

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea del CRAI-Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la CRAI-Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, CRAI-Biblioteca

Caracterización de los métodos para la pérdida de peso previos a la competencia en deportistas de taekwondo universitario de Santander y su asociación con el resultado deportivo

Ludwing Darío Jaimes y Mario Fernando Lozano De La Hoz

Trabajo de grado para optar a título de Profesional en Cultura física deporte y recreación

Director

Luis Gabriel Rangel Caballero

Universidad Santo Tomas De Aquino, Bucaramanga

División de Ciencias de la salud

Facultad de cultura física deporte y recreación

2018

Tabla de contenido

Introducción	6
1. Caracterización de los métodos para la pérdida de peso previos a la competencia en deportistas de taekwondo universitario y su asociación con el rendimiento	7
1.1. Planteamiento del problema	7
1.2. Pregunta problema	9
1.3. Justificación.....	10
1.4. Objetivos	11
1.4.1. Objetivo General.	12
1.4.2. Objetivos específicos.	12
2. Marco referencial	12
2.1. Marco conceptual	12
2.2. Materiales y métodos	14
2.3. Marco teórico	15
3. Resultados	23
Tabla 1. Características generales de la población de estudio	23
Tabla 2. Descripción de los métodos utilizados para la pérdida de peso en la población de estudio	25
Tabla 3. Número de victorias según la utilización de métodos.....	27

Tabla 4. Clasificación a la siguiente ronda según la utilización o no de métodos de pérdida de peso	28
4. Discusión.....	28
5. Conclusión.....	30
Referencias bibliográficas.....	32

Resumen

Caracterizar los métodos para la pérdida de peso previos a la competencia en deportistas de taekwondo universitario de Santander y explorar su asociación con el resultado deportivo. Esta investigación está diseñada como un estudio analítico de corte transversal, en la que se realizará un estudio descriptivo de la condición física en la población de estudio. Se consideraron analizaron variables como sexo, edad, categoría, universidad, peso y como dependiente la pérdida de peso. En cuanto al material usado, se utilizó 41 encuestas las cuales fueron aplicadas a los deportistas. Para la recolección de datos se manejaron programas como Excel para la tabulación y para los resultados utilizamos el programa Stata Version 12.1/IC. Se aplicó el cuestionario de caracterización para la pérdida de peso a un total de 41 sujetos, 27 fueron hombre y 14 mujeres entre los cuales se halló un peso promedio de 66 kg y una edad promedio de 20.34 años, cuales 36 su grado de cinturón es avanzado y tan solo 5 fueron cinturones negros. En la descripción de los métodos para la pérdida de peso se halló que de 41 personas que realizaron la encuesta tan 8 no realizaron métodos para la pérdida de peso y el método que más utilizaron fue la restricción de alimentos y el menos utilizado fue el consumo de aceleradores metabólicos de oxidación de grasa. Aunque no se halló un resultado significativo estadísticamente, se evidencio que las personas que no emplearon tuvieron menor porcentaje de clasificación a la siguiente fase de ASCUN, se encontró que 10 deportistas que usaron métodos pasaron no obstante 23 que de igual forma usaron no pudieron clarificar a la siguiente ronda. El método más utilizado por los deportistas universitarios de Santander fase zonal de ASCUN 2018 fue la restricción de alimentos con un total de 25 deportistas, mientras que el menos utilizado fue el consumo de aceleradores metabólicos de oxidación de grasa, cabe resaltar que dentro del cuestionario se planteó la realización de una

dieta planificada por experto y solo 6 personas afirmaron haber llevado a cabo este método, siendo este el más indicado para perder peso sin llegar a tener afectaciones físicas.

Introducción

El taekwondo es una modalidad deportiva que se encuentra clasificado dentro de los deportes de combate, los cuales poseen una generalidad específica, y es su categorización expresado en kilogramo, por este motivo los deportistas en la búsqueda de la obtención de ventajas sobre su contrincante buscan competir en la categoría menores, este fenómeno se ve más arraigado en el taekwondo a diferencia de los demás deportes de combate según algunas hipótesis por el hecho de que la categorización del taekwondo comienza en rangos menores a las de los demás deportes de combate, por ello mismo realizan métodos para la pérdida de peso abrupta e inadecuada en cortos periodos de tiempo precompetitivos.

Algunos de estos métodos son reducción de ingesta de alimentos, ejercicios cardiovasculares por largos periodos de tiempo en estado de deshidratación, utilizan en mayor cantidad de ropa en entrenamientos con el fin de elevar la temperatura corporal con mayor rapidez y deshidratar el cuerpo por medio de la sudoración corporal, la ingesta de diuréticos, entre muchos otros más básicamente con el fin de deshidratar al máximo el cuerpo; por este motivo surge la necesidad de realizar estudios con el fin de determinar si al efectuar estos métodos se encuentra afectado negativamente el rendimiento deportivo de quienes lo realizan.

Para la realización de esta investigación, se tomó como muestra un grupo de 41 deportistas de taekwondo universitario de Santander, se aplicó una encuesta la cual fue realizada por los investigadores quienes tuvieron el apoyo en la realización de la encuesta del comité de investigación de la universidad Santo Tomas de Aquino seccional Bucaramanga de la facultad de cultura física deporte y recreación, así como su aprobación para su aplicación, con el fin de caracterizar los métodos que emplearon estos deportistas para la fase zonal de los juegos universitarios ASCUN deporte, y por medio de esta determinar la asociación con el rendimiento, teniendo en cuenta su clasificación a la siguiente fase de los juegos universitarios y el número de victorias obtenidas en esta competición.

Aunque no se halló resultados significativos, podría haber varios factores que condicionen el resultado, como el número de muestra el cual no fueron en gran cantidad dado por el tipo de evento en que se realizó, sin embargo, se evidencio una relación directa de la utilización de estos métodos de pérdida de peso con el rendimiento deportivo de la persona, es decir que a medida de que los deportistas utilizaron métodos para perder peso rápidamente se vio afectado de manera negativa su rendimiento en el campeonato.

1. Caracterización de los métodos para la pérdida de peso previos a la competencia en deportistas de taekwondo universitario y su asociación con el rendimiento

1.1. Planteamiento del problema

En todo deporte se encuentran generalidades que hacen los hace distinguir de los demás, en el taekwondo existen características dadas por el tipo de competencia que se lleva a cabo, una

de ellas es la división por categorías en kilogramos, como se da en la mayoría de deportes de combate; las categorías que existen en el taekwondo son hasta 54 kg , -58,-63 kg , -68 kg, -74 kg, + 74, -80kg,+87 kg en la rama masculina y en la rama femenina hasta 46 kg,-49 kg,-53 kg, -57 kg, -62 kg, -67 kg, +67 kg , +74 kg WTF (Enero 2017).

