,58; % MG Yuhasz mujeres (suma de 6 pliegues x 0,1429) + 3,58; % MM = T (0,00744 x CMUSbrazo² + 0,00088 x CMUSmuslo² + 0,00441 x CMUSpierna²) + 2,4 x sexo - 0,048 x edad + raza + 7,8. El porcentaje de masa grasa (%MG) se interpretó con los siguientes rangos establecido por (American College of Sport Medicine, 2005) hombres: 6 a 13% Adecuado y mujeres: 14 a 20% adecuado. Para evaluar el rendimiento deportivo, se aplicó el test de Habilidades Motrices que tiene 13 pruebas diferentes: flexibilidad, fuerza de brazos, fuerza abdominal, salto largo (sin impulso), habilidad y precisión., velocidad (20 mts-explosiva), zigzag 20 mts (sin balón), zigzag 20 mts (con balón), velocidad 60 mts, resistencia a la velocidad, técnica, sentido del juego y responsabilidad en el juego, teniendo 4 diagnósticos, estos son: Mala, Regular, Bueno y Sobresaliente.

2.3.2 *Diseño de base de datos*

Una vez culminado el proceso de recolección de datos, seguido de la elaboración de la base de datos con todas las variables correspondientes, siendo estas: ingesta alimentaria, composición corporal, somatotipo y rendimiento deportivo, mismos que, fueron registrados en el programa de Microsoft Office Professional Plus “Excel”.

2.4. Temas estadísticos

2.4.1 *Plan de análisis de datos*

Al contar con toda la base de datos del respectivo análisis sobre las variables obtenidas de: ingesta alimentaria, composición corporal y rendimiento deportivo, se extrapola la información al programa de software “Jamovi” para su análisis. Donde, en primera instancia se realiza un análisis descriptivo de las variables, según su escala de medición, seguido, la estadística inferencial con las siguientes pruebas estadísticas: para las que siguen una distribución normal, pruebas paramétricas como: T de student y ANOVA, mientras que, las variables que no siguen una distribución normal serán representadas con pruebas no paramétricas como: U de Mann-Whitney y Kruskal-Wallis. Se consideró significancia estadística $p > 0.05$.

2.4.2 Aspectos éticos

La siguiente investigación cumplió con los requisitos éticos de investigación en seres humanos a través de: el uso del consentimiento informado, con el cual, los adolescentes menores de edad estaban autorizados para participar en esta investigación con el consentimiento de su representante legal, así como también, los jóvenes mayores de edad aprobaron su colaboración en el mismo. Además, este estudio utilizó un diseño metodológico que no implicará riesgo sobre la integridad y salud de los participantes, utilizando esta información con fines investigativos.

CAPÍTULO III

3. MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

3.1. Datos generales: estadística descriptiva

La recolección y análisis de los resultados representan el provecho de la información obtenida en los jóvenes futbolistas pertenecientes al club Futsal Cotopaxi y la FDC de entre 16 y 20 años, mediante técnicas, procedimientos y recursos, utilizados para la recolección de datos.

Tabla 1-3: Características generales y de entrenamiento de la población

| NIVELES | NÚMERO | % TOTAL |
|---|--------|---------|
| Frecuencia de sexo | | |
| Hombre | 20 | 50.0 |
| Mujer | 20 | 50.0 |
| Frecuencia de etnia | | |
| Indígena | 1 | 2.5 |
| Mestizo | 39 | 97.5 |
| Frecuencia de estado civil | | |
| Soltero | 40 | 100.0 |
| Edad inicio práctica deportiva | | |
| 10-15 años | 13 | 38.2 |
| 15-20 años | 1 | 2.9 |
| 5-10 años | 20 | 58.8 |
| ¿Cuántos días a la semana entrena? | | |
| 2-3 días | 8 | 20.0 |
| 3-4 días | 23 | 57.5 |
| 5 o más | 9 | 22.5 |

Realizado por: López, Y., 2022.

En la presente tabla (1-3), se observa que, del total de la muestra, el 50% de la población son hombres, mientras que, el otro 50% mujeres. Por otra parte, en la etnia, se obtiene que una persona se considera indígena (2.5%), y el restante de la población se considera mestiza; con respecto al estado civil, todos son solteros; al mencionar la edad desde cuando empezaron a practicar fútbol, la mayoría de la población (58.8%) inició entre los 5 y 10 años; y, referente a los días que practican dicho deporte, el 57.5% lo ejecuta de 3 a 4 días a la semana, siendo la mayoría de la población.

Tabla 2-3: Características cualitativas de la ingesta alimentaria e hidratación

| VARIABLE | NÚMERO n | PORCENTAJE (%) |
|---|-------------|-------------------|
| ¿Qué tipo de bebida ingiere para su hidratación? | | |
| Agua | 37 | 92.5 |
| Agua y bebidas isotónicas | 3 | 7.5 |
| ¿Aproximadamente, cuánta cantidad de líquido consume al inicio de su entrenamiento? | | |
| 0,5-1L | 13 | 32.5 |
| 1-1,5L | 27 | 67.5 |
| ¿Aproximadamente, cuánta cantidad de líquido consume al final de su entrenamiento? | | |
| 2 o más L | 8 | 20.0 |
| 1-1,5L | 31 | 77.5 |
| 0,5-1L | 1 | 2.5 |
| Frecuencia de alimentos de preferencia | | |
| GRUPO 1 | 17 | 42.5 |
| GRUPO 2 | 5 | 12.5 |
| GRUPO 3 | 7 | 17.5 |
| GRUPO 4 | 11 | 27.5 |
| Frecuencia de alimentos NO preferencia | | |
| GRUPO 1 | 23 | 57.5 |
| GRUPO 2 | 12 | 30.0 |
| GRUPO 3 | 5 | 12.5 |
| ¿Consume algún tipo de suplemento nutricional? | | |
| NO | 40 | 100.0 |

Realizado por: López, Y., 2022.

Nota: (Alimentos de preferencias: Grupo 1: frutas, verduras, productos lácteos y carnes; Grupo 2: frutas, verduras, comida rápida; Grupo 3: verduras, carnes, productos lácteos y comida rápida; Grupo 4: frutas, verduras, productos lácteos, carnes y comida rápida.

Alimentos NO preferencia: Grupo 1: comida rápida, postres, carnes y productos lácteos; Grupo 2: verduras, comida rápida, postres; Grupo 3: frutas, postres, comida rápida).

Al analizar los datos de dicha tabla (2-3), se observó que un 92.5% de la población solo consume agua, mientras que; el 7.5% agua y bebidas isotónicas. Al revisar la cantidad de agua que beben antes del entrenamiento el resultado fue: el 67.5% beben de 1-1,5 litros de agua, y el 32.5% bebe 0,5-1 litro de agua; por otro lado, el 77.5% bebe 1-1,5 litros de agua; el 20.0% bebe 2 o más litros de agua y el 2.5% bebe 0,5-1 litro de agua después del entrenamiento. Con respecto a la preferencia de alimentos se constata que, un 42.5% consume: frutas, verduras, productos lácteos y carnes (grupo 1); el 57.5% no prefiere consumir: comida rápida, postres y productos lácteos (grupo 1); y, el 100.0% de la población no consume ningún tipo de suplemento nutricional.

