

Universidad Internacional del Ecuador
Facultad de Ciencias Médicas, de la Salud y de la vida

Escuela de Nutriología

Trabajo para la obtención del título de Licencia en Nutrición y Dietética

“Evaluación de la masa grasa por el método de sumatoria de seis pliegues y su relación con la ingesta alimentaria en deportistas de combate de la concentración deportiva de pichincha, período de enero – diciembre 2022”

Autor: Anahí Natasha Velásquez Tumipamba

Tutor: David Guevara

Quito, febrero 2023

Certificación de autoría

Yo, Anahí Natasha Velásquez Tumipamba, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, su reglamento y demás disposiciones legales.

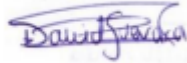


.....
Anahí Natasha Velásquez Tumipamba

1726677113

Aprobación del tutor

Yo, Washington David Guevara Castillo certifico que conozco al autor/a del presente trabajo siendo la responsable exclusiva tanto de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Washington David Guevara Castillo".

MPH Washington David Guevara Castillo

Dedicatoria

Dedico la siguiente investigación a mis padres por su incondicional amor y ayuda.

A mi hermana por sus valiosos consejos y apoyo.

Agradecimientos

Me gustaría expresar mi más sincero agradecimiento a Prof. Dr. David Guevara por su apoyo y orientación en la consecución de la presente tesis. Admiro su enseñanza y metodología basada en la práctica real, así como el compromiso de compartir conocimientos actualizados que personalmente me han inspirado a seguir mi carrera profesional en mi carrera.

A mi familia le agradezco por su eterno estímulo. Estoy profundamente agradecido a mis padres por todo el apoyo incondicional y motivación, para seguir siempre seguir adelante. Muchas gracias a los participantes que han contribuido este estudio.

Índice General

| | |
|---|----|
| Certificación de autoría | 2 |
| Aprobación del tutor | 4 |
| Dedicatoria | 5 |
| Agradecimientos | 6 |
| Tablas | 10 |
| Resumen | 11 |
| Abstract | 12 |
| Introducción..... | 14 |
| Planteamiento del problema..... | 15 |
| Antecedentes del Tema..... | 16 |
| Objetivo General | 19 |
| Objetivos específicos..... | 19 |
| Justificación | 20 |
| Marco teórico | 21 |
| Capítulo 1 | 21 |
| Generalidades | 21 |
| 1. Actividad física- según la OMS | 21 |
| 1.1 Ejercicio físico- diferencia con actividad física | 21 |
| 1.2 Beneficios..... | 21 |
| 1.3 Riesgos | 22 |
| 1.4 Tipos de activad física | 22 |
| 1.5 Tiempo de la activad física según la edad en personas normales..... | 23 |
| 1.6 Deportes de combate y características | 23 |
| 1.7 Preparación física en deportistas | 24 |
| Capítulo 2 | 26 |
| 2. Boxeo..... | 26 |
| 2.1 Origen:..... | 26 |
| 2.2 Definición..... | 26 |
| 2.3 Reglas..... | 26 |
| 2.4 Técnica..... | 27 |
| 2.5 Categorías de pesos de acuerdo con la edad y su división..... | 27 |
| 2.6 Alimentación | 28 |
| Capítulo 3 | 30 |
| 3 Kick Boxing..... | 30 |
| 3.1 Origen:..... | 30 |

| | | |
|---|---|-----------|
| 3.2 | Definición: | 30 |
| 3.3 | Reglas..... | 30 |
| | Vestimenta: | 30 |
| 3.4 | Técnica..... | 31 |
| 3.5 | Categorías de peso:..... | 32 |
| 3.6 | Alimentación | 33 |
| Capítulo 4..... | | 34 |
| 4 | Taekwondo..... | 34 |
| 4.1 | Origen:..... | 34 |
| 4.2 | Definición..... | 34 |
| 4.3 | Reglas..... | 35 |
| 4.4 | Técnica..... | 36 |
| 4.5 | Categorías de pesos de acuerdo con la edad y su división..... | 37 |
| 4.6 | Alimentación | 38 |
| Capítulo 5..... | | 39 |
| 5 | Judo..... | 39 |
| 5.1 | Origen:..... | 39 |
| 5.2 | Definición..... | 39 |
| 5.3 | Reglas..... | 39 |
| 5.4 | Técnica..... | 40 |
| 5.5 | Categorías de pesos de acuerdo con la edad y su división..... | 41 |
| 5.6 | Alimentación | 42 |
| Capítulo 6..... | | 43 |
| 6. | Lucha Libre..... | 43 |
| 6.1 | Origen:..... | 43 |
| 6.2 | Definición..... | 43 |
| 6.3 | Reglas..... | 43 |
| 6.4 | Técnica..... | 43 |
| 6.5 | Categorías de pesos de acuerdo con la edad y su división..... | 44 |
| | Tabla 11: Categorías de peso de acuerdo a la edad y división..... | 44 |
| 6.6 | Alimentación | 44 |
| Capítulo 7..... | | 45 |
| Metodología..... | | 45 |
| 7. | Métodos de revisión..... | 45 |
| Capítulo 8- Resultados y discusión | | 48 |
| 8. | Resultados | 48 |
| 8.1 | Sumatoria 6 pliegues: | 48 |

| | |
|--|-----------|
| Discusión..... | 64 |
| Capítulo 9 | 66 |
| Conclusiones..... | 66 |
| Recomendaciones..... | 66 |
| Anexo | 67 |
| Anexo 1. Consentimiento informado | 67 |
| Bibliografías:..... | 69 |

Tablas

| | |
|---|--------------|
| Tabla 1. Tiempo de activad física en personas normales | 22 |
| Tabla 2: peso boxeo profesional..... | 27 |
| Tabla 3: Peso boxeo aficionado..... | 27 |
| Tabla 4: categoría de peso kickboxing- hombres..... | 31 |
| Tabla 5: categoría de peso kickboxing- mujeres | 31 |
| Tabla 6. Categoría precadete 10 y 11 años masculina y femenina | 36 |
| Tabla 7. Categoría cadete- 12 a 14 | 36 |
| Tabla 8: Categoría junior 15- 18 años..... | 37 |
| Tabla 9: sub 15 | 40 |
| Tabla 10: categoría junios | 41 |
| Tabla 11: Categorías de pesos de acuerdo con la edad y su división..... | 43 |
| Tabla 12: Descriptivos Sumatoria de 6 pliegues | 47-48 |
| Tabla 13: Descriptivos Porcentaje de Grasa Yuhasz..... | 49-50 |
| Tabla 14: Descriptivos Ingesta Alimentaria Día Normal..... | 51 |
| Tabla 15: Adecuación Día Normal | 52 |
| Tabla 16: Descriptivos Ingesta Calórica Día Competencia | 53 |
| Tabla 17: Adecuación Día Competencia | 54 |
| Tabla 18: Interpretación - sumatoria de pliegues*Dieta del día normal..... | 55 |
| Tabla 19: Pruebas de chi-cuadrado..... | 56 |
| Tabla 20: Interpretación - sumatoria de pliegues*Dieta del día previo a la competencia | 57 |
| Tabla 21: Pruebas de chi-cuadrado..... | 58 |
| Tabla 22: Interpretación - % de grasa*Dieta del día previo a la competencia..... | 59 |
| Tabla 23: Pruebas de chi-cuadrado..... | 60 |
| Tabla 24: Interpretación - % de grasa*Dieta del día normal..... | 61 |
| Tabla 25: Pruebas de chi-cuadrado..... | 62 |

Resumen

Introducción: Los deportes de combate en el Ecuador cada vez está en aumento, la mayoría se divide por categorías de peso. Por eso es importante destacar la población de 14-18 años de la concentración de Pichincha, de judo y taekwondo. Por ende, los deportistas al querer encajar a estar en una categoría o a una menos de acuerdo con su peso, pueden llevar a restricciones alimentarias, cambios de hábitos drásticos, afectando a su composición corporal, como el rendimiento y fuerza a la hora del entrenamiento y competencias. Tanto la composición corporal y la alimentación inadecuadas, es una amenaza para salud.

Objetivo: Evaluar la masa grasa mediante la sumatoria de 6 pliegues y su relación con la ingesta alimentaria en deportistas de combate.

Materiales y métodos: Estudio tipo descriptivo transversal y correlacional. Se realizó medidas antropométricas y dos recordatorios de 24 horas de un día normal y un día previo a la competencia.

Resultados: Se demostró que en la sumatoria de los 6 pliegues un 57% de los hombres sobre estiman los puntos de corte mientras que en mujeres un 35% están dentro de lo normal. De acuerdo con la masa grasa un 42% de los deportistas se encuentran dentro de lo normal. Se demostró que la ingesta del día normal, tienen una dieta normo calórica mientras que el día de la competencia predomina una dieta hipocalórica (1000-1500 kcal), por una poca variedad de alimentos, como la ingesta de té, arroz, pan, entre otros alimentos, con el fin de mantener el peso de su categoría.

Conclusión: En base a lo encontrado el 46% de todos los deportistas tanto en la sumatoria de los 6 pliegues y % de masa grasa no se encuentran dentro de lo normal. Evidenciado en la ingesta calórica, ya que, al querer cumplir con el peso deseado, recurren a disminuir el consumo de alimentos necesarios para su deporte. Provocando un desbalance energético y problemas de composición corporal. La recomendación para este grupo de deportistas es realizar un seguimiento para informar adecuadamente y evitar restricciones inadecuadas.

Palabras clave: Pliegues, porcentaje de grasa, ingesta, calorías, alimentación, actividad física, rendimiento, restricción alimenticia.

Abstract

Introduction: Combat sports in Ecuador is increasing all the time, most of them are divided by weight categories. For this reason, it is important to highlight the 14-18 year old population of the Pichincha concentration of judo and taekwondo. Therefore, when athletes want to fit into one category or less according to their weight, they can lead to dietary restrictions, drastic changes in habits, affecting their body composition, performance and strength when training and competing. Both inadequate body composition and inadequate nutrition are a threat to health.

Objective: To evaluate fat mass by means of the sum of 6 folds and its relationship with dietary intake in combat athletes.

Materials and methods: Cross-sectional descriptive and correlational study. Anthropometric measurements were taken and two 24-hour reminders of a normal day and a day prior to the competition were carried out.

Results: It was demonstrated that in the sum of the 6 folds 57% of the men overestimated the cut-off points while in women 35% were within normal. According to the fat mass 42% of the athletes are within the normal range. It was demonstrated that the normal day's intake, they have a normal caloric diet while the day of the competition a hypocaloric diet predominates (1000-1500 kcal), by a little variety of food, such as the intake of tea, rice, bread, among other foods, in order to maintain the weight of their category.

Conclusion: Based on the findings, 46% of all the athletes, both in the sum of the 6 folds and % of fat mass are not within the normal range. Evidenced in the caloric intake, since, wanting to comply with the desired weight, they resort to reduce the consumption of food necessary for their sport. This causes

an energy imbalance and body composition problems. The recommendation for this group of athletes is to carry out a follow-up to provide adequate information and avoid inappropriate restrictions.

Keywords: Folds, fat percentage, intake, calories, diet, physical activity, performance, dietary restriction.

Introducción

Este trabajo está motivado por la necesidad de poder desarrollar un sustento de la información y evaluación en los diferentes deportes de combate.

La presente investigación se refiere al tema de la masa magra en deportistas de combate, que se puede definir como un conjunto compuesto por tejidos y componentes, abarcando la fuerza, es decir enfocado en el rendimiento deportivo. La característica principal es tomar en cuenta que para cada deporte la masa grasa, requerimiento y rendimiento va a cambiar, lo cual en la actualidad no se sabe con exactitud las diferencias que presentar. Para esto analizar esta problemática es necesario mencionar sus causas. Una de ellas es la desinformación de las personas acerca de los deportes de combate, ya que normalmente se generaliza sobre la competencia y su alimentación.

La investigación se realiza por el interés de hacer conocer a las otras personas sobre cada deporte de combate que se realiza en Ecuador. Con el fin de identificar sus relaciones y diferencias del deporte, por ende, es una indagación de interés académico, ya que además de conocer lo antes mencionado, también el conocer ciertos indicadores, estadísticas sobre el tema. Para conocer esta información se realizó el método de sumatoria de 6 pliegues, donde se conocerá el porcentaje de grasa corporal y dos recordatorios de 24 horas, uno de un día normal y otro previo a la competencia, así se podrá ver si existe un cambio en la alimentación drástica o no. Tanto la sumatoria como el recordatorio se realizó en la concentración deportiva de Pichincha.

Es decir, contiene una visión clara de cada deporte y su relación con lo anteriormente mencionado. Siendo un tema de interés para las personas interesadas en el deporte y que se debe tomar en cuenta para mejorar el rendimiento, de acuerdo con la categoría de peso y con un equilibrio en la alimentación, fundamental para cumplir los objetivos dentro de cada deporte.