Estas divisiones se daban con el objetivo de proteger la integridad del deportista y hacer de ella más justa, aunque se ha evidenciado que los deportistas intentan estar en las categorías de peso más ligeras para de un modo u otro obtener algún tipo de ventaja sobre el contrincante, ya que este es el único factor que se tienen en cuenta para la clasificación de la competencia en el cual puede intervenir, puesto que los otros dos factores no pueden ser cambiadas en la competencia los cuales son el grado (cinturón) y la edad.

Según esto los deportistas han incurrido a implementar técnicas de pérdida de peso abruptas, esto dado a que son grandes cantidades de peso que pierden, en periodos cortos y cercanos a la competencia, en los cuales se incluye la deshidratación severa, la restricción de alimentos, el ayuno e incluso en algunos casos vómitos forzados, laxantes y diuréticos Kiningham y Gorenflo (2001), para la aceleración del aumento de la temperatura corporal durante el entrenamiento y de este modo perder peso por medio de la sudoración. (Artioli, Gualano, Franchini, Scagliusi, Takesian, Fuchs y Lancha, 2010a; Horswill, 1992; Langan-Evans et al., 2011).

Algunas investigaciones han planteado los posibles efectos en el cuerpo debido a la pérdida de peso, los cuales pueden llegar a influir en las capacidades aeróbicas y anaeróbicas de los deportistas afectando su rendimiento, estos posibles efectos son la disminución del volumen

plasmático, el aumento del ritmo cardiaco, las alteraciones de la termorregulación, el agotamiento de las reservas de glucógeno muscular, la reducción de la capacidad del sistema buffer, la hipoglucemia y la pérdida de proteínas, electrolitos y vitaminas (Hickner et al., 1991; Horswill et al., 1990; Kraemer et al., 2001; Umeda, Nakaji, Shimoyama, Yamamoto, Totsuka y Sugawara, 2004; Webster et al., 1990).

Después de haber revisado las diferentes fuentes de información científica, se hallan diversas investigaciones en las cuales el objetivo principal de estudio es los efectos de la pérdida de peso abrupta en los deportistas de combate en especial en el taekwondo, y por consiguiente a esto surgen futuras líneas de investigación, en las cuales se evidencia la ausencia de estudios científicos que aborden sobre la caracterización de los métodos para la pérdida de peso en específico, como lo expresa Abellán, A. M. (2013) en su revisión sistemática denominada Efectos de las pérdidas de peso y la deshidratación en deportes de combate, en la cual sugiere como futura línea de investigación está problemática, de este punto radica la importancia para el área físico deportiva la realización de diversos estudios que abarquen esta temática teniendo en cuenta todos los factores que pueden afectar al deportista y de esta manera tratar dar una solución.

1.2. Pregunta problema

¿Qué tipo de técnicas para la pérdida de peso precompetitiva realizan los deportistas de taekwondo universitario de Santander y cuál es su asociación con el resultado deportivo?

1.3. Justificación

En el taekwondo las categorías de competencia se clasifican en kilogramos según lo específica. Los reglamentos de las federaciones nacionales e internacionales de estas disciplinas olímpicas (lucha olímpica, judo, taekwondo y boxeo), cada deportista deberá encontrarse en el peso requerido un día antes de la competencia, debido a este sistema los deportistas optan cada vez más en perder peso, buscando estar en categorías más livianas, por medio de métodos de pérdida de peso inadecuadas y rápidas; que dado a sus características han sido denominadas como agresivas por la literatura científica.

Investigaciones realizadas por kininghan y gorenflo (2001), kazemit et al (2005), jako (1996) y Smith (1998) entre otras, se afirma que más del 80% de los deportistas de las modalidades como judo, taekwondo, lucha, karate do y boxeo realizan técnicas inadecuadas de descenso de peso en semanas previas a la competición volviéndolo algo muy común en este deporte de combate, algunos autores como Kramer, Fry, Rubin, Gordon, Koziris (2001) afirman que esta pérdida de peso tiene efectos negativos en el rendimiento óptimo del deportista en competencia, mientras que Horswill, (1992). Plantea que el deportista de alto rendimiento llega a tener una adaptación a la utilización los métodos, y si realiza una recuperación post pesaje adecuada, el efecto de la pérdida de peso no tendrá ninguna consecuencia negativa en el resultado del deportista.

por consiguiente surge la necesidad de poder identificar si la baja de peso de una forma rápida y utilizando ciertos método, trae consecuencias negativas a la hora de la competencia; ya que algunos atletas han tenido dificultades en su condición física según sus capacidades como la fuerza, resistencia, explosividad, cabe resaltar que muchos de estos lo hacen con el objetivo de obtener algunas ventajas en cuanto a la categoría inferior y enfrentarse con los oponentes más ligeros y de menor tamaño corporal. (Horswill, 1992; Artiuli, Gualano, Franchini, Scagliusi, Takesian, Fuchs y Lancha, 2010a; Langan-Evans et al., 2011).

Esto ha tenido un punto de atención y es la baja de peso de una forma acelerada, por lo que se han visto atletas que en medio de competencias se desmayan, o presentan mareos y mucha otra deshidratación justo después de realizar un proceso incorrecto según los factores que lo componen, esto para bajar de peso. El investigar sobre los efectos que produce la baja de peso en el taekwondo, ha sido un tema en el cual muchos investigadores han gasta tiempo y esfuerzo para comprender que tipos de efectos fisiológicos manifiesta el cuerpo al aplicarle los diferentes métodos para bajar de peso en cuestiones de días y hasta de horas. (Abellán,A.M, 2013). Federico Cillo también comparte la misma idea tras investigaciones en las que ha descubierto que cantidades de deportistas de taekwondo practican diferentes métodos para bajar de peso, como la utilización de ropa demás para de esta manera sudar y deshidratarse, toman laxante entre otros métodos, los cuales lo aplican autónomamente sin investigar los efectos secundarios de estos.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General. Caracterizar los métodos para la pérdida de peso previos a la competencia en deportistas de taekwondo universitario de Santander y explorar su asociación con el resultado deportivo.

1.4.2. Objetivos específicos.

- Caracterizar a la población de estudio con relación a sexo, edad, categoría de competencia y peso.
- Establecer los métodos para la pérdida de peso previos a la competencia en deportistas de taekwondo universitarios de Santander.
- Determinar el resultado deportivo de cada deportista en la competición ASCUN 2018
- Explorar la asociación entre el resultado deportivo y el uso o no de métodos para la pérdida de peso previo a la competencia.

