



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA

TEMA:

“CONDUCTA ALIMENTARIA Y COMPOSICIÓN CORPORAL DE LOS
DEPORTISTAS DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE IMBABURA
(FDI) 2021”.

Trabajo de Grado previo a la obtención del título de Licenciado en
Nutrición y Salud Comunitaria.

AUTOR:

Luis Andrés Moreno Checa

DIRECTORA DE TESIS:

MSc. Ivonne Perugachi

IBARRA- ECUADOR

2021

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DE TESIS

En calidad de Directora de la tesis de grado titulada, “**CONDUCTA ALIMENTARIA Y COMPOSICIÓN CORPORAL DE LOS DEPORTISTAS DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE IMBABURA (FDI) 2021**”; de autoría de LUIS ANDRÉS MORENO CHECA, para obtener el Título de Licenciado en Nutrición y Salud Comunitaria, doy fe que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a presentación y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a los 15 días del mes de junio del 2021

Lo certifico:

(Firma).....

Lic. Ivonne Perugachi Benalcázar, MSc.

C.I. 1002452389

DIRECTORA DE TESIS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE CIUDADANÍA:	DE	100418857-7	
APELLIDOS Y NOMBRES:	Y	MORENO CHECA LUIS ANDRÉS	
DIRECCIÓN:	Av. Atahualpa y General Mihi, Caranqui.		
EMAIL:	andrewmoreno379@gmail.com		
TELÉFONO FIJO:	062 652 780	TELF. MÓVIL:	0959662725
DATOS DE LA OBRA			
TÍTULO:	CONDUCTA ALIMENTARIA Y COMPOSICIÓN CORPORAL DE LOS DEPORTISTAS DE LOS CLUBS DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE IMBABURA (FDI) 2021.		
AUTOR:	Moreno Checa Luis Andrés		
FECHA:	30 de mayo del 2021		
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO			
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO		
TÍTULO POR EL QUE OPTAN:	Licenciado en Nutrición y Salud Comunitaria		
ASESOR /DIRECTOR:	Lcda. Ivonne Perugachi Benalcázar, MSc.		

2. CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es la titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

En la ciudad de Ibarra, a los 27 días del mes de julio del 2021

EL AUTOR:

(Firma).....

Moreno Checa Luis Andrés

C.C: 1004188577

REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

Guía: FCS – UTN

Fecha: 2021/05/30

Luis Andrés Moreno Checa. “CONDUCTA ALIMENTARIA Y COMPOSICIÓN CORPORAL DE LOS DEPORTISTAS DE LOS CLUBS DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE IMBABURA (FDI) 2021”.

DIRECTORA: Lcda. Ivonne Perugachi Benalcázar, MSc.

El principal objetivo de la presente investigación fue: Determinar la conducta alimentaria y la composición corporal de los deportistas de la Federación Deportiva de Imbabura, describir las características sociodemográficas, identificar los factores de riesgo para el desarrollo de trastornos de conducta alimentaria en los deportistas y establecer su composición corporal.

Fecha: Ibarra, 30 de mayo del 2021



.....
Lcda. Ivonne Perugachi Benalcázar, MSc.

C.C 1002452389

Directora



.....
Luis Andrés Moreno Checa

C.C 1721872065

Autor

DEDICATORIA

La presente investigación va dedicada especialmente a mi Madre y a mi familia que eternamente estuvieron apoyándome en cada uno de mis pasos y en todo momento, en el que me incentivaron con palabras de aliento y conocimiento para mi desarrollo personal y profesional, aportando con ideas firmes y opiniones que contribuyeron a culminar el presente trabajo.

Andrés Moreno

AGRADECIMIENTOS

Mi agradecimiento va dirigido a mis familiares que me brindaron apoyo tanto moral como económico, para avanzar en esta meta, que es mi último paso para terminar una etapa más de objetivos de vida, sobre todo por la confianza y sus esfuerzos que depositaron en mí para todo lo que realizo.

En especial a todos los docentes que fueron parte de mi formación, además de lo profesional en la ética, moral y el perfil de liderazgo que me incentivaron a fortalecer en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica del Norte. Y conjuntamente a quien hizo posible que mi trabajo de grado concluyera Msc. Ivonne Perugachi.

Y en general a todos los que me contribuyeron para que esta investigación se haya realizado de una manera exitosa, proporcionando ciencia e investigación a la sociedad.

Andrés Moreno

INDICE GENERAL

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DE TESIS	ii
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	iii
REGISTRO BIBLIOGRÁFICO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTOS	vii
INDICE GENERAL.....	viii
ÌNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xii
RESUMEN.....	xiii
SUMMARY	xiv
CAPÍTULO I.....	1
1. Problema de la investigación	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Justificación.....	3
1.3. Objetivos.	4
1.3.1. Objetivo general.	4
1.3.2. Objetivos específicos.	4
1.4. Preguntas de investigación.	4
CAPÍTULO II	5
2. Marco teórico.	5
2.1. Identidad deportiva y Trastornos de la Conducta Alimentaria: estudio preliminar en deportistas de competición.	5
2.2. Efectos de la dieta y práctica de deportes aeróbicos o anaeróbicos sobre los trastornos del comportamiento alimentario.....	5

2.3. Estudio descriptivo de trastornos de la conducta alimentaria y autoconcepto en usuarios de gimnasios	6
2.4. Trastornos alimentarios en el deporte: factores de riesgo, consecuencias sobre la salud, tratamiento y prevención.	6
2.5. Federación de Deportiva de Imbabura	6
2.6. Conducta Alimentaria.	7
2.6.1. Trastornos de conducta alimentaria (TCA).....	8
2.6.2. Test de actitudes a la alimentación-26 (EAT-26).	9
2.6.3. Anorexia nerviosa (AN).....	9
2.6.4. Bulimia nerviosa (BN).	9
2.6.5. Trastorno de evitación/restricción de la ingesta de alimentos (TERIA).....	10
2.6.6. Trastorno de atracón (TA).....	10
2.7. Adolescencia	10
2.7.1 Evaluación nutricional en el deportista adolescente.	11
2.7.2. Índice de masa corporal (IMC)/edad en el adolescente y puntos de corte.....	12
2.7.3. Requerimientos nutricionales del adolescente.	14
2.8. Adulto.....	15
2.8.1. Cambios en la composición corporal en adultos.....	15
2.8.2. Recomendaciones nutricionales en el adulto.	16
2.8.3. Índice de masa corporal (IMC) en el adulto.....	16
2.9. Deporte y su dimensión saludable y no saludable.	17
2.10. Componentes del cuerpo humano.	17
2.10.1. Composición Corporal.	19
2.10.2. Somatotipo	20
2.11. Aspectos legales y éticos de la investigación.....	23
2.11.1. Constitución de la República del Ecuador	23
2.11.2. Plan Toda una Vida.....	23
2.11.3. Ley Orgánica de Salud	24
2.11.4. Código de HELSINKI.....	24
CAPÍTULO III.....	26
3. Metodología de la investigación	26

3.1. Diseño de la investigación	26
3.2. Tipo de la investigación	26
3.3. Localización y ubicación del estudio	26
3.4. Población y muestra	27
3.4.2. Criterios de inclusión	27
3.4.3. Criterios de Exclusión	27
3.5. Operacionalización de variables	27
3.6. Métodos y técnicas para la recolección de información.	29
3.7. Análisis de datos.	31
CAPÍTULO IV	32
4. Resultados	32
4.1 Análisis y discusión de resultados	32
4.1.1 Datos sociodemográficos.	32
4.1.2 Datos de la disciplina deportiva	33
4.1.3. Encuesta de actitudes alimentarias (EAT-26)	34
4.1.4. Medidas básicas y composición corporal de los deportistas de la FDI.....	39
4.1.5. Evaluación del estado nutricional por antropometría.....	40
CAPÍTULO V	46
5. Conclusiones y recomendaciones.	46
5.1. Conclusiones.	46
5.2. Recomendaciones.....	47
BIBLIOGRAFÍA	49
ANEXOS	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características sociodemográficas de los deportistas de la FDI.	32
Tabla 2. Datos generales de los deportistas de la FDI.	33
Tabla 3. Conducta Alimentaria según la disciplina de los deportistas de la FDI.....	34
Tabla 4. Ítems del Cuestionario EAT 26 relacionados con la dieta de los deportistas de la FDI.....	36
Tabla 5. Ítems del cuestionario EAT-26 relacionados con la bulimia y preocupación por la comida de los deportistas de la FDI.	37
Tabla 6. Ítems del cuestionario EAT-26 relacionados con el control oral de los deportistas de la FDI.	38
Tabla 7. Características antropométricas básicas y composición corporal de los deportistas de la FDI.	39
Tabla 8. Deportistas con riesgo de conducta alimentaria alterada y composición corporal de los deportistas de la FDI.	40
Tabla 9. Estado nutricional según IMC para adultos y para adolescentes de los deportistas de la FDI.	41
Tabla 10. Talla para la edad de los deportistas evaluados de la FDI.	41
Tabla 11. Somatotipo según disciplina deportiva de la FDI.	42
Tabla 12. Desviación estándar y valores promedios del somatotipo de la FDI.	43
Tabla 13. Diagnóstico de Ectomorfia por disciplinas deportivas de la FDI.	43
Tabla 14. Diagnóstico de Endomorfia por disciplinas deportivas de la FDI.	44
Tabla 15. Diagnóstico de Mesomorfia por disciplinas deportivas de la FDI.....	44

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Etiopatogenia de los TCA.	8
Ilustración 2. Componentes y factores del gasto energético en el deporte	12
Ilustración 3. Curvas de la OMS, Tablas de I MC en adolescentes de 5 a 19 años. ..	13
Ilustración 4. Necesidades energéticas estimadas para adolescentes de sexo masculino.	14
Ilustración 5. Necesidades energéticas estimadas para adolescentes de sexo femenino.	15
Ilustración 6. Necesidades calóricas estimadas para el adulto mayor por edad, género y NAF.....	16
Ilustración 7. Técnica de medición de estatura, Hamilton y diagrama de plano horizontal de Frankfort.....	18
Ilustración 8. Técnica de medición de pliegues, ISAK.....	18
Ilustración 9. Modelos de estudios de la composición corporal.	20

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Frecuencia de puntuación EAT-26 en los deportistas de la FDI	35
---	----

RESUMEN

“CONDUCTA ALIMENTARIA Y COMPOSICIÓN CORPORAL DE LOS DEPORTISTAS DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE IMBABURA (FDI) 2021”.

Autor: Luis Andrés Moreno Checa

Correo: andrewmoreno379@gmail.com

El deportista puede tener presión por exhibir un cuerpo estereotipado, conduciéndolo a comportamientos de riesgo, como dietas restrictivas, ayunos prolongados, disminución de líquidos y largas jornadas de ejercicio intenso. Este estudio determinó la conducta alimentaria y la composición corporal de los deportistas de la Federación Deportiva de Imbabura (FDI), mediante un diseño descriptivo, transversal y cuantitativo. Se trabajó con una muestra no probabilística de 82 deportistas en las disciplinas de judo, escalada, atletismo y lucha. Las variables comprenden: datos sociodemográficos, conducta alimentaria mediante el test EAT-26, estado nutricional según IMC/adulto e IMC/Edad y Talla/Edad para adolescentes, composición corporal de acuerdo a la ecuación de Faulkner (masa grasa), Lee y cols. (Masa muscular) y Rocha (masa ósea); y el somatotipo con somatocarta de Carter del protocolo ISAK. Los resultados destacan que el 85% son adolescentes, 61% hombres, 82% instrucción secundaria, 61% entrena 1-2 horas/día y 18% consumen suplementos nutricionales. En cuanto a la conducta alimentaria el 9,76% tiene riesgo, en especial los de judo. En la mayoría, la masa muscular es baja y el componente graso normal. Se estableció un riesgo aumentado en relación con la idea de estar gordo, pensamiento en quemar calorías, obsesión por estar delgado, la comida es una preocupación y los demás los perciben como muy delgados. La composición corporal reporta medias de %graso más alto en los deportistas de lucha y más bajos en escalada; el IMC en el 60% de la muestra es normal, el 7% bajo peso y el 33% de sobrepeso y obesidad. En somatotipo muestra mayor linealidad en los deportistas de escalada, alta adiposidad en los deportistas de judo y gran desarrollo muscular en los deportistas de atletismo. Existe variabilidad en la conducta alimentaria y composición corporal de acuerdo con el deporte.

Palabras Claves: Conducta Alimentaria, Composición corporal, Deportes, estado nutricional.

SUMMARY

“EATING HABIT AND BODY COMPOSITION OF ATHLETES OF THE IMBABURA SPORTS FEDERATION (FDI) 2021”

Author: Luis Andrés Moreno Checa

Email: andrewmoreno379@gmail.com

Athletes may have pressure to comply with the stereotyped body, leading them to eating behaviors at risk, like restrictive diets, prolonged fasts, decreased fluid intake, and long hours of intense exercise. The objective of this study was to determine the eating behaviors and body composition of FDI athletes. It was a descriptive, cross-sectional, quantitative study with; non-probabilistic sample of 82 athletes from 4 disciplines. The variables studied were: sociodemographic data, eating behavior, nutritional status, body composition, and somatotype. The EAT-26 test was used for eating behavior, the nutritional status through BMI for adults and BMI/Age and Height/Age for adolescents; body composition with the Faulkner, lee, Rocha, and Forbes equation; the somatotype with the ISAK protocol, according to Carter's somatochart. The most important results: 85% of adolescent athletes, 61% men, 82% secondary instruction, the sports disciplines: climbing, judo, athletics and wrestling, 61% train 1-2 hours/day, 9.76% have a risk of eating behavior. When evaluating the items of the behavior test, the greater risk was found concerning the idea of being fat, thinking about burning calories, obsession with being thin, food as a concern, others perceive them as very thin; of those who are at risk of eating behavior, all have a low muscle component, and the fat component is mostly normal. Regarding body composition, higher averages of % body fat are observed in wrestling athletes and the lowest in climbing; the BMI in 60% of the sample in normal, 7% underweight and 33% overweight and obese. Regarding the somatotype, greater linearity is found in climbing athletes, high adiposity in judo athletes, and high muscle development in athletic athletes.

Keywords: Eating habits, Body composition, Athletes, nutritional status.

TEMA:

“CONDUCTA ALIMENTARIA Y COMPOSICIÓN CORPORAL DE LOS DEPORTISTAS DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE IMBABURA (FDI) 2021”.

CAPÍTULO I

1. Problema de la investigación

1.1. Planteamiento del problema

Desde 1975, la Conducta Alimentaria (CA) ha sido uno de los problemas más relevantes en la salud y bien estar del ser humano, para ello han caracterizado tres elementos que influyen en la elección de alimentos: lo cognitivo, lo conductual y la afectiva. Los estados emocionales y de ánimo pueden influir en la conducta alimentaria y en efecto la alimentación juega un papel importante en el control de las emociones(1).

En 1980, el Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos (DSM) aparece la anorexia nerviosa. En 1994, se actualiza con dos grupos, los específicos (anorexia-AN- y bulimia nerviosa -BN-) y los no específicos, que incluyen cuadros subclínicos, con una serie de criterios diagnósticos. Y la última actualización aparece en el 2014 con el DSM-5(2). El diagnóstico definitivo debe ser hecho por un especialista, en base a una anamnesis dirigida complementada con los exámenes auxiliares necesarios(3).