Tabla 3-3: Características cuantitativas de la ingesta alimentaria según sexo

| | Sexo | N° | Perdidos | Media | Mediana | DE | Mínimo | Máximo |
|----------------------------|--------|----|----------|--------|---------|-------|--------|--------|
| Ingesta alimentaria (kcal) | Hombre | 20 | 0 | 2260.8 | 2270.0 | 359.9 | 1500.0 | 2755.0 |
| | Mujer | 20 | 0 | 1982.9 | 2030.0 | 336.2 | 1002.5 | 2470.0 |
| CHO (gr) | Hombre | 20 | 0 | 308.4 | 312.5 | 55.5 | 192.0 | 388.0 |
| | Mujer | 20 | 0 | 283.3 | 288.5 | 39.4 | 189.0 | 345.0 |
| PRO (gr) | Hombre | 20 | 0 | 111.9 | 113.5 | 23.4 | 69.0 | 171.0 |
| | Mujer | 20 | 0 | 92.3 | 96.5 | 20.0 | 31.1 | 116.0 |
| Grasas (gr) | Hombre | 20 | 0 | 70.3 | 72.0 | 12.8 | 42.0 | 88.0 |
| | Mujer | 20 | 0 | 55.2 | 53.0 | 21.8 | 14.5 | 128.5 |

Realizado por: López, Y., 2022.

En esta tabla 3-3 se encuentra detallada la ingesta alimentaria de la población, arrojando como resultado que, los hombres consumen una media de: 2260.6 kilocalorías, 308.4 gr de carbohidratos, 111.9 gr de proteína y 70.3 gr de grasas, mientras que, las mujeres tienen una media de: 1982.9 kilocalorías, 283.3 gr de carbohidratos, 92.3 gr de proteína y 55.2 gr de grasas; es decir, los hombres tienden a tener un mayor consumo de kilocalorías y macronutrientes que las mujeres.

Tabla 4-3: Características cualitativas de la ingesta alimentaria e hidratación

| | Frecuencias n | Porcentaje (%) |
|--------------------------|----------------------|-----------------------|
| Ingesta alimentaria kcal | | |
| Adecuado | 14 | 35.0% |
| Bajo | 26 | 65.0% |
| Ingesta de CHO | | |
| Alto | 3 | 7.5 % |
| Adecuado | 8 | 20.0 % |
| Bajo | 29 | 72.5 % |
| Ingesta de PRO | | |
| Adecuado | 5 | 12.5 % |
| Alto | 1 | 2.5% |
| Bajo | 34 | 85.0 % |
| Ingesta de grasas | | |
| Alto | 4 | 10.0 % |
| Adecuado | 10 | 25.0 % |
| Bajo | 26 | 65.0 % |

Realizado por: López, Y., 2022.

En dicha tabla 4-3 se observa que, únicamente el 35.0% de la población total cumple con el requerimiento de energía. En el caso de ingesta de carbohidratos, el 72.5% tienen un bajo consumo y solamente el 20.0% tienen un consumo adecuado. Al hablar de la ingesta de proteínas, el 85.0% tienen un bajo consumo, y consumo adecuado un 12.5% de la población. Mientras tanto, frente al consumo de grasas el 65.0% tiene un consumo bajo y el 25.0% un consumo adecuado.

Tabla 5-3: Somatotipo de la población

| Frecuencias de Somatotipo | | |
|----------------------------------|----------------------|-----------------------|
| Somatotipo | Frecuencias n | Porcentaje (%) |
| MESOMORFO | 40 | 100% |

Realizado por: López, Y., 2022.

Esta tabla 5-3 demuestra que, el 100% de la población mantienen un somatotipo Mesomorfo.

Tabla 6-3: Características antropométricas, de composición corporal y somatotipo según sexo.

| Descriptivas | | | | | | | | |
|--------------------------|-------------|-----------|-----------------|--------------|----------------|-----------|---------------|---------------|
| | Sexo | N° | Perdidos | Media | Mediana | DE | Mínimo | Máximo |
| Peso (kg) | Hombre | 20 | 0 | 64.33 | 65.90 | 5.89 | 53.60 | 73.0 |
| | Mujer | 20 | 0 | 59.34 | 56.15 | 6.96 | 53.60 | 77.3 |
| Talla (cm) | Hombre | 20 | 0 | 166.11 | 166.50 | 4.67 | 158.00 | 173.0 |
| | Mujer | 20 | 0 | 159.69 | 160.50 | 4.45 | 152.00 | 166.0 |
| IMC (kg/m ²) | Hombre | 20 | 0 | 23.27 | 23.20 | 1.36 | 20.80 | 25.5 |
| | Mujer | 20 | 0 | 23.21 | 22.90 | 2.37 | 19.60 | 28.4 |
| %MG | Hombre | 20 | 0 | 9.54 | 9.40 | 1.74 | 7.00 | 12.2 |
| | Mujer | 20 | 0 | 17.23 | 16.45 | 2.52 | 14.10 | 21.5 |
| %MM | Hombre | 20 | 0 | 46.39 | 45.75 | 3.10 | 41.30 | 51.6 |
| | Mujer | 20 | 0 | 38.80 | 38.75 | 1.35 | 36.10 | 41.7 |
| Endomorfismo | Hombre | 20 | 0 | 3.44 | 3.40 | 0.797 | 2.200 | 4.70 |
| | Mujer | 20 | 0 | 4.86 | 4.55 | 1.126 | 3.300 | 7.00 |
| Mesomorfismo | Hombre | 20 | 0 | 103.19 | 104.55 | 5.634 | 86.200 | 110.10 |
| | Mujer | 20 | 0 | 90.58 | 91.05 | 3.841 | 83.400 | 96.20 |
| Ectomorfismo | Hombre | 20 | 0 | 1.81 | 1.75 | 0.535 | 1.100 | 2.70 |
| | Mujer | 20 | 0 | 1.56 | 1.30 | 0.903 | 0.300 | 3.60 |

Realizado por: López, Y., 2022.

Nota: (% MG: Porcentaje de masa grasa, %MM: Porcentaje de masa muscular).

Esta tabla 6-3, representa la composición corporal de la población, en donde la media de peso de los hombres es de 64.33kg, siendo mayor al de las mujeres que es de 59.34kg; al observar la talla, los hombres tienen una media de 166.11cm, mientras que, las mujeres de 159.69cm, sin embargo, en el apartado de IMC, las medias son similares, siendo la media de los hombres de 23.27 kg/m² y la de mujeres de 23.21 kg/m². El %MG de las mujeres (17.23%) fue mayor que el de los hombres (9.54%). Por otra parte, el %MM sobresaliente fue el de los hombres con una media de 46,39%. Y finalmente, frente al somatotipo, se constata que el mesomorfismo es el que predomina sobre el endomorfismo y ectomorfismo.

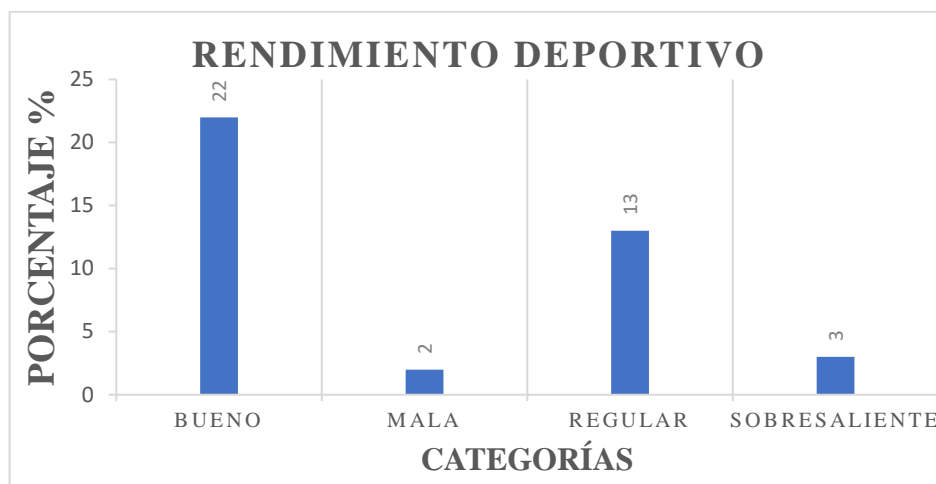


Ilustración 1-3: Rendimiento deportivo

Realizado por: López, Y., 2022.