2. Marco referencial

2.1. Marco conceptual

- Taekwondo. El taekwondo es un arte marcial coreano, es la manera de golpear y patear, así como una forma de vida. Ballesteros (1999)

- Capacidad aeróbica: Es la capacidad orgánica para desarrollar actividades físicas sostenidas en el tiempo con una fatiga reducida y una rápida recuperación. (Julián Pérez Porto y Ana Gardey. Publicado- 2013)
- Capacidad anaeróbica: Es la capacidad que permite realizar durante el mayor tiempo posible esfuerzos muy intensos sin aporte suficiente de oxígeno. Rúales, H. (2010)
- capacidad física: Se llama capacidades físicas a las condiciones que presenta un organismo, por lo general asociadas al desarrollo de una cierta actividad o acción. Julián Pérez Porto (2016).
- Táctica: Forma racional de aplicación de los elementos técnicos en condiciones reales de competencia. González Núñez (2007)
- Fuerza: Capacidad neuromuscular de superar resistencias externas, gracias a la contracción muscular, de forma estática (isométrica) o dinámica (isotónica). Ruales, H. (2010)
- Ataques: Son acciones ofensivas que se realizan durante el combate, pueden ser simples o combinados ya sea uniendo varias patadas o desplazamientos, Ruales, H. (2010)
- Flexibilidad: La amplitud de movimiento de una sola articulación o una serie de articulaciones y refleja la capacidad de las unidades musculo tendinosas para alongarse tanto como se lo permitan las restricciones físicas de la articulación. Ruales, H. (2010)
- efecto rebote: Capacidad del deportista de recuperar gran parte de su estado físico debido a una recuperación adecuada.
- Deshidratación: Se define como deshidratación a la pérdida de agua y sodio en el cuerpo humano, producto de diversos factores como la actividad física excesiva, desgaste fisiológico, enfermedades, etc., lo que provoca un desequilibrio a nivel intracelular, extracelular e intersticial que afecta severamente al organismo. Bustamante Cabrera, G., & Magne Quispe, G. M. (2013).

- Estrés: Según Rivoliier (1999), hablar de estrés es referirse a un conjunto de manifestaciones generales no específicas como respuesta a una demanda cualquiera del entorno, incluido el psicosocial.
- Ansiedad: es una respuesta de anticipación involuntaria del organismo frente a estímulos que pueden ser externos o internos, tales como pensamientos, ideas, imágenes, etc., que son percibidos por el individuo como amenazante y/o peligroso (Lobo,2002).
- Motivación: los factores o determinantes internos que incitan a una acción, (Cherry 2015).

2.2. Materiales y métodos

Esta investigación está diseñada como un estudio analítico de corte transversal, en la que se realizará un estudio descriptivo de la condición física en la población de estudio, la cual está conformada por deportistas universitarios competidores de los juegos de ASCUN en la modalidad de taekwondo. Este estudio fue aprobado por un comité de investigación y se solicitó el consentimiento informado por escrito a los participantes. La muestra estuvo constituida por 41 deportistas universitarios. Se midió por medio de una encuesta la cual se le realizó a cada deportista no sin antes que leyera y formara el consentimiento informado y de igual forma se midió por medio de los resultados de la competición. Estas variables serán presentadas cuantitativa y cualitativamente.

Se consideraron analizaron variables como sexo, edad, categoría, universidad, peso y como dependiente la pérdida de peso. En cuanto a los criterios de inclusión y de exclusión, solo tuvimos en cuenta que el deportista se encontrara representando una universidad y perteneciera a

la modalidad de taekwondo, de igual forma que firma el consentimiento informado para así proceder a la encuesta.

En cuanto al material usado, se utilizó 41 encuestas las cuales fueron aplicadas a los deportistas. Para la recolección de datos se manejaron programas como Excel para la tabulación y para los resultados utilizamos el programa Stata Version 12.1/IC. Una vez ya obtenido todos los resultados de la tabulación procedimos con la conclusión, en la cual se realizó un análisis de los resultados teniendo en cuenta los deportistas que habían practicado ciertos métodos y su rendimiento en la competencia y se analizó los resultados competitivos de aquellos deportistas que no habían hecho uso de estos métodos.

En el análisis de datos, se realizó un análisis descriptivo de las características de la población de estudio. Las variables categóricas fueron descritas como valores absolutos y relativos. La evaluación de la distribución de las variables continuas se realizó mediante la prueba de Shapiro-Wilk. Estas variables fueron expresadas con la media y desviación estándar cuando presentaron una distribución normal. Cuando la distribución de las variables continuas era asimétrica, se presentó la mediana y rango intercuartílico. Se utilizaron las pruebas de Chi2 para determinar diferencias estadísticamente significativas.

2.3. Marco teórico

Estudios e investigaciones han demostrado que los métodos empleados por los deportistas de modalidades de combate para realizar pérdida de peso en grandes cantidades y de manera rápida, son agresivas e inadecuadas y provocan daños en la salud. En este tipo de deportes en la

búsqueda de la protección de la integridad del deportista y la igualdad a la hora de competir, se realiza una división de categorías por edad, peso y nivel deportivo; por este motivo el deportista al querer obtener ventaja sobre sus oponentes para tener un mejor rendimiento y por ende mejores resultados, realiza técnicas para perder peso y obteniendo con esto que sus enfrentamientos sea con deportistas de una talla menor o igual a la de él pues este es el único factor en que el deportista puede modificar para obtener ventaja significativa, pues al final este es el objetivo principal de un deportista el rendimiento para el cumplimiento de un objetivo. (Artioli et 2010)

Investigaciones realizadas por kininghan y gorenflo (2001) , kazemit et al (2005), jako (1996) y Smith (1998) entre otras, se afirma que más del 80% de los deportistas de las modalidades como judo, taekwondo, lucha, karate do y boxeo realizan técnicas inadecuadas de descenso de peso en semanas previas a la competición, entre las técnicas más comunes se encuentra la disminución o en casos extremos la eliminación de consumo de alimentos en su dieta como grasas, carbohidratos y disminución en la ingesta de líquidos, acompañada de niveles de entrenamiento aeróbico superiores a lo normal generando niveles altos de deshidratación del cuerpo.

En el caso del taekwondo, normalmente el deportista se encuentra en la mitad de dos categorías, bajando hasta 4 kilos de su peso real para cada competencia, pero en casos de campeonatos mundiales u olímpicos se llega a ver una reducción hasta de dos categorías por debajo de su peso normal para dicha competición.(Klinzing y Karpowich, 1986; Horswill et al., 1990; Webster et al.,1990; Hickner et al., 1991; Kraemer et al., 2001) (Short y Short, 1983;

Woods, Wilson y Masland, 1988; Steen y Brownell, 1990; Weissinger, Housh, Johnson y Evans, 1991).

