ARRANCADA
ISSN 1810-5882

Volumen 24 Número 2 Año 2024

Artículo original

Resultados de la aplicación del sistema de entrenamiento cubano AHTRT en el judo masculino

Results of the application of the cuban AHTRT training system in men's judo

Resultados da aplicação do sistema cubano de treinamento AHTRT no judô masculino

Dr. C. Antonio Eduardo Becali Garrido
http://orcid.org/0000-0003-3179-9022
Escuela Superior de Formación de Atletas de Alto Rendimiento "Cerro Pelado". La Habana, Cuba

Dr. C. Tania Ivette Hernández Echevarría
https://orcid.org/0000-0002-0732-3721
Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte "Manuel Fajardo" La Habana, Cuba

Email: becalijudo@gmail.com

Como citar este artículo: Becali Garrido, A. y Hernández Echevarría, T. (2024). Resultados de la aplicación del sistema de entrenamiento cubano AHTRT en el judo masculino. *Arrancada*, 24(2), 122-136 https://arrancada.cuaje.edu.cu

Licencia Creative Commons Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

Resumen

La investigación que se presenta tiene el propósito de analizar los resultados obtenidos con la aplicación del sistema de entrenamiento cubano "AHTRT" en el Judo masculino de alto rendimiento. Este artículo constituye la continuidad de otro presentado donde se describía el sistema de entrenamiento AHTRT desde su concreción y se define como un "sistema que tiene en cuenta las características de nuestros atletas, las condiciones de entrenamientos de nuestro país y además las exigencias competitivas del deporte moderno en el alto rendimiento". Se expone la importancia que se le otorga a la preparación competitiva como sexto componente de la preparación deportiva y se brinda su concepto. Se emplearon métodos teóricos como el analítico-sintético y el enfoque sistémico estructural. Para la obtención de información en la práctica se utilizó la medición, que posibilitó hacer una comparación de los diferentes test pedagógicos durante la preparación de los atletas para evaluar el desarrollo desde el punto de vista técnico, táctico y físico. Los datos se procesaron con el empleo de la media aritmética. La temporalidad se ubica

durante el cuatrienio donde la preselección se preparó por vez primera con este sistema de entrenamiento deportivo AHTRT (2020 al 2024) y específicamente se recogen los datos del macrosistema 2023 al 2024 que es el último directo a la cita de los cinco aros en París 2024.

Palabras clave: sistema de entrenamiento, preparación competitiva, resultados, judo

Abstract

The research presented here has the purpose of analyzing the results obtained with the application of the Cuban training system "AHTRT" in high performance male Judo. This article constitutes the continuity of another one presented where the AHTRT training system was described from its concretion and is defined as a "system that takes into account the characteristics of our athletes, the training conditions of our country and also the competitive demands of modern sport in high performance". The importance given to competitive preparation as the sixth component of sports preparation is exposed and its concept is provided. Theoretical methods such as the analytical-synthetic and the structural systemic approach were used. Measurement was used to obtain information in practice, which made it possible to make a comparison of the different pedagogical tests during the athletes' preparation to evaluate the development from the technical, tactical and physical point of view. The data were processed with the use of the arithmetic mean. The temporality is located during the four-year period where the pre-selection was prepared for the first time with this AHTRT sports training system (2020 to 2024) and specifically the data of the macro-system 2023 to 2024 is collected, which is the last direct to the appointment of the five rings in Paris 2024.

Key words: training system, competitive preparation, results, judo

Resumo

A pesquisa apresentada tem como objetivo analisar os resultados obtidos com a aplicação do sistema cubano de treinamento "AHTRT" no Judô masculino de alto rendimento. Este artigo constitui a continuidade de outro apresentado onde o sistema de treino AHTRT foi descrito desde a sua criação e é definido como um "sistema que tem em conta as características dos nossos atletas, as condições de treino do nosso país e também as exigências competitivas da modalidade. moderno em alto desempenho." É explicada a importância dada à preparação competitiva como sexta componente da preparação desportiva e apresentado o seu conceito. Foram utilizados métodos teóricos como a abordagem analítico-sintética e a abordagem sistêmica estrutural. Para obter informações na prática foi utilizada a medição, que possibilitou fazer uma comparação dos diferentes testes pedagógicos durante a preparação dos atletas para avaliar o desenvolvimento do ponto de vista técnico, tático e físico. Os dados foram processados utilizando a média aritmética. A temporalidade situa-se durante o quadriénio onde foi preparada pela primeira vez a pré-seleção com este sistema de treino desportivo AHTRT (2020 a 2024) e especificamente são recolhidos os dados do macrossistema 2023 a 2024, que é o último direto para o evento das cinco argolas .em Paris 2024.

Palavras-chave: sistema de treinamento, preparação competitiva, resultados, judo

Recibido: abril/2024 Aceptado: junio/2024

Introducción

El judo cubano se ha convertido en uno de los deportes que más medallas aporta al movimiento deportivo cubano en cuanto torneo multidisciplinario participe, se escucha hablar por muchos entendidos en la materia, de una escuela cubana de judo, por todas las características que la hacen propia y sui géneris. ¿Quién podría pensar sobre los años 50 del siglo pasado, cuando el maestro Andrés Kolychkine introdujera de forma organizada nuestro deporte en el país, que en la actualidad constáramos con tantos medallistas mundiales y Olímpicos tanto en la rama masculina como en la femenina?