Los trastornos de conducta alimentaria (TCA), son enfermedades psiquiátricas graves enfocados en la alimentación poco normal, su mala absorción y una preocupación obsesiva por su peso(4), en su incidencia hubo un aumento en el número de jóvenes de 15 a 19 años(5). Su prevalencia mundial es de 0,5 a 3,7%. En Uruguay, si bien no existen datos exactos, los TCA no han adquirido la dimensión de un país desarrollado, aunque sigue incrementando. La incidencia de AN es de 0,3%-1% en mujeres y 0,1% en hombres y la BN prevalencia mundial es de 1%-3%(6).

“Los TCA se han convertido en un problema de salud pública por su alta prevalencia y sus importantes consecuencias en la salud mental (pues afectan la autonomía, la autoestima y las habilidades sociales) y física (pues se relacionan con complicaciones gastrointestinales, endocrinológicas, dermatológicas, cardiovasculares y pulmonares, que implican un significativo riesgo de muerte)”(3).

Las investigaciones han mostrado que una cantidad significativa de jóvenes, principalmente mujeres, ejecutan diversas conductas para reducir o controlar su peso corporal, tales como dietas restrictivas, ayudas ergogénicas para adelgazar, vómitos y ejercicio excesivo. La alimentación ha dejado de ser sólo una respuesta ante una necesidad biológica, es decir, un intercambio del ser humano con su ambiente, a una forma de vinculación social y una manera de expresar o manejar las emociones(7).

Para la evaluación nutricional en la adolescencia hay que tomar en cuenta que ganan del 40 al 50% del peso corporal adulto. Los niveles de grasa corporal aumentan del 15 al 18% en los chicos y del 22 al 26% en las chicas. Las diferencias en la masa corporal magra y grasa afectan a las necesidades de macro y micronutrientes durante esta etapa, en efecto estas son diferentes según la edad, el sexo y la actividad física(8).

Entre los 20 y 64 años es la etapa de la adultez, donde el enfoque nutricional es mantener un peso saludable, demorar o prevenir enfermedades crónicas. La dieta, la actividad física, el tabaquismo y alcoholismo influyen de manera importante en su salud. Los cambios visuales de la composición corporal son notables desde los 40 años con acumulación de grasas, perdidas en la densidad ósea y masa muscular(9).

Diversos investigadores señalan que el deporte puede tener un papel protector de la salud, y así mismo constituir un factor de riesgo(10). Ya que al llegar a un alto rendimiento, la delgadez o masa muscular son condiciones de suma importancia, para influir en el criterio subjetivo de los jueces(11). Experimentan un constante control por parte de su entrenador con la finalidad de obtener mejores resultados, llevando a desarrollar patrones de alimentación no saludables(12).

En la actualidad el deportista puede presentarse a una doble presión en cuanto al desempeño del cuerpo estereotipado, llevando esto a la prevalencia de TCA, tales como las dietas restrictivas, ayunos prolongados, disminución de la ingesta de líquidos y extensas jornadas de ejercicio intenso. Fenómenos que se ha expandido a diferentes disciplinas, cuya población es predominante de mujeres normo-peso en la que existe una presión sociocultural constante por cumplir un rol de hábitos saludables(13).

1.2. Justificación

Debido al aumento de las conductas alimentarias en el ámbito del deporte, puede presentar diferencias entre atletas, entrenadores y profesionales de la salud sobre las recomendaciones alimentarias y sus pautas antes, durante y después del entrenamiento. La falta de asesoramiento nutricional sobre los beneficios y daños que puede llevar a cabo realizar dietas sin planificación o que implanten su propio régimen alimentario con base a experiencias, puede llevar a cabo a padecer una de ellas.

El beneficio de la presente investigación está dirigido principalmente a los deportistas de la Federación Deportiva de Imbabura, además de las personas afines a ellos como, los entrenadores y sus familiares, por consiguiente, se extiende a los principiantes que entran al mundo del deporte y la competencia, con el fin de evitar el uso de las reputadas “dietas” del internet donde la mayor parte son escritas por aficionados.

Una mala conducta alimentaria puede ser poco beneficiosa así también peligrosa para el organismo, cuando aplican la dieta de forma inadecuada. Varios atletas y apegados al deporte han llegado a obtener afecciones a la salud, como enfermedades renales, cardíacas, osteoporosis, hipertensión, entre otros, debido al escaso conocimiento de recomendaciones nutrimentales en deportistas. Una guía apropiada por parte de un equipo multidisciplinario, entre ellos de un nutricionista, contribuirá al estado nutricional y composición corporal del deportista.

Con la presente investigación se busca socializar con los sujetos de investigación y con la Institución (Federación Deportiva de Imbabura) con la finalidad de promover conductas alimentarias adecuadas, estado nutricional adecuado, composición corporal acorde a su disciplina deportiva, al grupo etáreo y para su condición física de deportistas de élite; y esto a su vez servirá para promoción y prevención de la salud. Así como también, se generará una línea base sobre la cual se podrá trabajar en futuras investigaciones e intervenciones.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la conducta alimentaria y la composición corporal de los deportistas de la Federación Deportiva de Imbabura (FDI)

1.3.2. Objetivos específicos

1. Describir las características sociodemográficas de los encuestados.
2. Identificar la conducta alimentaria de los atletas.
3. Evaluar el estado nutricional de la muestra de la investigación.
4. Valorar la composición corporal de los adolescentes y adultos del estudio.

1.4. Preguntas de investigación

1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los encuestados?
2. ¿Cuál es la conducta alimentaria de los atletas?
3. ¿Cuál es el estado nutricional antropométrico de la muestra de la investigación?
4. ¿Cuál es la composición corporal de los adolescentes y adultos?

CAPÍTULO II

2. Marco teórico

2.1. Identidad deportiva y Trastornos de la Conducta Alimentaria: estudio preliminar en deportistas de competición

En un estudio realizado en la Universidad de Murcia (España) con una muestra compuesta por 109 deportistas, competidores de diferentes modalidades deportivas, de la misma, un 48.6% eran hombres (n= 53) y un 51.4% (n= 56) eran mujeres. El rango de edades comprendía entre los 16 y 42 años. Se empleó la versión traducida del AIMS de Mateos, Torregrosa, y Cruz, Inventario de Trastornos de la Conducta Alimentaria (EDI-3). Se mostró que las mujeres poseen una Identidad Deportiva superior a la de los hombres. Existe relación entre la Identidad Deportiva y el riesgo de desarrollar un TCA, ya que mayores niveles de ID se relacionan con mayor obsesión por la delgadez, insatisfacción corporal, alienación personal, perfeccionismo y ascetismo(14).

2.2. Efectos de la dieta y práctica de deportes aeróbicos o anaeróbicos sobre los trastornos del comportamiento alimentario

En un club de Deportistas Comunidad Valenciana de modalidades deportivas aeróbicas (AE) y anaeróbicas (ANAE) se utilizó una población de 206 varones, 100 sujetos realizaban deportes AE: ciclismo, carrera y natación, y 106 ANAE: musculación, deportes de equipo y deportes de combate. Dando como resultado que los deportes aeróbicos muestran ser más propensos a presentar TCA que los deportes anaeróbicos. La práctica deportiva constante, el número de sesiones, un plan de entrenamiento estricto y el consumo de suplementos, parecen ser factores que incrementan la incidencia de posibles TCA en deportistas de disciplinas aeróbicas. Para determinarlo se aplicó el Eating Attitudes Test (EAT-26) en español, se administró a los sujetos de estudio para realizar una valoración de las actitudes alimentarias de los individuos que realizaban prácticas deportivas AE o ANAE(15).

2.3. Estudio descriptivo de trastornos de la conducta alimentaria y autoconcepto en usuarios de gimnasios

En los Gimnasios de la provincia de Jaén (España) compuesta por 154 deportistas que realizan habitualmente trabajo de musculación en gimnasios 12 son mujeres y 142 hombres con edades comprendidas entre 16 y 49 años. Se comprobó que una inadecuada imagen corporal es crucial en la génesis misma del trastorno alimentario. En lo que se refiere al sexo en las dimensiones académica, emocional e insatisfacción corporal, los resultados señalan la prevalencia en las mujeres que en los hombres. Utilizando cuestionario de variables sociodemográficas y el Inventario de Trastornos Alimentarios (EDI-2). Autoinforme consta de 91 ítems que se valoran en una escala de frecuencia tipo Likert de 6 puntos -Autoconcepto Forma 5-AF(16).

2.4. Trastornos alimentarios en el deporte: factores de riesgo, consecuencias sobre la salud, tratamiento y prevención

En los Deportistas del Plan de Tecnificación Deportiva de Cataluña que cuenta con participantes de 80 mujeres deportistas Se utilizó un muestreo por conveniencia. La media de edad fue de 16,5 años. Utilizando diferentes metodologías como - Eating Attitudes Test-26 (EAT26); Weight Pressures in Sport para deportistas femeninas; se observó que en las atletas de gimnasia artística presentan mayores niveles de presión en comparación al resto de participantes, lo que indica el importante papel que juega un peso corporal bajo y una apariencia delgada en este deporte(17).

2.5. Federación de Deportiva de Imbabura

Es una institución con personería jurídica de derecho privado, con finalidad social y pública, sin fines de lucro, con objetivos sociales y que goza de autonomía administrativa, técnica y económica, normada y regulada por la Ley del Deporte, Educación Física y Recreación, su Reglamento General y Estatuto. Ubicada en la provincia de Imbabura, ciudad de Ibarra, sector “El Sagrario”. En las calles Carlos Elías Almeida y Julio Zandumbile.

Conformada por estas disciplinas:

- Fútbol
- Baloncesto
- Natación
- Patinaje
- Escalada
- Boxeo
- Gimnasia
- Ajedrez
- Judo
- Lucha
- Tenis
- Atletismo
- Levantamiento de pesas
- Ciclismo
- Teakwodo
- Triatlón.

2.6. Conducta Alimentaria

La CA es el conjunto de acciones que practica una persona en manifestaciones a circunstancias biológicas, psicológicas y socioculturales vinculadas con los alimentos. Las CA de riesgo incluyen varios comportamientos negativos y perjudiciales para el sujeto, derivados de las preocupaciones excesivas por el peso y la alimentación, y todos ellos están dirigidos a controlar o rebajar el peso corporal. Entre esas conductas destacan, por ejemplo, los atracones, el alcance de dietas crónicas y restrictivas, el abuso de laxantes o diuréticos, el vómito auto inducido y el hábito de ayunos prolongados(18).

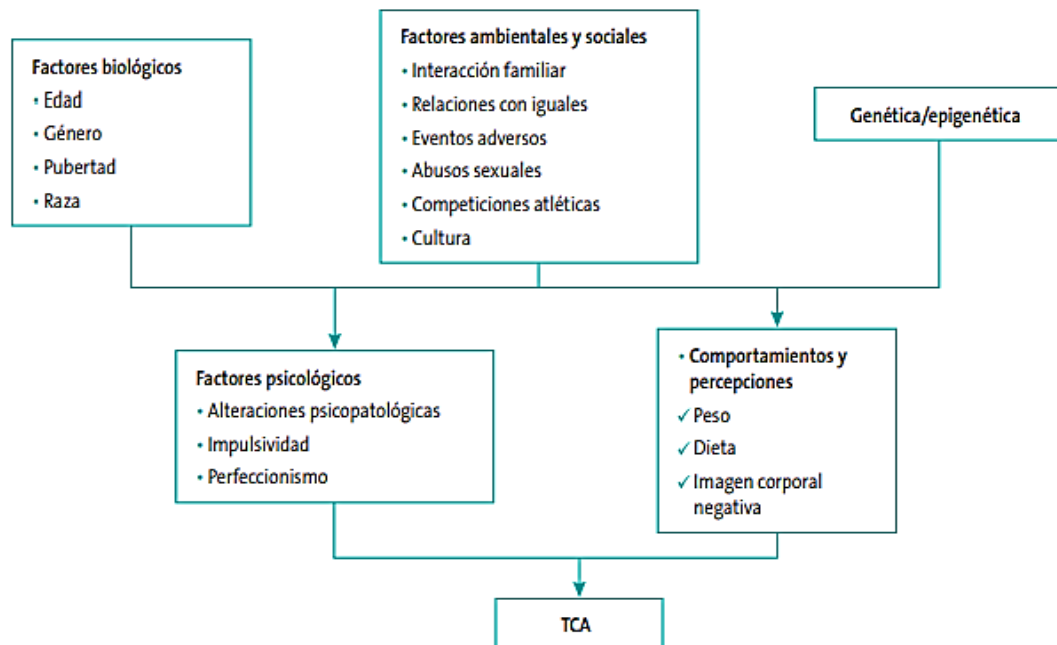
Las investigaciones confirman que esto conlleva a una serie de consecuencias destructivas para la salud, tales como desnutrición, déficits de nutrientes esenciales o alteraciones fisiológicas de diverso tipo, como osteoporosis, anemia o efectos negativos durante el embarazo. Además de las conductas alimentarias, también ha sido destacado, como uno de los principales comportamientos adoptados para el control y/o reducción del peso, el empleo de ejercicio físico excesivo. A este respecto, estudios previos demuestran que hombres y mujeres practican ejercicio como una medida compensatoria en proporciones similares(18).

2.6.1. Trastornos de conducta alimentaria (TCA).

Los TCA son enfermedades que comúnmente suelen presentarse en la adolescencia y se caracterizan por no estar de acuerdo con su imagen corporal, miedo a engordar y pensamiento obsesivo con la alimentación. Estos trastornos se dividen en tres grupos: anorexia nerviosa, bulimia nervosa, y otros trastornos no específicos (trastorno por atracón, trastorno por evitación / restricción de la ingesta de alimentos (ARFID), trastorno por rumiación y pica)(19)(3).

Los TCA son enfermedades complejas con profundas consecuencias psicosociales y físicas, incluidas altas tasas de mortalidad(19); son procesos psicopatológicos que conllevan a graves anomalías en las actitudes y comportamientos, en la ingestión de alimentos, cuya base es causada por la alteración psicológica en la percepción corporal y un miedo intenso a la obesidad(7).

Ilustración 1. Etiopatogenia de los TCA



Fuente: Sociedad Española de Endocrinología (2019). (20)

2.6.2. Test de actitudes a la alimentación-26 (EAT-26).

La versión original de 40 ítems fue reducida a 26, conservando adecuadas propiedades de confiabilidad y validez para la detección de TCA. Esta versión tiene 3 subescalas: a) dieta:13 ítems sobre conductas evitativas de alimentos que engorden y preocupaciones por delgadez; b) bulimia y preocupación por la comida: 6 ítems sobre conductas bulímicas y pensamientos acerca de comida) control oral: 7 ítems sobre autocontrol de ingesta y presión de los otros para ganar peso(21).

2.6.3. Anorexia nerviosa (AN).

Es un trastorno alimentario en el que los pacientes experimentan temores extremos de aumentar de peso y alteraciones de la percepción de su cuerpo. Presenta tres características: auto restricción de la ingesta de energía, un miedo intenso a aumentar de peso y una alteración en el peso. Es causada por combinaciones de influencias conductuales, biológicas, genéticas, psicológicas y ambientales o culturales(22).

Se ha introducido un nuevo diagnóstico de anorexia nerviosa atípica. Este término describe a aquellos pacientes que tienen todas las características de la AN, como restricción, ejercicio excesivo, atracones / purgas y tener un miedo significativo de tener sobrepeso y me gustan los que tienen AN, pierden una gran cantidad de peso, pero no se consideran significativamente bajo peso(23).