Esto también depende mucho de dos factores importantes como lo son el perfil fisiológico de los deportistas de este deporte, en el cual influyen las necesidades del mismo durante la competencia y las generalidades de los practicantes. Pues el taekwondo al ser un deporte en el cual las capacidades físicas determinantes son netamente la potencia anaeróbica, la potencia del tren inferior, la flexibilidad y agilidad en cargas muy altas, haciendo que su perfil fisiológico sea mesomorfo y en algunos casos ectomorfo por sus necesidades, aunque existen otras que influyen no son determinantes en el resultado, pero tal vez si en cuanto a la recuperación del deportista durante la contienda y entre ellas. A diferencia de esta un gran ejemplo podría darse con el boxeo pues al tener una mayor cantidad de rounds en una contienda y de mayor tiempo sus necesidades serán distintas por lo tanto se genera cambios diferentes durante la competición, pero de igual manera se llevan a cabo estas técnicas de pérdida de peso.

Este fenómeno que se ve en los deportes de combate también depende de las generalidades de los mismos, pues en judo a diferencia del taekwondo sus divisiones de peso son mucho más amplias y no comienzan desde pesos muy bajos pues en el taekwondo para hombres la primera categoría es de 54 kg y de judo es de 60 kg, como se puede ver es una generalidad en la cual se tiene una gran diferencia, esta puede ser una de las razones por las cuales en este deporte no se ve tan común estas técnicas o si bien se ven no de manera tan abrupta como en el taekwondo. También dentro del perfil fisiológico y antropométrico se encuentran capacidades distintas a las del taekwondo.

Durante el periodo de competición el judoca tiene cambios significativos en su composición corporal en cuanto peso, porcentaje de grasa y masa muscular pero aun así no son superiores a los de un deportista de taekwondo. Torres-Luque, G., Hernández-García, R., & Vallejo, N. G. (2011). Variaciones antropométricas a lo largo de un periodo competitivo en judokas de élite. (Anthropometric variations over a competitive period in elite judoka). RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte.

En la presente revisión se pudo encontrar que la pérdida de peso en etapas de pre competición no solo se daba para los deportes de combate, se habla de un caso en específico y es el de la halterofilia donde se presentan también niveles de descenso de peso pero a diferencia del taekwondo y el judo no se dan con tanta frecuencia y en dichos casos no son en grandes cantidades; esto por dos razones fundamentales en estos deportes no hay un enfrentamiento directo con el contrincantes durante la competencia y por esta razón no se sacaría ningún tipo de ventaja al disminuir de peso, y por otra parte se puede considerar que no realicen estas técnicas que afectan su estado físico por un periodo de tiempo antes a la competencia pues su estado físico deberá ser constante para su mayor rendimiento.

la pérdida de peso abrupta en etapas precompetitivas por la realización de técnicas que los deportistas aprenden a lo largo de su proceso fue definida por diferentes autores como procesos negativos, pues afectan tanto las capacidades físicas(potencias aeróbica) o como psicologías (estrés, ansiedad, vigor ...) de los deportistas y a su vez se podría decir que de su salud, pues el grado de deshidratación y descompensación llega a ser tan alto que genera daños en su organismo a largo plazo como diabetes, hipoglicemia, gastritis y problemas cardiorrespiratorios;

lo importante es que en los clubes deportivos o ligas se enseña estas técnicas como si fueran algo más del deporte, volviendo así este proceso negativo como algo común en su práctica deportiva. (Klinzing y Karpowich, 1986; Horswill et al., 1990; Webster et al., 1990; Hickner et al., 1991; Kraemer et al., 2001) (Short y Short, 1983; Woods, Wilson y Masland, 1988; Steen y Brownell, 1990; Weissinger, Housh, Johnson y Evans, 1991).

En los estudios realizados en deportistas con niveles altos pérdida de peso en la etapa pre competitiva se evidencia que en cuanto a las manifestaciones de la fuerza, capacidades anaeróbicas, aeróbica y el consumo máximo de oxígeno existen afectaciones negativas en donde hay una disminución de estas capacidades física ; en estos artículos de la literatura internacional se ha encontrado que hay varios efectos negativos para en rendimiento de los deportistas como la disminución del volumen plasmático, el agotamiento de la reserva de glucógeno muscular, la pérdida de proteínas, electrolitos y vitaminas entre otras.

(Horswill et al 1990; Webster 1990; Hickner 1991; Nakaji, Shimoyama, Yamamoto, Yotsuka y Sugawara, 2004). Generando un cambio en la capacidad anaeróbica y aeróbica del deportista; incluso se ha visto que en niveles de deshidratación muy mínimos el deportista se ve afectado en sus capacidades físicas en ejercicios de alta intensidad (burge, carey y payne, 1993; walsh, noakes, hawley y deniis, 1994).

En investigaciones como la de Kraemer et al., (2001) muestra en sus investigaciones que el deportista puede llegar a generar en su cuerpo algo que denomina un efecto “rebote” pues a la hora de cumplir con los rangos de peso y luego de su recuperación post-pesaje, generando en sus organismos la capacidad de recuperarse de los descensos del rendimiento después de haber

pasado por dichos efectos del descenso de peso, demostrando que es posible que en el lapso de tiempo que hay del pesaje a la competencia si el deportista tiene una recuperación y rehidratación adecuada de su cuerpo, existe una mejora significativa y casi igualada a la de antes de iniciar su proceso de pérdida de peso. (Klinzing y Karpowich, 1986; Horswill et al., 1990; Webster et al., 1990; Hickner et al., 1991; Kraemer et al., 2001) (Short y Short, 1983; Woods, Wilson y Masland, 1988; Steen y Brownell, 1990; Weissinger, Housh, Johnson y Evans, 1991).

En los factores psicológicos que se ven afectados, el estrés que según Hans Selye “es una respuesta no específica del cuerpo ante cualquier demanda fuera de lo común que se le requiera” El rendimiento tiene una dependencia de las habilidades técnico-tácticas y psicológicas que demuestra cada competidor (Burke y Cox, 2009; García-Pallarés, López-Gullón, Muriel, Díaz e Izquierdo 2011; García-Pallarés, López-Gullón, Torres-Bonete e Izquierdo, 2012; Langan-Evans, Close y Morton, 2011; López-Gullón, Muriel, Torres-Bonete, Izquierdo, García-Pallarés, 2011; Martínez-Abellán, 2013).