Planteamiento del problema

En la actualidad sobre todo en nuestro país, el deporte se ha vuelto esencial para muchos de los ecuatorianos, quienes desde una edad temprana deciden el deporte de su gusto, esperando algún día ser profesional o por lo menos ser reconocido por su esfuerzo. Como ocurrió en la zona del sur de Manabí donde se vio mayor preferencia por la lucha, taekwondo, karate y judo. Evidenciando que existe talento, el cual se debería explotar. (Toala & castro- 2018). Tomando en cuenta que no muchos lo logran cumplir, por diversos problemas como, la falta de motivación, familiares, sociales y sobre todo ayuda económica para los entrenamientos y costear ciertos artículos necesarios para ellos, quienes ellos mismos los tratan de cumplir, pero en la mayoría de los casos no lo cumplen. Un simple ejemplo es no contar con un buen transporte para los deportistas, buses que no se han cambiado por más de 35 años, con el miedo de exista algún accidente.

Los pocos que deciden continuar buscan las mejores estrategias de entrenamiento incluyendo la alimentación, la cual va a depender del tipo de deporte- edad- peso. Por ende, los deportistas profesionales deben contar con un equipo especializado en ese deporte. Equipo que al conocer la composición corporal entenderá cuales son los efectos de diferentes dietas, ejercicios específicos, duración e intensidad de este, por ende, conocer el organismo del deportista.

Muchos niños, adolescentes y adultos quienes realizan estos deportes de combate como judo, karate, boxeo, entre otros; tiene como objetivo ya sea bajar de peso, distraerse de la realidad, tener una vida saludable, participar y ganar en diferentes torneos poniendo en lo alto al país. A pesar de eso en el trayecto de su vida deportiva seguirán intencionalmente diferentes recomendaciones de sus entrenadores, claro está que muchas de sus recomendaciones son buenas, pero hay algunos que no les parece fundamental el bienestar del deportista, solo les interesa ganar; causando más presión en el deportista. Además de seguir consejos de familiares o por medio de redes sociales, siendo una gran influencia dentro de su vida. Originando que el deportista realice métodos innecesarios como son los

cambios bruscos de peso, TCA, ansiedad, estrés. Por esto es necesario recurrir desde un inicio a la información adecuada como de un grupo multidisciplinario, especialistas, entrenadores que conozcan del tema, para no causar estos tipos de problemas en un futuro, siendo de ayuda para los deportistas.

Antecedentes del Tema

1. Tema: Alimentación en un grupo de atletas cubanos en boxeo

Gonzales (2008) en su investigación desarrolla en Cuba; determino la alimentación en el boxeo y el cambio de este por grupos de divisiones. Tomando en cuenta a un grupo de 22 deportistas de un equipo de Boxeo cubano, 2 por cada una de las divisiones de peso y por categoría, ligera, mediana y pesada. Aplico el uso de la encuesta dietética por pesada de los alimentos consumidos. Para obtener los valores energéticos y nutrientes promedio con las medidas antropométricas de cada uno. Se logró obtener el valor clórico promedio de acuerdo con las raciones donde el promedio del valor energético es de 3444 kcal. Tras la investigación se puede concluir que mediante este estudio se logró catalogar las necesidades energéticas de los deportistas profesionales de Cuba, de acuerdo con su categoría.

2. Tema: Adaptación de la guía alimentaria “my plate” a las características de las dietas en deportistas de las disciplinas de wushu-gimnasia-karate-judo-boxeo

Calderón, (2018-2019) en su investigación desarrollada en la Federación Deportiva Provincial de Chimborazo. Tiene el fin de conocer como cubrir las necesidades energéticas de las etapas relacionadas al deporte escogido, incluyendo el entrenamiento, la competición, la recuperación y el descanso. Tomando en cuenta el grupo de estudió, siendo 100 deportistas de las disciplinas de Wushu, Gimnasia, Karate, Judo y Boxeo. Aplicó diferentes métodos como los hábitos de consumo, nivel socio económico, ingesta de macronutrientes mediante CAN y CAND, instrumentos para las tomas antropométricas, también se realizó encuestas de consumo con el recordatorio de 24 horas. Donde se obtuvo el aporte de energía apropiada, los nutrientes para la mantención y reparación de los tejidos especialmente del

tejido muscular, mantener y regular el metabolismo corporal. Tras todo el análisis, se concluyó lo importante de cubrir y garantizar un buen aporte energético, lo cual se logró conocer mediante el conocimiento de diferentes disciplinas. Además, adaptando “my plate” a los requerimientos nutricionales que necesitan los deportistas de acuerdo con la intensidad, frecuencia y duración del entrenamiento.

3. Tema: ¿Es adecuado el consumo alimentario de los luchadores olímpicos? Resultados de un estudio descriptivo.

Delgado, (2020) en su investigación desarrollada en la Institución Universitaria Escuela Nacional del deporte, Cali. Estableció las características alimentarias y de consumo de diferentes alimentos en los periodos de pre- competencia y post competencia de los deportistas de lucha olímpica. Investigando a 28 deportistas por divisiones de peso, con entrenamientos de 6 días a la semana con un mínimo de 2 horas diarias. Realizaron la investigación mediante el recordatorio de 24 horas, cuestionario de frecuencia de consumo y comportamiento alimentario. Donde se obtuvo que la ingesta de energía estuvo por debajo de lo recomendado para el deporte, al igual que la proteína, mientras que los carbohidratos no superaron los 6 g/kg/día y las grasas en 1,2 g/kg/día. Se puede concluir que los deportistas para tener mejores resultados ajustaron su peso por categoría con dietas restrictivas, ya que se vio un desbalance energético y un déficit de macro y micronutrientes días previos a la competición.

4. Tema: Conocimientos y prácticas alimentarias de personas que practican en forma competitiva deportes categorizados por peso en la gran área metropolitana de Costa Rica, 2018

Solano, (2018) en su investigación realizada en la Universidad Hispanoamericana. San José, Costa Rica. Quiso conocer el nivel de conocimiento nutricional con prácticas alimentarias de personas de ambos sexos que participan en competencias categorizadas por peso. Por eso se estudió a 50 atletas de taekwondo, karate, judo y boxeo. Utilizando un instrumento auto aplicado sobre las prácticas

alimentarias y su nivel de conocimiento nutricional. Obtuvo resultados de un 82% de los atletas mantiene un peso superior a su categoría fuera de competencia. Algunas bajaron el consumo de carbohidratos, grasas. Pero afuera de la competencia no hay cambios significativos de los cambios alimenticios. Logrando concluir que no hay relación estadística entre el nivel de conocimiento nutricional y prácticas alimentarias en etapa competitiva.

5. Tema: Evaluación Nutricional e ingesta de macronutrientes de Taekwondistas

Alva, (2021) en su investigación realizada en la Universidad Nacional del Litoral, Argentina. Determino el aporte de energía de los niños/as, adolescentes y adultos practicantes de taekwondo. Evaluando el estado nutricional de 20 niños/as y la composición corporal de 6 adultos. Mediante el uso de patrones de crecimiento IMC/edad de la OMS y 20 variables antropométricas en adultos según el ISAK. Donde la mayoría de los niños/adolescentes tuvieron sobrepeso y obesidad, mientras que los adultos tuvieron sobrepeso. La ingesta fue adecuada en proteínas, pero inadecuada en hidratos de carbono. Se concluyó que dentro de la población hay una variedad de resultados, pero el que más predomina y el cual se debe tomar cuidado es el sobrepeso y obesidad. Con el fin de promover el trabajo interdisciplinario para la preparación del deportista, para crear buenos hábitos.

Objetivo General

Evaluar la masa grasa mediante la sumatoria de 6 pliegues y su relación con la ingesta alimentaria en deportistas de combate.

Objetivos específicos

1. Evaluar la masa grasa por método antropométrico de sumatoria de 6 pliegues y cálculo del porcentaje graso mediante Yuhasz.
2. Determinar la ingesta alimentaria con el método de recordatorio de 24h.
3. Medir los requerimientos energéticos mediante equivalentes metabólicos específicos a la intensidad, duración y volumen del entrenamiento.
4. Relacionar la ingesta alimentaria según sus requerimientos con la masa grasa de sumatoria de 6 pliegues y porcentaje de grasa.

Finalidad:

- Conocer y ampliar la información sobre la masa magra y la relación con la alimentación y cómo influye en los deportes de combate.

Justificación

En el mundo del deporte sobre todo en el de combate, el cual se ha vuelto más popular en nuestro país como es el boxeo, karate, judo, entre otros. Es importante para los interesados en el deporte conocer cómo mejorar su rendimiento, por ende, no solo necesitan entrenar tanto física y mentalmente, debe además de implementar hábitos fundamentales que servirán de complemento en el deporte de elección. Por lo cual es necesario explicar desde un inicio cuales son las recomendaciones, estrategias, tácticas dependiendo de la intensidad del deporte y de la composición corporal para evitar que aparezcan errores desde su trayecto como deportistas. *(Calderón-2019)*

El tema para tratar además de describir lo antes dicho, también se mostrará la importancia de la alimentación y el cuidado en estos deportes, para que las personas estén informadas de la mejor fuente. Mostrar como en cada deporte es esencial conocer las características importantes de cómo llevar un deporte sin dejar de tener una buena calidad de vida.

- Mostar la importancia de la nutrición en los deportes de combate.
- Explicar diferentes recomendaciones con el fin de que la personas conozcan su cuerpo y cuál es el mejor plan para seguir, de acuerdo con su composición.

Marco teórico

Capítulo 1

Generalidades

1. Actividad física- según la OMS

La Organización Mundial de la Salud “define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía” (*Actividad Física -2022*). Es decir que cada movimiento, aunque sea en el tiempo de descanso o desplazarse a ciertos lugares, existe el consumo de energía. La actividad física se puede dividir en ligera, moderada o intensa. Es importante destacar que la actividad física tiene varios beneficios.

1.1 Ejercicio físico- diferencia con actividad física

El ejercicio físico se refiere a los movimientos corporales planificados, estructurados, repetitivos. Con el fin de mejorar o mantener la aptitud física, mental y social de la persona. Lo contrario a ejercicio físico es el sedentarismo, lo cual es la ausencia de actividades físicas ni ningún ejercicio físico. Mientras que la actividad física es cualquier movimiento corporal como tareas domésticas, actividades recreativas, etc.

1.2 Beneficios

Mantener un peso saludable de acuerdo con el IMC.

Mejorar: El estado muscular y cardiorrespiratorio, parte ósea y funcional.

Reducir riesgos como: hipertensión, diabetes, síndrome metabólico, accidentes cerebrovasculares.

1.3 Riesgos

Llevar una vida sedentaria, provoca un aumento de peso o adiposidad, el comportamiento social va cambiando. Aumenta la mortalidad y mortalidad, ya que puede presentar enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2, etc.

1.4 Tipos de actividad física

Actividad aeróbica o de resistencia: Consta de mover los músculos grandes, es decir piernas y brazos. Al inicio de algún tipo de deporte sin haberlo realizado antes, este tipo de actividad periódicamente ayudará a fortalecer el corazón, pulmones para que funcionen mejor y poder aguantar más mientras se realice el ejercicio. Hay tres tipos de intensidad:

- a. Baja: se refiere a las actividades cotidianas, donde no hay mucho esfuerzo físico. Ej: empujar el carrito en el supermercado.
- b. Moderada: una manera sencilla de comprender este tipo de intensidad es: mientras se realiza ejercicio se puede hablar, pero no se puede cantar. Los músculos trabajan y la frecuencia aumenta. Ej: pequeñas caminatas, jardinería.
- c. Vigorosa: Todo el cuerpo está en constante movimiento y trabaja demasiado, es decir que no podrá decir palabras, ya que no hay una pausa continua. Ej: hacer bicicleta, gimnasia. (Roig. F.- 2018)

Actividad de fuerza muscular: Se refiere a mejorar la fuerza muscular para tener más potencia y resistencia de estos. Por ejemplo: flexiones de brazos.

Actividad de fuerza óseo: Quiere decir fortalecer, piernas, íes y brazos, para que pueda aguantar el cuerpo en sí. Por ejemplo: Saltar cuerda, levantar pesas.

(Roig. F.- 2018)

1.5 Tiempo de la actividad física según la edad en personas normales

Hay varios deportes donde desde muy temprana edad puede empezar a realizarlo. Ya sea de manera extracurricular de la escuela o por decisión de los niños al mostrar interés. Por ende, se tomará en cuenta desde la edad de 9- 10 años, a pesar de que ciertas prácticas como el Taekwondo puede empezar unos años antes.