La grafica muestra que la mayoría (55%) de la población tiene un rendimiento BUENO, el 32.5%, REGULAR, el 7.5% SOBRESALIENTE y un mínimo de 5% MALA.

3.2. Relación de ingesta alimentaria, composición corporal, somatotipo con rendimiento deportivo: estadística inferencial

Ingesta alimentaria y rendimiento deportivo

Tabla 7-3: Relación de ingesta alimentaria y rendimiento deportivo

| | Rendimiento Deportivo | N° | Promedio | Desvío Estándar | p |
|--------------|-----------------------|----|----------|-----------------|-------|
| Ingesta kcal | BUENO | 22 | 2118 | 428 | 0.613 |
| | MALA | 2 | 2225 | 346 | |
| | REGULAR | 13 | 2056 | 304 | |
| | SOBRESALIENTE | 3 | 2368 | 141 | |
| CHO (gr) | BUENO | 22 | 298 | 56.9 | 0.561 |
| | MALA | 2 | 291 | 0.0 | |
| | REGULAR | 13 | 285 | 40.9 | |
| | SOBRESALIENTE | 3 | 329 | 22.2 | |
| PRO (gr) | BUENO | 22 | 101.9 | 27.5 | 0.662 |
| | MALA | 2 | 108.5 | 10.6 | |
| | REGULAR | 13 | 98.1 | 19.1 | |
| | SOBRESALIENTE | 3 | 116.7 | 16.3 | |

| | | | | | |
|-------------|---------------|----|------|-------|-------|
| Grasas (gr) | BUENO | 22 | 63.1 | 17.06 | 0.953 |
| | MALA | 2 | 64.0 | 21.21 | |
| | REGULAR | 13 | 60.9 | 25.16 | |
| | SOBRESALIENTE | 3 | 68.0 | 6.93 | |

Realizado por: López, Y., 2022.

Dentro de la presente tabla 9-3, se observa la relación de ingesta de kcal, cho, pro y grasas con los diferentes tipos de rendimiento deportivo, dando como resultado que, los valores son similares en cuanto a medias, es decir, no existen diferencias significativas. Del mismo modo, se evalúan los valores de p, determinando que, la ingesta alimentaria es independiente del rendimiento deportivo, sin embargo, se observa que los sujetos con rendimiento deportivo sobresaliente tienen mayor ingesta de energía y macronutrientes.

3.3. Composición corporal, somatotipo y rendimiento deportivo

Tabla 8-3: Relación de la composición corporal y rendimiento deportivo

| | Rendimiento deportivo | | | | Total |
|------------------------|-----------------------|------|---------|---------------|-------|
| | Bueno | Mala | Regular | Sobresaliente | |
| Diagnostico IMC | | | | | |
| Normal | 16 | 1 | 12 | 2 | 31 |
| Sobrepeso | 6 | 1 | 1 | 1 | 9 |
| Total | 22 | 2 | 13 | 3 | 40 |
| Valor de p 0.393 | | | | | |
| Diagnostico %MG | | | | | |
| Adecuado | 21 | 1 | 10 | 3 | 35 |
| Ato | 1 | 1 | 3 | 0 | 5 |
| Total | 22 | 2 | 13 | 3 | 40 |
| Valor de p 0.133 | | | | | |
| Somatotipo | | | | | |
| Mesomorfo | 23 | 2 | 13 | 2 | 40 |
| Total | 23 | 2 | 13 | 2 | 40 |
| Valor de p 0.088 | | | | | |

Realizado por: López, Y., 2022.

Al analizar la tabla 10-3, la relación de composición corporal con rendimiento deportivo se obtiene que, el IMC se encuentra normal, el %MG adecuado y el somatotipo: mesomorfo; siendo estos predominantes en los diferentes tipos de rendimiento deportivo.

Tabla 9-3: Relación de la composición corporal, somatotipo y rendimiento deportivo

| | Rendimiento deportivo | N° | Promedio | Desvío estándar | p |
|--------------------------|------------------------------|-----------|-----------------|------------------------|----------|
| IMC kg/m ² | BUENO | 22 | 23.2 | 1.55 | 0.120 |
| | MALA | 2 | 26.3 | 2.97 | |
| | REGULAR | 13 | 22.8 | 2.07 | |
| | SOBRESALIENTE | 3 | 23.3 | 2.19 | |
| %MG | BUENO | 22 | 11.63 | 3.745 | 0.001 |
| | MALA | 2 | 20.20 | 0.990 | |
| | REGULAR | 13 | 16.12 | 3.717 | |
| | SOBRESALIENTE | 3 | 9.83 | 2.597 | |
| %MM | BUENO | 22 | 44.5 | 3.891 | <.001 |
| | MALA | 2 | 37.0 | 0.566 | |
| | REGULAR | 13 | 39.5 | 3.450 | |
| | SOBRESALIENTE | 3 | 46.1 | 3.907 | |

Realizado por: López, Y., 2022.

En la presente tabla 11-3, se tiene como resultado que, la media del IMC es similar en los diferentes tipos de rendimiento deportivo, es decir, que no tienen diferencias significativas, a pesar de ello, se puede observar que el promedio del % MG y %MM si tienen diferencias significativas y el valor de p es menor a 0.05, por lo que, se manifiesta que el rendimiento deportivo si tienen relación con %MG y %MM; cabe mencionar que, los sujetos con rendimiento deportivo bueno y sobresaliente son los que tienen un IMC adecuado, menos grasa corporal y mejor masa muscular.

3.4. Discusión de los Resultados

Al realizar una valoración completa a un deportista, podemos obtener como resultado el estado nutricional y rendimiento deportivo del mismo; es decir, nos ayuda a determinar si cumple con una ingesta, hidratación y entrenamiento adecuado para su carrera como deportista. En este estudio, la población fue conformada por 40 jóvenes futbolistas pertenecientes al club Futsal Cotopaxi y FDC, con edades entre 16 a 20 años.