2.6.4. Bulimia nerviosa (BN).

Se caracteriza en general por episodios recurrentes de atracones (comer una cantidad objetivamente grande de alimentos con una pérdida de control asociada), seguida de mediante la participación en conductas compensatorias (vómitos autoinducidos; uso indebido de laxantes, diuréticos u otros medicamentos; ayuno; ejercicio excesivo), los cuales se utilizan para contrarrestar el aumento de peso anticipado y son concurrentes

con la sobrevaloración del peso y la forma. El DSM-5 refiere que debe ocurrir con una frecuencia mínima de una vez por semana durante el transcurso de 3 meses(24).

2.6.5. Trastorno de evitación/restricción de la ingesta de alimentos (TERIA).

TERIA es una alteración de la alimentación o de la alimentación que incluye una presentación clínica heterogénea que puede resultar en una pérdida de peso significativa, deficiencia nutricional, dependencia de la alimentación enteral o suplementos nutricionales y / o una interferencia marcada en el funcionamiento psicosocial. Las personas con TERIA solo pueden ser diagnosticadas en ausencia de problemas de peso o forma. Además, la alimentación o la alteración de la alimentación no pueden explicarse por la falta de alimentos disponibles o por una práctica asociada sancionada culturalmente(25).

2.6.6. Trastorno de atracón (TA).

Según el DSM-5, se define por comer en un periodo determinado de tiempo grandes cantidades de comida, con una sensación de pérdida de control; criterios del TA son: ingesta más rápida de lo normal, comer hasta sentirse desagradablemente satisfecho, sin sensación de hambre, comer en soledad a causa de sentimientos de vergüenza, y/o sentimientos negativos; debe darse, al menos, una vez a la semana en un periodo de tres meses, sin que se acompañe de vómitos o uso de laxantes; puede manifestarse en personas con normopeso, sobrepeso u obesidad(26).

2.7. Adolescencia

La adolescencia es uno de los períodos más importantes y desafiantes para su desarrollo. Considerado que la etapa vital es entre los 12 y los 19 años de edad, este es un período de un gran cambio fisiológico, psicológico y cognitivo durante el cual un niño se convierte en un joven adulto. El modelo de crecimiento progresivo se caracteriza a la primera infancia cambia a otro de rápido crecimiento y desarrollo, que afecta a aspectos físicos y psicosociales de la salud(27).

2.7.1 Evaluación nutricional en el deportista adolescente.

La evaluación precisa del estado nutricional es esencial para optimizar el rendimiento, ya que afecta a la salud, la composición corporal, y la recuperación del atleta. Aspectos específicos como tipo de deporte, especialidad o posición de juego, programa de entrenamiento y calendario de competiciones, la categoría, objetivos específicos, que difieran de la población en general, deben ser tenidos en cuenta(28).

La cineantropometría deportiva tiene gran utilidad ya que permite la evaluación de la masa corporal, altura, longitud, diámetro, perímetro y pliegues cutáneos, donde la información se procesa mediante la aplicación de diferentes ecuaciones, obteniendo información sobre el somatotipo, la composición corporal y la proporcionalidad de las distintas partes del cuerpo(28).

La evaluación dietética y las recomendaciones energéticas se debe tomar en cuenta varios factores como el tipo de deporte, la intensidad en la que la práctica, además debe incluir información sobre el consumo de alimentos y nutrientes para establecer la relación entre la dieta, el estado de salud y el rendimiento del atleta. Por otro lado, un estado adecuado de hidratación en los atletas es esencial para mantener un rendimiento óptimo. Se debe valorar específicamente la ingesta de líquidos por parte del deportista(28).

Ilustración 2. Componentes y factores del gasto energético en el deporte

		Factores
Gasto total de energía diaria	Composición corporal	<ul style="list-style-type: none"> - Masa corporal - Cantidad de masa muscular - Cantidad ósea - Otros tejidos: corazón, cerebro e hígado
	Crecimiento	Desarrollo muscular
	Tasa Metabólica Basal (TMB) (60-70%)	<ul style="list-style-type: none"> - Genética y hormonas - Edad - Sexo - Peso - Talla
	Ejercicio y Actividad Física Voluntaria (AFV)	<ul style="list-style-type: none"> - Tipo de ejercicio - Intensidad de ejercicio - Duración del ejercicio
	Actividad Física Espontánea (AFE)	<ul style="list-style-type: none"> - Genética - Activación hormonal (hormonas simpático-adrenales)
	Efecto Térmico de los Alimentos (ETA) (10-15%)	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de alimento y macronutrientes (las proteínas tienen hasta un 30% de ETA).

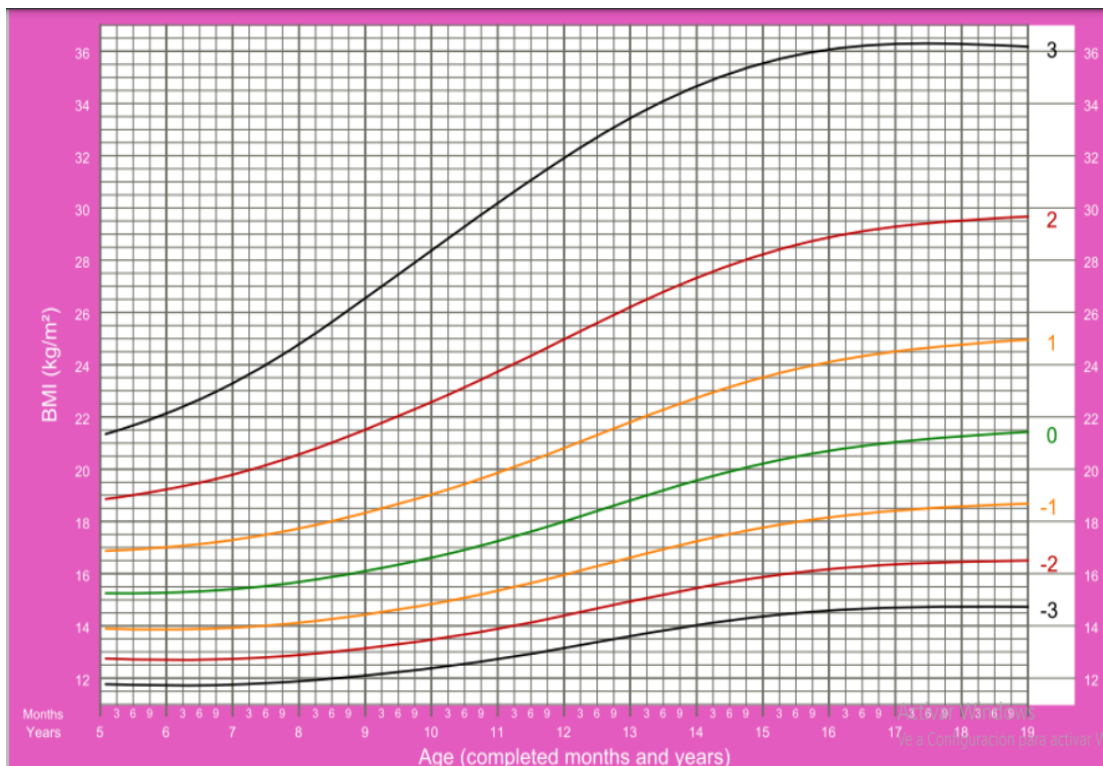
Fuente: Asociación Española de Ciencias del Deporte 2013(29).

2.7.2. Índice de masa corporal (IMC)/edad en el adolescente y puntos de corte.

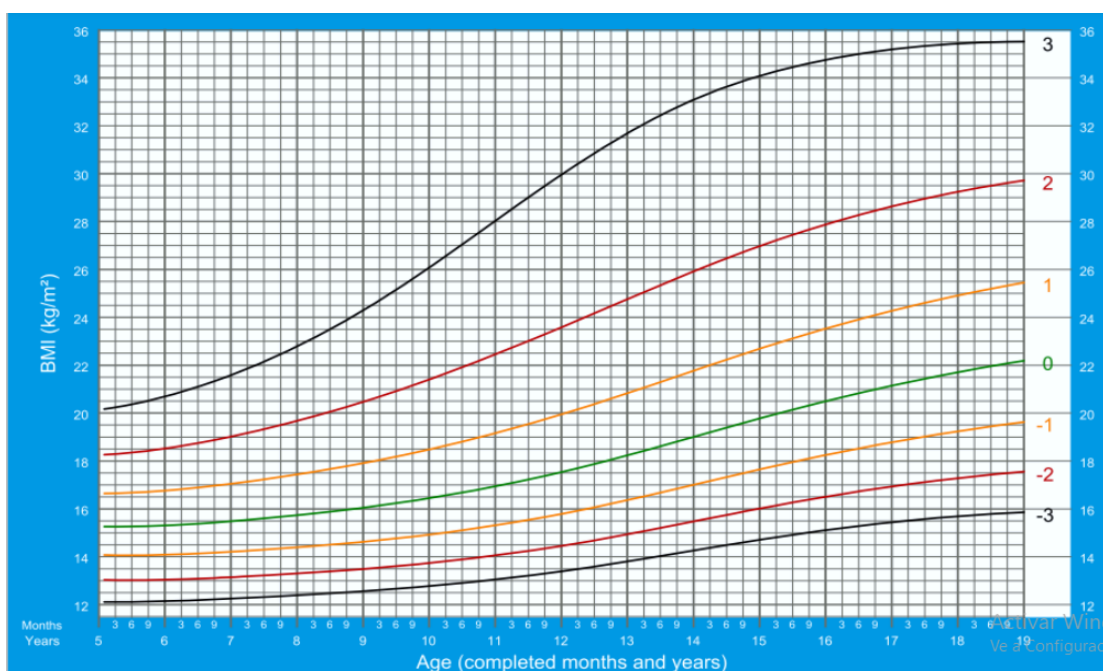
Para determinar la idoneidad del peso según la estatura y la edad se y utilizan las tablas de IMC/edad de la OMS. Un IMC por debajo del percentil 50 puede indicar la presencia de una enfermedad crónica o metabólica, la falta de crecimiento o un trastorno de la alimentación. Un IMC igual o superior al percentil 85, pero por debajo del percentil 95, indica que el adolescente sufre sobrepeso, mientras que un IMC igual o superior al percentil 95 indica la presencia de obesidad. En lo que se refiere a puntos de corte con la desviación estándar (DE), se determina a la obesidad II por encima de +3DE, obesidad I por encima de +2DE, sobrepeso por encima de +1DE, Normal -1+1 DE, delgadez ligera por debajo -1 DE, delgadez moderada por debajo -1 DE, desnutrición por debajo de -3DE(27).

Ilustración 3. Curvas de la OMS, Tablas de IMC en adolescentes de 5 a 19 años.

Niñas



Niños



Fuente: Organización Mundial de la salud. 2014.

2.7.3. Requerimientos nutricionales del adolescente.

Las ingestas dietéticas de referencia (IDR) para un adolescente determinado varía mucho entre esa etapa por sus diferencias en su composición corporal, en el grado de maduración física y el grado de actividad física. Por lo que sus necesidades energéticas estimadas se determinan utilizando sexo, edad, estatura, peso, nivel de actividad física (NAF) más 25 kilocalorías (kcal) adicionales por crecimiento(27).

Ilustración 4. Necesidades energéticas estimadas para adolescentes de sexo masculino

Edad	Peso de referencia (kg)	Estatura de referencia (m)	NECESIDADES ENERGÉTICAS ESTIMADAS (KCAL/DIA)			
			NAF* sedentario	NAF*poco activo	NAF* activo	NAF*muy activo
9	28,6	1,34	1.505	1.762	2.018	2.334
10	31,9	1,39	1.601	1.875	2.149	2.486
11	35,9	1,44	1.691	1.985	2.279	2.640
12	40,5	1,49	1.798	2.113	2.428	2.817
13	45,6	1,56	1.935	2.276	2.618	3.038
14	51	1,64	2.090	2.459	2.829	3.283
15	56,3	1,7	2.223	2.618	3.013	3.499
16	60,9	1,74	2.320	2.736	3.152	3.663
17	64,6	1,75	2.366	2.796	3.226	3.754
18	67,2	1,76	2.383	2.823	3.263	3.804

Fuente: Dietoterapia de Krause 14ª Edición, 2017(27).

Ilustración 5. Necesidades energéticas estimadas para adolescentes de sexo femenino

Edad	Peso de referencia (kg)	Estatura de referencia (m)	NECESIDADES ENERGÉTICAS ESTIMADAS (KCAL/DIA)			
			NAF* sedentario	NAF*poco activo	NAF* activo	NAF*muy activo
9	29	1,33	1.390	1.635	1.865	2.248
10	32,9	1,38	1.470	1.729	1.972	2.376
11	37,2	1,44	1.538	1.813	2.071	2.500
12	40,5	1,49	1.798	2.113	2.428	2.817
13	44,6	1,51	1.617	1.909	2.183	3.640
14	49,4	1,60	1.718	2.036	2.334	3.831
15	52	1,62	1.731	2.057	2.362	2.870
16	53,9	1,63	1.729	2.059	2.368	2.883
17	55,1	1,63	1.710	2.042	2.353	2.871
18	56,2	1,63	1.690	2.024	2.336	2.858

Fuente: Dietoterapia de Krause 14ª Edición, 2017(27).

2.8. Adulto

La adultez representa una etapa de los 20 a 64 años donde las necesidades nutricionales se enfocan en perseverar la salud del individuo intentando mantener un peso saludable y prevenir el desarrollo de las enfermedades, ya que algunos tienen predisposición genética en padecer ciertas patologías crónicas. Conforme va avanzando la edad los cambios fisiológicos son más notables y visibles a partir de los 30 años, a partir de los 40 años existe una pérdida de actividad reproductiva ahí juega un papel importante la producción de hormonas(9).

2.8.1. Cambios en la composición corporal en adultos.

La masa ósea se empieza a perder a partir de los 40 años de manera gradual, es más prevalente en las mujeres después de la menopausia. Si esta fue fortificada hasta los 29 años de edad es menos probable que padezca de osteoporosis u osteopenia. La masa muscular empieza a reducirse y a existir un mayor acumulo de masa adiposa en especial en las zona central e intraabdominal(9).

2.8.2. Recomendaciones nutricionales en el adulto.

Como primera instancia se debe calcular el requerimiento energético, tomando varios aspectos en el adulto como la disminución de actividad física y de gasto calórico basal, el padecimiento de enfermedades entre otros factores. Las recomendaciones de macronutrientes en lo que refiere a grasas es del 20 al 35%, carbohidratos de 45 a 65% y proteínas de 10 a 35%(9).

Ilustración 6. Necesidades calóricas estimadas para el adulto mayor por edad, género y NAF

Género	Edad	Sedentario	Moderadamente activo	Activo
Mujeres	19-30	1800-2000	2000-2200	2400
	31-50	1800	2000	2200
	51-65	1600	1800	2000-2200
Varones	19-30	2400-2600	2600-2800	3000
	31-50	2200-2400	2400-2600	2800-3000
	51-65	2000-2200	2400	2600-2800

Fuente: Nutrición en la Diferentes Etapas de la Vida 5ª, 2014(9).

2.8.3. Índice de masa corporal (IMC) en el adulto.