Tabla 1. *Tiempo de actividad física en personas normales*

| Edad | Tiempo | Actividad |
|--------------|---|--|
| 6 a 17 años | 60 minutos al día, por lo menos tres días a la semana | Principalmente aeróbicas <ul style="list-style-type: none">• Importante para fortalecer los músculos y huesos. |
| 18 a 64 años | 150 a 300 minutos, dos o más días a la semana | Aeróbicas de moderada a intensa |

Fuente: (Melvin H. Willians-2006). Adaptado por: Anahí Natasha Velásquez

1.6 Deportes de combate y características

Los deportes de combate se entiende contacto físico entre dos personas, ya sea con implemento o sin implemento, donde predomina la resistencia, fuerza y mentalidad por ser deportes de alta competitividad. Se encuentran deportes como: el boxeo, judo, lucha olímpica, taekwondo, esgrima moderna occidental, etc.

Las características físicas de los deportistas de combate sobre todo de los que se tratara en este estudio; 14 a 18 años, tienden a tener características generales similares. Al tratarse de deportistas que aún están desarrollándose o terminando esta etapa, se toma en cuenta la fuerza, rapidez, flexibilidad.

A pesar de eso se puede clasificar a los deportistas mediante su somatotipo, donde en los deportistas de combate es más común las categorías meso ectomorfo- endomórfico. Para comprender mejor se necesita comprender mejor cada una de las categorías.

- Endomorfo: son personas que tienen la tendencia a la obesidad.
- Mesomorfo: son personas que ganan masa muscular y agrandarse (volumen) con facilidad. Se caracterizan por ser tonificados, equilibrados ser musculosos.
- Ectomorfo: personas a adelgazar rápido, suelen ser muy altos.

(Valdés-2015)

Por ejemplo, en el boxeo y judo predomina el meso-ectomorfo y endomórfico, mientras que lucha meso endomórfico y taekwondo la mayoría son meso ectomorfo. Esto quiere que un boxeador fornido, con un peso para la estatura tiene a tener mejor fuerza en el golpe en una distancia media. Judo y lucha tiende a tener mayor cantidad de peso corporal para la talla. *(Betancourt- 2009)*

1.7 Preparación física en deportistas

Desde el inicio de un deporte sobre todo uno que va más allá de una afición, se debe tomar en cuenta que es un sistema multifactorial, ir cubriendo cada objetivo con el técnico, equilibrando su rendimiento con el cuidado de la salud del deportista. Por eso es importante la creación una planificación detallada para la siguiente competencia.

Tomando en cuenta las técnicas de cada deporte como: golpes en boxeo o karate, técnicas de suelo como MMA o de proyección como en judo. *(Roig. F.- 2018)*

- Análisis completo de lo que se va a realizar dentro de la disciplina para la competencia.
- Valorar las capacidades como fortalezas y debilidades del deportista. Se puede complementar con pruebas físicas de rendimiento, para conocer cuál es específicamente su estado.
- Planificación de cada entrenamiento enfocado en las partes de cuerpo y estado físico. Por ejemplo, el tiempo para cada sección, normalmente los deportistas dedican entre 150 minutos a 300 minutos, por lo menos entre 5 a 6 veces a la semana.

Todo ejercicio parte de la actividad aeróbica, lo necesario es mantener una resistencia específica. Por ende, es conveniente saber dentro de una competencia el número total de combates, duración, rondas, intensidad en todos los casos, desde mínima a una explosiva, es decir tener una estrategia. Después de esta pequeña explicación se puede decir que la planificación debe enfocarse en 5 partes: fuerza, resistencia, velocidad, técnica y táctica. Para que todo se cumpla de acuerdo con lo establecido, el deportista debe pasar por diferentes pruebas para conocer cómo va evolucionando sus condiciones tanto generales como específicos, con el fin de saber en qué puede mejorar o en que se puede hacer más fuerte, sin que sea dañino para el deportista, es decir, evitar cualquier tipo de lesión. (Roig. F.-2018)

Capítulo 2

2. Boxeo

2.1 Origen:

Al inicio no fue conocido como boxeo, tomó el nombre de pugilato, creado hace seis mil años. Sus inicios fueron en Egipto y en Mesopotamia, posteriormente llegó a Grecia. El primer campeón fue Onomasters de Esmima. *(ICD-2009)*. Ya en 1719 aparece en Inglaterra donde ya se lo conoce como boxeo, en ese tiempo quien lo ganó fue con los puños desnudos. Al hacerse conocido los marinos en sus viajes realizaban torneos o galas, por esto llegó a varias partes del mundo como Estados Unidos sobre todo en el sur, donde practicaban más las personas negras, entre esclavos, donde luchaban más por el dinero que por placer, siendo en sus inicios un deporte clandestino. *(ICD-2009)*.

2.2 Definición

Deporte de contacto donde dos personas tienen un combate a golpes de puño cubiertas por guantes, durante los rounds de 3 minutos. Basados en reglas que están establecidas según el reglamento. *(Pérez-2016)*

2.3 Reglas

En 1867 se realiza varios cambios, por eso crearon las reglas de Queensberry escrito por John Graham Chambers y auspiciado por Marqués de Queensberry *(Reglas queensberry-2022)*. Las reglas son las siguientes:

- a) El ring debe ser de 24 pies y ocho metros de lado.
- b) La duración de los rounds es de tres minutos, con un minuto de un minuto entre cada uno. No se permite que se abracen.
- c) Si uno de los dos deportistas cae, hay 10 segundos para que se levante.

- d) El deportista debe tener guantes nuevos, del tamaño justo con un adecuado de vendaje de la mano, protector dental

2.4 Técnica

Si una persona comienza el deporte desde niños, es importante la preparación psíquica, disciplina, intereses, etc. Aquí el entrenador tiene la responsabilidad de ayudar a cada niño a desarrollarse sobre todo a seguir buenos hábitos. (*Bustamante-2009*)

Por eso es importante educar sobre el boxeo desde lo más importante la postura, el movimiento de los pies, preparación física, el desarrollo de habilidades y capacidades para que el boxeador aumente su fuerza, rapidez, resistencia, coordinación. Tomar en cuenta la mejor técnica de golpes para conocer el mejor contraataque, ir teniendo experiencia para las competencias. Se debe enseñar el uso correcto de los implementos que se utilizan en cada entrenamiento con el fin de aumentar su resistencia, como el uso correcto de cuerda, pesas, desplazamientos, dominar ataques, defenderse y saber defenderse.

Golpes: Hay tres tipos de golpes: recto, gancho, cruzado.

Defensa: puede ser por tres maneras; la primera es con la palma de mano parar la mano del oponente; la segunda es el desvío en distancias medias o cortas, sobre todo el uso cuando el golpe es recto, con la mano derecha desviar el puño del oponente; el tercero es el bloqueo con antebrazos, donde al ver el golpe del oponente se eleva las manos hacia adelante para protegerse con los antebrazos la cara. Esto es acompañado con un buen desplazamiento. (*Bustamante-2009*)

2.5 Categorías de pesos de acuerdo con la edad y su división

Categoría de 10 a 12 años: el peso máximo puede ser entre 54 kg a 57 kg, empezando desde 30 kg.

Categoría de 13 a 14 años: Comienza desde los 36 kg a 63, 5 kg siendo el peso máximo.

Desde aquí se puede considerar deportistas que deseen ser profesionales, deberán seguir los siguientes pesos:

Tabla 2: *peso boxeo profesional*

| | |
|--------------------|--------------|
| Peso paja o mínimo | 47,7 kilos |
| Mosca ligera | 49 kilos |
| Mosca | 50,8 kilos |
| Gallo | 53,5 kilos |
| Pluma | 57,2 kilos |
| Ligero | 61,2 kilos |
| Super ligero | 63,5 kilos |
| Wélter | 66,7 kilos |
| Super welter | 69,9 kilos |
| Mediano | 72,6 kilos |
| Super mediano | 76,2 kilos |
| Pesado | 80- 86 kilos |
| Super pesado | 90,72 kilos |

| | |
|---------------|-----------------|
| Mosca ligera | 48 kilos |
| Mosca | 51 kilos |
| Gallo | 54 kilos |
| Pluma | 57 kilos |
| Ligero | 60 kilos |
| Wélter ligero | 64 kilos |
| Súper Wélter | 69 kilos |
| Medio | 75 kilos |
| Semi pesado | 81 kilos |
| Pesado | 91 kilos |
| Super pesado | Más de 91 kilos |

Tabla 3: *Peso boxeo aficionado*

Fuente: (Bustamante-2009). Adaptado por: Anahí Natasha Velásquez T.

2.6 Alimentación

Para conocer la alimentación de un deportista de combate se debe conocer primero el peso que tiene y al peso que pertenece de acuerdo con su categoría, con el fin de conocer que dieta será la mejor para que mantenga o pertenezca a otra categoría donde esté más acuerdo a su rendimiento físico. No es recomendable la reducción de peso drástica o con diuréticos o prácticas innecesarias siempre evitando la deshidratación, ni realizar ayunos muy seguidos ni prolongados. (López, A. -2019).

Para mejorar la potencia y un rendimiento bueno, es recomendable realizar 5 comidas al día; 2-3 horas antes del entrenamiento, con el fin de no alterar niveles como la glucemia e insulinemia. Además, dentro de la dieta se debe priorizar el consumo de hidratos de carbono bajo índice glicémico. Las proteínas son fundamentales, pero debe existir un equilibrio entre vegetal y animal, ya que la vegetal complementan sus aminoácidos y hay menos grasas saturadas y colesterol. De acuerdo con las grasas y fritos no son nada recomendadas porque existe una relación con mayor pesadez o indigestión. Según la AMBC los boxeadores deben consumir desde 4000- 6000 kcal diarias, con una distribución calórica de: Proteínas: 16-18 % (2-5 g de proteína); grasas 30% y 50-55 CHO (*López, A. -2019*). Después del entrenamiento para recuperarse rápido, escoger alimentos con alta densidad calórica con el fin de recuperar los depósitos de glucógeno. En algunos casos si será necesario una suplementación, como en el caso de existir una inflamación, prevenir lesiones, mejorar la concentración el consumo de ácidos grasos omega-3 sería una opción. En el caso que el deportista sea vegetariano la suplementación de B12 será la segunda opción, ya que primero se deberá tratar de cumplirla mediante la dieta. (*López, A. -2019*).

Capítulo 3

3 Kick Boxing

3.1 Origen:

Al inicio se lo llamo “karate boxing” en los años 60, acuñado primero así por la unión que tres profesionales de diferentes áreas como boxeo, muay thai y kárate, los nombres de los creadores son Osamu Noguchi, Naront Siri, Masutatsu Oyama (*Federación KB-2022*). Al quererlo introducir en Japón tomó ese nombre, pero en el país no fue tan bien aceptado, por eso en 1968 lo cambiaron a Kickboxing, haciendo referencia a kick como patada del kárate y muay thai, mientras que boxing se refiere al boxeo. Con el cambio del nombre en Japón se hizo muy conocido y se fundó una asociación al poco tiempo, a pesar de eso el ganador y pionero Tadashi Sawamura se retiró, el kickboxing perdió popularidad, hasta el punto de no pasar más sus competencias en televisión. Por eso en 1993 se creó el torneo K-1 cambiando ciertas reglas, haciendo de nuevo que resurja.

3.2 Definición:

Es un deporte que combina el combate de pies, golpes de manos del boxeo, patadas del kárate y muay thai. Siendo uno de los deportes de combate más completo. Hay varios estilos como: japonés, francés, chino, tailandés, estadounidense. La edad para empezar esta modalidad es de 16 años, si es menor es importante la debida documentación para dejarlo competir.

3.3 Reglas

Vestimenta:

- Vendas para las manos: proteger los nudillos.
- Guantes de boxeo: para mayor protección, van de acuerdo con la altura y peso.

- Protectores de piernas: en ciertas categorías es regla tenerlos para que la pantorrilla esté protegida cuando se use las piernas. Están fabricadas con espuma o gel.
- Protector bucal: Proteger los dientes de los golpes de la mandíbula.
- Casco: Proteger los pómulos y barbilla.
- Short deportivo: tiene que brindar comodidad y movilidad.

Cronometrador:

- Rodas de 2 o 3 minutos
- 10 segundos antes se da una señal para el comienzo de la ronda que las otras personas desalojen el ring.