¿Quién se atrevería a soñar en aquel entonces que la escuadra femenina cubana de judo lograra ganar por equipo un campeonato del mundo en la ciudad japonesa de Makuhari?, ganar tres veces la copa del mundo por naciones y si esto fuera poco lograr el primer lugar por países en los Juegos Olímpicos de Sydney, dejando detrás a China, el propio Japón (creador de este fascinante deporte), Korea, Francia entre otros muchos.

Para continuar cosechando éxito se hace necesario continuar con esta premisa y hacia ahí va encaminado el sistema de entrenamiento cubano AHTRT (Acumulación, Hibridación, Transformación, Realización y Transito), que fue aprobado por la Dirección de alto rendimiento del Instituto nacional de deportes, educación física y recreación (Inder) para ser utilizado. Su aplicación se ha realizado en deportes de combate (Judo y Lucha) y en algunas disciplinas del Atletismo.

El presente artículo es la continuación de un primer estudio efectuado en el 2021 y publicado en la Revista Científica Arrancada donde se socializó el sistema AHTRT desde su concepción, ya que en el mundo actual se hace necesario el empleo de métodos y procedimientos sustentados cada vez más en bases científicas que pueden justificar las exigencias del deporte moderno, así como para la obtención de resultados que mantengan al deporte cubano y en especial a los deportes de combate en la elite del universo deportivo. Especialista de sus diferentes disciplinas, persiguen prolongar la vida del deportista con la obtención de máximos resultados deportivos, además de cuidar su integridad física con un correcto procedimiento metodológico dado que son deportes altamente traumáticos. Corresponde entonces, estudiar la enseñanza así como los procesos que se realizan en el alto rendimiento para buscar que cada vez estén más cerca a las exigencias de las condiciones actuales de la actividad competitiva.

Estas exigencias reclaman transformar la realidad del entrenamiento deportivo y transitar de los modelos de entrenamiento tradicionales hacia modelos más contemporáneos. Son muchos los autores que han escrito y diseñados sistemas o modelos de entrenamientos deportivos. Lev Matveev (1983) revelo el concepto de forma deportiva y esbozó que se considera el nivel más elevado de estado de preparación de un deportista para formar parte de una competición, fragmentándola en tres fases de desarrollo, adquisición, estabilización y pérdida temporal. Esta visión se basa en la aplicación de períodos prolongados de entrenamientos que no se ajustan a las demandas actuales. En la contemporaneidad para el alto rendimiento, se hace común la participación en competencias no solo en el período competitivo sino incluso en el preparatorio. Esta estructura convencional no ofrece la oportunidad de seguir esta práctica debido a la escasez de situaciones tácticas competitivas, además de poseer una alta acumulación de carga y baja motivación lo cual hace poco factible participar en torneos de alto nivel competitivo. Es importante reconocer que esta forma de preparación es oportuna para atletas noveles ya que le crea una base general de preparación que los prepara para las futuras exigencias que se enfrentaran en alto rendimiento. Esta problemática atenta contra el sistema competitivo actual y es lo que ha hecho que innumerables científicos y entrenadores prueben nuevas perspectivas hacia periodizaciones alternativas que eliminen o reduzcan las contradicciones y restricciones existente en modelos tradicionales, surgiendo entre otros los modelos cognitivos, el modelo integrador, los bloques de Verjochanski (1990), los ATR y el sistema cubano AHTRT.

El sistema cubano de entrenamiento deportivo AHTRT es definido por su autor como un "sistema que tiene en cuenta las características de nuestros atletas, las condiciones de entrenamientos de nuestro país y además las exigencias competitivas del deporte moderno en el alto rendimiento" (Becali, 2021, p.98).

Caracterizado por la incorporación de un mesosistema de Hibridación que posibilita el cambio entre un mesosistema y otro de manera interrelacionada donde confluyen las líneas de volumen e intensidad, donde la intensidad se convierte en sumarísima con respecto al volumen,

esta bifurcación no puede ser brusca los medios generales deben de dar paso a los especiales de forma paulatina, usando este meso en la estructura evita incluso tener que duplicar bloques de acumulación o de transformación como el caso del ATR. Incorpora además un mesosistema de Transito que permite crear las condiciones necesarias para un nuevo ciclo de entrenamiento con vista a las competencias fundamentales. Es un sistema que respeta las características del atleta cubano, las condiciones de entrenamientos de nuestro país y no viola los principios básicos del entrenamiento deportivo. Este sistema es autóctono y se necesita poder palpar los resultados obtenido con su aplicación de ahí que el problema científico que motiva al presente estudio sea: ¿Cómo potenciar los resultados del Judo masculino cubano de alto rendimiento con la aplicación del sistema de entrenamiento deportivo AHTRT?

La actividad competitiva en los deportes de combate en Cuba posee una gran cantidad de seguidores y practicantes desde edades tempranas hasta el alto rendimiento logrando ser la agrupación de deportes más laureados de nuestro país en campeonatos mundiales, Juegos olímpicos y en cuanta competición han participado. Becali, estudioso del entrenamiento deportivo, incorpora a los cinco componentes de la preparación deportiva (físico, técnico, táctico, psicológico y teórico) un sexto componente, la preparación competitiva, que tiene mucho que ver con lo planteado hasta aquí. Su concepto se expone seguidamente:

Momento donde se alcanza el pico de la forma deportiva durante una macroestructura de preparación deportiva logrando su adquisición y mantención. Se caracteriza por un constante aumento de la intensidad y una disminución significativa del volumen. Los medios y métodos que caracterizan a esta preparación son los técnico-tácticos y los específicos de la actividad competitiva. Es el lugar donde estan ubicadas las grandes competiciones (Becali, 2020).