Ingesta alimentaria

La dieta para un futbolista es indispensable, ya que, cubre el gasto energético y ayuda a superar la demanda del deportista dentro del campo de juego durante los 90 minutos del partido, sin embargo, frente a la ingesta dietética el presente trabajo demostró un consumo insuficiente de energía, carbohidratos, proteínas y grasas, toda vez que, los resultados arrojaron un promedio de la ingesta alimentaria desglosado de la siguiente manera: 2260.6 kilocalorías, 308.4 gr de carbohidratos, 111.9 gr de proteína y 70.3 gr de grasas, resultados pertenecientes al género masculino, mientras que, el género femenino tiene un promedio de: 1982.9 kilocalorías, 283.3 gr de carbohidratos, 92.3 gr de proteína y 55.2 gr de grasas, lo que evidentemente demuestra que un porcentaje bajo (35%) de la población cumple con la ingesta adecuada de energía, de acuerdo con su requerimiento energético diario. Ahora bien, al hacer un análisis individual de cada macronutriente, se puede diferenciar que, frente a la ingesta de carbohidratos la mayor parte de la población (72.5%) tiene un bajo consumo de los mismos, lo que puede ser beneficioso para los deportistas, ya que, una dieta baja en carbohidratos no influye directamente a la fuerza de cada deportista, por lo contrario, pueden ayudar a la oxidación de grasas y la resistencia de los mismos puede mejorar; pues así lo menciona (López, et al. 2019). Con respecto a la ingesta de proteína la mayoría de la población (85%) tienen un bajo consumo, lo que es preocupante, ya que, las proteínas son alimentos formadores que ayudan a generar masa muscular. Al hablar de las grasas, el 65 % de la población tiene un consumo bajo, situación que se torna negativa, debido a que, las grasas ayudan al aporte de calorías y además al proceso de regulación fisiológica de cuerpo humano, criterio que lo corrobora (Arasa, 2005). Es decir, los jóvenes pese a que practican un deporte como es el fútbol, tienden a no cumplir sus necesidades energéticas y de nutrientes, debido a un consumo insuficiente de alimentos, incluso, así lo demostró (Poveda, et al. 2022), que, en su estudio manejó una población constituida por 31 universitarios de entre 19 a 27 años, con un promedio de $21,48 \pm 1,9$, así como también, un insuficiente consumo de lácteos (67,7%), hortalizas (80,6%), carnes y derivados (58,1%), cereales y derivados (51,6%) y leguminosas (58,8%).

Somatotipo

Cabe mencionar que, al ser el somatotipo la descripción numérica de la morfología de una persona al ser estudiada, pues, el mismo es utilizado para estimar la forma corporal y su composición, principalmente en atletas, lo que se obtiene, es un análisis de tipo cuantitativo del físico (Ávila, et al. 2016); por lo que, en el presente trabajo investigativo, el mesomorfo fue predominante, aspecto que no coincide con la investigación realizada por (Hernandez, y otros, 2014), ya que su población fue categorizada como mesomorfo balanceado, considerando que dicha población pertenecía a la categoría sub 13, aspecto que pudo haber influido en los resultados obtenidos, que evidentemente son diferentes a los del presente trabajo. Por otro lado, un estudio realizado en Argentina demostró

al igual que este estudio, que los deportistas tienden a clasificarse como mesoendomorfo, con mayor tendencia en mujeres y mesomorfo balanceado en hombres, indistintamente de la actividad física practicada, tomando en cuenta que la población de dicho estudio fue de jóvenes que realizan diferentes disciplinas deportivas, mas no existió un enfoque en un deporte en particular (Lentini, y otros, 2004).

Características antropométricas

El peso y la talla son medidas antropométricas importantes, toda vez que, el peso da a conocer la cantidad de masa corporal que tiene una persona y la talla nos revela la estatura, con ello obtenemos el índice de masa corporal (IMC). Es así que, en el presente trabajo se obtuvo como resultados un promedio de 64.33 kg en hombres y 59.34kg en mujeres, y una talla de 166.11 cm en hombres y 159.69 cm en mujeres; resultados que demostraron ser similares a los de (Rivera, et al. 1992), en donde su investigación indica un peso promedio de 61,3 Kg y una talla promedio de 169,5 cm, resaltado que su población fue correspondiente a edades de 16 a 19 años, ratificando la similitud existente con la población de estudio del presente trabajo. Por otro lado, con respecto a la composición corporal, el IMC, obtuvo un promedio de 23.27 en hombres y 23.21 en mujeres, categorizados como normal según la OMS; resultados semejantes al estudio realizado por (Cardozo, et al. 2016), donde la media del IMC en hombres fue de 22,7 y de mujeres de 23,1, en estudiantes universitarios de rendimiento deportivo de entre 18 a 31 años, intervalo de edad distinto a la población de este estudio, y pese a ello el IMC no arrojó resultados diferentes, lo que indica que, los futbolistas mantienen su índice de masa corporal en rangos de normalidad, esto debido a su condición como deportistas. Y, con respecto al %MG y % MM, son quienes protagonizan el rendimiento deportivo del futbolista; pues, en base a los resultados detallados en líneas anteriores, es evidente que el rendimiento deportivo bueno y sobresaliente obtuvieron los participantes con mayor masa muscular y menor masa grasa; mientras que, quienes mantienen un mayor %MG y menor % MM, su rendimiento deportivo se ve afectado, siendo este regular o en el peor de los casos malo.

Rendimiento deportivo

Según (Reina, et al. 2012), para la categorizar el rendimiento deportivo en el futbol, existen varios factores para su medición, de actividad física desarrollada en competición como: distancias, velocidades, frecuencia cardiaca, entre otros. Por otro lado, se presentan los factores psicológicos y contextuales, orientados sobre el ambiente y el contexto en el que vive el jugador de fútbol, influido por los estados emocionales y la personalidad; por ultimo los aspectos específicos del fútbol, que son: los factores técnico-tácticos y estratégicos; Factores o pruebas que en su mayoría, fueron utilizados para el trabajo de investigación, obteniendo como resultado que la mayoría (55%) de la población tiene un rendimiento BUENO, el 32.5% REGULAR, el 7.5%

SOBRESALIENTE y un mínimo de 5% MALA. Es claro que, el rendimiento deportivo de un futbolista va a depender de una serie de pruebas, que en conjunto logran resultados para el mismo, tal es así que uno de ellos es la práctica de ejercicios de fuerza, ejercicios que favorecen a la masa muscular, en tanto que, las actividades que requieren menos intensidad como es el ejercicio de zing-zag, que ayuda a la parte técnica, mas no a la formación de musculatura, sin embargo ayudan a la pérdida de peso, es decir grasa; tomando en cuenta que, uno de los factores de mayor impacto de la composición corporal de las personas son los componentes genéticos, los que en parte pueden ser combatidos a través del ejercicio y alimentación, acogiéndome al criterio de (Rodríguez, 2019), quien de igual forma refiere que, múltiples factores influyen sobre el rendimiento deportivo y composición corporal, siendo estos la herencia genética, el tipo de ejercicio, la alimentación/nutrición la edad y el sexo.

CONCLUSIONES

- Del estudio realizado la totalidad de la población es soltera; existiendo una igualdad de género, ya que, el 50% fueron hombres y el otro 50% mujeres, considerando además que se contaba con una persona de etnia indígena.
- Se concluye que las mujeres tienen un consumo de kilocalorías menor a la ingesta de los hombres, teniendo las mujeres una media de 1982.9, mientras que, los hombres una media de 2260.8; por otro lado, tanto hombres como mujeres no cubren sus requerimientos nutricionales de kilocalorías, carbohidratos, proteínas y grasas. Con respecto a las preferencias alimentarias la población estudiada consume: frutas, verduras, productos lácteos y carnes; en los alimentos no preferidos: comida rápida, postres, carnes y productos lácteos; y frente a la hidratación, la mayoría de los jóvenes beben de 1 a 1,5 litros de agua antes y después de cada entrenamiento
- Como resultado de la composición corporal, se obtuvo que los hombres (46.39%) tienen mayor porcentaje de masa muscular que las mujeres (38.8%); por otro lado, las mujeres tienen un mayor porcentaje de masa grasa con una media de 17.23 que los hombres con una media de 9.54, otro aspecto a mencionar es el somatotipo, donde, el 100% de la población debido a la distribución de la grasa en su cuerpo se categorizó como mesomorfos.
- Como consecuencia del test de rendimiento deportivo, se evidenció que la mayoría de la población (55.0%) tiene un rendimiento BUENO, y un mínimo de 7.5% un rendimiento deportivo SOBRESALIENTE.
- Del estudio realizado, se concluye que, la ingesta alimentaria es independiente del rendimiento deportivo, no así la composición corporal, con la cual se pudo comprobar que los sujetos con menos porcentaje de masa grasa y mayor cantidad de masa muscular tienen un rendimiento deportivo bueno o sobresaliente.