Ring:

- Se realizan en cuadrilátero de AIBA con 4 cuerdas que dan su limitación, deben tener una medida de 3 cm y no más de 5 cm. Conectadas a cada esquina con un refuerzo de ajuste y con cojines por cualquier golpe, cada esquina debe tener diferentes colores, ya sean blancas y azul o neutrales como las blancas. (*Federación mundial de Kickboxing-2012*)
- El ring tiene una medida de 5,30 m por 6,10 m. El suelo debe ser cubierto por un mate de fieltro o algo parecido a este, el mismo no debe ser menor de 1,5 cm y mayor de 1,9 cm de grueso. (*Federación mundial de Kickboxing-2012*)

3.4 Técnica

Técnicas y zonas de contacto

- Golpes con el puño- da en la zona de la cara, pecho, lados del cuerpo y estómago.
- Esta permitido técnicas de codo- pecho, estómago, brazos y piernas
- Técnicas de pie como: patadas- cabeza, pecho, estómago y muslo
- Low kick con tibia/ espinilla- muslos y en la pierna delantera o trasera

- Golpes en forma circular con la tibia- cabeza, pecho, cuerpo y estómago
- Técnicas de rodilla- pecho, lados del cuerpo, pecho, brazos, piernas

Reglas no permitidas:

- Culpables de causar alguna lesión perderá un punto.
- Si el mismo deportista es el mismo que se lesionó, perderá y será por nocaut técnico.
- Si ninguno tiene la culpa del sucedido, se detiene el combate y dará 5 minutos de recuperación

3.5 Categorías de peso:

Tabla 4: categoría de peso kickboxing- hombres **Tabla 5:** categoría de peso kickboxing- mujeres

| | |
|----------------------|------------------|
| Super atom weight | Menos de 50,5 kg |
| Super fly weight | 51,9- 53,2 kg |
| Super Bantam weight | 54,6 – 56,4 kg |
| Light weight | 58,3 – 60 kg |
| Light welter weight | 62,4 – 64,5 kg |
| Welter weight | 64.6-66.8 kg |
| Super welter weight | 66.9-69.5 kg |
| Middle weight | 72.4-75.0 kg |
| Light heavy weight | 78.2-81.4 kg |
| Light cruiser weight | 81.5-84.6 kg |
| Cruiser weight | 84.7-88.2 kg |
| Super cruiser weight | 88,3- 91,8 kg |
| Heavy weight | 88,3- 92,8 kg |
| Super heavy weight | Más de 96, 5 kg |

| | |
|---------------------|------------------|
| Atom weight | Menos de 49,1 kg |
| Super atom weight | 49,2- 50,2 kg |
| Fly weight | 50,6- 51, 8 kg |
| Super fly weight | 51,9- 53,2 kg |
| Bantam weight | 53,3- 54,5 kg |
| Super Bantam weight | 54,6- 56,4 kg |
| Feather weight | 56,5- 58,2 kg |
| Light weight | 58,3- 60 kg |
| Super light weight | 60,1- 62,3 kg |
| Light welter weight | 62,4- 64,5 kg |
| Welter weight | 64,6- 66,8 kg |
| Super welter weight | 66, 9- 69,5 kg |
| Light middle weight | 69,6- 72, 3 kg |
| Middle weight | 72,4 – 75 kg |

Fuente: (Federación mundial de Kickboxing-2012). Adaptado por: Anahí Natasha Velásquez T.

3.6 Alimentación

Dieta hiperproteica, baja en grasa, carbohidratos necesarios para cumplir el metabolismo basal para que no utilice la energía de las proteínas, siendo la recomendación entre 2-5 gr de proteína por kg de peso. De carbohidratos deberá ser de 30/40 gramos. La alimentación tiende a parecer como la del boxeo, por ende, es necesario que exista un equilibrio de proteínas, grasas y carbohidratos. Tomando en cuenta tanto la comida antes y después de cada entrenamiento.

Capítulo 4

4 Taekwondo

4.1 Origen:

Creado en 1955 por el general Choi Hong Hi, basando en artes marciales antiguas como el kung fu o wu shu chino con algunas características de karate de Japón. Con el fin de que formen parte de los juegos olímpicos del año 1988. (*Solo artes marciales-2018*)

Por las diferentes guerras que existían entre estos países, pasó mucho tiempo para que se conociera con un mismo nombre. Al inicio se lo llamo taekkyon, ya que, dentro de los tres reinos de corea, los militares practicaban diversos estilos de artes marciales basándose en el estilo chino, prefiriendo el uso de patadas, por eso se lo llamaba así. Posterior se unificaron los reinos y por ende las diferentes formas de esta práctica. (*Solo artes marciales-2018*)

4.2 Definición

Proviene del coreano cada una de sus siglas significan:

- Tae: técnicas que implican el uso de los pies, es decir patadas.
- Kwon: Uso de brazos, como puño, hombro, mano.
- Do-ver: camino de perfeccionamiento.

Dando su significado, “el camino de pies y manos”. Es decir, el uso de pies y manos sin la necesidad de usar ni tener un armamento, simplemente el uso de buenas técnicas. Con el fin de mantener un equilibrio perfecto entre cuerpo y mente. (*Pérez. J-2018*)

4.3 Reglas

Las reglas y todo sobre el taekwondo son claramente detalladas por la federación mundial de taekwondo, establecida el 28 de mayo de 1973. (*Reglas WTF-2019*)

- A. Uniforme oficial: el uniforme se llama dobok, compuesto por una casaca (no deben ser más cortas que la mitad del antebrazo, ni pasar los puños, las mangas no van recogidas), pantalón (de corte recto que no sea tan largo, que cubra los tobillos y que no sea las espinillas) y cinturón (debe ser largo y que cuando este hecho el nudo, dejar al menos 15 cm restantes). Esto va a depender si se usa para poomsae (se refiere a la forma y el uso de las técnicas, hay 8), la combinación o kyorugi (se refiere al combate frente al adversario, es decir acciones ofensivas y defensivas).
- B. Protecciones: de tronco, cabeza, ingle, antebrazo, espinillas, guantillas y protector bucal. Estas son utilizadas debajo del dobok.
- C. Tiempo de rounds: son tres rounds de dos minutos cada uno, con un descanso de un minuto entre cada asalto. Si llega el caso de existir un empate, se realiza un cuarto.
- D. Ser puntuales a los llamados para revisar el dobok y protecciones. Saludar al árbitro, estilo asiático, colocarse el casco y protección bucal para comenzar.
- E. Puntos:
 - Un punto ataque al pecho o protector.
 - Tres puntos patada con giro al cuerpo o golpe a la cabeza.
 - Cuatro puntos patada con giro a la cabeza.

4.4 Técnica

Colores de cinturones desde principiantes hasta el mayor nivel según *(Reglas WTF-2019)*:

- I. Blanco: significa la inocencia, falta de conocimientos y habilidades
- II. Amarillo: es la Tierra, donde se siembra la semilla, la cual se espera que crezca con el conocimiento.
- III. Verde: es la planta que ha estado creciendo, el estudiante debe tener las raíces firmes brindando fortaleza.
- IV. Azul: es el cielo hacia donde crece la planta, crecerá y madurará de conocimiento.
- V. Rojo: peligro y pasión, quiere decir que el deportista domina técnicas que causan daño al oponente.
- VI. Negro: es la madurez del conocimiento, pero su aprendizaje no termina.

Algunos países agregan más cinturones, con el fin de validar sus conocimientos y progresos.

La técnica o los golpes aceptados son: Los golpes al tronco, a el área cubierta de la protección, golpes a la cabeza solo se permite el uso de pies por encima del cuello.

No permitido: Salir del área establecida. No dar la espalda. Caerse, fingir lesiones, retrasar el combate intencionalmente. No se permite atacar al oponente bajo la cintura, dar cabezazos o infligir daño a las rodillas, empujar, golpear el rostro. Realizar técnicas no se permite la pasividad no más de 10 segundos.

4.5 Categorías de pesos de acuerdo con la edad y su división

Tabla 6. Categoría precadete 10 y 11 años masculina y femenina

| | |
|--------------|-------------------|
| Mini mosca | Menos de 23 kilos |
| Mosca | 23-25 kilos |
| Gallo | 25-27 kilos |
| Pluma | 27- 29 kilos |
| Ligero | 29-31 kilos |
| Super ligero | 31-34 kilos |
| Semi medio | 34- 37kilos |
| Medio | 37- 40 kilos |
| Semi pesado | 40- 45 kilos |
| Pesado | Más de 45 kilos |

Tabla 7. Categoría cadete- 12 a 14

| | Masculino | Femenino |
|--------------|----------------|----------------|
| Mini mosca | Menor de 33 kg | Menos de 29 kg |
| Mosca | 33-37 kg | 29-33 kg |
| Gallo | 37-41 kg | 33-37kg |
| Pluma | 41-45 kg | 37-41 kg |
| Ligero | 45-49 kg | 41- 44 kg |
| Super ligero | 49-53 kg | 44-47 kg |
| Semi medio | 53-57 kg | 47- 51 kg |
| Medio | 57-61 kg | 51- 55 kg |
| Semi pesado | 61-65 kg | 55-59 kg |
| Pesado | Más de 65 kg | Más de 59 kg |

Fuente: (Castilla la mancha-2022). Adaptado por: Anahí Natasha Velásquez

Tabla 8: Categoría junior 15- 18 años

| | Masculino | Femenino |
|--------------|----------------|---------------|
| Mini mosca | Menor de 45 kg | Menos de 41kg |
| Mosca | 45-49 kg | 41- 44 kg |
| Gallo | 49-54 kg | 44-48 kg |
| Pluma | 54-59 kg | 48-52 kg |
| Ligero | 59-65 kg | 52-57 kg |
| Super ligero | 65-71 kg | 57-62 kg |
| Medio | 71-78 kg | 62- 68 kg |
| Pesado | Más de 78 kg | Más de 68 kg |

Fuente: (Castilla la mancha-2022). Adaptado por: Anahí Natasha Velásquez

4.6 Alimentación

Consumir buenas fuentes de carbohidratos como avena, arroz integral, no procesados. Dentro de su recomendación es de 60 a 70%. De acuerdo con la grasa se recomienda el consumo entre 20- 35 %.

La proteína entre 1,2 a 1,7 g/kg/día. (Cruz, C-2017)

Suplementos: algunos como las vitaminas, proteínas entre otros son importantes siempre y cuando no sustituyan un tiempo de comida importante si no para evitar comida copiosa o pesada.

Capítulo 5

5 Judo

5.1 Origen:

Comenzó por la enseñanza del jiu jitsu, cuando hubo la caída del feudalismo disminuyó su popularidad. Es ahí cuando Jigoro Kano creó una nueva disciplina con algunas viejas formas de jiu jitsu, sobre todo los valores éticos y morales del jiu jitsu. Se instaló en el templo de Eisho, comenzó con tan solo 9 alumnos y un tatami de apenas 24 metros, su escuela se llamó Judo Kodoka. ([*Historia del judo-2022*](#))

En su escuela no solo se enfocaba en la defensa personal si no también incluir prácticas y dinámicas para que aumenten su fuerza, habilidad y capacidades tanto en el deporte como de manera individual.

5.2 Definición

Como se sabe es de origen japonés, donde se trabaja habilidades físicas, emocionales y mentales. Con la fuerza (no la propia fuerza de uno mismo) y la energía, con el fin de querer lograr derribar al oponente con una serie de llaves para vencer al rival. (Váldez-2002)

5.3 Reglas

Es muy importante el uso del judogi homologado de la federación internacional de Judo. Ya que dentro de las reglas es fundamental que este limpio, seco, sin malos olores y sin arrugas, así el competidor representará el virtuosismo. Además, no acepta las uñas de manos y pies largas; cabello recogido para evitar molestias. Es una regla tan importante que si el árbitro decide que no puede competir así, quedará descalificado.

El saludo siempre mostrará el respeto a uno mismo, a la disciplina y ser cortés con la otra persona, por eso desde niños nos enseñan a saludar. En el judo hay dos formas el saludo de pie o ritsu- rei, es un saludo amistoso, un poco informal, pero sigue siendo respetuoso. Mientras que saludo en el suelo o za- rei es considerado protocolo y formal para algunas circunstancias, representando mayor cortesía y respeto. El saludo de debe realizar antes y después del combate.

Puntos:

Los combates van a durar entre 4 a 5 minutos. Se toma en cuenta el control de cada uno hacia el contrincante. Entre esos minutos se califica a cada deportista de tres formas:

- Yuko: es un cuarto de punto. Considerado cuando el rival cae de costado.
- Waza-ari: es un medio punto, quiere decir que no hay un control sobre el oponente o rival.
- Ippon: equivale a un punto, es decir que dentro del combate uno tuvo más control sobre el rival en el suelo por lo menos durante 20 segundos.

Faltas: Hay dos tipos de faltas:

1. Leves: golpes prohibidos o no acción o pasividad por más de 25 segundos.
2. Graves: se otorga cuando hay más de tres faltas leves considerado actitudes antideportivas, causando la expulsión del torneo.

Empate: si es que ocurre un empate, se hará un combate en donde quien haga el primer punto gana o si el rival hace una falta leve pierde.

5.4 Técnica

Dentro del judo hay 2 categorías propias del aprendizaje: Kyu- son los alumnos principiantes; Dan, senpai son alumnos avanzados o también sensei que es maestro. (*Reglamento técnico-2017*)

Cintas: Las etapas para cada cinta comienzan del 6 hacia abajo, es decir desde la cinta blanca hasta el primero, en este caso la cinta negra. Teniendo en cuenta esto sería 6° kyu es la cinta blanca;

amarilla 5° hyu; así hasta llegar al 1° dan cinta negra, posteriormente hay más categorías de dan, hasta el 10.