Como un parámetro antropométrico el IMC es uno de los métodos más utilizados en el ámbito clínico para la intervención terapéutica. Sin embargo, no es único método para determinar el estado nutricional de una persona o población. Se calcula mediante la siguiente fórmula: peso (kilogramos)/talla (metros)². Y los puntos de corte son >40 kg/m² Obesidad III; de 35-39,9 kg/m² Obesidad II; de 30-34,9 kg/m² Obesidad I; de 25-29,9 kg/m² Sobrepeso; de 18,5-24,9 kg/m² Normal; de 17-18,4 kg/m² Delgadez ligera; de 16,16,9 kg/m² Delgadez moderada y < 16 Delgadez severa(30).

2.9. Deporte y su dimensión saludable y no saludable

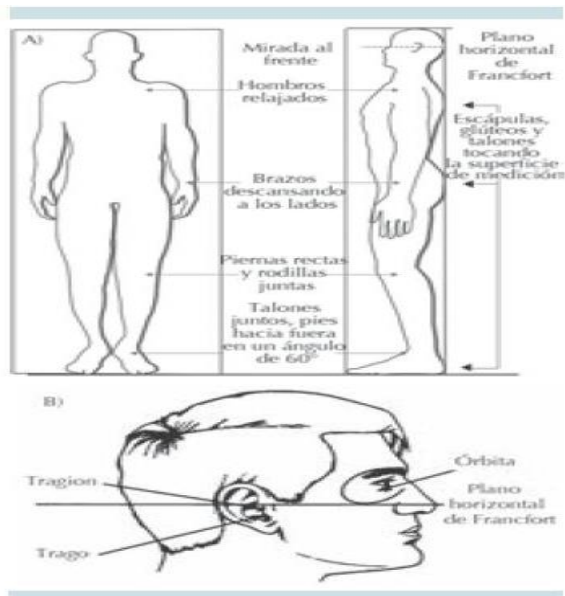
Deporte puede ser toda actividad física que el individuo que la práctica asuma como un esparcimiento y que suponga para él un cierto compromiso de superación, de reto, de cumplimiento o superación de metas, compromiso que en un principio no es necesario que se establezca más que con uno mismo(31).

Estudios realizados por diversos autores concluyen que, el deporte sumado al ejercicio físico produce beneficios en todos los componentes del ser humano; en relación con la salud juega un papel importante como un elemento rehabilitador, preventivo y de rehabilitación. Por otro lado, los deportistas están sometidos a constantes presiones por el propio deporte, entrenador, equipo, familia, asociaciones, federaciones, ministerios, entre otro, lo que afecta particularmente el rendimiento deportivo y el equilibrio psicológico, estos niveles de estrés desencadenan estados de ansiedad y tensión en el deportista-atleta(32).

2.10. Componentes del cuerpo humano.

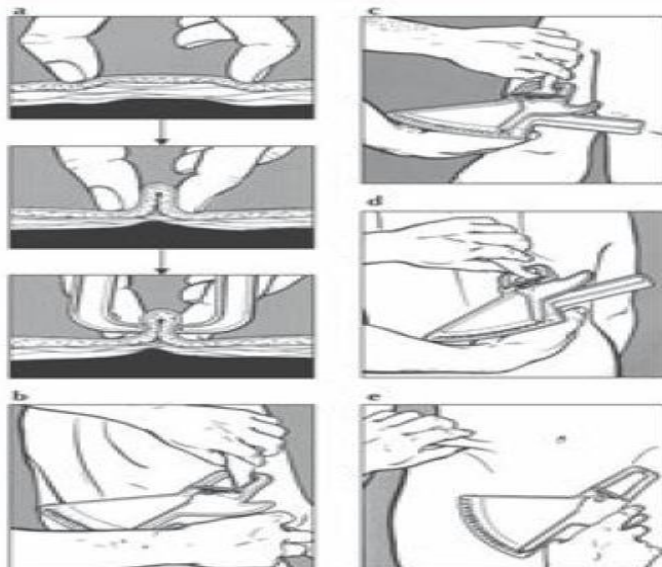
Principalmente el cuerpo humano se puede dividir en 5 componentes: Tejido de la piel, Tejido graso, Tejido muscular, Tejido óseo, Tejido residual. Dentro de esta teoría, autores como Keys y Brozek consideran que se debería dividir la composición corporal en 4 grupos químicos: Agua, Proteínas, Cenizas o Hueso mineral, Grasa(33).

Ilustración 7. Técnica de medición de estatura, Hamilton y diagrama de plano horizontal de Frankfort



Fuente: Indicadores Antropométrico (2018)

Ilustración 8. Técnica de medición de pliegues, ISAK



Fuente: Indicadores Antropométrico (2018).

Para los cálculos de los componentes por lo básico se toman los siguientes datos: Edad, sexo, peso, talla. Los pliegues cutáneos examinan solo uno de los cuatro principales depósitos de tejido adiposo, la grasa subcutánea. Permiten medir la disminución o el exceso de los depósitos de grasa; Pliegues (tríceps, subescapular, suprailíaco, abdominal, muslo y pierna); Diámetros óseos (biep-ihumero, biepi-femur); Y los perímetros (cintura, cadera, brazo, muslo, pierna)(34)(35).

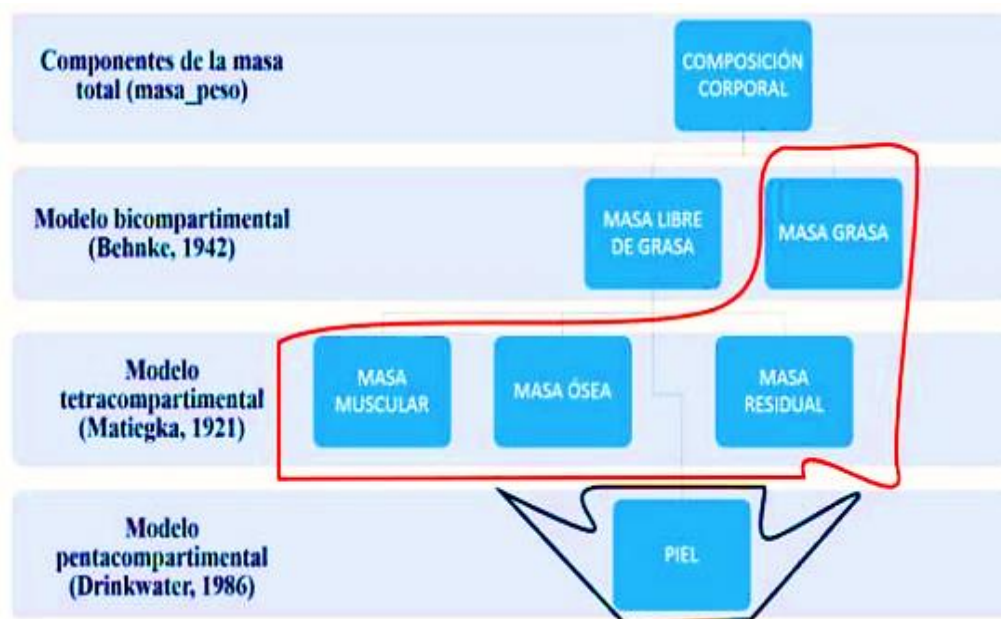
2.10.1. Composición Corporal.

La composición corporal es una de las variables fundamentales que integra la evaluación nutricional de los individuos, a partir de medidas corporales como la altura, el peso, los pliegues cutáneos y circunferencias de brazo y pantorrilla. Entre los métodos más seguros y confiables para analizar se destacan la resonancia magnética (RM), pesaje hidrostático, la absorimetría dual de rayos X (DEXA), la antropometría y el análisis por bioimpedancia eléctrica (BIE). Estos dos métodos últimos son los más utilizados por su menor complejidad(36,37).

La Organización Mundial de la Salud considera la antropometría un método ventajoso para evaluar cambios de la composición corporal, es aplicable a extensas poblaciones por su naturaleza no invasiva y de bajo costo. La bioimpedancia eléctrica es un método más utilizado en la población juvenil y de adultos en el área clínica, permite identificar el porcentaje de agua corporal, masa grasa y masa muscular(37,38)

Desde el punto de vista nutricional y según el fraccionamiento de la composición corporal se identifican compartimentos cuantificables, transitando desde el modelo bicompartimental con base en el principio de Arquímedes hasta el modelo penta compartimental que asume los cuatro compartimentos propuestos por Matiegka, y agrega un quinto: la piel(39).

Ilustración 9. Modelos de estudios de la composición corporal



Fuente: Indicadores Antropométrico (2018)(39).

2.10.2. Somatotipo.

Es un sistema diseñado para dar una clasificación holística de la morfología y características del cuerpo humano; principalmente en atletas; es una herramienta útil en las evaluaciones de la aptitud física en función de la edad y el sexo. Algunas personas denominan biotipo ya que es la unión de las características morfológicas, funcionales y psicológicas del sujeto por lo que es un error llamarlo Somatotipo(40).

Se divide en tres componentes, los cuales significan lo siguiente:

Endomórfico: nos refiere información por la mayor o menor presencia de grasa. Está caracterizado por formas corporales redondas, que expresan una tendencia de la obesidad. Los diámetros anteroposteriores tienden a igualar los transversales o laterales (cabeza, cuello, tronco y extremidades), el abdomen predomina respecto al tórax, la espalda tiende a mostrar un aspecto cuadrado y alto, Cuello corto y fornido, densidad corporal baja. En general cierta flacidez muscular(40).

Mesomórfico: representa la magnitud de músculo esquelético relativa, siendo un indicador de la masa libre de grasa (masa muscular y ósea). Estima el desarrollo del musculo esquelético, mostrando un aspecto cuadrado y musculatura prominente, talla relativamente pequeña, osamenta de piernas, tronco y brazos compacta; antebrazos, puños, manos y dedos ancho. Elevada densidad corporal y baja flotabilidad(40).

Ectomórfico: significa la delgadez de un cuerpo, expresando el predominio o no de las medidas longitudinales (tal, longitudes segmentarias) sobre las medidas transversales (diámetros y perímetros). Se caracteriza por la tendencia de las formas longitudinales, huesos pequeños, musculatura poco predominante, tronco pequeño, aplanamiento de la columna lumbar y el abdomen, curva torácica alta, talla relativamente elevada. Densidad muy alta con mala flotabilidad(40).

Utilidad del Somatotipo

- Es un instrumento que puede caracterizar a poblaciones generalizadas o específicas.
- Puede aplicarse con éxito en todas las edades
- Es una herramienta útil para la detección del potencial atlético en el Deporte escolar.
- Provee bases de referencias para el estudio de variables en la Fisiología del Ejercicio.
- Puede auxiliar la descripción biológica del proceso de crecimiento, desarrollo y maduración del atleta en edad escolar, así como el proceso de desentrenamiento del deportista en edad adulta.
- Es un instrumento útil en las evaluaciones de la aptitud física en función de la edad y sexo(40).

Ecuaciones del somatotipo

Endomorfia: se realiza la corrección del valor de la grasa mediante la siguiente fórmula: $XC = X(170,18) / \text{Talla}$ Donde: X= Sumatoria de los pliegues del tríceps, subescapular y suprailíaco. $ENDO = 0,1451(Xc) - 0,00068(Xc)^2 + 0,0000014(Xc)^3 - 0,7182$

Somatotipo Mesomorfia

$$Bc = C.B.C_P.T.$$

$$Pc = CP_PP$$

Bc- bíceps corregido

Pc- pierna corregida

Donde C.B.C. = Circunferencia del brazo contraído, P.T = Pliegue del tríceps, C.P= Circunferencia de la pierna y P.P= Pliegue de la pantorrilla.

$$MESO = 4,50 + 0,858(U) + 0,601(F) + 0,188(Bc) + 0,161(Pc) - 0,131(E)$$

Donde: U= Diámetro biepicondilar del húmero (cm), F = Diámetro biepicondilar del fémur (cm), Bc = Circunferencia corregida del brazo (cm), Pc = Circunferencia corregida de la pierna (cm) y E = Estatura (cm).

Somatotipo Ectomorfia

$$\text{Cuando } IP \leq 40,75 \text{ Ecto} = (IP \times 0,463) - 17,63$$

$$\text{Cuando } IP > 40,75 \text{ Ecto} = (IP \times 0,732) - 28,58$$

(40).

2.11. Aspectos legales y éticos de la investigación

2.11.1. Constitución de la República del Ecuador.

SECCION SÉPTIMA

Salud

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional(41).

2.11.2. Plan Toda una Vida.

Objetivo 1: “Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas”(42).

Política 1.6. “Garantizar el derecho a la salud, la educación y al cuidado integral durante el ciclo de vida, bajo criterios de accesibilidad, calidad y pertinencia territorial y cultural”(42).

2.11.3. Ley Orgánica de Salud.

Art. 16.- El Estado establecerá una política intersectorial de seguridad alimentaria y nutricional, que propenda a eliminar los malos hábitos alimenticios, respete y fomente los conocimientos y prácticas alimentarias tradicionales, así como el uso y consumo de productos y alimentos propios de cada región y garantizará a las personas, el acceso permanente a alimentos sanos, variados, nutritivos, inocuos y suficientes (39).

Esta política estará especialmente orientada a prevenir trastornos ocasionados por deficiencias de micro nutrientes o alteraciones provocadas por desórdenes alimentarios(43).

2.11.4. Código de HELSINKI.

La participación de personas capaces de dar su consentimiento informado en la investigación médica debe ser voluntaria. Aunque puede ser apropiado consultar a familiares o líderes de la comunidad, ninguna persona capaz de dar su consentimiento informado debe ser incluida en un estudio, a menos que ella acepte libremente. En la investigación médica en seres humanos capaces de dar su consentimiento informado, cada participante potencial debe recibir información adecuada acerca de los objetivos, métodos, fuentes de financiamiento, posibles conflictos de intereses, afiliaciones institucionales del investigador, beneficios calculados, riesgos previsibles e incomodidades derivadas del experimento, estipulaciones post estudio y todo otro aspecto pertinente de la investigación. El participante potencial debe ser informado del derecho de participar o no en la investigación y de retirar su consentimiento en cualquier momento, sin exponerse a represalias. Se debe prestar especial atención a las necesidades específicas de información de cada participante potencial, como también a los métodos utilizados para entregar la información(44).

Después de asegurarse de que el individuo ha comprendido la información, el médico u otra persona calificada apropiadamente debe pedir entonces, preferiblemente por escrito, el consentimiento informado y voluntario de la persona. Si el consentimiento no se puede otorgar por escrito, el proceso para lograrlo debe ser documentado y atestiguado formalmente(44).

Todas las personas que participan en la investigación médica deben tener la opción de ser informadas sobre los resultados generales del estudio(44).

CAPÍTULO III

3. Metodología de la investigación

3.1. Diseño de la investigación

Es un diseño no experimental con enfoque cuantitativo, en el que sin manipular las variables se estableció la composición corporal de los deportistas y sus respuestas al test de conducta alimentaria mediante parámetros numéricos enfocados a determinar si el atleta está en riesgo de padecer una conducta alimentaria. De igual manera, se valoró el estado nutricional y la composición corporal.

3.2. Tipo de la investigación

La investigación es de tipo descriptiva de corte transversal, en la que, el estudio se describen las características sociodemográficas, la composición corporal y la conducta alimentaria en los deportistas de la Federación Deportiva de Imbabura (FDI), mediante una sola toma de datos en un tiempo definido.