Basándonos en esto, es ideal que el deportista llegue a su competición con todos estos factores en su punto más alto, logrando una armonía entre mente y cuerpo, sin embargo muchas veces no se ha tenido en cuenta la afectación de un factor muy importante, como lo es el psicológico; el factor psicológico es muy importante pues se ha demostrado que la rápida pérdida de peso ocasiona alteraciones psicológicas en el deportista que durante la competencia son importantes e incluso determinantes para el atleta como lo son : la concentración la autoestima, aumento de la confusión, la ira, la depresión y el aislamiento, por estos trastornos el

deportista puede caer en decisiones erróneas o la realización de acciones ilegales o también no acatar las indicaciones de su entrenador entrando en un estado apático frente a la competencia. (Degoutte, Jouanel, Begue, Colombier, Lac, Pequignot y Filaire, 2006; Filaire, Maso, Degoutte, Jouanel y Lac, 2001; Steen y Brownell, 1990; Umeda, Nakaji, Shimoyama, Yamamoto, Totsuka, y Sugawara, 2004)

La literatura científica señala que frente al estado de ánimo el rendimiento tiene una relación muy fuerte, de manera que las percepciones que los atletas tienen sobre sus estados anímicos pueden influir directamente sobre diferentes habilidades técnico-tácticas (Lazarus, 2000; Ruiz y Hanin, 2004). En estudios que tenían como fin medir los niveles de estrés, vigor, tensión, aislamiento, depresión, fatiga entre otros, utilizando sistema POMS (profile of mood states) se ve que hay una mejora de las variantes en la pre-competición antes del pesaje oficial y post competición y esto tiene una dependencia a los volúmenes de entrenamiento que se tienen durante el entrenamiento, este sistema caracterizado por medir estos niveles y ser exactos en cuanto como se siente la persona en ese justo momento, al encontrar una variación en los momentos pre y post pesaje, se identifica que si existe cambios significativos por la pérdida de peso. Pero sin embargo en contra parte se afirma que con la rehidratación adecuada, el deportista vuelve a su estado de ánimo inicial, sin embargo, hay dos variables que no sufren cambio y es el vigor y la tensión poniendo en duda el hecho de que el deportista tenga una recuperación total; Por esta razón es muy importante que los deportistas lleven a cabo el debido proceso de ingesta de alimento, pero en estudios se encuentra que los deportistas sometidos a estos procesos luego de dar el peso pasan por un proceso incontrolado de deseo de comer este

trastorno de carácter cognitivo hace prevalente la mal recuperación del deportista y por esto aumentando el rango de posibilidades de lesión del deportista mismas.

(Degoutte, Jouanel, Begue, Colombier, Lac, Pequignot y Filaire, 2006; Filaire, Maso, Degoutte, Jouanel y Lac, 2001; Hernandez et al., 2009; Steen y Brownell, 1990; Torres-Luque et al., 2013; Umeda, Nakaji, Shimoyama, Yamamoto, Totsuka y Sugawara, 2004) Martinez-Abellan, 2013; Horswill, 1992).

En otros aspectos psicológicos encontramos el síndrome de burnout, pues gracias a la enorme presión por las grandes volúmenes de entrenamiento y el acercamiento de la competencia los deportistas son uno de los candidatos a sufrir este síndrome como consecuencia de padecer un estrés severo y duradero en el tiempo Maslach y Jackson (1981) ya que se demostró que el deportista entra en un estado de estrés por la pérdida de peso durante 10 o 8 días antes de la competencia apareciendo las tres dimensiones que lo constituyen: agotamiento Emocional, despersonalización y reducida realización personal, si bien investigadores afirman que el deportista puede recuperar, ¿también es posible que si el deportista sufre el síndrome de burnout se recupere? Es una pregunta de la cual hay que partir para concluir que tan grave puede llegar a ser la afectación del deportista. (Garcés de Los Fayos, 1999).

Cuando se realiza actividad física, en el organismo hay un aumento de la temperatura y por medio de la piel es el mecanismo más eficaz por el cual el cuerpo puede sufrir una deshidratación. En un estudio realizado en la habana hubieron algunos deportistas adolescentes a los cuales se le aplicaron un seguimiento para ver qué cantidad de peso bajaban entrenando a una temperatura promedio de 27,5 °C; y el resultado obtenido fue en el varones perdieron entre 0,9 y 2,6 % de peso corporal y en la mujeres 0,8 y 3,7, Esta variación pudo ser por lo que las mujeres

por genética poseen un mayor grado de grasa corporal que los hombres, y al bajar de peso el índice de grasa pueda que disminuye significativamente, (Salas, C.M, 2016).

En este tipo de deportes por lo general las exigencias que se llevan a cabo en la competencia son de un nivel elevado, por lo general las capacidades en general que son determinantes son la potencia aeróbica, la potencia muscular, potencia anaeróbica, entre otras, por estas razones lo más adecuado es que el deportista llevar una alimentación adecuada que le ayuden a compensar y para soportar dichas cargas, Basándose en lo indicado por organización mundial de la salud.

3. Resultados

Tabla 1. Características generales de la población de estudio

Características	n	%	
Hombre	27	65,85%	
Mujer	14	34,15%	
Características	Media	Desviación Estándar	
Edad (años)	20.34	1.81	
Peso (kg)	66.75	13.18	
Edad (años)	20.34	1.81	
Peso (kg)	66.75	13.18	
Tiempo de experiencia (años)	4.63	2.83	
Universidad	n	Percent	Cum
UIS	8	19.51	19.51

UTS	16	39.02	58.54
UPB	11	26.83	85.37
UNAB	3	7.32	92.68
UCC	1	2.44	95.12
UDES	1	2.44	97.56
USTA	1	2.44	100.00

Categoría	n	Percent	Cum
(-54KG)	1	2.44	2.44
(-58KG)	4	9.76	12.20
(-63KG)	3	7.32	19.51
(-68KG)	7	17.07	36.59
(-74KG)	5	12.20	48.78
(-80KG)	3	7.32	56.10
(+80KG)	4	9.76	65.85
(-46kg)	2	4.88	70.73
(-53kg)	3	7.32	78.05
(-57kg)	4	9.76	87.80
(-67kg)	3	7.32	95.12
(73kg)	2	4.88	100.00

Grado de cinturón	n	Percent	Cum
(AVANZADOS)	36	87.80	87.80
(NEGROS)	5	12.20	100
Clase de deportista	n	Percent	Cum
UNIVERSITARIO	36	87.80	87.80
AFICIONADO	1	2.44	90.24
ALTO RENDIMIENTO	4	9.76	100.00

Se aplicó el cuestionario de caracterización para la pérdida de peso a un total de 41 sujetos los cuales 27 fueron hombre y 14 mujeres entre los cuales se halló un peso promedio de 66 kg y una edad promedio de 20.34 años dentro de los cuales 36 su grado de cinturón es avanzado y tan solo 5 fueron cinturones negros.