🚩 Blanca: ingenuo alumno principiante

🚩 Amarilla: descubridor

🚩 Naranja: ilusionado

🚩 Verde: esperanzador

🚩 Azul: idealismo

🚩 Marrón: iniciando en el conocimiento

🚩 Negra: alumno avanzado

De acuerdo con la técnica específica, enseñan el Te Waza, que son las llaves donde trabajan con el hombro o brazo para derribar al rival; la otra es el Koshi Waza, además de utilizar lo anterior usan la cadera con el fin de alzar al rival y botarlo para conseguir un ippon.

5.5 Categorías de pesos de acuerdo con la edad y su división

Tabla 9: *Sub 15*

| | Mujeres | Hombres |
|-------------|-------------|-------------|
| Superligero | Hasta 48 kg | Hasta 60 kg |
| Semi ligero | 48-52 kg | 60-66 kg |
| Ligero | 52-57 kg | 66-73 kg |
| Semi medio | 57-63 kg | 73-81 kg |
| Medio | 63 a 70 kg | 81 a 90 kg |
| Semi pesado | 70 a 78 kg | 90- 100 kg |
| Pesado | + de 78 kg | + 100 hg |

Fuente: (Castilla la mancha-2022). Adaptado por: Anahí Natasha Velásquez T.

Tabla 10: Categoría juniors desde los 15 en adelante

| | Mujeres | Hombres |
|-------------|-------------|--------------|
| Semi ligero | Hasta 52 kg | Hasta 66 kg |
| Ligero | 52-57 kg | 66-73 kg |
| Semi medio | 57-63 kg | 73-81 kg |
| Medio | 63 a 70 kg | 81 a 90 kg |
| Semi pesado | + de 70 kg | Más de 90 kg |

Fuente: (Castilla la mancha-2022). Adaptado por: Anahí Natasha Velásquez T.

5.6 Alimentación

Los carbohidratos en este deporte son altos, incluso se suele realizar una sobrecarga de cho con el fin de tener buenos niveles de glucógeno. Lo mas común es el consumo de barras energéticas, bebidas isotónicas, etc. De acuerdo con las proteínas el consumo es entre 1,5-2g/kg, los alimentos más recomendados es la carne blanca con un equilibrio con legumbres como soja, lenteja, lácteos, etc. En ciertos casos es común el uso de suplementos proteicos como batidos para desarrollar masa muscular. Los deportistas tienden a tener un rechazo a las grasas, lo importante es conocer cuales son las cantidades importantes, además es importante las grasas que tengan omega 3 y 6 como aceites vegetales, frutos secos y pescados grasos. Se puede decir que un adecuado equilibrio de los macronutrientes permite al deportista estar dentro de su categoría de peso, sin necesidad de tener algún tipo de restricción.

Capítulo 6

6. Lucha Libre

6.1 Origen:

La Lucha libre empezó desde el año 708 a. C. en los juegos de la 18ª olimpiada. Donde consistía en derribar al rival contra el suelo con sus dos hombros, tres veces para ganar. La técnica que utilizaban eran golpes secos por eso en la actualidad algunos golpes no están permitidos. Siendo un deporte que no solo media la fuerza, si no la habilidad e inteligencia en cada combate.

6.2 Definición

En la actualidad se lo puede definir como un combate cuerpo a cuerpo, donde los deportistas se enfrentan descubiertos e intentan derribar al oponente, con el uso de llaves para inmovilizarlo.

6.3 Reglas

El colchón es en forma de círculo, el círculo interno- 1 metro de diámetro con una banda- 7 metros de diámetro de otro color igual en forma de círculo es en donde competirán. La banda se la considera zona de pasividad.

Vestimenta:

- Butarga de lucha de una sola pieza, roja o azul. Se les permite el uso de rodilleras ligeras. Además de portar una tela durante todo el combate.
- Protectores de orejas
- Calzado: botines que rodeen y protejan el tobillo, sin cordones.

6.4 Técnica

La lucha libre puede ser: Olímpica: es la más antigua, permitiendo el uso de piernas para hacer presa al oponente y derribarlo. Lo más importante es la velocidad de la ejecución y flexibilidad. No se permite golpes bajos, estrangulamiento entre otros.

Lucha Grecoromana Olímpica: en este caso solo permite hacer presa entre la cabeza y la cintura, no se permiten el uso de puños y piernas. Por ende, la fuerza y la técnica son importantes.

6.5 Categorías de pesos de acuerdo con la edad y su división

Tabla 11: Categorías de peso de acuerdo a la edad y división

| | | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| Escolares: 14 a 15 años | Juveniles: 18 a 20 años | Adultos: 20 años en adelante |
| Cadetes: 16 a 17 años | Sub23: 19 a 23 años | Veteranos: mayores de 35 años |

Fuente: (Reglamento internacional de lucha-2020). Adaptado por: Anahí Natasha Velásquez T.

Hombres: Categoría olímpica

- Adultos: 59, 66, 75, 85, 98, 130 kg
- Veteranos: 57, 65, 74, 86, 97, 125 kg
- Cadetes: 39-42-46-50-54-58-63-69-76-85-100 kg

Mujeres: categoría olímpica

Adultos: 48, 53, 58, 63, 69, 75

Cadetes: 36-38-40-43-46-49-52-56-60-65-70 kg

(Reglamento internacional de lucha- 2020)

6.6 Alimentación

Consumo calórico desde 1812 a 2040, cho de 4,6 g/kg/día- 51%; proteína 1,65 g/kg/día- 19 %; grasas de 1,2 g/kg/día- 31%. *(Delgado-2020)*

Capítulo 7

Metodología

Se realizó una investigación de tipo descriptivo transversal y correlacional, en deportistas de combate que contempló las disciplinas de judo y taekwondo, en donde se evaluaron a 28 deportistas en la categoría de 14- 18 años; 12 de taekwondo y 16 de judo, (13 mujeres y 15 hombres).

. Para conocer sus características, desde su origen hasta la alimentación específica, sobre la c categorías de peso, basando su alimentación en un día normal y un día previo a la competencia.

7. Métodos de revisión

Para los datos descriptivos y de correlación se usó el programa estadístico SPSS versión 26. Se evaluó la composición de la masa grasa mediante el método antropométrico de sumatoria de 6 pliegues y porcentaje de grasa mediante la fórmula de Yuhasz:

De esta información se obtendrá las respectivas medias antropométricas y desviación estándar.

- Peso: se utiliza una báscula eléctrica calibrada, donde la persona este en posición erecta, sin zapatos ni ropa que sea pesada. La persona espera unos segundos sin moverse, con el fin de no tener datos erróneos o no conseguir el dato. (*Carmenate, L. – 2014*)
- Talla: se usa el estadiómetro, que consta de una parte alta vertical desde la base hasta con medidas mayores a 2 metros, consta de una parte que corre de arriba hacia abajo, la cual se desliza desde la parte superior hasta el vértex. La persona está en posición erecta, sin calzado, miembros superiores a ambos lados del cuerpo, palmas y dedos hacia abajo, mirando hacia el frente. (*Carmenate, L. – 2014*)

Para la toma de los pliegues se utiliza el plicómetro con ayuda de la cinta antropométrica.

- Tríceps: se toma una doble capa de piel y tejido adiposo subyacente. La persona está en posición recta, el pliegue se toma en la parte posterior del brazo, se toma en cuenta el punto

medio acromio-radial, es un pliegue vertical paralelo al eje longitudinal al acromial-radial.

(Carmenate, L. – 2014)

- Subescapular: es el punto más bajo del ángulo de la escápula. Ubicado a 2 cm en una línea hacia abajo y en forma lateral y en ángulo de 45°. El pliegue se toma de manera oblicua con la horizontal. *(Macedo-G-2017)*
- Supra espinal: Se localiza encima de la cresta ilíaca en la línea medio axilar. Con la ayuda de la cinta va desde el borde anterior de la axila hasta la marca de la cresta iliaca (punto de referencia). Se despliega la cinta en sentido horizontal desde esa marca la marca de la cresta iliaca con esta. *(Macedo-G-2017)*
- Abdominal: Este situado a 5cm desde la cicatriz umbilical hacia la derecha. Se coloca los puntos de referencia, es un pliegue vertical. *(Macedo-G-2017)*
- Muslo: Es el punto medio de la línea que une el pliegue inguinal y el proximal de la rótula. La persona se sienta y extiende la pierna apoyando el pie en el suelo. Es un poco difícil tomar esta medida, por eso se le pide a la persona que se sujete el muslo para que así sea más fácil tomar la medida del pliegue. *(Macedo-G-2017)*
- Pierna: Se encuentra en la zona donde se toma el perímetro de la pierna máximo. El corte es vertical y paralelo a la pierna. La medida se la toma de pie con la rodilla flexionada en ángulo recto encima de una silla o banco antropométrico, la pierna debe estar relajada.

(Macedo-G-2017)

Junto a los datos de la sumatoria de 6 pliegues y con los datos del sexo adicional se obtendrá el porcentaje de masa grasa.

Donde se utilizará las siguientes fórmulas:

1. Hombres: $(0.1051 \times \text{suma de todos los pliegues}) + 2.585$
2. Mujeres: $(0.1548 \times \text{suma de todos los pliegues}) + 3.580$

En la investigación se tomará en cuenta los siguientes puntos de corte o rangos, en deportistas de la categoría de 14 a 18 años.

- **Sumatoria de 6 pliegues:**

➤ Hombres: (34-53)

➤ Mujeres: (49-107)

(Archivos de medicina del deporte-2022)

- **% de masa grasa:**

➤ Hombres: (9,5-10,9)

➤ Mujeres: (14,3-20,7)

(Archivos de medicina del deporte-2022)

Además, se realizará el formulario de recordatorio de 24 horas, para la determinar y cuantificar una dieta de acuerdo con los deportes de combate.

Respecto con la ingesta calórica se toma en cuenta tres aspectos: las kcal de cada recordatorio de 24 horas, posteriormente se utilizan las fórmulas de Harris B. y mifflin, de acuerdo con las características de intensidad de cada deporte, con el fin de tener el gasto energético. Posteriormente se realiza el porcentaje de adecuación donde se toma en cuenta si la dieta es menor a 90% es hipocalórica; 90 a 110% es una dieta normo calórica; más de 110% se refiere a una dieta hipercalórica.

Capítulo 8- Resultados y discusión

8. Resultados

A continuación, se presentará las diferentes tablas descriptivas de dos deportes, judo y taekwondo de la edad de 14-18 años. Organizadas desde las sumatoria de los pliegues, donde los puntos de corte o rangos son: Hombres: 34-53; Mujeres: 49-107. Posteriormente el % de grasa corporal donde se usaron los siguientes puntos de corte; Hombres: 9,5- 10,9; mujeres 14,3-20,7.

Los puntos de corte nos permiten conocer si el deportista se encuentra dentro del rango, alto o bajo. Luego se mostrarán las tablas de la ingesta alimentaria generalizada de los deportistas para conocer la media de kcal y conocer el tipo de dieta que tienen, por esto es importante realizar otras tablas que especifiquen la relación de la ingesta y los datos antropométricos.

8.1 Sumatoria 6 pliegues:

Tabla 12. *Descriptivos Sumatoria de 6 pliegues.*

| Deporte | Sexo | Estadístico | Desv. Error | |
|------------------|------------------|---|-----------------|------|
| <i>Taekwondo</i> | <i>Masculino</i> | Suma | | |
| | | Media | 66,7 | 5,7 |
| | | 95% de intervalo de confianza para la media | Límite inferior | 52,6 |
| | | | Límite superior | 80,9 |
| | | Mediana | 73,5 | |
| | | Varianza | 235 | |
| | | Desv. Desviación | 15,3 | |
| | Mínimo | 42,0 | | |
| | Máximo | 86,5 | | |

| | | | | | | |
|-----------------|------------------|---|---|-----------------|------|--|
| <i>Judo</i> | <i>Femenino</i> | Suma | Media | 81,5 | 6,3 | |
| | | | 95% de intervalo de confianza para la media | Límite inferior | 63,8 | |
| | | | | Límite superior | 99,1 | |
| | | | Mediana | 86,5 | | |
| | | | Varianza | 201,6 | | |
| | | | Desv. Desviación | 14,1 | | |
| | | | Mínimo | 61,0 | | |
| | | | Máximo | 97,5 | | |
| | <i>Masculino</i> | Suma | Media | 80,0 | 6,1 | |
| | | | 95% de intervalo de confianza para la media | Límite inferior | 65,4 | |
| | | | | Límite superior | 94,6 | |
| | | | Mediana | 77,2 | | |
| | | | Varianza | 305,6 | | |
| | | | Desv. Desviación | 17,4 | | |
| | | Mínimo | 50,0 | | | |
| | | Máximo | 105,0 | | | |
| <i>Femenino</i> | Suma | Media | 101,9 | 4,5 | | |
| | | 95% de intervalo de confianza para la media | Límite inferior | 91,1 | | |
| | | | Límite superior | 112,7 | | |
| | | Mediana | 97,5 | | | |
| | | Varianza | 166,6 | | | |
| | | Desv. Desviación | 12,9 | | | |
| | | Mínimo | 90,0 | | | |
| | | Máximo | 125,5 | | | |

Elaborado por: Anahí Natasha Velásquez T.