RECOMEDACIONES

- Realizar valoración de la ingesta alimentaria mensualmente en el club deportivo Futsal Cotopaxi y FDC, para llevar un control del consumo de energía, carbohidratos, proteínas y grasas, y así cumplir sus requerimientos nutricionales.
- Implementar valoraciones antropométricas dentro del Club deportivo Futsal Cotopaxi y FDC, para con ello lograr un control personalizado para los jóvenes futbolistas.
- Implementar y aplicar un plan nutricional, con el objeto de mejorar su alimentación y salud.
- Para realizar este tipo de estudio se recomienda contar con instrumentos adecuados y de calidad, junto con un espacio apropiado para la toma de datos.
- Brindar educación nutricional sobre alimentación e hidratación adecuada en el deporte, mediante la impartición de charlas con personal especializado.
- Se recomienda que los próximos estudios se realicen en base a una población mayor de 40, ya que, ayudará a que los resultados sean más beneficiosos, por último, se aconseja continuar con investigaciones de este tipo que encaminen al cuidado integral del deportista.

BIBLIOGRAFÍA

AGUILERA, Laura " Estado nutricional, satisfacción con la imagen corporal e ingesta alimentaria en adolescentes que practican Gimnasia Artística". [En línea] (Trabajo de Titulación), (Pregrado) Universidad Fasta, Buenos Airse, 2016. [Consulta: 2022-12-13]. Disponible en: <http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/handle/123456789/1272>.

AGUINAGA, Johana. "Composición corporal y su relación con la dieta de los deportistas categoría senior de levantamiento de pesas de la concentración deportiva de pichincha, diciembre 2017 a enero 2018". [En línea] (Trabajo de Titulación), (Pregrado) Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, 2018. [Consulta: 2022-12-13]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/15028>.

ÁVILA, Diego & ÁVILA, Erick. "Determinacion del somatotipo en los jugadores de las categorías sub 12 y 14 en la escuela de futbol "Suárez de la ciudad de Cuenca". [En línea] (Trabajo de Titulación), (Pregrado) Universidad de Cuenca, Quito, 2016. [Consulta: 2022-12-13]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/25983>

BALDAYO, Manuel & STEELE, Stanley. "Somatotipo y deporte". EFDeportes [En línea], 2011, (Venezuela), [Consulta: 10 de diciembre]. Disponible en: <https://www.efdeportes.com/efd154/somatotipo-y-deporte.htm>.

BALLESTEROS, Rubén & AGUILAR, Marta. *Antropometría: qué es, qué mide y para qué sirve.* INDYA. [Blog] Plataforma Inteligente para Planificación Nutricional de Deportistas, 12 de junio de 2020, [Consulta: 10 de diciembre]. Disponible en: <https://www.inutriciondeportiva.com/antropometria-que-es-que-mide-y-para-que-sirve/>.

BARAJAS, Yehison & CORREA, Edgar. "Análisis de la composición corporal de jugadores profesionales de fútbol del Club Atlético Bucaramanga, Colombia. Bucaramanga", EFDeportes [En línea], 2011, (Colombia), [Consulta: 10 de diciembre]. Disponible en: <https://www.efdeportes.com/efd153/composicion-corporal-de-jugadores-de-futbol.htm>

BECERRA, Carmen & JIMÉNEZ, Luis. La hidratación deportiva en el rendimiento físico en la disciplina de baloncesto en los niños de la escuela fiscal 9 de octubre del canton Ambato, provincia de Tungurahua. Ambato [En línea] (Trabajo de Titulación), (Pregrado) Universidad

Técnica de Ambato, Ambato, 2014. [Consulta: 2022-12-13]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/8801>

BENEIT MAIA, Gloria. Aplicación de nuevas tecnologías al análisis de la composición corporal: contraste metodológico y utilidad en el diagnóstico de la condición nutricional. [En línea] (Trabajo de Titulación), (Pregrado) Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 2011. [Consulta: 2022-12-13]. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/13037/1/T33033.pdf>.

BETANCOURT, Hamlet, SÁNCHEZ, Gustavo, MARTÍNEZ, Miriam & ECHEVERRIA Ilbis. "El somatotipo de Heath-Carter en luchadores cubanos de alto rendimiento de los estilos libre y grecorromano". EFDeportes [En línea], 2016, (Argentina), [Consulta: 10 de diciembre]. Disponible en: <https://www.efdeportes.com/efd45/somato.htm>.

CALBET, José, GARCÍA, Cecilia & CHAVARREN, Javier. "Evaluación de la composición corporal mediante absorciometría fotónica Dual de Rayos X", accedaCRISS [En línea]. 2017. [Consulta: 10 de diciembre]. ISBN 84-7949-043-8. Disponible en: <https://accedacris.ulpgc.es/handle/10553/56705?mode=full>.

CÁRDENAS, Víctor , CHINCHILLA, Luis & CASTILLO, Alfonso . "Somatotype and body composition in young soccer players" National Library of Medicine [En línea], 2017, (España), [Consulta: 10 de diciembre]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28723818/>

CARDOZO, Luis , CUERVO, Andrés & MURCIA, Alejandro. "Porcentaje de grasa corporal y prevalencia de sobrepeso - obesidad en estudiantes universitarios de rendimiento deportivo de Bogotá, Colombia". Dialnet [En línea], 2016, (Colombia), [Consulta: 10 de diciembre]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5638685>

CASTILLO, Mauricio. Perfil Antropométrico del Jugador Profesional de Fútbol en Pereira. [En línea] (Trabajo de Titulación), (Pregrado) Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, 2012. [Consulta: 2022-12-13]. Disponible en: <http://recursosbiblioteca.utp.edu.co/tesis/textoyanexos/79601922C352.pdf>

CIDONCHA, Vanessa & DÍAZ, Erika. "Aprendizaje motor. Las habilidades motrices básicas: coordinación y equilibrio", EFDeportes [En línea], 2017, (España), [Consulta: 10 de diciembre]. Disponible en: <https://www.efdeportes.com/efd147/habilidades-motrices-basicas-coordinacion-y-equilibrio.htm>

CORTEGAZA, Luis & LUONG, Dai. "Bases teoricas del rendimiento deportivo" EFDeportes [En línea], 2015, (España), [Consulta: 10 de diciembre]. Disponible en: <https://www.efdeportes.com/efd207/bases-teoricas-del-rendimiento-deportivo.htm>

DÍAZ, Dayana & MANTILLA, María. El fútbol: espacio de interacción social y construcción de identidad local. [En línea] (Trabajo de Titulación), (Pregrado) Universidad Politécnica Salesiana, Quito, 2018. [Consulta: 2022-12-13]. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/2506>.