Las acciones que se llevan a cabo en la competencia de Judo se caracterizan por su diversidad y la necesidad de incluir todos los segmentos corporales del ejecutante, tanto en las manifestaciones ofensivas como defensivas. Las energías y esfuerzos de los judocas no solo se distinguen por su variabilidad, sino, además, por su potencia, evidenciando en su ejecución un predominio de la fuerza, la técnica, la movilidad, la coordinación intermuscular, la rapidez y la concentración y una estrategia empleada en cada combate.

La duración de las acciones aun en los esfuerzos sostenidos, no exceden los 10 segundos de duración, poniendo de manifiesto un predominio del metabolismo anaeróbico aláctico de abastecimiento energético. Según la reglamentación, la frecuencia de esfuerzos exigidos conduce a la ejecución de acciones muy fuertes y rápidas en condiciones de lactacidemia como resultado de recuperaciones incompletas y el efecto acumulado de los intensos estímulos que representan las formas de ataques y defensas. Por la duración de los combates, puede que clasifiquen como esfuerzos donde predomina la potencia aeróbica, pero por el poco tiempo de recuperación y la cantidad de combates que se efectúan en algunos de estos deportes en el propio día, también se manifiesta un uso marcado del sistema aeróbico de abastecimiento energético, todo lo cual evidencia un criterio múltiple de la resistencia como capacidad de apoyo. La estructuración del proceso de entrenamiento es la integración de sus diversos aspectos y de sus diferentes relaciones, que debe asegurar una unidad funcional óptima. En ella se definen, según un orden racional, las interacciones de los distintos aspectos de los contenidos, que se refieren a la práctica de las sesiones de entrenamiento y a las etapas de desarrollo organizadas por períodos y ciclos. En concordancia con Mirallas (2004), la complejidad de las adaptaciones funcionales y la necesidad de intercalar fases de trabajo intensivo con fases de recuperación, hacen necesario el desarrollo de unidades articuladas de entrenamiento y de grupos de las mismas (más de una sesión), que respeten los tiempos más importantes de la adaptación. Esta reflexión adicionada a los calendarios competitivos y sus frecuencias, obligan a mantener la forma deportiva o a interrumpir y rehacer en ciclos muy cortos estas formas. Por lo que la forma deportiva debe

durar más. En este sentido, los volúmenes e intensidades no decrecen nunca del 75 al 80%, aun cuando predomine el trabajo de preparación general que siempre tiene visión especializada en este deporte (Romero y Becali, 2014, p.27).

El objetivo de la investigación es analizar los resultados obtenidos con la aplicación del sistema de entrenamiento cubano "AHTRT" en el Judo masculino cubano de alto rendimiento.

Muestra y metodología

En la presente investigación se utilizó como muestra los cincos atletas de la selección nacional cubana de Judo masculino que se prepararon y esteban inmersos en la clasificación hacia los Juegos olímpicos de Paris 2024. La población general que tambien estuvieron sometidos en esta preparación fueron los 30 judocas que son matriculas dentro de la preselección. La temporalidad del estudio se ubica durante el cuatrienio del 2020 al 2024 el cual fue donde la preselección se preparó por vez primera con este sistema de entrenamiento deportivo AHTRT y específicamente se recogen los datos del macrosistema 2023 al 2024 que es el último directo a la cita de los cinco aros. Dentro de los métodos que se emplearon para esta investigación se asumieron de corte teóricos, el analítico-sintético que posibilitó la sistematización de los elementos teórico-metodológicos que justifican el uso del modelo de entrenamiento deportivo AHTRT, el enfoque sistémico estructural fue utilizado como herramienta metodológica para la comprensión de las interacciones que se producen entre sus cinco mesosistemas en consonancia con las características del contexto cubano. Para la obtención de información en la práctica se empleó la medición, que, según el momento de la preparación y el mesosistema correspondiente, posibilitó hacer una comparación de los diferentes test pedagógicos durante la preparación de los atletas para evaluar el desarrollo desde el punto de vista técnico, táctico y físico. Los datos se procesaron con el empleo de la media aritmética.

Resultados

La aplicación del sistema de entrenamiento cubano AHTRT posibilitó la obtención de resultados palpables según los datos obtenidos en cada uno de los cinco mesosistemas que lo componen. Se comienza con el mesosistema de Acumulación que como muestra su conceptualización:

El entrenador busca sentar las bases del rendimiento deportivo donde puede trazarse un paralelismo con el período preparatorio de la planificación tradicional. Es el momento de buscar ajustes para el desarrollo de la hipertrofia, combinación de trabajos con entrenamientos aeróbicos. Duración entre 21 y 35 días. La siguiente tabla muestra este mesosistema (Becali, 2021, p.99).

Para este mesosistema se especifica una semana tipo de las cinco semanas de preparación física que se utilizaron:

lunes-miércoles-viernes

- Ejercicios generales
- Resistencia (10 vueltas a la pista contra tiempo)
- Soga, paralela, escalera, barra (5 tandas al 60%)
- Abdominales e hiperextensión (5 tandas de 50 repeticiones)
- Estiramientos

martes-jueves-sábado

- Rapidez (4 repeticiones por 20m; 4 repeticiones por 30m; 4 repeticiones por 50m)
- Pesas (5 tandas de 10 repeticiones al 60%) (Pron, Halón, Cuclillas)
- Bíceps femoral y cuádriceps (3 tandas de 15 repeticiones)
- Abdominales e hiperextensión (5 tandas de 50 repeticiones)
- Soga, paralela, escalera, barra (3 tandas al 60%)
- Estiramientos

Los resultados obtenidos para este mesosistema de Acumulación en la muestra seleccionada se recogen en la siguiente tabla.