Con respecto a la sumatoria de los 6 pliegues 12 (46%) de los deportistas se encuentran dentro de lo normal, mientras que 16 (57%) deportistas dentro los rangos tienen alto. De acuerdo con cada deporte en taekwondo en hombres hay 7 (25%) de los deportistas que muestran una sumatoria alta, siendo el máximo número de 86,5 y 2 deportistas en rango normal donde el mínimo es de 42. Mientras que las 5 (17%) mujeres se encuentran en rangos normales, destacando que el dato máximo es de 97,5 y mínimo de 61. En el judo de acuerdo con el sexo masculino los 8 (28%) de los deportistas sobrepasan los rangos establecidos y se puede observar la variedad de datos obtenidos, ya que van desde 71-105. Mientras que en las mujeres 7 se encuentran dentro de lo normal con rangos desde 91,5 a 103 , mientras que 3 deportistas tiene un rango alto que va desde 109- 125,5.

8.2 % de grasa Yuhasz

Tabla 13. *Descriptivos Porcentaje de Grasa Yuhasz*

| Deporte | Sexo | Estadístico | Desv. Error | | |
|-------------------------|------------------------------------|---|-----------------|------|--|
| <i><u>Taekwondo</u></i> | <i>Masculino</i> % de grasa Yuhasz | Media | 9,6 | ,60 | |
| | | 95% de intervalo de confianza para la media | Límite inferior | 8,1 | |
| | | | Límite superior | 11,0 | |
| | | Mediana | 10,3 | | |
| | | Varianza | 2,5 | | |
| | | Desv. Desviación | 1,6 | | |
| | | Mínimo | 6,9 | | |
| | | Máximo | 11,6 | | |
| | <i>Femenino</i> % de grasa Yuhasz | Media | 16,1 | ,98 | |
| | | 95% de intervalo de confianza para la media | Límite inferior | 13,4 | |
| | | Límite superior | 18,9 | | |
| Mediana | | 16,9 | | | |
| Varianza | | 4,8 | | | |

| | | | | | | |
|------------------|-------------------|---|-------------------|---|------|-----------------|
| | | Desv. Desviación | 2,1 | | | |
| | | Mínimo | 13,0 | | | |
| | | Máximo | 18,6 | | | |
| <i>Masculino</i> | % de grasa Yuhasz | Media | 10,9 | ,64 | | |
| | | 95% de intervalo de confianza para la media | | Límite inferior | 9,4 | |
| | | | | Límite superior | 12,5 | |
| | | Mediana | 10,7 | | | |
| | | Varianza | 3,3 | | | |
| | | Desv. Desviación | 1,8 | | | |
| | | Mínimo | 7,8 | | | |
| | | Máximo | 13,6 | | | |
| | | <i>Femenino</i> | % de grasa Yuhasz | Media | 19,3 | ,70 |
| | | | | 95% de intervalo de confianza para la media | | Límite inferior |
| | | | | Límite superior | 21,0 | |
| Mediana | 18,6 | | | | | |
| Varianza | 3,9 | | | | | |
| Desv. Desviación | 1,9 | | | | | |
| Mínimo | 17,5 | | | | | |
| Máximo | 23,0 | | | | | |

Judo

Elaborado por: Anahí Natasha Velásquez T.

Respecto al % de grasa de Taekwondo se puede observar que el rango de los hombres sobre la media es de 9,6, el mínimo de 6,9 y máximo de 11,6 siendo un 41% se encuentra normales. El 57% tiene un rango alto y bajo. De acuerdo con las mujeres el 80% tiene rango normal y 20% bajo, evidenciado por la media de 16,1, mínimo 13 y máximo 18,6. En el judo la media 10,9, mínimo 7,8 y máximo 13,6, donde el 37% están en rango normal; 12,5 % normal; 50% alto. Mientras que en las mujeres la media es de 19,3, mínimo 17 y máximo 23. El 62,5 % dentro de lo normal y 37,5% alto. Se puede decir que en general un 42% se encuentra dentro de lo normal.

Tabla 14. Descriptivos Ingesta Alimentaria Día Normal

| Deporte | | Sexo | Estadístico | Desv. Error |
|-------------------------|------------------|---|-----------------|-------------|
| <i>Masculino</i> | Ingesta calórica | Media | 2364 | 139,8 |
| | | 95% de intervalo de confianza para la media | Límite inferior | 2022,5 |
| | | | Límite superior | 2706,8 |
| | | Mediana | 2350 | |
| | | Mínimo | 1700 | |
| | | Máximo | 2900 | |
| <u><i>Taekwondo</i></u> | <i>Femenino</i> | Media | 2191 | 57,4 |
| | | 95% de intervalo de confianza para la media | Límite inferior | 2031 |
| | | | Límite superior | 2351 |
| | | Mediana | 2217 | |
| | | Mínimo | 2021 | |
| | | Máximo | 2319 | |
| <i>Masculino</i> | Ingesta calórica | Media | 2089 | 266,7 |
| | | 95% de intervalo de confianza para la media | Límite inferior | 1459 |
| | | | Límite superior | 2720 |
| | | Mediana | 2112 | |
| | | Mínimo | 1109 | |
| | | Máximo | 3182 | |
| <u><i>Judo</i></u> | <i>Femenino</i> | Media | 1985 | 163,3 |
| | | 95% de intervalo de confianza para la media | Límite inferior | 1599 |
| | | | Límite superior | 2371 |
| | | Mediana | 2117 | |
| | | Mínimo | 1014 | |
| | | Máximo | 2379 | |

Elaborado por: Anahí Natasha Velásquez T.

Tabla 15. Adecuación Día Normal

| Deporte | Sexo | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado | |
|-------------------------|------------------|------------------|----------------|----------------|-------------------|----------------------|------|
| <u>Taekwondo</u> | <i>Masculino</i> | Válido | Normo calórica | 6 | 85,7 | 85,7 | |
| | | | Hipocalórica | 1 | 14,3 | 100,0 | |
| | | | Total | 7 | 100,0 | 100,0 | |
| | <i>Femenino</i> | Válido | Normo calórica | 5 | 100,0 | 100,0 | |
| | | <i>Masculino</i> | Válido | Hipercalórica | 1 | 12,5 | 12,5 |
| | | | | Hipocalórica | 4 | 50,0 | 50,5 |
| | Normo calórica | | 3 | 37,5 | 100,0 | | |
| <u>Judo</u> | | | Total | 8 | 100,0 | 100,0 | |
| | | <i>Femenino</i> | Válido | Hipocalórica | 2 | 15,0 | 15,0 |
| | | | | Normo calórica | 6 | 85,7 | 85,7 |
| | Total | | 8 | 100,0 | 100,0 | | |

Elaborado por: Anahí Natasha Velásquez T.

De acuerdo con la ingesta de un día normal, en la población de taekwondo la ingesta de hombres va desde 1700 kcal (mínimo) hasta más o menos 2900 kcal (máximo) con una media de 2364 kcal. Mientras que en mujeres 2021 kcal (mínimo) hasta más o menos 2319 kcal (máximo). Refleja que la mayoría de los deportistas consume una dieta normo calórica. En la población de judo la ingesta de hombres comienza con un mínimo de 1109 kcal hasta un máximo de 3182 kcal con una media de 2089 kcal. Mientras que en mujeres el mínimo es 1014 kcal con un máximo de 2379 kcal y una media de 1985 kcal. Predomina de igual manera una dieta normo calórica, aunque un 42% tiene una dieta hipocalórica. La ingesta alimentaria general se puede decir que más de la mayoría no llega a las recomendaciones de ingesta, dando a entender que realizar dietas de restricción.

Tabla 16. Descriptivos Ingesta Calórica Día competencia

| Deporte | Sexo | | Estadístico | Desv. Error | | | |
|------------------|------------------|---|------------------------------------|---|------------------------------------|--------------|--|
| <i>Masculino</i> | Ingesta calórica | Media | 1744 | 242,1 | | | |
| | | 95% de intervalo de confianza para la media | Límite inferior Límite superior | 1072 2417 | | | |
| | | Mediana | 1765 | | | | |
| | | Mínimo | 973 | | | | |
| | | Máximo | 2500 | | | | |
| | | <i>Femenino</i> | Ingesta calórica | Media | 1649 | 230,8 | |
| | | | | 95% de intervalo de confianza para la media | Límite inferior Límite superior | 1008 2289 | |
| | | | | Mediana | 1652 | | |
| | | | | Mínimo | 1137 | | |
| | | | | Máximo | 2297 | | |
| <i>Masculino</i> | Ingesta calórica | | | Media | 1895 | 269,8 | |
| | | | | 95% de intervalo de confianza para la media | Límite inferior Límite superior | 1257 2533 | |
| | | | | Mediana | 1851 | | |
| | | | | Mínimo | 1017 | | |
| | | | | Máximo | 3182 | | |
| | | <i>Femenino</i> | Ingesta calórica | Media | 1464 | 155,5 | |
| | | | | 95% de intervalo de confianza para la media | Límite inferior Límite superior | 1096 1831 | |
| | | | | Mediana | 1385 | | |
| | | | | Mínimo | 923 | | |
| | | | | Máximo | 2200 | | |

Elaborado por: Anahí Natasha Velásquez T.

Tabla 17. Adecuación Día Competencia

| Deporte | Sexo | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado | |
|-------------------------|------------------|--------|----------------|------------|-------------------|----------------------|-------|
| <u>Taekwondo</u> | <i>Masculino</i> | Válido | Hipocalórica | 6 | 85,5 | 85,5 | 85,7 |
| | | | Normo calórica | 1 | 12,5 | 12,5 | 100,0 |
| | | | Total | 7 | 100,0 | 100,0 | |
| | <i>Femenino</i> | Válido | Hipocalórica | 4 | 80,0 | 80,0 | 80,0 |
| | | | Normo calórica | 1 | 20,0 | 20,0 | 100,0 |
| | | | Total | 5 | 100,0 | 100,0 | |
| <u>Judo</u> | <i>Masculino</i> | Válido | Hipocalórica | 6 | 87,5 | 87,5 | 87,5 |
| | | | Normo calórica | 1 | 12,5 | 12,5 | 100,0 |
| | | | Hipercalórica | 1 | 12,5 | 12,5 | 100,0 |
| | | | Total | 8 | 100,0 | 100,0 | |
| | <i>Femenino</i> | Válido | Hipocalórica | 7 | 75,0 | 75,0 | 87,5 |
| | | | Normo calórica | 1 | 12,5 | 12,5 | 100,0 |
| | | Total | 8 | 100,0 | 100,0 | | |

Elaborado por: Anahí Natasha Velásquez T.

Mientras que en el día previo a la competencia en los deportistas de taekwondo se puede ver evidenciar el consumo de 973 kcal como mínimo y máximo un consumo de 2500 kcal con una media de 1744 kcal, siendo un 68% de los deportistas tienen una dieta hipocalórica. En mujeres el 80 % muestra una ingesta dentro de lo normal evidenciado en el consumo mínimo de 1147 kcal siendo el mínimo y máximo 2297 con una media de 1649 kcal. Se puede destacar que los hombres de esta población tienden a realizar mayores restricciones alimentarias, hasta el consumo mínimo de alimentos, ya que mediante el recordatorio destacan que van en ayunas el día previo a una competencia para que no afecte el pesaje. Los deportistas de judo tampoco llegan a las recomendaciones, pero si se conoce que no realizan una restricción de alimentos tan severa. Evidenciado en los hombres con una ingesta mínima de 1017 kcal, máxima de 3182 kcal y una media de 1895 kcal, mientras que en las mujeres si se ve que realizan dietas restrictivas, ya que los datos muestran que la media es de 1464 kcal, un mínimo de 923 kcal con un máximo de 2200 kcal. En general en los 28 deportistas en el día previo a una competencia tienen una dieta baja en macro y micronutrientes,

por el temor a no encajar en el peso de su categoría, teniendo una dieta inadecuada.