DÍEZ, Lucia. "Ingesta de alimentos, energía y nutrientes en la población de 5 a 12 años de la Comunidad de Madrid: resultados de la encuesta de nutrición infantil 2001-2002", Revista Española de Salud Pública [En línea]. 2007. [Consulta: 10 de diciembre]. ISSN 2173-9110. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1135-57272007000500010.

FARRO, Claudia. Estado Nutricional y Evaluación de la Ingesta Alimentaria en Jugadores de Handball. [En línea] (Trabajo de Titulación), (Pregrado) Universidad FASTA, Buenos Aires, 2018. [Consulta: 2022-12-13]. Disponible en: <http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/handle/123456789/3613>.

FONSECA, David, RAMÍREZ, José & RODRÍGUEZ, Jeansy. Perfil condicional y de composición corporal de los patinadores de velocidad de asodepa bogotá, d.C, Revista Digital Actividad Física y Deporte [En línea]. 2017. [Consulta: 10 de diciembre]. Disponible en: <https://revistas.udca.edu.co/index.php/rdafd/article/view/1128>

FRIAS, Lorena. Enfoque nutricional objetivo, de la evaluacaión antropometrica realizada en mineros de somilor. [En línea] (Trabajo de Titulación), (Pregrado) Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil, 2011. [Consulta: 2022-12-13]. Disponible en: <https://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/14552>

GASPAR, Pereira. "Evaluación corporal en atletas jóvenes de baloncesto femenino". Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte [En línea] 2002. ISSN:1577-0354. [Consulta: 10 de diciembre]. Disponible en: <https://repositorio.uam.es/handle/10486/3736>

GONZÁLEZ, Emilio. "Composición corporal: estudio y utilidad clínica" Revista Elsevier [En línea] 2013. [Consulta: 10 de diciembre]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-composicion-corporal-estudio-utilidad-clinica-S1575092212001532>

GONZÁLEZ, Javier y MARTÍNEZ, Manuel. "Métodos de entrenamiento y aspectos nutricionales para el aumento de la masa muscular: una revisión sistemática". Universidad Isabel I. Burgos. [En línea] 2019. [Consulta: 10 de diciembre]. Disponible en: https://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/rev02_raya.pdf

HERNÁNDEZ, Mosqueira, IBARRA, Jéssica, HERNÁNDEZ, Vásquez, FERNÁNDEZ, José. "Composición corporal y somatotipo de jugadores categoría sub 13 del club deportivo Ñublense de Chillan." . Revista Motricidad Humana. [En línea] 2014. [Consulta: 10 de diciembre]. Disponible en: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiugpiYobn8AhXHSjABHRKYB5IQFnoECA0QAQ&url=https%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F6346201.pdf&usg=AOvVaw1aoD2FjW3tBtPxCOcPMOwl>

HERNÁNDEZ, Claudio. Composición corporal y somatotipo de jugadores profesionales de fútbol varones del club deportivo Ñublense SADP. Revista Horizonte Ciencias de la Actividad Física. [En línea] 2013. [Consulta: 10 de diciembre]. Disponible en: <http://revistahorizonte.ulagos.cl/index.php/horizonte/article/view/51>

HERNÁNDEZ, Manuel. Requerimiento de energía alimentaria para la población cubana adulta. Revista Scielo. [En línea] 2005. [Consulta: 10 de diciembre]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032005000100004

HOLWAY, Francis. "Composición Corporal en nutrición deportiva". Revista ResearchGate. [En línea] 2010. [Consulta: 10 de diciembre]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/257141125_Composicion_corporal_en_nutricion_deportiva

IBARRA, Carolina. "Estudio comparativo del somatotipo, composición corporal y capacidades físicas de futbolistas de equipos de primera categoría de la Liga Nacional de fútbol femenino en la ciudad de Quito en la temporada 2016 - 2017". [En línea] (Trabajo de Titulación), (Pregrado) Universidad San Francisco de Quito, Quito, 2017. [Consulta: 2022-12-13]. Disponible en:

<https://dokumen.tips/documents/universidad-san-francisco-de-quito-usfq-a-download-a-pdf-a-tabla-de-contenidos.html?page=1>.

KENT, Muhtar, ROGGE, Jacques y SCHAMASCH, Patrick. *Nutrición para deportistas*. [En línea] Lausana - Suiza: [Consulta: 20 de diciembre de 2022]. Disponible en: http://deporte.aragon.es/recursos/files/documentos/doc-areas_sociales/deporte_y_salud/guia_nutricion_deportistas.pdf

LÓPEZ, Edgar. "La importancia de la hidratación en el deporte". [En línea] (Trabajo de Titulación), (Pregrado) Universidad de San Carlos de Guatemala, San Carlos, 2010. [Consulta: 2022-12-13]. Disponible en: <http://www.repositorio.usac.edu.gt/1560/>

MARTÍNEZ, José y ORTIZ, Rocío. "Manual básico para estudios de salud pública, nutrición comunitaria y epidemiología nutricional". [En línea] (Trabajo de Titulación), (Pregrado) Universidad de Alicante, Alicante, 2013. [Consulta: 2022-12-13]. Disponible en: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/28100>

MARTINEZ, José. "El somatotipo-morfología en los deportistas. ¿Cómo se calcula? ¿Cuáles son las referencias internacionales para comparar con nuestros deportistas?" EFDeportes [En línea], 2011, (España), [Consulta: 10 de diciembre]. Disponible en: <https://www.efdeportes.com/efd159/el-somatotipo-morfologia-en-los-deportistas.htm>

MARTÍNEZ, Miguel & URDAMPILLETA, Aritz. "Protocolo de medición antropométrica en el deportista". EFDeportes [En línea], 2012, (España), [Consulta: 10 de diciembre]. Disponible en: <https://www.efdeportes.com/efd174/protocolo-de-medicion-antropometrica-en-el-deportista.htm>

MOREIRA, Osvaldo, AUBIN, Diego & LUJAN, Ramón. "Métodos de evaluación de la composición corporal: una revisión actualizada de descripción, aplicación, ventajas y desventajas". Revista Digital Instituto IBIOMED [En línea] 2015. [Consulta: 10 de diciembre]. Disponible en: https://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/rev1_costa_moreira.pdf

OLEAS, Mariana, BARAHONA, Amparito & SALAZAR, Raquel. "Índice de masa corporal y porcentaje de grasa en adultos indígenas ecuatorianos Awá". Revista Scielo [En línea], 2017, (España), [Consulta: 10 de diciembre]. Disponible en: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222017000100006

ORTIZ, Marco & ACUÑA, Javier. “La cultura física en la formación integral de los estudiantes de tercer año de bachillerato del colegio María de Nazaret de la ciudad de Quito provincia de Pichincha”. [En línea] (Trabajo de Titulación), (Pregrado) Universidad Técnica de Ambato, Ambato, 2013. [Consulta: 2022-12-13]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/5931>

PALAFIX, María & LEDESMA, José. *Manual de fórmulas y tablas para la intervención nutricional.* 3era edición. México D.F. - México; Mc Graw Hill Education, 2005. ISBN: 978-607-15-1265-9, pp, 380.

PÉREZ, Rebeca, RUIZ, Karla, MACÍAS, Jocelyn, GARCÍA, María & TORRES, Olivia. "Impacto de la nutrición e hidratación. Guadalajara" *El Residente* [En línea] 2017. [Consulta: 10 de diciembre]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/residente/rr-2016/rr162d.pdf>.