Tabla 1. Resultados obtenidos en el mesosistema de Acumulación

División	Fuerza acostado	Media cuclilla	Halón	Barra	Paralela	Soga	Escalera	1500m
60kg	105	160	80	50	68	7	4	5.45
66kg	125	160	85	38	79	8	4	5.43
73kg	125	190	120	48	75	8	4	5.52
90kg	130	165	120	40	58	6	5	5.38
+100kg	165	165	145	32	46	5	4	6.58
Media	130	168	110	41.6	65.2	6.8	4.2	5.67

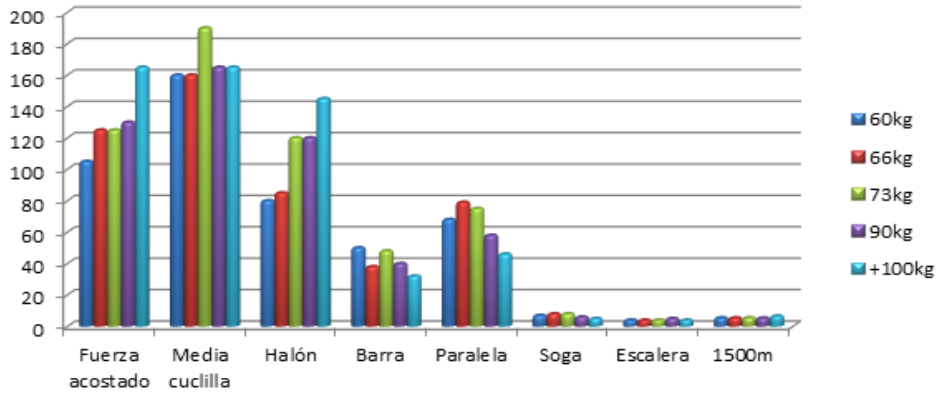

Gráfico 1. Resultados por división de peso en el mesosistema de Acumulación

La tabla 1 y el gráfico 1 muestran los resultados logrados por los cinco atletas desde el punto de vista físico durante los primeros test de esta macroestructura y que servirán de base para la asimilación del resto de las cargas programadas en los próximos meso sistemas de entrenamiento, En este primer control cabe resaltar los parámetros logrados en fuerza acostado y halón del atleta de + 100kg lo cual esta muy distante de la media del grupo, otro elemento que se destaca es en la media cuclillas lo logrado por el atleta de 73 kg con 190kg de fuerza máxima, esto lo ayuda desde el punto de vista técnico para lograr una mayor consolidación de su postura y estabilidad a la hora del combate, en los ejercicios de resistencia a fuerza como se observa en el grafico existe una paridad incluso de los atletas de las divisiones semipesada y superpesada que tienen que vencer su propio peso corporal.

Posteriormente se pasa al mesosistema de Hibridación que en este caso está compuesto por dos semanas. Resulta conveniente conceptualizar este meso para su mejor entendimiento:

Se fusionan tanto la intensidad como el volumen, es decir es el cambio entre los medios generales y especiales, pero no de forma brusca. Durante todo el entrenamiento se van a entrelazar los medios generales y especiales. Su duración puede ser como mínimo 2 semanas y hasta 4 semanas (Becali, 2021, p.100).

Una semana tipo de preparación física empleada se detalla seguidamente:

lunes-miércoles-viernes

- Ejercicios generales y especiales
- Resistencia (pista-arena-escalera)
- Soga, paralela, escalera, barra (5 tandas al 70%)
- Abdominales e hiperextensión (5 tandas de 50 repeticiones)
- Ligas 3 tandas (25 derecha – 25 izquierda – 50 derecha/izquierda)
- Estiramientos

martes-jueves-sábado

- Rapidez (4 repeticiones por 120m; 4 repeticiones por 160m; 4 repeticiones por 200m)
- Pesas 65 70 75 70 65 %

  10 8 6 8 10 Rept
- Abdominales e hiperextensión (5 tandas de 50 repeticiones)
- Ejercicios combinados (halón, fuerza parado) (2 tandas de 10 repeticiones al 40%)
- Salto al cajón (2 tandas de 10 repeticiones)
- Soga, paralela, escalera, barra (3 tandas al 70%)
- Ligas 3 tandas (25 derecha – 25 izquierda – 50 derecha/izquierda)
- Estiramientos

Seguidamente se exponen los resultados obtenidos para este mesosistema de Hibridación en la muestra seleccionada en la tabla 2.