Tabla 2. Descripción de los métodos utilizados para la pérdida de peso en la población de estudio

Características	n	%
Tiempo de empleo de método de pérdida de peso		
No empleo método	8	19.51
Menos de una semana	10	24.39
Más de una semana y menos de un mes	7	17.07
Más de un mes	16	39.02
Utilización de chaqueta durante el entrenamiento		
No	22	53.66
SI	19	46.36
Utilización de bolsa durante entrenamiento		
No	33	80.49
SI	8	19.51
Reducción de ingesta de alimentos		
No	16	39.02
Si	25	60.98

Reducción de ingesta de líquidos

No	25	60.98
Si	15	36.59

Realización de ejercicio aeróbico durante grandes cantidades de tiempo

No	18	43.90
Si	23	56.10

Dieta planificada por experto en nutrición

No	35	85.37
Si	6	14.63

Realización de entrenamiento HIT

No	32	78.05
Si	9	21.95

Aceleradores metabólicos de oxidación de grasa

No	40	97.56	40	97.56
Si	1	2.44	1	2.44

Ninguno de los anteriores					
No	41	100.00		41	100.00

En la descripción de los métodos para la pérdida de peso se halló que de 41 personas que realizaron la encuesta tan 8 personas no realizaron métodos para la pérdida de peso y el método que más utilizaron fue la restricción de alimentos y el menos utilizado fue el consumo de aceleradores metabólicos de oxidación de grasa.

Tabla 3. Número de victorias según la utilización de métodos

Características	Media	Desviación estándar	Valor p
Número de combates ganados			
No empleo método para la pérdida de peso	1.35	0.32	0.0525
Empleo uno o más métodos para la pérdida de peso	0.75	0.13	

Se evidencia la relación de la utilización de los métodos para pérdida de peso con el número de victorias, puesto que la media de victoria para las personas que no utilizaron los métodos fue mayor.

Tabla 4. Clasificación a la siguiente ronda según la utilización o no de métodos de pérdida de peso

Características	No empleo método para la pérdida de peso	Empleo	Valor p
		uno o más métodos para la pérdida de peso	
Clasificó a la siguiente ronda de ASCUN			
Si	5 (62.50)	10 (30.30)	0.101
No	3 (37.50)	23 (69.70)	

Aunque no se halló un resultado significativo estadísticamente, se evidencio que las personas que no emplearon tuvieron menor porcentaje de clasificación a la siguiente fase de ASCUN.

4. Discusión

Investigaciones realizadas por kininghan y gorenflo (2001) , kazemit et al (2005), jako (1996) y Smith (1998) entre otras, se afirma que más del 80% de los deportistas de las modalidades como judo, taekwondo, lucha, karate do y boxeo realizan técnicas inadecuadas de descenso de peso en semanas previas a la competición. En comparación a los resultados obtenidos en nuestra investigación, estos autores afirman y aportan gran confiabilidad a los resultados ya que por medio de la graficas se puede evidenciar que 33 deportistas afirmaron que habían utilizado

estos métodos durante la etapa precompetitiva y tan solo 8 no habían hecho uso de estos métodos.

En lo cuanto a los métodos utilizados para la pérdida de peso en etapas precompetitivas Klinzing y Karpowich, 1986; Horswill et al., 1990; Webster et al., 1990 afirman en sus investigaciones, que cada vez se vuelve más normal para los deportistas la pérdida de peso, ya que inclusive son los propios entrenadores quienes enseñan estas técnicas como si fueran algo más del deporte, volviendo así estos procesos negativos como algo común en su práctica deportiva. Esta podría ser la causa de que cerca del 80,48% de los deportistas realicen estos métodos.

Horswill et al 1990; Webster 1990; Hickner 1991; Nakaji, Shimoyama, Yamamoto, Yotsuka y Sugawara, 2004 afirman en sus estudios que el tener una pérdida de peso abrupta específicamente en la etapa precompetitiva generaba un sin número de efectos negativos en el deportista, tales como el descenso de sus capacidades anaeróbicas y aeróbicas a la hora de la competencia. No obstante, en nuestro estudio se encontró que el 30,30% de los deportistas encuestados usaron métodos para bajar de peso, aun así, lograron clasificar a la siguiente fase de los juegos universitarios, esto podría haberse dado debido al tiempo en que realizaron los métodos y de igual manera por el efecto rebote que desarrollan los deportistas al realizar una recuperación adecuada durante el periodo de tiempo previo a la competencia.

Se halló una media de 0,75 en lo deportistas que ganaron combates pero que también usaron los diferentes métodos para perder peso, esto podría explicarse con la teoría del efecto rebote la

cual según Kraemer et al., (2001) el deportista puede llegar a generar un efecto “rebote” ya que después del pesaje oficial, el sujeto comienza su recuperación, donde restablece parte de su peso corporal, minerales y vitaminas perdidas durante el descenso de peso; en las diferentes investigaciones que abarcan los efectos que tienen estos métodos en los deportistas no se han realizado luego de la recuperación de deportista debido a esto es importante tener presente esta teoría a la hora de concretar una conclusión.

5. Conclusión

El método más utilizado por los deportistas universitarios de Santander fase zonal de ASCUN 2018 fue la restricción de alimentos con un total de 25 deportistas, mientras que el menos utilizado fue el consumo de aceleradores metabólicos de oxidación de grasa, cabe resaltar que dentro del cuestionario se planteó la realización de una dieta planificada por experto y solo 6 personas afirmaron haber llevado a cabo este método, siendo este el más indicado para perder peso sin llegar a tener afectaciones físicas.

Existe una variación importante en el tiempo de empleo de los métodos para la pérdida de peso. Se halló que uno de los porcentajes más bajos fue de aquellas personas que no emplearon métodos para pérdida de peso, con un 19,51%, mientras que un 24,39% empleó los métodos durante menos de una semana, aquellos que utilizaron los métodos menos de un mes y más de

una semana fueron del 17,07% y el 39,02% fue la cantidad de deportistas que utilizaron los métodos durante más de un mes.

A pesar de no tener un hallazgo de carácter significativo estadísticamente en cuanto a la asociación del resultado deportivo y la realización de métodos para la pérdida de peso se evidencia que los deportistas que no utilizaron ningún método para la pérdida de peso obtuvieron un mejor resultado deportivo en la competencia, que aquellos que si realizaron uno o más métodos, esto se refleja en el número de victorias obtenidas y a su vez en la clasificación a la siguiente fase de los juegos universitarios; se halló una desviación estándar de 0.32 a favor de los deportistas que no utilizaron métodos para perder peso a comparación del 0.13 de los que si emplearon uno o más métodos para esta competición.