POVEDA, Carlos, YAGUACHI, Adriana, FREIRE, Benjamín, ÁLVAREZ, Ludwig. *SOBRE EL SOMATOTIPO DE LOS DEPORTISTAS UNIVERSITARIOS.*: Revista Cubana de Alimentación y Nutrición, [En línea] 2019. [Consulta: 10 de diciembre]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubalnut/can-2019/can192e.pdf>.

PRATS, Antonio Núñez & MAS, Alejandro Garcia. "Relación entre el rendimiento y la ansiedad en el deporte: una revisión sistemática". *Redalyc* [En línea] 2017. ISSN:1579-1726. [Consulta: 10 de diciembre]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3457/345751100034.pdf>.

RODRÍGUEZ, Belén. 2019. *Composición corporal y rendimiento deportivo.* *Joe Weider.* [Blog] *VICTORY ENDURANCE* , 14 de febrero de 2019, [Consulta: 10 de diciembre]. Disponible en: <https://victoryendurance.com/composicion-corporal-y-rendimiento-deportivo/#:~:text=En%20general%2C%20la%20grasa%20corporal,libre%20o%20las%20artes%20marciales.>

RODRIGUEZ, Ximena, CASTILLO, Óscar, TEJO, Juan & ROZOSKI, Jaime. "Somatotipo de los deportistas de alto rendimiento de Santiago de Chile" *Apunts Sport Medicine*, [En línea] 2006. [Consulta: 10 de diciembre]. Disponible en: <https://www.apunts.org/es-hidratacion-ejercicio-fisico-articulo-X0213371706940785>.

ROSÉS, José & PUJOL , Pere. "Hidratación y ejercicio físico". Apunts Sport Medicine. [En línea] 2006. [Consulta: 10 de diciembre]. Disponible en: <https://www.apunts.org/es-hidratacion-ejercicio-fisico-articulo-X0213371706940785>

SABATÉ, J. "Estimación de la ingesta dietética: métodos y desafíos". Departamentos de Epidemiología, Nutrición y Medicina Preventiva. Schools of Medicine and Public Health. [En línea] 2017. [Consulta: 10 de diciembre]. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Joan-Sabate-3/publication/14702467_Estimating_food_consumption_methods_and_challenges/links/5e5584864585152ce8efcac7/Estimating-food-consumption-methods-and-challenges.pdf

SANTANA, Sergi & BORRÁS, Alicia . "Composición corporal". : Imbiomed, [En línea] 2003. [Consulta: 10 de diciembre]. Disponible en: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=22946>

Torres, Alexandra. 2018." Desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en base a la norma ISO 45001 para la empresa NELisa Catering". [En línea] (Trabajo de Titulación), (Pregrado) Universidad Internacional SEK , Quito, 2018. [Consulta: 2022-12-13]. Disponible en: <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/3103>

VALTUENA, Arija & SALAS, Jordi. "Estado actual de los métodos de los métodos de evaluación de la composición corporal: descripción, , reproductibilidad, precisión, ámbitos de aplicación, seguridad, coste y perspectivas de futuro". Repositorio Institucional URV [En línea] 1996. ISSN:0025-7753. [Consulta: 10 de diciembre]. Disponible en: <https://repositori.urv.cat/fourrepublic/search/item/PC%3A1609?lang=es>

VELASCO, Jorge, ARANCETA, Javier, CASTRO, María, KATZ, Mónica, MENESES, Eduardo, NIÑO, José & PÉREZ, Carmen. "Hidratación: importancia en algunas condiciones patológicas en adultos". Scielo [En línea] 2018. ISSN:0186-4866. [Consulta: 10 de diciembre]. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662018000200006

WANG, ZM, PIERSON, RN & HEYMSFIELD, SB. "The five level method; a new approach to organizing body-composition research". National Library of Medicine [En línea], 1992, (Inglaterra), [Consulta: 10 de diciembre]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1609756/ANEXOS>



ANEXOS

ANEXOS A: FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Tema: Datos sociodemográficos e Ingesta alimentaria.

DATOS DEMOGRÁFICOS

1. Nombre: _____
2. Edad (años cumplidos): _____
3. Sexo (H= hombre; M: mujer): _____
4. En su opinión, cómo definiría su etnia: _____
5. Estado Civil:
 - a) Soltero/a.
 - b) Unión de hecho.
 - c) Viudo/a.
 - d) Casado/a.
 - e) Separado/a /divorciado/a.
6. ¿A qué edad inició en la práctica del fútbol? _____
7. ¿Cuántos días a la semana entrena?
 - a) De 2-3 días.
 - b) De 3-4 días
 - c) De 5 o más días.

HIDRATACIÓN

8. ¿Qué tipo de bebida ingiere para su hidratación?
 - a) Agua.
 - b) Energizante (220 V, monster, red bull).
 - c) Bebidas isotónicas (gatorade, powerade).
 - d) Otros.
9. ¿Aproximadamente, cuánta cantidad de líquido consume al inicio de su entrenamiento?
 - a) 0.5-1 L.
 - b) 1-1.5 L.
 - c) 1.5-2 L.
 - d) 2 o más L.

10. ¿Aproximadamente, cuánta cantidad de líquido consume al final de su entrenamiento?

- a) 0.5-1 L.
- b) 1-1.5 L.
- c) 1.5-2 L.
- d) 2 o más L.

ASPECTOS ALIMENTARIOS

11. ¿Qué alimentos son de su preferencia?

- Frutas.
- Verduras.
- Comida rápida.
- Postres.
- Productos lácteos.
- Carnes.
- Otros.

12. ¿Qué alimentos no son de su preferencia?

- a) Frutas.
- b) Verduras.
- c) Comida rápida.
- d) Postres.
- e) Productos lácteos.
- f) Carnes
- g) Otros.

13. ¿Consume algún tipo de suplemento nutricional?

- a) No
- b) Sí, ¿Cuál? (nombre del producto):

Recordatorio de 24 horas.

| Tiempo de comida | Alimento/Preparación | Medida casera | Observaciones |
|------------------|----------------------|---------------|---------------|
| <hr/> | | | |
| Desayuno | | | |
| Hora: | | | |
| <hr/> | | | |
| Media mañana | | | |
| Hora: | | | |
| <hr/> | | | |
| Almuerzo | | | |
| Hora: | | | |
| <hr/> | | | |
| Media tarde | | | |
| Hora: | | | |
| <hr/> | | | |
| Merienda | | | |
| Hora: | | | |
| <hr/> | | | |
| Otros | | | |
| Hora: | | | |
| <hr/> | | | |

ANEXOS B: PROFORMA ANTROPOMÉTRICA BÁSICA

| Nombre y Apellido | | Evaluación N°: | | | |
|----------------------------|------------------------------|-----------------------|--------|--------|------------------|
| Fecha de evaluación: | | Sexo (Var:1; Muj: 0): | | | |
| Fecha de Nacimiento: | | Menstruación: | | | |
| Antropometrista/evaluador: | | Anotador: | | | |
| Medicinas básicas | | Toma 1 | Toma 2 | Toma 3 | Promedio/Mediana |
| 1 | Peso Corporal (kg) | | | | |
| 2 | Talla (cm) | | | | |
| 3 | Talla sentado (cm) | | | | |
| 4 | Envergadura (cm) | | | | |
| Pliegues cutáneos (mm) | | | | | |
| 5 | Subescapular | | | | |
| 6 | Tricipital | | | | |
| 7 | Bicipital | | | | |
| 8 | Supracrestal o cresta iliaca | | | | |
| 9 | Supraespinal o suprailíaco | | | | |
| 10 | Abdominal | | | | |
| 11 | Muslo anterior | | | | |
| 12 | Pierna medial | | | | |
| | Otros: | | | | |
| Perímetros (cm) | | | | | |
| 13 | Brazo relajado | | | | |
| 14 | Brazo flexionado y contraído | | | | |
| 15 | Muslo medial | | | | |
| 16 | Pantorrilla | | | | |
| 17 | Cintura | | | | |
| 18 | Cadera | | | | |
| | Otros: | | | | |
| Diámetros (cm) | | | | | |
| 19 | Humero | | | | |
| 20 | Muñeca | | | | |
| 21 | Fémur | | | | |
| | Otros: | | | | |

*Medidas del perfil restringido (ISAK nivel 1).