Tabla 2. Resultados obtenidos en el mesosistema de Hibridación

División	Fuerza acostado	Media cuclilla	Halón	Barra	Paralela	Soga	Escalera	1500m
60kg	105	170	85	48	72	7	4	5.40
66kg	130	170	85	35	80	8	4	5.35
73kg	125	220	125	50	79	8	5	5.43
90kg	135	165	125	42	56	6	6	
+100kg	170	170	145	33	45	5	5	6.50
Media	133	179	113	41.6	66.4	6.8	4.8	5.67

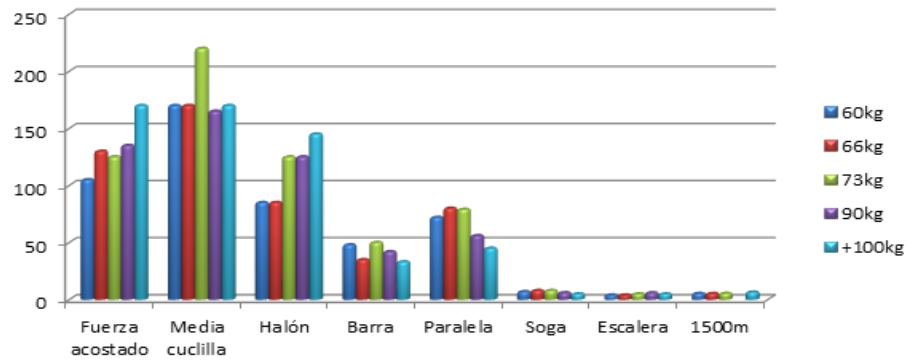

Gráfico 2. Resultados por división de peso en el mesosistema de Hibridación

La tabla 2 y el gráfico 2, revelan los resultados obtenidos en el segundo test pedagógico del macro, en un meso que como explicábamos en el contenido de este meso es donde la intensidad aparece y comienza a tener un efecto dentro de la macroestructura sin dejar de relacionarla con el volumen, los métodos se interconectan al igual que las curvas que expresan el volumen e intensidad en la preparación, se observa como sigue manteniendo un nivel alto de fuerza máxima en pron y halón el atleta de + 100 kg incluso aumentando en 5 kg la fuerza acostado, estos dos indicadores de fuerza llevados al judo son muy importante porque debemos recordar que este atleta debe mover, desequilibrar, proyectar y controlar a oponentes que pesan por encima de 150 kg de peso, el judoca de 90 kg también mejoro en 5 kg ambos pilares. Los demás test de resistencia a la fuerza se mantuvieron en el entrono de lo logrado en el primero incluyendo la capacidad aeróbica. Aquí hay un incremento que se aleja de la media aun mas de la media cuclillas del competidor de 73 kg con 220 kg de fuerza es decir 30 kg mas que el test anterior.

Dándole continuidad al modelo de entrenamiento AHTRT se llega al mesosistema de Transformación compuesto en este caso por tres semanas. Este meso se refiere a:

El trabajo en este mesosistema se vuelva cada vez más específico y las capacidades condicionales no se trabajan desde la base si no, desde sus correspondientes vertientes. El entrenamiento de fuerza se orienta a la potencia mientras el de resistencia a mejorar la transición anaeróbica-aeróbica. Aparecen trabajos técnicos y tácticos siempre con la integración del componente físico, este tipo de meso se caracteriza por una máxima carga y acumulación de fatiga y tiene una duración entre 21 y 28 días (Becali, 2021, p.100).

Una semana tipo de preparación física correspondiente sería:

lunes-miércoles-viernes

- Ejercicios especiales
- Resistencia Farlet -lunes y miércoles 16 tramos de 100m

  -viernes 12 tramos de 200m
- Ligas 3 tandas (25 derecha – 25 izquierda – 25 derecha/izquierda) en parejas
- Abdominales e hiperextensión (5 tandas de 50 repeticiones)
- Movimiento de Judo con pesas en las manos (2 tandas de 1minuto)
- Soga, paralela, escalera, barra (5 tandas al 75%)
- Estiramientos

martes-jueves-sábado

- Velocidad de reacción combinando ejercicios
- Pesas 60 65 70 75 80 %

  10 8 6 4 2 Rept
- Ejercicios combinados parados y acostados (4 tandas de 10 repeticiones)
- Abdominales e hiperextensión (3 tandas de 50 repeticiones)
- Salto al cajón (2 tandas de 20 repeticiones)
- Ligas 3 tandas (25 derecha – 25 izquierda – 50 derecha/izquierda) en parejas
- Soga, paralela, escalera, barra (3 tandas al 75%)
- Estiramientos

Los resultados obtenidos en este mesosistema se muestran en la tabla 3.

Tabla 3. Resultados obtenidos en el mesosistema de Transformación

División	Fuerza acostado	Media cuclilla	Halón	Barra	Paralela	Soga	Escalera	1500m
60kg	110	170	90	55	69	8	5	5.42
66kg	135	170	90	41	85	9	5	5.30
73kg	130	235	120	49	78	9	6	5.35
90kg	140	170	125	45	59	7	6	
+100kg	170	170	150	36	48	6	5	6.44
Media	137	183	115	45.2	67.8	7.8	5.4	5.63