*Tabla 5: cruzada Interpretación - sumatoria de pliegues*Dieta del día normal*

| | | Dieta del día normal | | | | |
|---|--|--|--------------|----------------|--------|--------|
| | | Hipercalórica | Hipocalórica | Normo calórica | Total | |
| Interpretación - sumatoria de pliegues | Alto | Recuento | 0 | 3 | 13 | 16 |
| | | % dentro de Interpretación - sumatoria de pliegues | 0,0% | 18,8% | 81,3% | 100,0% |
| | | % dentro de Dieta del día normal | 0,0% | 76,5% | 30,0% | 57,1% |
| | Normal | Recuento | 1 | 4 | 7 | 12 |
| | | % dentro de Interpretación - sumatoria de pliegues | 8,3% | 58,3% | 33,3% | 100,0% |
| | | % dentro de Dieta del día normal | 100,0% | 23,5% | 70,0% | 42,9% |
| Total | Recuento | 1 | 7 | 20 | 28 | |
| | % dentro de Interpretación - sumatoria de pliegues | 3,6% | 35,7% | 60,7% | 100,0% | |
| | % dentro de Dieta del día normal | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | |

Elaborado por: Anahí Natasha Velásquez T.

Tabla 19-Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | df | Significación asintótica (bilateral) |
|----------------------------|--------------------|----|--|
| Chi-cuadrado de Pearson | 6,935 ^a | 2 | ,031 |
| Razón de verosimilitud | 7,475 | 2 | ,024 |
| N de casos válidos | 28 | | |

- a. 3 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,43.

Elaborado por: Anahí Natasha Velásquez T.

Los resultados donde se compara la sumatoria de los pliegues con la ingesta de un día normal se observa que hay un porcentaje alto en tener una dieta hipocalórica (81,3%), con respecto al 58,3% que tiene una dieta normo calórica. Es una correlación positiva débil, no hay independencia entre las variables.

Tabla 20: cruzada Interpretación - sumatoria de pliegues*Dieta del día previo a la competencia

| | | Dieta del día previo a la competencia | | | | |
|---|---|---|--------------|----------------|--------|--------|
| | | Hipercalórica | Hipocalórica | Normo calórica | Total | |
| Interpretación - sumatoria de pliegues | Alto | Recuento | 0 | 14 | 2 | 16 |
| | | % dentro de Interpretación - sumatoria de pliegues | 0,0% | 87,5% | 12,5% | 100,0% |
| | | % dentro de Dieta del día previo a la competencia | 0,0% | 58,3% | 66,7% | 57,1% |
| | Normal | Recuento | 1 | 10 | 1 | 12 |
| | | % dentro de Interpretación - sumatoria de pliegues | 8,3% | 83,3% | 8,3% | 100,0% |
| | | % dentro de Dieta del día previo a la competencia | 100,0% | 41,7% | 33,3% | 42,9% |
| Total | Recuento | 1 | 24 | 3 | 28 | |
| | % dentro de Interpretación - sumatoria de pliegues | 3,6% | 85,7% | 10,7% | 100,0% | |
| | % dentro de Dieta del día previo a la competencia | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | |

Elaborado por: Anahí Natasha Velásquez T.

Tabla 21: Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | df | Significación asintótica (bilateral) |
|----------------------------|--------------------|----|--|
| Chi-cuadrado de Pearson | 1,458 ^a | 2 | ,482 |
| Razón de verosimilitud | 1,822 | 2 | ,402 |
| N de casos válidos | 28 | | |

- a. 4 casillas (66,7%) han esperado un recuento menor que
5. El recuento mínimo esperado es ,43.

Elaborado por: Anahí Natasha Velásquez T.

Los resultados de la sumatoria de los pliegues en relación con el día previo de a la competencia, predomina el 85,7% con una dieta hipo calórica. Correlación positiva débil, las variables son independientes.

Tabla 22: cruzada Interpretación - % de grasa*Dieta del día previo a la competencia

| | | Dieta del día previo a la competencia | | | Total | |
|-----------------------------|---|---|--------------|----------------|--------|--------|
| | | Hipercalórica | Hipocalórica | Normo calórica | | |
| Interpretación - % de grasa | Alto | Recuento | 0 | 9 | 2 | 11 |
| | | % dentro de Interpretación - % de grasa | 0,0% | 81,8% | 18,2% | 100,0% |
| | | % dentro de Dieta del día previo a la competencia | 0,0% | 37,5% | 66,7% | 39,3% |
| | Bajo | Recuento | 0 | 4 | 1 | 5 |
| | | % dentro de Interpretación - % de grasa | 0,0% | 80,0% | 20,0% | 100,0% |
| | | % dentro de Dieta del día previo a la competencia | 0,0% | 16,7% | 33,3% | 17,9% |
| | Normal | Recuento | 1 | 11 | 0 | 12 |
| | | % dentro de Interpretación - % de grasa | 8,3% | 91,7% | 0,0% | 100,0% |
| | | % dentro de Dieta del día previo a la competencia | 100,0% | 45,8% | 0,0% | 42,9% |
| Total | Recuento | 1 | 24 | 3 | 28 | |
| | % dentro de Interpretación - % de grasa | 3,6% | 85,7% | 10,7% | 100,0% | |
| | % dentro de Dieta del día previo a la competencia | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | |

Elaborado por: Anahí Natasha Velásquez T.

Tabla 23: Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | df | Significación asintótica (bilateral) |
|----------------------------|--------------------|----|--|
| Chi-cuadrado de Pearson | 3,682 ^a | 4 | ,451 |
| Razón de verosimilitud | 5,146 | 4 | ,273 |
| N de casos válidos | 28 | | |

a. 7 casillas (77,8%) han esperado un recuento menor que 5.

El recuento mínimo esperado es ,18.

Elaborado por: Anahí Natasha Velásquez T.

Los resultados de la sumatoria de los pliegues en relación con el día previo de a la competencia, predomina el 85,7% con una dieta hipo calórica. Respecto al porcentaje de grasa 37,5% tiene un porcentaje de grasa alto; 16,7 % tiene rangos bajos en el porcentaje de grasa. Correlación positiva débil, las variables son independientes.

Tabla24: cruzada Interpretación - % de grasa*Dieta del día normal

| | | Dieta del día normal | | | Total | |
|-----------------------------|--------|---|--------------|----------------|--------|--------|
| | | Hipercalórica | Hipocalórica | Normo calórica | | |
| Interpretación - % de grasa | Alto | Recuento | 0 | 9 | 2 | 11 |
| | | % dentro de Interpretación - % de grasa | 0,0% | 81,8% | 18,2% | 100,0% |
| | | % dentro de Dieta del día normal | 0,0% | 52,9% | 20,0% | 39,3% |
| | Bajo | Recuento | 1 | 2 | 2 | 5 |
| | | % dentro de Interpretación - % de grasa | 20,0% | 40,0% | 40,0% | 100,0% |
| | | % dentro de Dieta del día normal | 100,0% | 11,8% | 20,0% | 17,9% |
| | Normal | Recuento | 0 | 6 | 6 | 12 |
| | | % dentro de Interpretación - % de grasa | 0,0% | 50,0% | 50,0% | 100,0% |
| | | % dentro de Dieta del día normal | 0,0% | 35,3% | 60,0% | 42,9% |
| | Total | Recuento | 1 | 17 | 10 | 28 |
| | | % dentro de Interpretación - % de grasa | 3,6% | 60,7% | 35,7% | 100,0% |
| | | % dentro de Dieta del día normal | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

Elaborado por: Anahí Natasha Velásquez T.

Tabla 25: Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | df | Significación asintótica (bilateral) |
|-------------------------|--------------------|----|--|
| Chi-cuadrado de Pearson | 7,645 ^a | 4 | ,105 |
| Razón de verosimilitud | 6,607 | 4 | ,158 |
| N de casos válidos | 28 | | |

a. 7 casillas (77,8%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,18.

Elaborado por: Anahí Natasha Velásquez T.

El porcentaje de grasa del día normal muestra un 52,9 % tienen alto rango, 11,8% bajo y normal un 35,3%. Las variables se relacionan entre sí por ende las variables se asocian.

Resultados generales:

- Un 42% tiene datos normales en la *sumatoria de 6 pliegues* y porcentaje de grasa; 57 % está en un rango alto; mientras en el porcentaje de grasa alto tiene un 39%; 17% tienen rangos bajos en el porcentaje de grasa.
- El 67% de los deportistas tiene una dieta hipocalórica en el día previo a la competencia. Mientras que un 32% tiene una dieta normo calórica El 85% de los deportistas disminuyen el consumo de alimentos previo a una competencia. Mientras que solo un 10% mantiene una buena alimentación, un 7% no consume alimentos que llegan a las recomendaciones. Un 3% tiene una dieta hipercalórica.
- *Tiempo de comida:* Mujeres: el 62 % consume de 2 a 3 comidas al día, 38% consume de 4 a 5 comidas al día y en hombres: 70 % consume 3 a 4 comidas al día; 30% consume de 5 a 6 comidas al día.

Discusión

De acuerdo con la evaluación nutricional e ingesta de macronutrientes de judo y de taekwondo (*Calderón-2019*) muestra que la población consume un mínimo de 1033.9 kcal con un máximo de 3453,7 kcal y un promedio de 1996 kcal. Esta investigación nos muestra también datos generales parecidos de acuerdo con la ingesta alimentaria en la concentración de Pichincha, ya que si se evidencia que los deportistas no cumplen los requerimientos energéticos para su deporte. (*Calderón- 2019*)

La distribución de los tiempos de comida consume de “64% 3 a 4 comidas durante el día, 33% 4 a 5 comidas al día y un 3% tiene un consumo mayor de 5 comidas durante el día” (*Calderón- 2019*) Un estudio realizado por (*Petterson-2013*) determina que unos 4 a 5 días antes de la competencia, los deportistas van disminuyendo las porciones y la ingesta de muchos alimentos, hasta no consumir casi nada en un periodo de 24 horas. Cifras que se asemejan en los tiempos de comida de 3 a 4 y de 4 a 5, ya que de acuerdo con el sexo los hombres tienen a consumir de 5 a 6 comidas, mientras que las mujeres no consumen más de 5 comidas al día en un día normal. Mientras que en un día de competencia no ocurre, la disminución de comidas al día es de 2 a 3 en su mayoría y muchos solo se hidratan o consumen fruta.

Los hábitos alimenticios representan una alta influencia en el rendimiento deportivo, por esto, según (*Ruales-2015*), muestra que los datos de macronutrientes suelen estar dentro de lo normal y previo a la competencia o pesaje, disminuyen drásticamente, demostrando una gran restricción de calórica. Además, explica el consumo alto de ciertos alimentos como arroz, pan, agua, pollo, carne y huevos como base de su alimentación entre otros, lo cual afecta en el rendimiento.

Relacionándolo a la investigación, tiene relación, ya que se demuestra que más de la mitad de los deportistas tienen una dieta hipocalórica y un mínimo solo normo calórica, respecto a la frecuencia de consumo de ciertos alimentos, se evidencia el consumo de jugo, café, té, arroz, pan y la proteína anteriormente descrita.

A través de la investigación menos de la mitad de los deportistas no conocen como llevar una dieta adecuada y variada en un día normal y previo a la competencia.

La falta de evidencia científica sobre los deportes de combate en el Ecuador, sobre todo con la composición corporal es insuficiente, solo muy pocas se centran en cada deporte. Además, cabe destacar que ciertas investigaciones encontradas son realizadas en otro grupo poblacional, de otros países y hábitos diferentes, dando predicciones no tan verídicas; por otra lado son estudios realizados hace más de 5 años. La información sobre la ingesta calórica existe, pero no hay una actual, ya que la más reciente es del 2015.

Capítulo 9

Conclusiones

En conclusión, se puede evidenciar que en la mayoría de los deportistas de acuerdo con la sumatoria y porcentaje de grasa 12 de los 28 deportistas son preocupantes, ya que solo la mitad de los deportistas se encuentran en rango normales. De acuerdo con la ingesta alimentaria en el día normal se puede destacar que la mayoría de los deportistas sigue una dieta normo calórica con un 54% y un 46% sigue una dieta hipocalórica. En un día de competencia es preocupante ya que 19 deportistas (67,85%) siguen una dieta hipocalórica y solo un 10% tiene una dieta normo calórica por malos hábitos alimenticios no saludables. A través del estudio se logró evidenciar ciertas falencias en los deportistas de 14 a 18 años, relacionándolo con su actividad física, falta de variedad en los alimentos y un consumo alto de alimentos que no son recomendados en el día a día de los deportistas.

Recomendaciones

- Educar a los deportistas sobre la variedad de los alimentos que pueden tener tanto en un día normal como previo a una competencia.
- Conocer específicamente los alimentos normalmente consumidos por los deportistas, ya que se puede evitar la monotonía y ciertos excesos o deficiencias de algunos macronutrientes.
- Realizar más estudios sobre el deporte ecuatoriano, para conocer información detallada y entender como mantienen a sus deportistas de acuerdo con el peso y a sus hábitos alimenticios.

Anexo

Anexo 1. Consentimiento informado

Título del trabajo: Evaluación de la masa grasa por el método de sumatoria de 6 pliegues y su relación con la ingesta alimentaria en deportistas de combate de la Concentración Deportiva de Pichincha, año 2022.