ANEXOS C: CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA MAYOR DE EDAD



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA
DE CHIMBORAZO FACULTAD DE
SALUD PÚBLICA CARRERA DE
NUTRICIÓN Y DIETÉTICA



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, María Yamile López Salazar con número de cédula 050293206-4, estudiante de la carrera de Nutrición y Dietética me encuentro elaborando mi proyecto de titulación con el tema: Ingesta alimentaria, composición corporal y rendimiento deportivo en jóvenes futbolistas de la provincia de Cotopaxi. 2022, para lo cual, por medio de la presente, deseo obtener su autorización para incluirlo/a como participante en la investigación, se aplicará una encuesta de ingesta alimentaria, un test de habilidades motrices y la toma de medidas antropométricas, basadas en el protocolo de ISAK nivel 1 (Asociación Internacional para el Avance en Antropometría), los materiales utilizados no afectarán en la salud e integridad del participante. La información recogida será utilizada únicamente con fines científicos, guardando absoluta confidencialidad de los datos individuales, el beneficio obtenido será la identificación de su composición corporal.

Firma del participante

.....

ANEXOS D: CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA MENOR DE EDAD



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE
CHIMBORAZO FACULTAD DE SALUD
PUÚBLICA CARRERA DE NUTRICIÓN
Y DIETÉTICA**



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Sr. (a) Padre/Madre de familia o representante legal del menor: Yo, María Yamile López Salazar con número de cédula 050293206-4, estudiante de la carrera de Nutrición y Dietética me encuentro elaborando mi proyecto de titulación con el tema: Ingesta alimentaría, composición corporal y rendimiento deportivo en jóvenes futbolistas de la provincia de Cotopaxi. 2022, para lo cual es necesaria la participación de su hijo/a y la colaboración de su persona para la debida autorización, se aplicará una encuesta de ingesta alimentaria, un test de habilidades motrices y la toma de medidas antropométricas, basadas en el protocolo de ISAK nivel 1 (Asociación Internacional para el Avance en Antropometría), los materiales utilizados no afectarán en la salud e integridad del participante. La información recogida será utilizada únicamente con fines científicos, guardando absoluta confidencialidad de los datos individuales, el beneficio obtenido será la identificación de su composición corporal.

Yo.....con número de cédula.....padre/madre o representante legal del menor.....con número de cédula.....,

He leído y he comprendido la información expuesta, por tanto acepto libremente la participación de mi hija y mi colaboración en este estudio.

Firma del padre/madre o representante legal

.....

ANEXOS E: TEST DE HABILIDADES MOTRICES

NOMBRE: _____ **EDAD:** _____

| | | | | | | RESULTADOS |
|----------------------------------|-----------------------------------|---------|---------|---------|------|-------------------|
| FLEXIBILIDAD | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| | / _____ / _____ / _____ / _____ / | | | | | |
| | 1-4 | 5-9 | 10-14 | 15-19 | 20 | ----- ----- |
| FUERZA DE BRAZOS | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| | / _____ / _____ / _____ / _____ / | | | | | |
| | 27 | 28-29 | 30-32 | 33-34 | 35 | ----- ----- |
| FUERZA ABDOMINAL | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| | / _____ / _____ / _____ / _____ / | | | | | |
| | 20 | 21-23 | 24-26 | 27-29 | 30 | ----- ----- |
| SALTO LARGO (SIN IMPULSO) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| | / _____ / _____ / _____ / _____ / | | | | | |
| | 225 | 226-240 | 241-255 | 256-270 | 271 | ----- ----- |
| HABILIDAD Y PRECISIÓN | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| | / _____ / _____ / _____ / _____ / | | | | | |
| | 0-2 | 3-4 | 5-6 | 7-8 | 9-10 | ----- ----- |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
|--|-----------------------------------|-----------|----------------|----------|---------------|----------------|
| VELOCIDAD 20 MTS. (EXPLOSIVA) | / _____ / _____ / _____ / _____ / | | | | | |
| | 3,40-3,35 | 3,30-3,25 | 3,20- ,3,10 | 3,05-3,0 | 2,95- 2,90 | ----- ----- |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
|-----------------------|-----------------------------------|---------|---------|---------|-----|----------------|
| ZIGZAG 20 MTS. | / _____ / _____ / _____ / _____ / | | | | | |
| | 4,9 | 4,8-4,7 | 4,6-4,5 | 4,4-4,3 | 4,2 | ----- ----- |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|---------|---------|---------|-----|----------------|
| ZIGZAG 20 MTS. (CON BALÓN) | / _____ / _____ / _____ / _____ / | | | | | |
| | 7,1 | 7,0-6,6 | 6,5-6,1 | 6,0-5,6 | 5,5 | ----- ----- |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
|--------------------------|-----------------------------------|---------|---------|---------|-----|----------------|
| VELOCIDAD 60 MTS. | / _____ / _____ / _____ / _____ / | | | | | |
| | 8,4 | 8,3-8,1 | 8,0-7,8 | 7,7-7,5 | 7,4 | ----- ----- |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|---------|---------|---------|-----|----------------|
| RESISTENCIA A LA VELOCIDAD | / _____ / _____ / _____ / _____ / | | | | | |
| | 315 | 316-325 | 326-335 | 336-345 | 346 | ----- ----- |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
|----------------|-----------------------------------|---|---|---|---|----------------|
| TÉCNICA | / _____ / _____ / _____ / _____ / | | | | | |
| | | | | | | ----- ----- |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
|-------------------------|-----------------------------------|---|---|---|---|----------------|
| SENTIDO DE JUEGO | / _____ / _____ / _____ / _____ / | | | | | ----- ----- |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
|--|-----------------------------------|---|---|---|---|----------------|
| RESPONSABILIDAD EN EL JUEGO | / _____ / _____ / _____ / _____ / | | | | | ----- ----- |

CATEGORÍA: _____ **FECHA:** _____



esPOCH

Dirección de Bibliotecas y
Recursos del Aprendizaje

**UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y
DOCUMENTAL**

REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

Fecha de entrega: 07 / 08 / 2023

| |
|--|
| INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S) |
| Nombres – Apellidos: MARÍA YAMILÉ LÓPEZ SALAZAR |
| INFORMACIÓN INSTITUCIONAL |
| Facultad: SALUD PÚBLICA |
| Carrera: NUTRICIÓN Y DIETÉTICA |
| Título a optar: LICENCIADA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA |
| f. Analista de Biblioteca responsable: ING. RAFAEL INTY SALTO HIDALGO |



1537-DBRA-UPT-2023