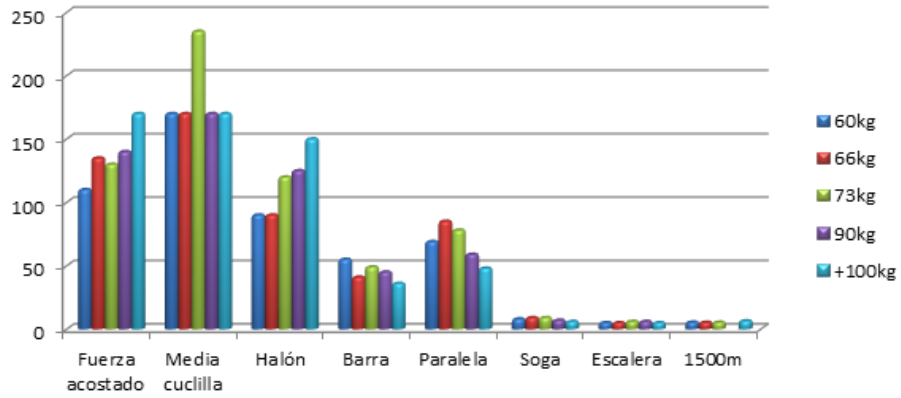

Gráfico 3. Resultados por división de peso en el mesosistema de Transformación

El tercer test pedagógico revela la progresión que van teniendo los atletas desde el punto de vista físico como se observa en la tabla y gráfico 3, es interesante observar como en un ejercicio evaluativo como la tracción de la soga que es muy importante para el judoca por lo que representa en los kumi (agarres) a la hora de halar la figura hacía varias direcciones tanto en el judo arriba como en el suelo, la media aumento de 6,8 a 7,8 creciendo en una repetición el 100% de los atletas, resalta en el grafico el progreso en la media cuclillas del atleta de 73 kg aumentando en 15 kg y llegando a 235 kg de fuerza máxima, también se nota como continua la estabilidad en el pron y halón del atleta de + 100kg llegando por primera vez en la preparación a 150 kg lo que constituye una cifra récord para este atleta y división.

Otro indicador que merece observar es la evolución en las tracciones de la barra del 60 kg un atleta novel que incrementa constantemente sus niveles físicos en este caso realizo 55 kg que es superior al de la media del grupo.

La realización es el cuarto mesosistema del AHTRT y es un meso que tiene muy en cuenta lo realizado en los mesos que le preceden por eso su conceptualización es:

Los trabajos se llevan a cabo en base a lo conseguido en mesos anteriores. El trabajo se vuelve cada vez más integral al tiempo que los ejercicios técnico tácticos recobran su protagonismo, es un periodo indicado para explotar la velocidad. La mayoría de los entrenamientos comprende la modelación de la actividad competitiva, este meso tiene una duración entre 21 y 28 días (Becali, 2021, p.100-101).

Este mesosistema estuvo compuesto por dos semanas de preparación física, una de ellas se relata a continuación:

lunes-miércoles-viernes

- Realizar 5 vueltas en el menor tiempo posible, controlar los parciales por vueltas
- Realizar 5 tandas a velocidad competitiva contra tiempo en forma de circuito y con Tori en desplazamiento.

1- Abdominales

2- Ushiro Goshi

3- Ashi Waza

4- Planchas

5- Ippon seoi

6- Combinaciones

7- Cuclillas

8- Tokuy Waza

9- Proyección

Tiempo (15”- 10” - 5” - 10” - 15”)

- Circuito de 3 tandas de soga contra tiempo (10seg.)
- Circuito de ejercicios (barras-paralelas) (3 tandas por 10seg.)
- Ligas 3 tandas en desplazamiento contra tiempo (15”- 20” - 30”)
- Movimiento de Judo con pesas en las manos (2 tandas de 1minuto)
- Estiramientos

martes-jueves-sábado

- Velocidad de reacción en parejas con proyección
- Pesas Trabajo en circuito por estaciones

2 tandas (3 repeticiones de 10” de trabajo por 10” de descanso)

- Pron
- Cuádriceps
- Empuje por delante

- Salto al cajón
- Tríceps
- Cuclillas
- Halón de clin
- Bíceps femoral
- Hiperextensión

Nota: tener en cuenta los porcientos por grupo de pesas

- 1 tanda de soga contra tiempo 10'' cada 4 sogas
- Circuito de ejercicios (barra-paralelas) 2 tandas de 10'')
- Ligas 3 tandas en desplazamiento contra tiempo (15''- 20'' - 30'')
- Estiramientos

La tabla 4 muestra los resultados obtenidos para este mesosistema.

Tabla 4. Resultados obtenidos en el mesosistema de Realización

División	Fuerza acostado	Media cuclilla	Halón	Barra	Paralela	Soga	Escalera	1500m
60kg	115	180	90	54	74	9	5	5.33
66kg	135	170	90	40	84	9	5	5.33
73kg	130	240	125	51	80	9	6	5.30
90kg	140	170	125	44	60	7	6	
+100kg	170	170	155	35	50	6	5	6.45
Media	138	186	117	44.8	69.6	8	5.4	5.60

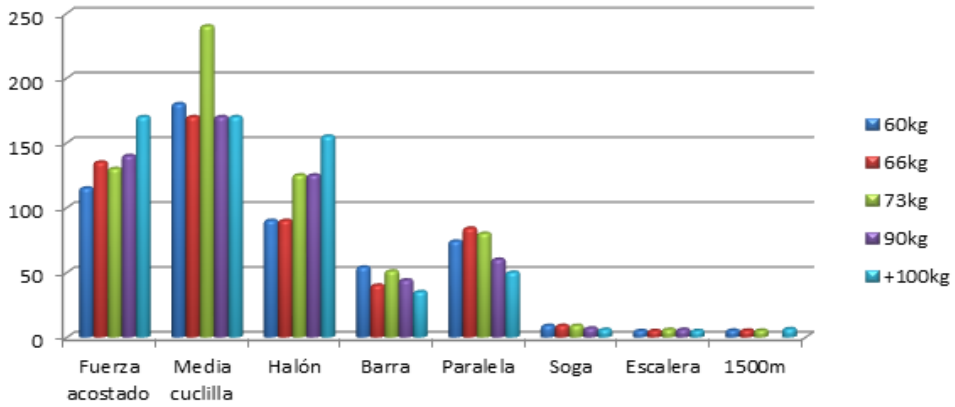

Gráfico 4. Resultados por división de peso en el mesosistema de Realización

El meso de Realización dentro del sistema cubano de entrenamiento deportivo AHTRT tiene la coincidencia de estar dentro de la forma deportiva que debe lograr el atleta hacia la competencia que se considera fundamental de la preparación, en este meso se realizo el cuarto y último control pedagógico de esta macroestructura de entrenamiento. Dentro de los aspectos a considerar y que podemos valorar como significativo es que los atletas lograron en muchos de los casos sus mejores resultados desde el punto de vista física, es el caso del atleta de + 100 kg logra un resultado histórico con un halón de 155 kg logrado por segunda vez en su historia y en las dos oportunidades bajo la preparación del sistema cubano, aquí logro mantener el