.

Referencias bibliográficas

- Abello, G. A. S. (2016). Relación entre potencia física muscular respecto del porcentaje de grasa y masa muscular en taekwondo. *Revista Ciencias De La Actividad Física*, 17(2)
- Abellán, A. M. (2013). Efectos de las pérdidas de peso y la deshidratación en deportes de combate: una revisión. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 2(2), 59-68.
- Attili, D. G. (2013). Planificación del entrenamiento en el Taekwondo Olímpico. In X Congreso Argentino y V Latinoamericano de Educación Física y Ciencias (La Plata, 2013).
- Artioli, G. G., Franchini, E., Junior, L., & Hebert, A. (2006). Perda de peso em esportes de combate de domínio: Revisão e recomendações aplicadas. *Rev.Bras.Cineantropom.Desempenho Hum*, 8(2)
- Barrera Ardn, B. E., & Meja Amaya, J. M. (2010). No title. Determinación Del Porcentaje De Grasa Y Peso Ideal De Los Atletas Que Conforman La Selección Nacional Mayor Masculina Y Femenina De El Salvador En Los Deportes De Combate: Taekwondo, Karate do, Judo, Boxeo Y Lucha Olímpica Durante El Año 2009.,
- Ballesteros Umaña, Carlos. Modificaciones del estado anímico, calidad de vida y autoestima en adultas mayores por medio de un programa de actividad sistemática del karate do. Tesis de grado para optar por el grado de Magister Ciencias en Gerontología. Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica. 1999.

- Bustamante Cabrera, G., & Magne Quispe, G. M. (2013). Deshidratación. Revista de Actualización Clínica Investiga, 36, 1857.
- beda, N., Palacios Gil-Antuano, N., Montalvo Zenarruzabeitia, Z., Garca Juan, B., Garca, & Iglesias-Gutierrez, E. (2010). Hábitos alimenticios y composición corporal de deportistas españoles de lite pertenecientes a disciplinas de combate. Nutrición Hospitalaria, 25(3), 414-421.
- Carazo Vargas, P. (2017). Volumen de entrenamiento, puesta a punto y rendimiento físico de competidores universitarios de taekwondo.
- Caadas, L. (2013). Patrones de consumo, estado nutricional y suplementos dietarios en el muay thai.
- Carretero, C. M., MORENO-MURCIA, J. A., GONZLEZ, I., PONCE, J. J., & GIMENO, E. M. C. (2012). Ansiedad estado precompetitiva en judocas. Revista De Artes Marciales Asiaticas (RAMA), 7(1), 26-43.
- Cillo, F. (2010). Deshidratación, descenso de peso y comida previa en deportes de combate. ISDe Sports Magazine, 2(7)
- Crisanto, S., & Vinicio, W. (2015a). No title. El Estrás En El Rendimiento Deportivo De La Categoría Senior De Combate Del Club De Taekwondo De La Universidad De Las Fuerzas Armadas ESPE (Sangolqu),.
- De Francisco, C., Garcés de Los Fayos, E J, & Arce, C. (2014). Burnout en deportistas: Prevalencia del síndrome a través de dos medidas. Cuadernos De Psicologa Del Deporte, 14(1), 29-38.

- De Francisco, C., Garcés de Los Fayos, E J, & Arce, C. (2014). Burnout en deportistas: Prevalencia del síndrome a través de dos medidas. Cuadernos De Psicología Del Deporte, 14(1), 29-38.
- De Melo, M. V. (2004). Perfil dermatoglifo, composición corporal y somatotípico de judocas brasileñas de alto rendimiento. Fitness & Performance Journal, 3(6), 340-349.
- Julián Pérez Porto y Ana Gardey. Publicado: 2013. Actualizado: 2015. Definiciones: Definición de potencia aeróbica (<https://definicion.de/potencia-aerobica/>)
- Julián Pérez Porto. Publicado: 2016. Definición de capacidades físicas
- Diniz, R., BRAGA, L. d. C., & DEL VECCHIO, F. B. (2014). Pérdida de peso rápida en jóvenes competidores de taekwondo. Scientia Medica, Porto Alegre, 24(1), 54-60.
- FERNÁNDEZ, A. B. (2000). LA DINÁMICA DEPORTIVA EN EL TAEKWONDO: TÉCNICA Y ESTILO. Revista Electrónica Granma Ciencia, 4(2), 1-3.
- Federación internacional de taekwondo (2017) reglamento de competencia e interpretación.
- Guerrero Baño, J. A. (2012). Incidencia de la fuerza máxima en la obtención de la potencia en la patada bandal de taekwondo, en los atletas 14-15 años de la selección de taekwondo del Colegio Pedro Vicente Maldonado de la ciudad de Riobamba, en año 2011-2012 (Bachelor's thesis, Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo, 2012.).
- García, R. H., & Luque, G. T. (2011). Preparación física integrada en deportes de combate. E-Balonmano.Com: Revista De Ciencias Del Deporte, 7, 31-38.
- García-Jarillo, M., Francisco, C. D., & Garcés de Los Fayos, Enrique J. (2016). El síndrome de burnout en deportistas: Estudio piloto sobre la percepción del psicólogo

deportivo a través del método Delphi. Cuadernos De Psicología Del Deporte, 16(1), 243-250.

- Garcia-Pallars, J., de la Cruz, E., Torres-Bonete, M. D., Muriel, X., & Surez, A. D. (2011). Metodologías y efectos de las caídas de peso en lucha olímpica: Una revisión. E-Balonmano.Com: Revista De Ciencias Del Deporte, 7, 81-89.
- Gmez, R. P., Snchez, J. C. J., Snchez, Mara del Pilar Mndez, & Amarillo, P. J. (2016). El poder explicativo de la ansiedad en los estados de ánimo de deportistas españoles. Retos: Nuevas Tendencias En Educación Física, Deporte Y Recreación, (30), 207-210.
- Guilera Moreira, L. E. (2011). Clima motivacional, ansiedad y supersticiones en deportistas de Taekwondo (Bachelor's thesis, Quito: Universidad de las Américas, 2011.).
- González-Prado, C., Iglesias, X., & Anguera, M. T. (2015). Detección de regularidades en taekwondo de alto nivel. Cuadernos De Psicología Del Deporte, 15(1), 99-110.
- Guyton AC. Fisiología Humana. 5ª ed. México D.F.: Interamericana; 1983
- Hernández García, R., & Torres Luque, G. (2007). Perfil fisiológico del judoka. una revisión. Cultura Ciencia Deporte [CCD], 3(7)
- Hernández, J. G. (2011a). Percepción de bienestar psicológica y competencia emocional en niveles intermedios de la formación deportiva en deportes de combate. E-Balonmano.Com: Revista De Ciencias Del Deporte, 7, 75-80.
- Horswill, C.A. (1992). Applied physioly of amateur wrestling. Sport medicine, 14, 114-143.
- Langan-Evans, C., Close, G.L. & Morton, J.P. (2011). Making Weight in combat Sports. Strength and Conditioning journal, 33, 35-39.