3.3. Localización y ubicación del estudio



Fuente. Mapa de la ubicación de la sede principal de la FDI

El estudio se lo realizó en la Federación Deportiva de Imbabura, ubicada en la provincia de Imbabura, ciudad de Ibarra, sector “El Sagrario”. En las calles Carlos Elías Almeida y Julio Zaldumbide.

3.4. Población y muestra

La población de estudio estuvo conformada por 211 deportistas de todas las disciplinas que pertenecen oficialmente a la Federación Deportiva de Imbabura. Se decidió trabajar con una muestra no probabilística, de 82 deportistas que se encontraban entrenando regularmente en ese momento.

3.4.2. Criterios de inclusión.

- Deportistas que acepten ser parte del estudio.
- Deportistas que oficialmente pertenecen a la Federación.

3.4.3. Criterios de Exclusión.

- Deportistas que estén siendo tratados por Trastorno de la Conducta alimentaria.
- Deportistas con discapacidad física.

3.5. Operacionalización de variables

- Características Sociodemográficas
- Datos del deporte
- Conducta alimentaria
- Estado nutricional
- Composición corporal

VARIABLES	INDICADOR	ESCALA
Características Sociodemográficas	Edad	Adolescente (12 a 19 años) Adulto (20 a 64 años)
	Sexo	Masculino Femenino
	Escolaridad	Primaria Secundaria Tercer nivel Cuarto nivel
Datos del deporte	Disciplina deportiva	Atletismo Judo Escalada Lucha
	Tiempo de afiliación	< 1 año 2 – 5 años >5 años
	Intensidad de entrenamiento	Leve (<1horas) Moderada (1 a 2 horas) Intensa (>2horas)
	Frecuencia de ejercicio	1 o 2 veces por semana 3 o 4 veces por semana 5 o 6 veces por semana Todos los días
	Medicamentos	Si No
	Ayuda ergogénica	Si No
Conducta Alimentaria	Cribado de TCA según Eating Attitudes-26(21).	De 0 a 19 Conducta alimentaria normal - sano > 20 Riesgo de conducta alimentaria
Estado Nutricional	Talla / Edad Deportista adolescente	Alto para la edad: por encima de +2DE Normal -2 DE - +2 DE Talla baja: por debajo -2 DE Talla baja severa: por debajo de -3DE
	IMC/ Edad Deportista adolescente	Obesidad II: por encima de +3DE Obesidad I: por encima de +2DE Sobrepeso: por encima de +1DE Normal -1 DE - +1 DE Delgadez ligera: por debajo -1 DE Delgadez moderada: por debajo -1 DE Desnutrición: por debajo de -3DE
	IMC Deportista adulto	>40 Obesidad III 35-39,9 Obesidad II 30-34,9 Obesidad I 25-29,9 Sobrepeso 18,5-24,9 Normal 17-18,4 Delgadez ligera 16,16,9 Delgadez moderada < 16 Delgadez severa

VARIABLES	INDICADOR	ESCALA
Composición Corporal	% grasa corporal	Hombre: Bajo: 2-5% Normal deportista: 6-13% Sobrepeso: 14-17% Gordura: >25% Mujer: Bajo: 10-13% Normal deportista: 14-20% Sobrepeso: 21-24% Gordura: >31%
	Masa músculo	Hombre: Bajo: <29,3 Normal: 29,4-39,3 Elevado: 39,4 – 44,0 Muy elevado: >44,1 Mujer: Bajo: <24,3 Normal: 24,3 – 30,3 Elevado: 30,4 – 35,3 Muy elevado: >35,4
	Masa ósea	Excelente (>4,5) Bueno (4,1-4,5) Aceptable (3,7-4,1) Bajo (3,4-3,7) Muy bajo (<3,4)
	Somatotipo	Endomórfico balanceado Meso endomórfico Mesomorfo endomorfo Endo mesomorfo

3.6. Métodos y técnicas para la recolección de información

Se elaboró un oficio dirigido al presidente de la Federación Deportiva de Imbabura solicitando la autorización para la realización del estudio con los deportistas de dicha institución. (Anexo 1)

Previo a la recolección de datos de la población se aplicó el consentimiento informado con las normas de bioética establecida en la declaración de Helsinki. (Anexo 2)

Se aplicó una encuesta, con preguntas cerradas de opción múltiple; la encuesta constaba de 2 componentes: características sociodemográficas y Cuestionario de Actitudes hacia la Comida, versión corta de 26 reactivos (EAT-26); cada pregunta tenía seis opciones de respuesta (nunca, raramente, a veces, a menudo, muy a menudo, siempre); las tres primeras se calificaban con 0, la cuarta con 1, la quinta con 2 y la sexta con 3. La puntuación total es la sumatoria de los valores de los ítems, teniendo como precaución que la pregunta 25 se puntúa a la inversa. Mayor de 20 puntos padecen de alguna conducta alimentaria anormal(21). (Anexo 3)

Para la evaluación del estado nutricional del adolescente y adulto se consideraron los siguientes indicadores antropométricos: IMC / Edad, Talla / Edad, IMC adulto, se utilizó los patrones de crecimiento de la OMS de 5 a 19 años. Y para el adulto la referencia de IMC de la OMS. Se utilizó un Registro de Datos antropométricos (Anexo 4).

Para la evaluación de la composición corporal se aplicó el Protocolo ISAK con su registro (Anexo 5). Se utilizó balanza marca OMRON para la toma del peso, un tallímetro marca SECA para la toma de la talla, una cinta antropométrica marca CESCORF, para la toma de perímetros, un plicómetro marca CESCORF para la toma de los pliegues y un paquímetro marca CESCORF para la toma de los diámetros. Para el cálculo de los tejidos corporales se utilizó las siguientes formulas:

- Tejido Graso (ecuación de Faulkner, derivado de la fórmula de Yugasz.)(33).
- Tejido muscular (ecuación de Lee y cols)(34)(33).
- Tejido óseo (Rocha)(45).

Con los datos antropométricos derivados del protocolo ISAK se identificó el Somatotipo de cada deportista; según la somatocarta de Carter.

Los datos antropométricos fueron tomados de manera presencial con la normativa de bioseguridad por prevención COVID19, tanto para el antropometrista, como para el sujeto de investigación.

3.7. Análisis de datos

Para el análisis de los indicadores antropométricos de los adolescentes se utilizó el programa WHO Anthro plus, y para la composición corporal y somatotipo se utilizó una plantilla con fórmulas en Excel. Se utilizó el procesador de texto Microsoft Word 2016, el programa Microsoft Excel 2016 para elaborar la base de datos de todas las encuestas aplicadas, y para el análisis de datos en gráficas y porcentajes se utilizó el Software SPSS IBM versión 23.

CAPÍTULO IV

4. Resultados

4.1 Análisis y discusión de resultados

4.1.1 Datos sociodemográficos.

Tabla 1. Características sociodemográficas de los deportistas de la FDI

Variable		n=82	%
Edad	Adolescente (12 a 19 años)	70	85,37
	Adulto (20 a 64 años)	12	14,63
Sexo	Masculino	50	60,98
	Femenino	32	39,02
Escolaridad	Primaria	2	2,44
	Secundaria	67	81,71
	Tercer Nivel	13	15,85

Fuente: Encuesta sociodemográfica aplicada en FDI – Ibarra 2021

De acuerdo a las características sociodemográficas en este estudio Tabla 1, se evidencia que más de la mitad de encuestados, son deportistas adolescentes, hallándose una mínima proporción de adultos; en lo que refiere al sexo, se estableció que la muestra en su mayoría es masculina, con una superioridad numérica de 18 personas. En la clasificación por escolaridad, la mayor parte cursa la secundaria.

4.1.2 Datos de la disciplina deportiva.

Tabla 2. Datos generales de los deportistas de la FDI

Variable		n=82	%
Deporte	Atletismo	26	31,3
	Judo	27	32,5
	Escalada	18	21,7
	Lucha	11	14,5
Intensidad	Leve (<1h)	2	2,44
	Moderada (1a 2h)	50	60,98
	Intensa (>2h)	30	36,59
Frecuencia	1 o 2 v/s	3	3,66
	3 o 4 v/s	9	10,98
	5 o 6 v/s	60	73,17
	Todos los días	10	12,2
	Si	4	6,0
Medicamentos	No	78	94,0
Suplementos	Si	14	18,1
	No	68	81,9

Fuente: Encuesta aplicada al deporte en la FDI – Ibarra 2021

La presente tabla reporta que los deportistas en su mayoría pertenecen a las disciplinas deportivas de atletismo y judo; además, un mínimo de deportistas de escalada y lucha. Toda la población lleva entrenando en un período de 2 a 5 años en la FDI; más de la mitad de los deportistas practica su disciplina en una intensidad moderada, de 1 a 2 horas, y el 37% de la muestra lo hace de manera intensa. El 85% de los deportistas entrena 5 a 7 días por semana, y 8 de cada 10 deportistas no consumen suplementos nutricionales.

En un estudio realizado con 33 gimnastas femeninas adolescentes de la Universidad de San Antonio de Murcia, los resultados señalan que semanalmente dedican una media de $13,8 \pm 2,4$ horas a los entrenamientos de gimnasia; el 69,7 % refieren variar su alimentación en el tiempo de ocio y el 42,4 % en los días de competición. El 24,2 % toman suplementos o algún tipo de producto que consideran de ayuda ergogénica. El 27,3 % toman algún tipo de fármaco prohibido o sustancia adictiva, aunque en temporada de competiciones, lo hacen en menor cantidad(46).

4.1.3. Encuesta de actitudes alimentarias (EAT-26).

Tabla 3. Conducta Alimentaria según la disciplina de los deportistas de la FDI

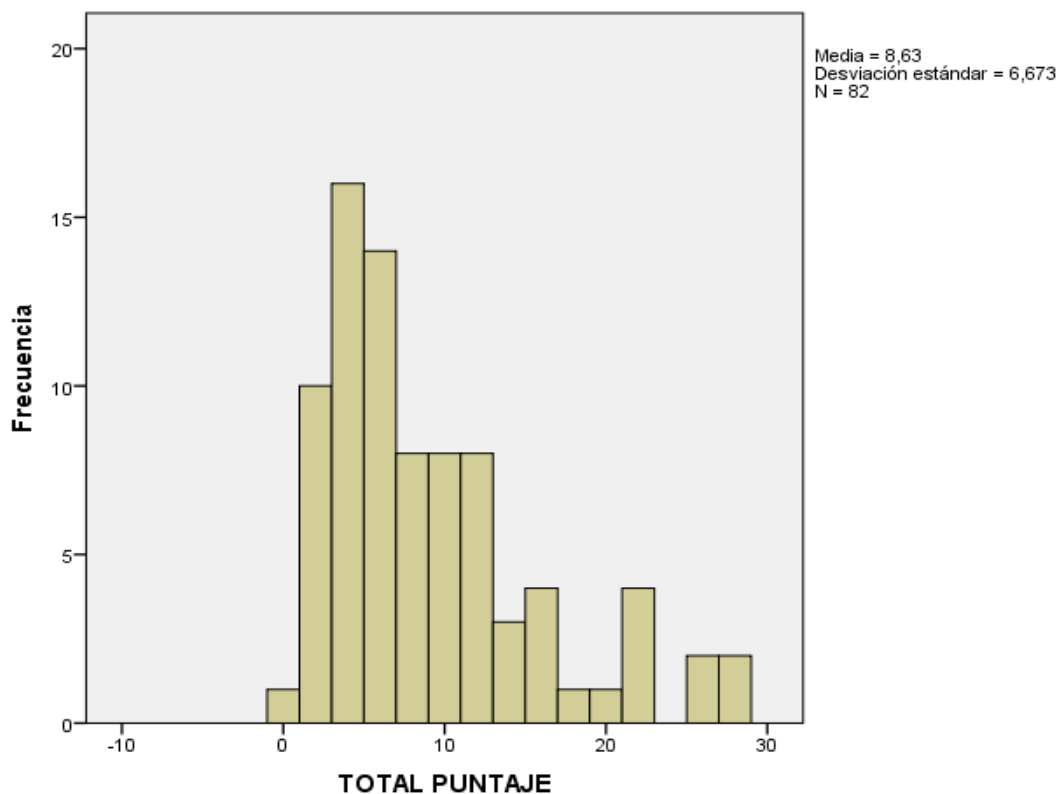
Disciplina deportiva	Conducta alimentaria normal		Riesgo de trastorno de la Conducta	
	Frec	%	Frec	%
Judo	23	31,1	4	50
Atletismo	24	32,4	2	25
Escalada	18	24,3	0	0
Lucha	9	12,2	2	25
TOTAL	74	90,24	8	9,76

Fuente: Eating Attitudes Test (EAT-26) de los deportistas de la FDI – Ibarra 2021.

En la presente tabla se analiza el EAT-26 aplicado a 82 deportistas. El 9,76% de ellos tiene riesgo de trastorno de la conducta alimentaria y de ellos, el 50% se encuentran en la disciplina deportiva de judo, seguido de las disciplinas de Lucha y Atletismo que tiene el mismo porcentaje de sujetos en riesgo de tener una TCA. Se considera que en la disciplina de judo y lucha juega un papel importante su control de peso para su etapa de entrenamiento y competencia.

En un estudio sobre el estado dietético nutricional, la composición corporal y el comportamiento alimentario, llevada a cabo a 33 gimnastas femeninas en la Universidad Católica de San Antonio de Murcia, se detectó en su puntuación total en el EAT-26 que el 15,15 % de la muestra presentaban una leve preocupación por la imagen corporal y el 9,09 % niveles moderados de preocupación. El 100 % de los casos de TCA estudiados refieren cansancio general a lo largo del día. En el grupo sin TCA, el 74,2 % no sienten cansancio general y el 25,8 % sí. Hay asociación entre el cansancio y el riesgo de padecer un TCA en un 2,7 % (47).

Gráfico 1. Frecuencia de puntuación EAT-26 en los deportistas de la FDI



Fuente: Eating Attitudes Test (EAT-26) de los deportistas de la FDI – Ibarra 2021.

Como se evidencia en el Gráfico 1, la medida de la muestra estudiada a la que se le aplicó el EAT-26, refleja que en promedio hay una puntuación de $8,63 \pm 6,67$, indicando que el comportamiento está dentro de la conducta normal.

Tabla 4. Ítems del Cuestionario EAT 26 relacionados con la dieta de los deportistas de la FDI

Ítem relacionado con la dieta	1 punto (a menudo)		2 puntos (muy a menudo)		3 puntos (siempre)		(nunca, rara vez, a veces)		0 puntos		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Me angustia la idea de estar demasiado gordo.	11	13,41	5	6,10	8	9,76	58	70,73	82	100,00		
Conozco la cantidad de calorías de los alimentos que como.	3	3,66	3	3,66	1	1,22	75	91,46	82	100,00		
En particular, evito los alimentos con un alto contenido de carbohidratos (es decir, pan, arroz, patatas, etc.)	5	6,10	3	3,66	2	2,44	72	87,80	82	100,00		
Me siento muy culpable después de comer.	3	3,66	0	0,00	2	2,44	77	93,90	82	100,00		
Me obsesiona el deseo de estar más delgado.	8	9,76	5	6,10	7	8,54	62	75,61	82	100,00		
Cuando hago deporte pienso sobre todo en quemar calorías.	3	3,66	5	6,10	16	19,51	58	70,73	82	100,00		
Siento que otros preferirían que yo comiera más.	6	7,32	3	3,66	10	12,20	63	76,83	82	100,00		
Evito los alimentos con azúcar.	4	4,88	4	4,88	2	2,44	72	87,80	82	100,00		
Como alimentos dietéticos.	7	8,54	1	1,22	1	1,22	73	89,02	82	100,00		
No me siento bien después de haber comido dulces.	5	6,10	4	4,88	3	3,66	70	85,37	82	100,00		
Estoy haciendo dietas.	2	2,44	7	8,54	1	1,22	72	87,80	82	100,00		
Me gusta tener el estómago vacío.	2	2,44	2	2,44	1	1,22	77	93,90	82	100,00		
Después de las comidas tengo el impulso de vomitar	0	0,00	0	0,00	0	0,00	82	100,00	82	100,00		

Fuente: Eating Attitudes Test (EAT-26) de los deportistas de la FDI – Ibarra 2021.