170 kg que es una cifra importante en su preparación, el atleta de 60 kg logro sus mejores resultados de todo el macro en fuerza acostado 115 kg y en media cuclillas 180 kg, en el grafico 4 se puede ver la barra de media cuclillas de 73 kg muy superior a las demás por los 240 kg que consiguió en el ejercicio, sobre el control aérobico registrado en la prueba de 1500m se nota la estabilidad con mejoría discreta pero con tiempos muy favorables para la distancia demostrando una buena capacidad de resistencia.

Por último, se expone el mesosistema Transición, en este se realizarán ejercicios basados sobre todo en mantener una forma física a través de ejercicios con un determinado volumen y sobre todo algunos juegos predeportivos. Su concepto sería:

Se asegura en primer lugar el descanso activo en el amplio sentido de la palabra cuyo fin es prevenir la transformación del efecto acumulativo del entrenamiento y de las competiciones en un sobre entrenamiento. Se deben crear las condiciones para conservar un determinado grado de entrenamiento y con ello se garantice la sucesión entre los diferentes ciclos (culminantes y siguientes), este contenido logrará mantener un nivel más alto de rendimiento que en el ciclo anterior con una duración entre 7 y 14 días (Becali, 2021, p.101).

En este mesosistema se le da mucho peso a la recuperación que prepara al atleta de forma eficiente para futuras competencias con un recobro psicofisiológico del organismo.

El grafico 5, permite observar los resultados de la media aritmética conseguido por el grupo durante los 4 controles realizados a los 5 atletas en la preparación con vista a la clasificación hacia los Juegos Olímpicos de Paris 2024, es fácil percibir en las barras que reflejan los resultados de fuerza acostado, media cuclillas, halón, barra y paralela como durante la macro estructura esos parámetros grupales fueron ascendiendo, poco menos visible la soga y la escalera aunque también discretamente superior producto que los avances son menos ya que la estructura del movimiento y la dinámica del ejercicio hace que el aumento sea de 1 o 2 repeticiones por test. En el trabajo aeróbico es más lineal la evolución permitiendo observar en todos los casos una mejoría de los atletas por segundos, pero en ninguno de los casos los tiempos logrados afectaron negativamente este indicador.

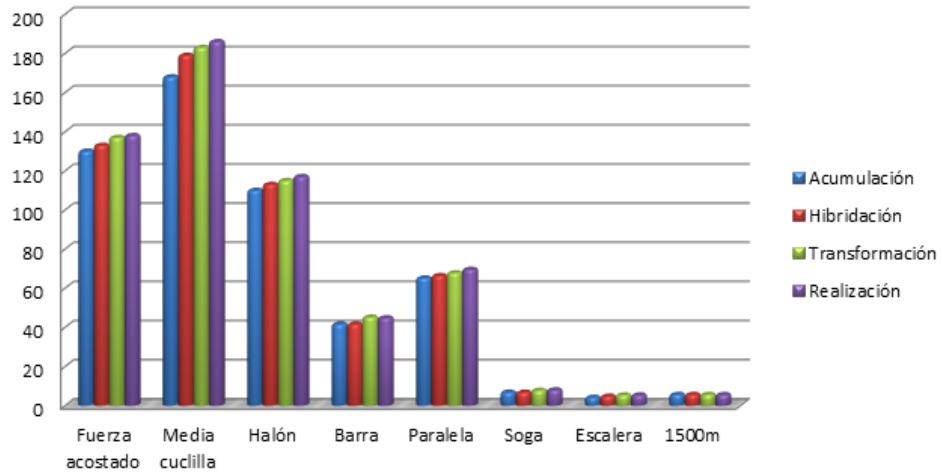

Gráfico 5. Resultados obtenidos con la media aritmética

Discusión

El estudio llevado a cabo evidenció que el sistema AHTRT se adapta a las condiciones actuales de preparación de un atleta de Alto Rendimiento y que es flexible para mantener la forma deportiva del atleta en diferentes momentos. Su implementación en el deporte de Judo demuestra los resultados obtenidos en la arena nacional e internacional por el equipo masculino cubano.

Este sistema de entrenamiento autóctono de nuestro país, que como su creador lo define, tiene en cuenta las características de nuestros atletas en todo lo que se refiere a sus aspectos biológicos, morfológicos y psicológicos a las condiciones de entrenamientos a partir de los métodos y medios con los cuales contamos en nuestro país y además las exigencias competitivas del deporte moderno en el alto rendimiento que para nada son parecidas a las que existían hace años atrás, por ejemplo en el periodo que evaluamos este estudio es necesario entrar en un sistema de clasificación para los Juegos olímpicos nunca antes visto, donde existen competencias muy seguidas durante todo el año con diferentes grados de exigencias y donde en varias oportunidades el atleta debe modelar una forma deportiva máxima y en otros casos acercarse a ella con elementos especiales y específicos de preparación sin descuidar el nivel físico general que deben poseer para poder soportar estas altas exigencias que hoy emana un atleta de alto rendimiento, ademas que posibilita que este stress físico y psíquico con el cual está sometido el atleta no sufra lesiones que interrumpan su camino hacia sus objetivos.