Investigador: Anahí Velásquez

Facultad: Facultad de Ciencias Médicas, de la Salud y la Vida

Escuela: Nutriología

La presente investigación tiene como objetivo determinar la masa grasa de los deportistas, mediante la sumatoria de 6 pliegues y la relación con su alimentación. Para obtener esta información también se realizan dos recordatorios de 24 horas.

El proceso para la recolección de la información planea realizarse en el mes de noviembre del presente año, planea realizarse a los deportistas de la concentración deportiva de Pichincha.

La presente investigación no pone en riesgo a la salud física, mental y social de los sujetos que participen en el proyecto.

Los datos que se obtengan en el proceso de recolección de información serán destinados únicamente para el estudio de las variables ya mencionadas. Se guardará completa confidencialidad de la información, el autor de la investigación será la única persona responsable de recolectar, administrar y archivar la información obtenida. Procurando el derecho de los participantes a la intimidad.

Yo

EXPONGO:

Que he sido debidamente informado/a por el autor de la investigación, en entrevista personal realizada el día 28/11/2022, del objetivo, metodología y manejo de información de la investigación llamada

Que he recibido explicaciones tanto verbales como escritas, sobre la naturaleza, objetivos, beneficios y riesgos de la investigación.

MANIFIESTO:

Que he entendido y estoy satisfecho de todas las explicaciones y aclaraciones recibidas sobre el proceso y OTORGO MI CONSENTIMIENTO para que se me aplique las diferentes encuestas.

Entiendo que este consentimiento puede ser revocado por mí en cualquier momento antes de la realización del procedimiento.

Fecha:

Firma:

Anexo 2: Recordatorio 24 horas

1. Nombre y apellido:
 2. Edad:
 3. ¿Qué deporte practicas y a que categoría (de edad o competencia) perteneces?
 4. Desde que edad realizas tu deporte
 5. ¿Cuáles son los alimentos que más consumes?
 6. ¿Cuántas comidas al día consumes?
 7. ¿Comes acompañado o solo?
 8. ¿Consumes algún tipo de suplemento? Si es así, especificar cuáles y su cantidad
 9. ¿Cuáles son los alimentos que normalmente consume en el desayuno y su cantidad?
Un día cualquiera
 10. ¿Cuáles son los alimentos que normalmente consume en el almuerzo y su cantidad?
Un día cualquiera
 11. ¿Cuáles son los alimentos que normalmente consume en la merienda y su cantidad?
Un día cualquiera
 12. ¿Cuáles son los alimentos que normalmente consume en la media mañana y tarde y su cantidad?
Un día cualquiera
- Un día previo a una competencia
- Un día previo a una competencia

Bibliografías:

- González Rodríguez JF, Gutiérrez Cabrera B, Piñeiro Martí G, Rojas Fernández M. Alimentación en un grupo de atletas cubanos de boxeo. Rev.Cub.Med.Dep.&Cult.Fis. [revista en Internet]. (2008) Obtenido de : <http://www.revmedep.sld.cu/index.php/medep/article/view/367>
- Calderón C. & Chauca S. & Espinoza R. (2019) Adaptación de la guía alimentaria “my plate” a las características de las dietas en deportistas de las disciplinas de karate-judo-boxeo 2018-2019. Obtenido de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8317313>
- Delgado, (2020). ¿Es adecuado el consumo alimentario de los luchadores olímpicos? Resultados de un estudio descriptivo. Revista de nutrición clínica y metabolismo. Obtenido de: <https://revistanutricionclinicametabolismo.org/index.php/nutricionclinicametabolismo/article/view/176/418>
- Solano, P (2018) Conocimientos y prácticas alimentarias de personas que practican en forma competitiva deportes categorizados por peso en la gran área metropolitana de Costa Rica, 2018. Revista UH ciencias de salud. Obtenido de: <https://www.uhsalud.com/index.php/revhispano/article/view/509>
- Alva, L (2021) Evaluación Nutricional e ingesta de macronutrientes de Taekwondistas. Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad física y el deporte. Obtenido de: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiVt8zVrLH6AhVSnIQIHf9yCaUQFnoECC0QAQ&url=https%3A%2F%2Frevistas.uma.es%2Findex.php%2Friccafd%2Farticle%2Fdownload%2F12775%2F14034&usg=AOvVaw0AYo5R73JNPkps-ytMfh7C>
- NIH. National heart, lung and blood institute. (24/03/2022). La actividad física y el corazón- Tipos. Obtenido de: <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/corazon/actividad-fisica/tipos>
- Significados.com (06/01/2023). Ejercicio físico. Obtenido de: <https://www.significados.com/ejercicio-fisico/>
- Pérez Porto, J., Gardey, A. (11 de mayo de 2016). Definición de boxeo - Qué es, Significado y Concepto. Definicion.de. Recuperado el 15 de noviembre de 2022 de <https://definicion.de/boxeo/>
- Bustamante, E. (2009) Historia del Boxeo Universal- guía. Instituto Colombiano del deporte Coldeportes. Obtenido de: <chrome-extension://efaidnbnmnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.guao.org/sites/default/files/biblioteca/Boxeo.pdf>
- Estudiar a Distancia. (20/06/2022) ¿Qué son las reglas de Queensberry en boxeo? Obtenido de: <https://www.estudiaradistancia.com.ar/licenciatura-en-educacion-fisica/articulo-el-boxeo-regla-de-queensberry>
- OMS (05/10/2022) Actividad Física. Obtenido de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20actividad%20f%C3%ADsica,el%20consumo%20de%20energ%C3%ADa.>
- Roig, F. (2018). Preparación física y entrenamiento en deportes de combate. Mundo entrenamiento. El deporte bajo evidencia científica. Obtenido de: <https://mundoentrenamiento.com/entrenamiento-en-deportes-de-combate/>
- López, A. (16/03/2019). Dieta para boxeo- Nutrición deportiva. Dieta coherente. Obtenido de: [https://www.dietacoherente.com/dieta-para-boxeo-nutricion-deportiva/#:~:text=Seg%C3%BAAn%20la%20AMBC%20\(American%20Boxing,prote%C3%ADna%20por%20kg%20de%20peso.](https://www.dietacoherente.com/dieta-para-boxeo-nutricion-deportiva/#:~:text=Seg%C3%BAAn%20la%20AMBC%20(American%20Boxing,prote%C3%ADna%20por%20kg%20de%20peso.)

- Dan Bernardot. Nutrición para deportistas de alto nivel. Hispano Europea.2001
- Melvin H. Willians. Nutrición para la salud, condición física y deporte. Mc Graw Hill. 2006
- Guía de Alimentación y Deporte. Consejo Superior de Deportes. Centro de Medicina del Deporte. 2009.
- Federación Kickboxing Muay thai y D.a. (2022) Historia del Kick boxing. Obtenido de: <http://www.fkmcv.com/historia/>
- Tapout. (17/08/2021) Kick boxing: definición, historia y beneficios. Obtenido de: <https://tapout.com.pe/blog/kick-boxing/#:~:text=El%20origen%20del%20kick%20boxing,la%20espalda%20que%20lo%20incapacit%C3%B3.>
- Federación Mundial de Kickboxing. (2012) Reglamento de pelea profesional. Obtenido de: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.wkfworld.com/wp-content/files/WKF_Profi_Regeln_Spanisch.pdf
- Solo artes marciales. (2018) Taekwondo: origen. Obtenido de: <https://soloartesmarciales.com/blogs/news/18825067-taekwondo-origen>
- Pérez Porto, J., Merino, M. (31 de octubre de 2014). Definición de taekwondo - Qué es, Significado y Concepto. Definicion.de. Recuperado el 20 de noviembre de 2022 de <https://definicion.de/taekwondo/>
- Solo artes marciales. (2019) Reglas del taekwondo según la WTF. Obtenido de: <https://soloartesmarciales.com/blogs/news/reglas-del-taekwondo-segun-la-wtf>
- Castilla la mancha. (2022) Taekwondo categorías y edades- normativa. España. Obtenido de: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjL5fKHK777AhXCRTABHWS3C64QFnoECDkQAQ&url=https%3A%2F%2Fdeportes.castillalamancha.es%2Fsites%2Fdeportes.castillalamancha.es%2Ffiles%2Fdeporteescolar%2Fdocumentos%2Fnormativa_taekwondo_0.pdf&usg=AOvVaw0KvpopsOKstFeKAf5PXI8W
- Solo artes marciales (10/ 10/ 2022) Historia del Judo. Obtenido de: <https://soloartesmarciales.com/blogs/news/18969451-historia-del-judo>
- Váldez, Walter. (23/11/2022). Definición de Judo. Obtenido de: <https://conceptodefinicion.de/judo/>
- Federación de Judo y deportes asociados (2017). Castilla-La mancha. Obtenido de: <https://deportes.castillalamancha.es/entidades/federaciones/federacion-de-judo-y-deportes-asociados-de-castilla-la-mancha>
- Reglamento técnico de Judo 2015/2017. Obtenido de: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwig8-23mtL7AhWAVTABHV6sC78QFnoECBMQAQ&url=https%3A%2F%2Fsd.ua.es%2Fen%2Fcadu%2Fdocumentos%2Fregulations%2Fjudo.pdf&usg=AOvVaw0AnoY3EkihXdeGVNdJ7BCL>
- Catilla- la Mancha. Judo. Categorías y edades. (2022). Obtenido de: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://deportes.castillalamancha.es/sites/deportes.castillalamancha.es/files/deporteescolar/documentos/normas_generales_judo.pdf
- Rosado, M. (2016) Alimentación en el Judo. Obtenido de: <https://www.dietistasnutricionistas.es/alimentacion-en-el-judo/#:~:text=Para%20optimizar%20este%20aporte%20proteico,lentejas%2C%20los%20l%C3%A1cteos%2C%20etc.>
- Delgado, Z. (2020) ¿Es adecuado el consumo alimentario de los luchadores olímpicos? Obtenido de: <https://revistanutricionclinicametabolismo.org/index.php/nutricionclinicametabolismo/article/view/176/418>
- Cuervo, M. & Ruiz A. (2013). Alimentación hospitalaria 2. Dietas hospitalarias. Madrid: Díaz de Santos.

- Reglamento internacional de lucha. (2020). United world wrestling. Obtenido de: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwin7q_o99T7AhV9QTABHezeAbIQFnoECAoQAw&url=https%3A%2F%2Fuww.org%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fmedia%2Fdocument%2Freglas_lucha_esp_1.pdf&usg=AOvVaw2X38Ld5ni3lw9pRbI-knca
- Carmenate, L & Moncada, F & Waldemar, E. (2014) Manual de medidas antropométricas. SIltra. Obtenido de: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiw5Pmtuvz7AhUxmIQIHekUBhIQFnoECBEQAQ&url=https%3A%2F%2Frepositorio.una.ac.cr%2Fbitstream%2Fhandle%2F11056%2F8632%2FMANUAL%2520ANTROPOMETRIA.pdf&usg=AOvVaw21zUUcFU5BIR3Pke08AZI->
- Macedo, G. (2017) Manual de prácticas de evaluación del estado nutricional. Libro físico.
- Petterson, S. (2013). Practices of Weight Regulation Among Elite Athletes in Combat Sports: A matter of Mental Advantage? Sweden: Journal of Athletic Trainig.
- Ruales, E. (2015). Relación de la ingesta alimentaria previa a la competencia con el rendimiento deportivo de practicantes de taekwondo de la categoría cadetes seleccionados de la provincia de Pichincha. Quito. Pontificia Universidad católica del Ecuador. Obtenido de: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/10099/Disertacion%20Final%20Erika%20Ruales%20Navarrete.pdf?sequence=1>
- Bilski E. (S.F.). Características de los Deportes de Combate. Disponible en: <https://www.caracteristicass.de/deportes-de-combate/>
- Betancourt, H (2009). Estimación antropológica de la forma corporal de atletas elites cubanos de deportes olímpicos de combate. Antropo. Obtenido de: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjDpIGM7MD8AhXQszABHV-XAzwQFnoECAgQAw&url=http%3A%2F%2Fwww.didac.ehu.es%2Fantropo%2F19%2F19-3%2FBetancourt.pdf&usg=AOvVaw1I2hH_oAUJ1qqXW15CYr1B
- Valdés, A. (2015). ¿Conoces los Tipos de Cuerpo? Ectomorfo, Mesomorfo y Endomorfo. Obtenido de: <https://www.hsnstore.com/blog/deportes/fitness/tipos-de-cuerpo/#:~:text=Mesomorfo%3A%20Personas%20con%20tendencia%20a,el%20eje%20longitudinal%20que%20transversal.>
- Siri WE. Body composition from fluid spaces and density: analysis of methods. Techniques for measuring body composition. Washington, DC: National Academy of Sciences; 1961; 61: 223-244.
- Federación Española de Medicina del Deporte. (2022) AMD. Tablas de somatotipo- sumatoria 6 pliegues y masa grasa.