Entre las preguntas de la encuesta EAT-26 se puede apreciar aquellas directamente relacionados con la dieta de los deportistas y las que se encuentran en mayores porcentajes son las siguientes: tienen problemas con estar demasiado gordos y su obsesión por estar delgados, además de, utilizar el ejercicio para quemar calorías y la percepción de los que le rodean porque deben de comer más.

Tabla 5. Ítems del cuestionario EAT-26 relacionados con la bulimia y preocupación por la comida de los deportistas de la FDI

Item relacionado con bulimia y preocupación por la comida	1 punto (a menudo)		2 puntos (muy a menudo)		3 puntos (siempre)		(nunca, rara vez, a veces) 0 puntos		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
La comida es para mí una preocupación permanente.	8	9,76	5	6,10	9	10,98	60	73,17	82	100,00
He seguido comiendo en exceso en los que siento que no puedo parar.	5	6,10	1	1,2	2	2,44	74	90,24	82	100,00
Vomito después de comer.	1	1,22	0	0,00	0	0,00	81	98,78	82	100,00
Tengo la impresión de que mi vida gira alrededor de la comida.	5	6,10	1	1,22	2	2,44	74	90,24	82	100,00
Paso demasiado tiempo pensando en comida.	4	4,88	2	2,44	0	0,00	76	92,68	82	100,00
Me gusta probar platos nuevos, sabrosos y ricos en calorías.	19	23,17	10	12,20	4	4,88	49	59,76	82	100,00

Fuente: Eating Attitudes Test (EAT-26) de los deportistas de la FDI – Ibarra 2021.

En esta Tabla 5 se establecen las preguntas que están relacionadas con la bulimia y preocupación por la comida que padecen los deportistas, y se evidencia que las preguntas que tienen más relevancia con este aspecto son: la preocupación permanente por la comida y el deseo por probar platos sabrosos y ricos en calorías.

Tabla 6. Ítems del cuestionario EAT-26 relacionados con el control oral de los deportistas de la FDI

Ítem relacionado con el control oral	1 punto (a menudo)		2 puntos (muy a menudo)		3 puntos (siempre)		(nunca, rara vez, a veces)		0 puntos		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Procuro no comer cuando tengo hambre.	3	3,66	6	7,32	5	6,10	68	82,93	82	100,00		
Corto mis alimentos en trozos muy pequeños.	5	6,10	4	4,88	8	9,76	65	79,27	82	100,00		
Siento que otros preferirían que yo comiera más.	3	3,66	1	1,22	9	10,98	69	84,15	82	100,00		
Los demás piensan que estoy demasiado delgado.	6	7,32	6	7,32	10	12,20	60	73,17	82	100,00		
Tomo más tiempo que otros para comer mis comidas.	6	7,32	6	7,32	10	12,20	60	73,17	82	100,00		
Tengo un buen autocontrol en lo que se refiere a la comida.	8	9,76	15	18,29	10	12,20	49	59,76	82	100,00		
Siento que los demás me presionan para comer más.	1	1,22	1	1,22	2	2,44	78	95,12	82	100,00		

Fuente: Eating Attitudes Test (EAT-26) de los deportistas de la FDI – Ibarra 2021.

Se destaca en la Tabla 6 las preguntas con una puntuación mayor 30%: en cortar los alimentos en porciones muy pequeñas, en la percepción de los demás en que está demasiado delgado, el tiempo que usan para hacer sus comidas y el que mayor determinación es en el autocontrol que refieren frente a lo que consumen.

En un estudio realizado en la universidad del Perú a 440 estudiantes de primer año, 375 (85,2 %) completaron la encuesta. La prevalencia de probable diagnóstico de trastornos de conducta alimentaria fue de 10,1 % (11,3 % en mujeres y 8,6 % en varones). Los factores asociados a esta variable fueron: rechazo escolar por trastornos nutricionales, rechazo laboral por la delgadez, rechazo social cercano por la imagen corporal, influencia familiar sobre la imagen corporal, influencia de la imagen corporal de modelos de pasarela e influencia de los anuncios televisivos de productos para adelgazar. Los dos últimos con los mayores valores de la razón de prevalencias (48).

4.1.4. Medidas básicas y composición corporal de los deportistas de la FDI.

Tabla 7. Características antropométricas básicas y composición corporal de los deportistas de la FDI

	Media ± DE			
	LUCHA	JUDO	ATLETISMO	ESCALADA
Edad	16,27 ± 1,35	15,92 ± 2,81	20,46 ± 1,29	16,33 ± 3,11
Peso	67,60 ± 17,95	65,36 ± 18,41	61,7 ± 12,9	53,5 ± 7,36
Talla	163,09 ± 8,96	162,56±12,88	163,89±6,8	162,83 ± 8,33
ADIP (%)	17,89 ± 6,94	17,38 ± 5,32	14,1 ± 3,77	12,07 ± 2,2
MUSC (kg)	25,15 ± 5,34	21,23 ± 4,15	22,84 ± 5,54	20,87 ± 4,51
OSEO (kg)	8,36 ± 1,14	7,4 ± 1,7	7,44 ± 1,56	7,12 ± 1,78

Fuente: Composición corporal de los deportistas de la FDI – Ibarra 2021.

DE: desviación estándar; ADIP: Adiposidad; MUSC: Muscular; RESID: Residual.

De la toma de composición corporal, los datos de la Tabla 7 señalan que los deportistas de combate, lucha y judo son más pesados a diferencia de los deportes de más agilidad que como en atletismo y escalada, en lo que se refiere al tejido adiposo, en mayor proporción están los deportes de combate en comparación con los de agilidad, a pesar de la diferencia de su peso. En lo que tiene que ver con se describe el tejido muscular y masa ósea, debido a la práctica deportiva no hay gran variación entre ellos, sobre todo en la lucha con relación a la escalada.

En un estudio realizado en Málaga en cambios de la composición corporal tras en desentrenamiento deportivo; la ADIP aumentó en baja proporción ($8,6 \pm 3,2$ vs. $8,95 \pm 3,1$ kg; y la MME no sufrió grandes alteraciones ($21,2 \pm 2,5$ vs. $22,22 \pm 2,8$ kg). El principal resultado de este estudio fue que en un periodo de desentrenamiento de seis semanas se observaron aumentos del agua corporal total y de su distribución en el grupo de jóvenes futbolistas. La importancia fisiológica de esta desadaptación en el rendimiento deportivo tiene que ser analizada en futuros estudios(49).

Tabla 8. Deportistas con riesgo de conducta alimentaria alterada y composición corporal de los deportistas de la FDI

DEPORTE	SEXO	EDAD	ADIP %	Evlc	MUSC Kg	Evlc	OSE O Kg	Evlc	EAT - 26
Lucha	M	16	25,98	Gordura	29,27	Bueno	8,92	Excelent	21
	M	19	10,83	Normal	28,23	Bajo	8,9	Excelent	25
Atletismo	F	16	10,99	Bajo	20,61	Bajo	7,09	Excelent	27
	M	15	10,14	Normal	21,36	Bajo	7,53	Excelent	21
	M	12	10,99	Normal	14,04	Bajo	4,46	Bueno	22
Judo	F	12	18,33	Normal	17,28	Bajo	5,92	Excelent	21
	F	18	20,01	Sbrepes	21,36	Bajo	8,39	Excelent	27
	F	13	10,83	Bajo	28,01	Bueno	6,39	Excelent	26

Fuente: EAT 26 y antropometría de los deportistas de la FDI – Ibarra 2021.

En relación con la evaluación nutricional por medio de los componentes corporales de los ocho deportistas que padecen un riesgo de conducta alimentaria se determinó que no existe relación con la masa adiposa ni con la masa ósea, en tanto que, la masa muscular en la mayor parte de los sujetos evaluados fue relativamente menor.

En un estudio realizado en ciclistas en relación con la dieta baja en carbohidratos y su rendimiento se determinó que todos los sujetos podían abstenerse de realizar entrenamientos de alta intensidad. Los participantes, once hombres con edades de 31 ± 5 años, realizaron cuatro sesiones de entrenamiento de 150 minutos de duración semanales y recibieron apoyo de un nutricionista deportivo titulado. La intervención resultó en una disminución del peso (-2,51 kg) y el porcentaje de grasa corporal (-2,42%), así como en un aumento de la potencia relativa (+0,2 w/kg en potencia 20 min y +0,25 w/kg en potencia 5 min) mientras que los valores de potencia absoluta no se modificaron. Los resultados sugieren que las dietas bajas en hidratos de carbono podrían utilizarse durante la pretemporada para inducir cambios en la composición corporal y mejorar la potencia relativa(50).

4.1.5. Evaluación del estado nutricional por antropometría.

Tabla 9. Estado nutricional según IMC para adultos y para adolescentes de los deportistas de la FDI

Deporte	Delgadez ligera		Normal		Sobrepeso		Obesidad I		Obesidad II		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
	Atletismo	3	11,54	15	57,69	5	19,23	3	11,54	0	0,00	26
Escalada	2	11,11	16	88,89	0	0,00	0	0,00	0	0,00	18	21,95
Judo	0	0,00	13	48,15	11	40,74	2	7,41	1	3,70	27	32,93
Lucha	1	9,09	5	45,45	2	18,18	3	27,27	0	0,00	11	13,41
Total	6	7,32	49	59,76	18	21,95	8	9,76	1	1,22	82	100,00

Fuente: Índice de masa corporal de los deportistas de la FDI-Ibarra 2021.

Según el estado nutricional por el IMC, se evaluó en los deportistas que hay un número muy significativo en lo que refiere a mal nutrición por exceso (entre sobrepeso y obesidad tipo I y II), teniendo en cuenta que la mayor parte de la población con este problema se concentra en la disciplina de Judo; además existe un número no muy significativo, pero importante en deportistas con delgadez ligera en atletismo y escalada.

En un estudio realizado en España con 28 deportistas de sexo masculino del club de Rugby entre 19 a 43 años, se evaluó su estado nutricional con el IMC basándose en los parámetros planteados por la Organización Mundial de la Salud, de los valorados se detectó que 18 padecían de sobrepeso y 4 con obesidad tipo I. Únicamente 6 estuvieron entre los rangos normales(51).

Tabla 10. Talla para la edad de los deportistas evaluados de la FDI

Talla/Edad	Frec	%
No aplica	12	14,63%
Alto para la edad	2	2,85
Normal	62	88,57
Talla baja	5	7,14
Talla baja severa	1	1,43
Total	82	100,00%

Fuente: Talla/edad de los deportistas de la FDI-Ibarra 2021.

En lo que refiere al estado nutricional valorado por la talla para la edad en la muestra estudiada, se encontró a la mayoría de los adolescentes con talla adecuada para su edad, solo el 8,57% de ellos tienen talla baja.

En un estudio relacionado aplicado a 94 deportistas entre mujeres y hombres de alto rendimiento de la Federación Deportiva de Murcia-España, se detectó que en la población masculina de nadadores fue semejante al percentil (p) 50 desde los 13 años y los de 16 años el crecimiento sobrepasó el p97. Los de salto presentaron un p97 desde los 12 y 15 años, y por debajo del p50 los de 14 años. En la población de mujeres se determinó que todas presentaron un incremento en mínimo de estatura en todas las edades y disciplinas pero siempre por encima del p97(52).

Tabla 11. Somatotipo según disciplina deportiva de la FDI.

Deporte	Atletismo		Escalada		Judo		Lucha		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Ecto - endomorfo	1	3,85	5	27,78	1	3,70	0	0,00	7	8,54
Endo - ectomorfo	3	11,54	2	11,11	0	0,00	1	9,09	6	7,32
Endo - mesomorfo	2	7,69	2	11,11	1	3,70	3	27,27	8	9,76
Endomorfo - ectomorfo	2	7,69	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	2,44
Endomorfo - mesomorfo	2	7,69	0	0,00	3	11,11	0	0,00	5	6,10
Endomorfo balanceado	0	0,00	2	11,11	5	18,52	0	0,00	7	8,54
Meso - endomorfo	11	42,31	5	27,78	17	62,96	6	54,44	39	47,56
Mesomorfo - ectomorfo	0	0,00	1	5,56	0	0,00	0	0,00	1	1,22
Mesomorfo - endomorfo	4	15,38	0	0,00	0	0,00	1	9,09	5	6,10
Mesomorfo balanceado	1	3,85	1	5,56	0	0,00	0	0,00	2	2,44
Total	26	31,71	18	21,95	27	32,93	11	13,41	82	100,00

Fuente: Componentes dominantes del Somatotipo según disciplina deportiva de la FDI – Ibarra 2021.

En los datos de la Tabla 11 que tiene que ver con la descripción del somatotipo, existió una distribución dispersa, sin embargo, la mayoría de deportistas por su tipo de deporte y nivel de entrenamiento se ubican en la categoría de meso - endomorfo y se mantiene la diferencia entre las disciplinas de escalada y judo donde prevalece los ecto-endomorfos y endomorfos balaceados respectivamente.

Tabla 12. Desviación estándar y valores promedios del somatotipo de la FDI.

Parámetros	X±DE	Mínimo	Máximo
MESOMORFIA	4,188±1,468	1,545	8,598
ENDOMORFIA	5,875±1,949	2,923	10,804
ECTOMORFIA	2,074±1,303	,100	5,193

Fuente: Media y DE en parámetros del somatotipo de la FDI – Ibarra 2021.

En los valores medios del somatotipo se determinó que no hay mayor diferencia en los valores, debido a que la mayor parte de los deportistas son de alto rendimiento y han desarrollado la endomorfia como principal parámetro que caracteriza su contextura corporal, y como se evidencia en la Tabla 12, la ectomorfia tiene una menor prevalencia entre los sujetos de estudio.

Tabla 13. Diagnóstico de Ectomorfia por disciplinas deportivas de la FDI.

Ectomorfia	Atletismo		Escalada		Judo		Lucha		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Linealidad elevada	1	3,85	0	0,00	0	0,00	1	9,09	2	2,44
Linealidad moderada	8	30,77	13	72,22	6	22,22	1	9,09	28	34,15
Voluminoso redondo	17	65,38	5	27,78	21	77,78	9	81,82	52	63,41
Total	26	31,71	18	21,95	27	32,93	11	13,41	82	100,00

Fuente: Valores de Ectomorfia según disciplina deportiva de la FDI – Ibarra 2021.

Se destaca de acuerdo a la Ectomorfia, de las diferentes disciplinas evaluadas, que, en Lucha, judo y atletismo hay mayoría de voluminoso redondo, mientras que en la escalada linealidad moderada.

Tabla 14. Diagnóstico de Endomorfia por disciplinas deportivas de la FDI.