- Jácome Rubio, M. A. (2016). El biotipo más efectivo en el rendimiento deportivo del taekwondo de la selección menores, de concentración deportiva de Pichincha del cantón Quito(Bachelor's thesis, Universidad Tècnica de Ambato. Facultad de Ciencias Humanas y de la Educaciòn. Carrera de Cultura Física)
- Joya, S., & Odalys, G. (2014). No title. Prevalencia De Trastornos De La Conducta Alimenticia En Deportistas De Judo, Taekwondo, Karete do Y Levantamiento De Pesas De La UNAN-Managua Durante El II Semestre Del Ao 2013,
- Kusnetzoff, J. C. (2001). Andropausia Editorial Del Nuevo Extremo.
- Kusnetzoff, J. C. (2001). Andropausia Editorial Del Nuevo Extremo.
- Lafarga, C. B. (2008). No title. Propuesta Y Resultados De Una Evaluación Condicional Especifica Para El Entrenamiento De Judo: La Batera Blasco Aplicada En Judokas españoles.
- Marinho, B. F., Del Vecchio, F. B., & Franchini, E. (2011). Condición física y perfil antropométrico de atletas de artes marciales mixtas. Revista De Artes Marciales Asiáticas, 6(2), 7-18.
- Martínez Abellán, A. (2013). Efectos de las pérdidas de peso y la deshidratación en deportes de combate: Una revisión. Sport TK, Vol.2, N° 2 (2013),
- Martínez Abelln, A. (2015). Efectos de la deshidratación sobre el rendimiento específico, neuromuscular y psicológica en deportes de combate. Proyecto De Investigación:,
- Martnez-Abelln, A., Conesa-Ros, E., Morn-Navarro, R., Garcia-Pallars, J., De la Cruz, E., Ortega, E., & Lpez-Gulln, J. M. (2016). Diseo y validacin de contenido de un cuestionario sobre pérdida de peso en deportes de combate (PPDC). Cuadernos De Psicología Del Deporte, 16(3), 11-117.

- Martínez Abellán, A. (2015). *Efectos de la deshidratación sobre el rendimiento específico, neuromuscular y psicológico en deportes de combate* (Doctoral dissertation, Universidad de Murcia).
- Martínez-Abellán, A., Morn-Navarro, R., López-Gullón, J. M., Pallars, J. G., Cruz-Sánchez, E. d. I., & Ortín, F. (2015). Efecto de la bajada de peso y la competición sobre el perfil de estado de ánimo en deportes de combate. *Cuadernos De Psicología Del Deporte*, 15(3), 99-104.
- Molinero, O., Salguero, A., & Márquez, S. (2011). Análisis de la recuperación-estrés en deportistas y relación con los estados de ánimo: Un estudio descriptivo. *Cuadernos De Psicología Del Deporte*, 11(2), 47-55.
- Muzuzu, Libardo Ramírez Muzuzu Ramírez, & Gómez, C. G. (2015). Caracterización del perfil antropométrico del taekwondista de alto rendimiento de la selección Bogotá. *Revista Digital: Actividad Física Y Deporte*, 1(1)
- Núñez, A. M. G., Martínez, C. P., Rodríguez, E. P., Manzano, F. E., Mejías, V., Borrero, R. T., ... & Infante, R. G. Teoría y metodología del entrenamiento del taekwondo.
- Navarrete, R., & Elizabeth, E. (2015). No title. 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,
- Ocaña, A. LA DESHIDRATACIÓN: EL FACTOR MÁS LIMITANTE AL RENDIMIENTO DEPORTIVO.
- Reche García, C., Martínez-Rodríguez, A., & Ortín Montero, F. J. (2015). Dependencia al ejercicio físico e indicadores del estado de ánimo en deportistas universitarios. *Cuadernos De Psicología Del Deporte*, 15(2), 21-26.

- Parada, B. Y., & Manrique, D. L. (2017). factores psicológicos que inciden en el rendimiento deportivo de taekwondogas durante la competencia categoría junior. salud, historia y sanidad on-line, 11(3), 87-97.
- QUINTERO, A. M. (2013). Aplicación de un programa de fuerza por medio de métodos indirectos, desarrollando la altura del centro de gravedad y la fuerza explosiva en el taekwondo. actividad física y desarrollo humano, 5(1).
- Rosa, V. (2012). Martial arts and combat sports in numbers: An exploratory overview on numeric or statistical data in portugal. Revista De Artes Marciales Asiaticas, 3(2), 38-49.
- Ruales, H. (2010). Análisis de la fuerza explosiva en el rendimiento físico del equipo de taekwondo de la ESPE. Propuesta alternativa (Bachelor's thesis, SANGOLQUÍ/ESPE/2010).
- Salas, C. M. (2006). Depleción hídrica en atletas escolares de taekwondo/Hidric depletion in scholars athletes of taekwondo. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, (21), 3.
- Torres-Luque, G., Hernández-García, R., Olmedilla Zafra, A., Ortega Toro, E., & Garatachea Vallejo, N. (2013). Fluctuación del perfil de estados de ánimo (POMS) en un periodo competitivo en judokas de lite. Revista De Psicología Del Deporte, 22(2), 313.
- Torres-Luque, G., Hernández-García, R., & Vallejo, N. G. (2011). Variaciones antropométricas a lo largo de un periodo competitivo en judokas de lite.(anthropometric variations over a competitive period in elite judoka). RICYDE.Revista Internacional De Ciencias Del Deporte.Doi: 10.5232/Ricyde, 7(24), 203-215.
- Vieira, C. A., & Roman, E. P. A importância da flexibilidade no taekwondo.

- Valencia, A. O. M., & Estrada, P. R. (2016). Factores de estrés psicológico en deportes de combate de alto rendimiento. *Revista Mexicana De Investigación En Cultura Física Y Deporte*, 1(1), 288-307.
- Vargas, P. C., Vargas, G. A. A., & Rica, C. (2010). Perfil de rasgos psicológicos para el rendimiento deportivo en hombres y mujeres practicantes de taekwondo. *Revista Iberoamericana De Psicología Del Ejercicio Y El Deporte VOL.V Nº 2*, 5(2), 253.
- «Judo», *Diccionario de la lengua española* (23.^a edición), Real Academia Española, 2014. Consultado el 17 de octubre de 2015.