Este entrenamiento tiene su génesis en la preparación de la selección femenina de judo cubana en los años del 1996 hasta 2004 donde se obtuvieron los resultados más sobresalientes en copas del mundo, campeonatos mundiales y en cuanto torneo participaran las atletas incluyendo los Juegos Olímpicos de Sídney donde se logró el primer lugar por países con dos medallas de oro y dos de plata por delante de potencias como Japón y Francia entre otras. El proceso que se exhibe hoy ha requerido pasar por un complejo nivel de perfeccionamiento de su contenido ajustándose a lo que hoy se exige para el alto competitivo de nuestro deporte.

Esta práctica de preparación comienza a realizarse a partir de que inicia este cuatrienio de entrenamiento después de los juegos olímpicos de Tokio, Japón del 2020 y comienza a aportar resultados destacados en eventos internacionales como las 3 medallas de oro y un bronce en los juegos panamericanos de Santiago de chile y ganándole por equipo al fuerte seleccionado de Brasil que no se derrotaba en más de 5 años, se logró el primer oro del judo masculino cubano en un Grand Slam en la ciudad turca de Antalya en el 2022 en la división de 90 kg, se conquistó en ese mismo año el oro en el campeonato del mundo de Uzbekistán en la división de + 100kg constituyendo el tercero en la historia de estos torneos para el judo masculino, estos resultados constituyen quizás los más llamativos ante otros muchos en juegos centroamericanos, en campeonatos panamericanos del deporte y varias medallas en torneos del circuito mundial de la federación internacional del judo. Los cinco atletas objetos de estudio en esta investigación se encuentran al concluir este primer AHTRT del ciclo directo a Paris con posibilidades de clasificación.

El tema que se aborda resulta novedoso y necesario para la preparación de atletas y entrenadores que incursionan en el mundo actual del entrenamiento deportivo, sobre todo teniendo en cuenta el contexto actual en que se mueve el alto rendimiento con relación a la novedosa tecnología de punta en función de un resultado deportivo y donde la fortaleza histórica del movimiento deportivo cubano es la tecnología blanda o del conocimiento científico capaz de contrarrestar las carencia de este tecnología millonaria y que solo pueden acceder países de un gran desarrollo.

Conclusiones

1. El sistema AHTRT constituye un sistema autóctono de Cuba con una estructura propia en cuanto a objetivos y contenidos que lo diferencia de modelos de entrenamientos tradicionales y contemporáneos que contempla las cualidades, características, condiciones y particularidades del atleta cubano.

2. Los resultados obtenidos con la aplicación del sistema cubano de entrenamiento deportivo AHTRT demuestran su carácter sistémico a partir de los mesosistemas de Acumulación, Hibridación, Transformación, Realización y Transición, su objetividad, así como la efectividad en el deporte de Judo para la obtención de una forma óptima de cara a la competición.

3. El análisis efectuado a partir de los resultados obtenido con la aplicación del sistema de entrenamiento cubano "AHTRT" en el Judo masculino cubano de alto rendimiento, muestran el grado ascendente de la forma deportiva de estas figuras fundamentales condición que les ha asegurado un lugar ventajoso en el ranking olímpico de la Federación Internacional de Judo con vista a París 2024.

Referencias bibliográficas

1. Becali, A. E. (1998). La preparación física en Judo. Página web de la Unión Panamericana de Judo [En línea] Disponible en: http://www.pju.org/evento/seminario/semtp/cuba98
2. Becali, A. E. (2011). La fuerza en el Judo de Alto Rendimiento. Editorial Deportes, La Habana. Cuba.
3. Becali, A.E. (2020). Modelo de ATR transfigurado en sistema cubano de entrenamiento deportivo AHTRT. Conferencia magistral dictada en el Congreso Internacional online Cubamotricidad 2020, celebrado los días 4 y 5 de diciembre en el Palacio de Convenciones de La Habana.
4. Becali, A.E. (2021). Sistema cubano de entrenamiento deportivo AHTRT, su utilización en los deportes de combate. Revista digital Arrancada. Vol.21, núm.39, mayo-agosto. pp. 95-108
5. Grosser, M. (1990). Alto rendimiento deportivo planificación y desarrollo. Editorial Roca. México.
6. Matveev, L. (1983). Fundamentos del entrenamiento deportivo. Madrid: Editorial Ráduga.
7. Mirallas, J.A. (2004). Manual para entrenadores de judo. Organización y planificación del proceso de entrenamiento. Recuperado de https://www.mirallas.org/Judo/Cursos/Dossier_Professor04.pdf
8. Romero, R.J., Becali, A.E. (2014). Metodología del entrenamiento deportivo. La escuela cubana. La Habana: Editorial Deportes.
9. Verjoshanski, J. V. (1990). El entrenamiento deportivo. Planificación y programación. Editorial Martínez Roca. Barcelona.

Conflicto de intereses

El o los autores declaran que la presente investigación y su redacción no responde a ningún conflicto de interés y que es un artículo inédito.

Contribución de los autores

Dr. C. Antonio Eduardo Becali Garrido: Investigación y aplicación del experimento.
Dr. C. Tania Ivette Hernández Echevarría: Redacción y estilo científico.