Endomorfia	Atletismo		Escalada		Judo		Lucha		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Alta adiposidad	9	34,62	7	38,89	9	33,33	1	9,09	26	31,71
Extremadamente alta adiposidad	4	15,38	1	5,56	12	44,44	5	45,45	22	26,83
Moderada adiposidad	13	50,00	10	55,56	6	22,22	5	45,45	34	41,46
Total	26	31,71	18	21,95	27	32,93	11	13,41	82	100,00

Fuente: Valores de Endomorfia según disciplina deportiva de la FDI – Ibarra 2021.

En el análisis diagnóstico de endomorfia, Tabla 14, se enfatizó el aspecto de alta adiposidad y extremadamente alta en la disciplina de judo, y se conoce que por ser un deporte de contacto directo, las personas necesitan una contextura de gordura relativa y de formas corporales redondas, para lograr un desempeño eficaz en el momento de la competencia.

Tabla 15. Diagnóstico de Mesomorfia por disciplinas deportivas de la FDI.

Mesomorfia	Atletismo		Escalada		Judo		Lucha		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Desarrollo extremadamente alto	0	0,00	0	0,00	2	7,41	2	18,18	4	4,88
Alto desarrollo muscular	6	23,08	1	5,56	4	14,81	5	45,45	16	19,51
Moderado desarrollo muscular	17	65,38	15	83,33	17	62,96	3	27,27	51	62,20
Bajo desarrollo muscular	3	11,54	2	11,11	4	14,81	1	9,09	10	12,20
Total	26	31,71	18	21,95	27	32,93	11	13,41	82	100,00

Fuente: Valores de Mesomorfia según disciplina deportiva de la FDI – Ibarra 2021.

En la evaluación de Mesomorfia en los deportistas de la FDI se destacó la disciplina de lucha olímpica con un porcentaje más alto y extremadamente alto en cuanto al desarrollo muscular Tabla 15, y es en que se juntan las dos características, agilidad y la fuerza.

En un estudio realizado a 72 jóvenes deportistas varones de 18 a 24 años de tres disciplinas deportivas (kayak, baloncesto y futbol) de bajo, medio y alto rendimiento. Se demostró un somatotipo mesomórfico independiente del deporte y rendimiento. En los atletas de élite y amateurs se mostró cambios parciales en su somatotipo, predominando los índices mesomórficos, y los de bajo y medio se evidenció los índices endomórficos y ectomórficos. Mostrando una predicción exitosa que la capacidad del deportista de elite solo puede lograrse utilizando un índice de mesomorfia. Pero para los kayakistas de alto perfil predomino el índice endomórfico, y jugadores de futbol de alto perfil fue el ectomórfico(53).

En otro estudio relacionado aplicado a 123 deportistas (57 hombres y 66 mujeres) tenistas juveniles de élite. Se encontraron que el somatotipo medio (DE) de los tenistas juveniles masculinos de élite podría definirse como ecto-mesomórfico y el somatotipo medio de las tenistas junior de élite, evaluadas podría definirse como endo-mesomórfico. No se hallaron datos significantes en los índices del somatotipo entre los tenistas de bajo rendimiento en ambos sexos(54).

CAPÍTULO V

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1. Conclusiones

- Se encontró que la mayor parte de los deportistas evaluados son adolescentes de sexo masculino; entre ellos se encuentran concentrados en las disciplinas de Atletismo y Judo, donde la mayoría practica su deporte de intensidad moderada y lo hace de 5 a 6 veces por día; la mayoría no consume ayudas ergogénicas ni suplementos nutricionales.
- En lo que se refiere a la conducta alimentaria de los deportistas de las FDI, se encontraron riesgos en bajos porcentajes en todas las disciplinas deportivas; al separar por componentes en el test de Conducta Alimentaria se hallaron mayores puntajes en los ítems de: tener un buen autocontrol en relación a la comida, tomar más tiempo que otros para comer, cortar en trozos pequeños la comida, procurar no comer cuando tienen hambre, los demás piensan que están muy delgados, la comida es una preocupación permanente, le interesa quemar calorías mientras hace deporte, obsesión por estar delgado, siento que otros preferirían que coma más y le gusta probar platos nuevos sabrosos y ricos en calorías.
- En los parámetros de valoración del estado nutricional, se identificó que el IMC no es un buen indicador para la evaluación del deportista, no así la composición corporal que sí permitió diferenciar entre las disciplinas de combate (judo y lucha) y agilidad (atletismo y escalada) en especial en cuanto al mayor porcentaje de adiposidad; mientras que la formación de masa muscular resultó ser menor en especial en los que están en RCA, estos últimos datos podrían estar asociados a la suspensión parcial o total de la ejercitación debido al confinamiento y aislamiento social por la pandemia COVID 19.

- Entre los deportistas evaluados de todas las disciplinas, la mayoría de ellos tienen como componente dominante de somatotipo el meso-endomorfo; asimismo, en el diagnóstico endomórfico se encuentran concentrados los atletas de judo y en el ectomorfo están los de escalada.

5.2. Recomendaciones

- Debido a la escasa investigación sobre problemas de conducta alimentaria en deportistas en el Ecuador, es de vital importancia continuar estudiando este tema debido a que el factor psicológico y nutricional en los deportistas juega un papel importante para la práctica y desarrollo de su entrenamiento y competencias futuras.
- Ya que existen diferentes test para la valoración de las conductas alimentarias, lo más óptimo es utilizar una de las evaluaciones validadas y aprobadas en investigaciones anteriores u organizaciones mundiales y que se encuentren aplicadas en estudios que analizan su fiabilidad en la aplicación de estos test, además considerar el grado de especificidad más aproximada al 100% y un margen error mínimo, al escoger una de estas.
- En lo que se refiere a la evaluación nutricional, el Sistema de mediciones corporales de la Sociedad Internacional de Avances en Cineantropometría (ISAK) recomienda valorar los segmentos corporales de acuerdo a los índices que permiten estimar con mayor precisión el estado nutricional, la estructura y composición corporal de cada deportista de acuerdo con el tipo de deporte que practique.

- Finalmente, se sugiere que una vez socializados los resultados de la investigación se planifique un programa de evaluación completa (antropométrica, de composición corporal y dietética) para todos los deportistas y funcionarios de la FDI, a cargo de un profesional nutricionista para que se identifique a tiempo el riesgo de adquirir conductas alimentarias perjudiciales para la salud y para el rendimiento deportivo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Peña Fernández E, Reidl Martínez LM. Las Emociones y la Conducta Alimentaria. Acta Investig Psicológica [Internet]. 1 de diciembre de 2015 [citado 1 de mayo de 2021];5(3):2182-93. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2007471916300084>
2. Vázquez Arévalo R, Aguilar XL, Ocampo Tellez-Girón MT, Mancilla-Diaz JM. Eating disorders diagnostic: from the DSM-IV to DSM-5. Rev Mex Trastor Aliment [Internet]. 1 de julio de 2015 [citado 28 de marzo de 2021];6(2):108-20. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2007152315000221>
3. Ponce Torres C, Turpo Espinoza K, Salazar Pérez C, Viteri-Condori L, Carhuancho Aguilar J, Taype Rondan Á. Trastornos de la conducta alimentaria en estudiantes de medicina de una universidad de Perú. Rev Cuba Salud Pública [Internet]. diciembre de 2017 [citado 28 de marzo de 2021];43(4):0-0. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-34662017000400006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
4. Treasure J, Duarte TA, Schmidt U. Eating disorders. Lancet Lond Engl. 14 de marzo de 2020;395(10227):899-911.
5. Mairs R, Nicholls D. Assessment and treatment of eating disorders in children and adolescents. Arch Dis Child. diciembre de 2016;101(12):1168-75.
6. Bermúdez P, Machado K, García I. Trastorno del comportamiento alimentario de difícil tratamiento: Caso clínico. Arch Pediatría Urug [Internet]. septiembre de 2016 [citado 28 de marzo de 2021];87(3):240-4. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1688-12492016000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
7. Franco Paredes K, Martínez Moreno AG, Díaz Reséndiz F de J, López-Espinoza A, Aguilera Cervantes V, Valdés Miramontes E. Conductas de riesgo y sintomatología de trastornos del comportamiento alimentario en estudiantes universitarios del Sur de Jalisco, México. Rev Mex Trastor Aliment [Internet]. diciembre de 2010 [citado 28 de marzo de 2021];1(2):90-101. Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2007-15232010000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es

8. Curilem Gatica C, Almagià Flores A, Rodríguez Rodríguez F, Yuíng Farias T, Berral de la Rosa F, Martínez Salazar C, et al. Evaluación de la composición corporal en niños y adolescentes: directrices y recomendaciones. *Nutr Hosp* [Internet]. junio de 2016 [citado 4 de abril de 2021];33(3):734-8. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-16112016000300033&lng=es&nrm=iso&tlng=es
9. Soto EM. Nutricion en la Diferentes Etapas de la Vida Brown. *Nutr En Difer Etapas Vida Brown* [Internet]. [citado 2 de mayo de 2021]; Disponible en: https://www.academia.edu/42069760/Nutricion_en_la_Diferentes_Etapas_de_la_Vida_Brown
10. Sánchez SMM, Munguia-Izquierdo D. Ejercicio Físico Como Herramienta Para El Tratamiento De Los Trastornos De La Conducta Alimentaria. *Int J Dev Educ Psychol* [Internet]. 2017 [citado 28 de marzo de 2021];4(1):339-50. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349853537034>
11. Vaamonde AG-N. El psicólogo del deporte en el alto rendimiento: aportaciones y retos futuros. *Papeles Psicólogo* [Internet]. 2015 [citado 28 de marzo de 2021];31(3):259-68. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3302285>
12. Verdugo GV, Armas EH, Baños R, Moncada-Jiménez J, Rentería I. Distorsión de la imagen corporal y trastornos alimentarios en adolescentes gimnastas respecto a un grupo control de adolescentes no gimnastas con un IMC similar (Body image distortion and eating disorders in adolescent gymnasts vs. a control group of non-. *Fed Esp Asoc Docentes Educ Física* [Internet]. 2020 [citado 28 de marzo de 2021];37:297-302. Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/67090>
13. Gutiérrez MCD, Morcelle GMB y, Santoncini CU, Espinosa AM, Izeta EIE, Carriedo AP. Relationship between nutritional status, body dissatisfaction and risky eating behaviors in Nutrition students. *Rev Mex Trastor Aliment* [Internet]. 30 de septiembre de 2019 [citado 28 de marzo de 2021];10(1):53-65. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=89175>

14. Hernández-Mulero N, Berengüí R. Identidad deportiva y Trastornos de la Conducta Alimentaria: Estudio preliminar en deportistas de competición. *Psicol Deporte* [Internet]. 22 de julio de 2016 [citado 28 de marzo de 2021];16(2):37-44. Disponible en: <https://revistas.um.es/cpd/article/view/264401>
15. Martínez-Rodríguez A. Efectos de la dieta y práctica de deportes aeróbicos o anaeróbicos sobre los trastornos del comportamiento alimentario. *Nutr Hosp* [Internet]. 2015 [citado 28 de marzo de 2021];31(3):1240-5. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309235369033>
16. Castro-López R, Cachón J, Valdivia-Moral P, Zagalaz ML. Estudio Descriptivo De Trastornos De La Conducta Alimentaria Y Autoconcepto En Usuarios De Gimnasios. *Rev Iberoam Psicol Ejerc El Deporte* [Internet]. 2015 [citado 28 de marzo de 2021];10(2):251-8. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=311137747010>
17. Márquez S. Trastornos alimentarios en el deporte: factores de riesgo, consecuencias sobre la salud, tratamiento y prevención. *Nutr Hosp* [Internet]. junio de 2018 [citado 28 de marzo de 2021];23(3):183-90. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-16112008000300003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
18. Torregrosa MS, Castejón MÁ, Berengüí R. Body dissatisfaction, risk behaviors and eating disorders in university students. *Rev Mex Trastor Aliment* [Internet]. 31 de julio de 2020 [citado 4 de abril de 2021];7(1):1-8. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=94674>
19. Rome ES, Strandjord SE. Eating Disorders. *Pediatr Rev* [Internet]. 1 de agosto de 2016 [citado 28 de marzo de 2021];37(8):323-36. Disponible en: <https://pedsinreview.aappublications.org/content/37/8/323>
20. Trastornos del comportamiento alimentario [Internet]. [citado 28 de marzo de 2021]. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/19_trastornos.pdf
21. Constaín G, Ricardo-Ramírez C, Rodríguez Gazquez M, Alvarez M, Múnera C, Acosta C. Validez y utilidad diagnóstica de la escala EAT-26 para la evaluación del riesgo de trastornos de la conducta alimentaria en población femenina de Medellín,

Colombia. Atención Primaria Soc Espanola Med Fam Comunitaria. 1 de abril de 2014;46.

22. Peterson K, Fuller R. Anorexia nervosa in adolescents: An overview. *Nursing2021* [Internet]. octubre de 2019 [citado 28 de marzo de 2021];49(10):24-30. Disponible en:

https://journals.lww.com/nursing/Fulltext/2019/10000/Anorexia_nervosa_in_adolescents__An_overview.8.aspx

23. Moskowitz L, Weiselberg E. Anorexia Nervosa/Atypical Anorexia Nervosa. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care* [Internet]. 1 de abril de 2017 [citado 28 de marzo de 2021];47(4):70-84. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1538544217300470>

24. Gorrell S, Le Grange D. Update on Treatments for Adolescent Bulimia Nervosa. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am* [Internet]. 1 de octubre de 2019 [citado 28 de marzo de 2021];28(4):537-47. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1056499319300549>

25. Katzman DK, Norris ML, Zucker N. Avoidant Restrictive Food Intake Disorder. *Psychiatr Clin North Am* [Internet]. 1 de marzo de 2019 [citado 29 de marzo de 2021];42(1):45-57. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0193953X1831150X>

26. Escandón-Nagel N. Comparación entre personas con malnutrición por exceso, con y sin trastorno por atracón. *Nutr Hosp* [Internet]. 29 de noviembre de 2016 [citado 28 de marzo de 2021];33(6). Disponible en:

<http://revista.nutricionhospitalaria.net/index.php/nh/article/view/428>

27. Krause. *Dietoterapia*. 14ª Edición [Internet]. Edimeinter. [citado 4 de abril de 2021]. Disponible en: <https://edimeinter.com/catalogo/novedad/krause-dietoterapia-14a-edicion/>

28. Mielgo-Ayuso J, Maroto-Sánchez B, Luzardo-Socorro R, Palacios G, Palacios N, González-Gross M. Valoración del estado nutricional y del gasto energético en deportistas. *Rev Esp Nutr Comunitaria* [Internet]. 2015 [citado 4 de abril de 2021];225-34.

Disponible en: <http://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC2015supl1VENDEPOR.pdf>

29. Sanz JMM, Otegui AU, Ayuso JM. Necesidades energéticas, hídricas y nutricionales en el deporte. Eur J Hum Mov [Internet]. 2013 [citado 4 de abril de 2021];(30):37-52. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4775529>
30. Análisis de las modificaciones en el índice de masa corporal en un grupo de pacientes con obesidad y mayores de edad [Internet]. [citado 2 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1452/145245624003.pdf>
31. Red Española de Investigación en Ejercicio Físico y Salud E, Vicente-Rodríguez G, Benito PJ, Casajús JA, Ara I, Aznar S, et al. Actividad física, ejercicio y deporte en la lucha contra la obesidad infantil y juvenil. Nutr Hosp [Internet]. 7 de diciembre de 2016 [citado 29 de marzo de 2021];33(9). Disponible en: <http://revista.nutricionhospitalaria.net/index.php/nh/article/view/828>
32. Avarez LB, Díaz JDV. Significado del deporte en la dimensión social de la salud. Salus [Internet]. 2015 [citado 29 de marzo de 2021];19:28-33. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375943551006>
33. Lorenzo MG, Coll IE, Chamorro RPG. Comparación de las fórmulas de Lee y Martin para el cálculo de la masa muscular de 3125 deportistas de alto nivel. Lect Educ Física Deport [Internet]. 2005 [citado 29 de marzo de 2021];(82):8. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1091087>
34. Fernández Vieitez JA, Ricardo Aguilera R. Estimación de la masa muscular por diferentes ecuaciones antropométricas en levantadores de pesas de alto nivel. Arch Med Deporte [Internet]. 2001 [citado 29 de marzo de 2021];585-91. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-23214?lang=es>
35. Crecimiento y antropometría: aplicación clínica [Internet]. [citado 29 de marzo de 2021]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912014000200010
36. Oliveira N, Guimarães N, La-Santrer E, Figueiredo S, Oliveira N, Guimarães N, et al. Medidas antropométricas como indicadores del estado nutricional de las personas que viven con VIH. Rev Chil Nutr [Internet]. diciembre de 2019 [citado 29 de marzo de 2021];46(6):753-60. Disponible en:

https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-75182019000600753&lng=es&nrm=iso&tlng=en

37. Tovar-Galvez MI, González-Jiménez E, Martí-García C, Schmidt-RioValle J. Composición corporal en escolares: comparación entre métodos antropométricos simples e impedancia bioeléctrica. *Endocrinol Diabetes Nutr* [Internet]. 1 de octubre de 2017 [citado 9 de julio de 2021];64(8):424-31. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-diabetes-nutricion-13-articulo-composicion-corporal-escolares-comparacion-entre-S2530016417301787>
38. Reyes TME, Moreno JAH, Hernández M, Alonso ED. Composición corporal y factores relacionados en pacientes con hiperplasia adrenal congénita. *Rev Cuba Endocrinol* [Internet]. 14 de noviembre de 2018 [citado 9 de julio de 2021];29(3). Disponible en: <http://www.revendocrinologia.sld.cu/index.php/endocrinologia/article/view/126>
39. Arencibia Moreno R, Hernández Gallardo D, Linares Manrique M. Indicadores antropométricos: Dimensiones, índices e interpretaciones para la valoración del estado nutricional. Manta (Ecuador): Ediciones Uleam; 2018.
40. Somatotipo - EcuRed [Internet]. [citado 2 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.ecured.cu/Somatotipo>
41. Constitución de la República del Ecuador 2008 [Internet]. [citado 29 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/Constitucion.pdf>
42. Plan Nacional de Desarrollo 2017 – 2021 Toda una Vida – Secretaría Técnica Planifica Ecuador [Internet]. [citado 29 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.planificacion.gob.ec/plan-nacional-de-desarrollo-2017-2021-toda-una-vida/>
43. Web F. Ley Orgánica Del Sistema Nacional de Salud. 18 de diciembre de 2015;8. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/LEY-ORG%C3%81NICA-DE-SALUD4.pdf>
44. WMA - The World Medical Association-Declaración de Helsinki [Internet]. [citado 29 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/que-hacemos/etica-medica/declaracion-de-helsinki/>

45. Burgos de Santiago M, Barrera Bustillos ME, Cruz Bojórquez RM, Bezares Sarmiento V del R. Evaluación en el estado de nutrición en el ciclo vital humano 2ED [Internet]. 2.^a ed. McGraw-Hill; 2014 [citado 29 de marzo de 2021]. 354 p. Disponible en:
https://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=5629
46. Nutrición Hospitalaria - Arán Ediciones, S.L. [Internet]. [citado 29 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.nutricionhospitalaria.org/articles/03141/show>
47. Martínez Rodríguez A, Reche García C, Martínez Fernández MC, Martínez Sanz JM. Valoración del estado dietético-nutricional, la composición corporal, el comportamiento alimentario y la percepción de la imagen en deportistas de gimnasia rítmica. Nutr Hosp [Internet]. diciembre de 2020 [citado 29 de marzo de 2021];37(6):1217-25. Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-16112020000800019&lng=es&nrm=iso&tlng=es
48. Ponce Torres C, Turpo Espinoza K, Salazar Pérez C, Viteri-Condori L, Carhuancho Aguilar J, Taype Rondan Á. Trastornos de la conducta alimentaria en estudiantes de medicina de una universidad de Perú. Rev Cuba Salud Pública [Internet]. diciembre de 2017 [citado 29 de marzo de 2021];43(4):0-0. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-34662017000400006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
49. Alvero Cruz JR, Ronconi M, García Romero JC, Carrillo de Albornoz Gil M, Jiménez López M, Correas Gómez L, et al. Cambios de la composición corporal tras un periodo de desentrenamiento deportivo. Nutr Hosp [Internet]. 5 de junio de 2017 [citado 29 de marzo de 2021];34(3):632. Disponible en:
<http://revista.nutricionhospitalaria.net/index.php/nh/article/view/618>
50. Efectos de una dieta baja en carbohidratos sobre el rendimiento y la composición corporal en ciclistas entrenados - PubMed [Internet]. [citado 29 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31718211/>
51. Infante JR, Reyes C, Ramos M, Rayo JI, Lorente R, Serrano J, et al. Utilidad de la densitometría como método de valoración del estado nutricional del deportista. Comparación con el índice de masa corporal. Rev Esp Med Nucl E Imagen Mol

[Internet]. 1 de septiembre de 2013 [citado 17 de mayo de 2021];32(5):281-5. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-medicina-nuclear-e-125-articulo-utilidad-densitometria-como-metodo-valoracion-S2253654X12002107>

52. Velocidad de crecimiento de deportistas adolescentes tecnificados de natación, waterpolo, saltos y natación sincronizada (Growth rate of technician adolescent athletes of swimming, water polo, diving and synchronized swimming) | Retos [Internet]. [citado 17 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/49609>

53. Gutnik B, Zuoza A, Zuozienė I, Alekrinskis A, Nash D, Scherbina S. Body physique and dominant somatotype in elite and low-profile athletes with different specializations. *Medicina (Mex)* [Internet]. 1 de enero de 2015 [citado 17 de mayo de 2021];51(4):247-52. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1010660X15000518>

54. Sánchez-Muñoz C, Sanz D, Zabala M. Anthropometric characteristics, body composition and somatotype of elite junior tennis players. *Br J Sports Med* [Internet]. 1 de noviembre de 2007 [citado 17 de mayo de 2021];41(11):793-9. Disponible en: <https://bjsm.bmj.com/content/41/11/793>

ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento informado.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA
CONSENTIMIENTO INFORMADO

Buenos días / tardes. Mi nombre es Luis Andrés Moreno Checa, egresado de la carrera de Nutrición y Salud Comunitaria, y me encuentro levantando información sobre los “Conductas alimentarias y composición corporal de los deportistas de los clubs de la Federación Deportiva de Imbabura (FDI) 2021.”

El objetivo de esta encuesta es “Determinar las conductas alimentarias y la composición corporal de los deportistas de la Federación Deportiva de Imbabura”. Mediante una evaluación antropométrica, una encuesta y un test de conductas alimentarias (EAT 26). Esta información ayudará a poner más atención a las conductas alimentarias que pueden verse en el entorno del deportista, ya sean a sus entrenadores, familiares o amigos.

Su colaboración en proceso es totalmente voluntaria, por lo tanto, usted puede decidir no contestar alguna de las preguntas o no participar de la encuesta. Sin embargo, estaré muy agradecido por su decisión de colaborar y participar en este estudio. La información que usted me facilite, es de mucha utilidad para concluir con mi investigación previa a obtener mi título de Licenciada en Nutrición y Salud Comunitaria y se mantendrá en completa confidencialidad.

Está usted de acuerdo con ser entrevistada(o).? SÍ: ____ NO: ____

Firma del entrevistado _____ Fecha: / / 2021

Anexo 2. Encuesta de datos sociodemográficos.



ENCUESTA NUTRICIONAL

1. Edad _____
2. Sexo:
Masculino ____ Femenino ____
3. Escolaridad:
Primaria ____ Secundaria ____ Tercer Nivel ____
4. Disciplina que práctica:
Atletismo _____ Levantamiento de pesas _____ Judo _____
Escalada _____ Taekwondo _____ Patinaje _____
Triatlón _____ Gimnasia _____ Ciclismo _____ Otro _____
5. Intensidad de entrenamiento
Leve (< 1h) _____ Moderada (1 a 2h) _____ Intensa (>2h) _____
6. Frecuencia de ejercicio
1 o 2 veces por semana _____ 3 o 4 veces por semana _____
5 o 6 veces por semana _____ Todos los días _____
7. Ha hecho uso de algún medicamento para alcázar objetivos deportivos
Si ____ No ____
8. Ha hecho uso de algún suplemento.
Si ____ No ____

Anexo 3. Esquema de valoración antropométrica.

Medidas Básicas		Toma 1	Toma 2	Promedio
1	Peso (Kg)			
2	Talla (cm)			
Pliegues Cutáneos (mm)				
3	Bicipital			
4	Tricipital			
5	Subescapular			
6	Supracrestal			
7	Suprailiaco			
8	Abdominal			
9	Muslo			
10	Pantorrilla			
Perímetros (cm)				
11	Brazo relajado			
12	Brazo contraído			
13	Cintura			
14	Cadera			
15	Muslo			
16	Pantorrilla			
Diámetros (cm)				
17	Húmero			
18	Fémur			

Anexo 4. Test de actitudes hacia la alimentación (Eating Attitudes Test, EAT-26).



TEST DE ACTITUDES HACIA LA ALIMENTACION (EATING ATTITUDES TEST, EAT-26)							
Nunca/Casi nunca/A veces/A menudo/Casi siempre/Siempre		N	CN	AV	AM	CS	S
1	Me angustia la idea de estar demasiado gordo.						
2	Procuro no comer cuando tengo hambre.						
3	La comida es para mí una preocupación permanente.						
4	He seguido comiendo en exceso en los que siento que no puedo parar.						
5	Corto mis alimentos en trozos muy pequeños.						
6	Conozco la cantidad de calorías de los alimentos que como.						
7	En particular, evito los alimentos con un alto contenido de carbohidratos (es decir, pan, arroz, patatas, etc.)						
8	Siento que otros preferirían que yo comiera más.						
9	Vomito después de comer.						
10	Me siento muy culpable después de comer.						
11	Me obsesiona el deseo de estar más delgado.						
12	Cuando hago deporte pienso sobre todo en quemar calorías.						
13	Los demás piensan que estoy demasiado delgado.						
14	Siento que otros preferirían que yo comiera más.						
15	Tomo más tiempo que otros para comer mis comidas.						
16	Evito los alimentos con azúcar.						
17	Como alimentos dietéticos.						
18	Tengo la impresión de que mi vida gira alrededor de la comida.						
19	Tengo un buen autocontrol en lo que se refiere a la comida.						
20	Siento que los demás me presionan para comer más.						
21	Paso demasiado tiempo pensando en comida.						
22	No me siento bien después de haber comido dulces.						
23	Estoy haciendo dietas.						
24	Me gusta tener el estómago vacío.						
25	Me gusta probar platos nuevos, sabrosos y ricos en calorías.						
26	Después de las comidas tengo el impulso de vomitar						
	Total						

Anexo 5. Fotografías de recolección de datos.



Federación Deportiva de Imbabura: Recolectando datos con el equipo de lucha olímpica



Complejo de judo: medición y toma de pliegue tricpital en deportista.



Estadio olímpico de Ibarra: Socialización de la encuesta junto al entrenador



Sede de atletismo: toma del peso a deportistas de atletismo

Anexo 6. Certificación Abstract CAI



ABSTRACT

"EATING HABITS AND BODY COMPOSITION OF ATHLETES OF THE IMBABURA SPORTS FEDERATION (FDI) 2021".

Author: Luis Andrés Moreno Checa

Email: andrewmoreno379@gmail.com

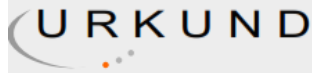
Athletes may have pressure to comply with the stereotyped body, leading them to eating behaviors at risk, like restrictive diets, prolonged fasts, decreased fluid intake, and long hours of intense exercise. The objective of this study was to determine the eating behaviors and body composition of FDI athletes. It was a descriptive, cross-sectional, quantitative study with; non-probabilistic sample of 82 athletes from 4 disciplines. The variables studied were: sociodemographic data, eating behavior, nutritional status, body composition, and somatotype. The EAT -26 test was used for eating behavior, the nutritional status through BMI for adults and BMI / Age and Height / Age for adolescents; body composition with the Faulkner, Lee, Rocha, and Forbes equation; the somatotype with the ISAK protocol, according to Carter's somatochart. The most important results: 85% of adolescent athletes, 61% men, 82% secondary instruction, the sports disciplines: climbing, judo, athletics and wrestling, 61% train 1-2 hours/day, 9.76% have a risk of eating behavior. When evaluating the items of the behavior test, the greater risk was found concerning the idea of being fat, thinking about burning calories, obsession with being thin, food as a concern, others perceive them as very thin; of those who are at risk of eating behavior, all have a low muscle component, and the fat component is mostly normal. Regarding body composition, higher averages of % body fat are observed in wrestling athletes and the lowest in climbing; the BMI in 60% of the sample is normal, 7% underweight and 33% overweight and obese. Regarding the somatotype, greater linearity is found in climbing athletes, high adiposity in judo athletes, and high muscle development in athletic athletes.

Keywords: Eating habits, Body composition, Athletes, nutritional status.

Reviewed by Víctor Raúl Rodríguez Viteri



Anexo 7. Certificación URKUND



Urkund Analysis Result

Analysed Document: Andrés Moreno defensa privada.docx (D110327400)
Submitted: 7/10/2021 4:20:00 AM
Submitted By: lamorenoc@utn.edu.ec
Significance: 6 %

Sources included in the report:

Perfil antropométrico y somatotipo Onofre-Cedeño TESIS FINAL 1.docx (D55363757)
1575605473_292_Informe_6_Perfil_restringido_ISAK.docx (D60399944)
TESIS QUIROZ CEDEÑO JUAN CARLOS.pdf (D14467692)
tesis cultura fisic capitulo I y II.pdf (D64025808)
1575607992_864_Informe_6_Medidas_antropométricas_completas_
(perfil_restringido_ISAK).docx (D60400412)
Proyecto Investigacion Marjorie Zorrilla.docx (D15405580)
http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1688-12492016000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=es7.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2007-15232010000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es8.
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-16112016000300033&lng=es&nrm=iso&tlng=es9.
https://www.academia.edu/42069760/Nutricion_en_la_Diferentes_Etapas_de_la_Vida_Brown10.
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-16112008000300003&lng=es&nrm=iso&tlng=es18.
<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-23214?lang=es35>.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31718211/51>.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubalnut/can-2019/can192e.pdf>
<https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v37n6/0212-1611-nh-37-6-1217.pdf>
<https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/915/9125/1/Estudio%20antropometrico%20del%20Patinaje%20en%20la%20Cibola%20de%20Cuba.pdf>

Instances where selected sources appear:

37

Msc Ivonne Perugachi
Directora de Tesis
1002452389