

Variables asociadas al resultado deportivo en competidores juveniles de combate

Variables associated to sport performance of junior athletes in combat sports

Dr. C. Rafael Millán-Caballero, <https://orcid.org/0000-0001-7413-7518>

micara81@gmail.com

Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte, Habana, Cuba

Recibido: enero, 2021

Aceptado: abril, 2021

Resumen

La investigación tuvo como objetivo: determinar las variables de mayor relación con el resultado deportivo en las especialidades de combate. Los antecedentes del tema, reconocen el carácter multifactorial del resultado deportivo y han probado desde diferentes perfiles (físicos, psicológicos y técnico-tácticos) la relación de estos con el logro de las metas. Esta situación, originó la necesidad de diseñar un instrumento capaz de integrar los factores y conocer cuáles de ellos poseen mayor o menor relación con el éxito del practicante. La metodología constó de tres pasos: diseño del instrumento, su aplicación y análisis de los resultados. Participaron 102 deportistas juveniles, estratificados en tres grupos: alto, satisfactorio y bajo resultado deportivo; también formaron parte del estudio, 14 entrenadores responsables de la evaluación y 13 expertos que formaron parte del diseño de la herramienta. Los métodos utilizados fueron la tormenta de ideas, así como los procedimientos estadísticos Jonckheere-Terpstra y Tau-b de Kendall. Como resultado, se evaluaron siete variables, de ellas, la competitividad, cantidad de competencias, desempeño técnico-táctico, experiencia, desempeño físico, presentaron valores significativos de relación, característica que no se apreció en las otras dos: el volumen de entrenamiento y los tangibles. Las conclusiones confirmaron la necesidad de priorizar las variables de mayor relación en la preparación y se recomendaron nuevas investigaciones que profundicen en su estudio, así como la elaboración de estrategias para su desarrollo.

Palabras clave: resultado deportivo, deportes de combate.

Abstract

The current research work was aimed at the determination about variables of greater relation with sport performance of combat sports. The studies about this topic, support that sport performance is achieved by several factors and have showed from different perspectives (physical, psychologist, technical and tactical) relation between them with sport men achievement. This situation, addressed to design a tool, able to integrate all factors and checking witch of them, had greater relation with sport performance. Methodology was aimed to fulfill three steps: instrument's design; its application and analysis of results. In the study, participated 102 junior athletes in three groups: low, satisfactory and high sport performance; on the other hand, participated 14 trainers and 13 experts. Brainstorming, such as statistical procedures Jonckheere-Terpstra and Tau-b of Kendall were the methods, used in the research. As a result, seven variables were

defined, which competitiveness, participation in competitions, technical, tactical and physical performance, such as experience, had a significative relation with sport performance; other two variables: training volume and tangible, did not have this characteristic. Conclusions attained showed the need to prioritize variables with higher relation levels for teams' preparation and new assessment instruments and development strategies were recommended.

Keywords: sport performance, combat sports.

Introducción

La investigación partió del enfoque multifactorial del resultado deportivo. Se realizó a practicantes de deportes de combate de la Escuela Integral Deportiva (EIDE) de Villa Clara, Cuba, en respuesta a una necesidad organizacional de conocer los factores de mayor relación con el logro de las metas en una competencia fundamental. Esta necesidad, constituyó el problema científico del trabajo, para cuya solución, se realizó un estudio descriptivo en función de analizar la relación entre el resultado deportivo y las variables que influyen sobre este.

Al presentar elementos generales de los deportes de combate, González Borda (2013) definió este grupo como aquellos que se encuadran dentro de la categoría de adversario directo. Por su parte, Hernández García y Torres Luque (2011) los caracterizaron como de habilidad abierta, con alto nivel de incertidumbre, alta intensidad y elevada dificultad de prescripción, control del entrenamiento y la competición.

Esta dificultad para predecir el éxito, se debe a la dependencia del accionar entre los rivales y la forma en que se integren múltiples factores. Por lo general, las competencias duran solamente un día y cualquier factor externo o interno puede incidir en el logro o no, del éxito del deportista, desde su estado físico en esa jornada, su disposición psicológica o un simple error táctico que le impida o facilite en un instante, obtener la victoria.

Varios autores han reconocido la interacción de diversas variables que influyen en el alcance de las metas. Conde y Delgado (2000) citado por Hernández García y Torres Luque (2011) definieron el resultado deportivo como la integración de las capacidades física, técnica, táctica y psicológica, además de la formación teórica. Estas capacidades incluyen parámetros como las condiciones anatómicas, fuerza, resistencia, velocidad, concentración, control de la ansiedad, percepción, capacidad de decisión y ejecución de los movimientos.

Otros autores, además de reconocer el carácter multifactorial del resultado deportivo, han realizado estudios desde perfiles específicos. Remor (2007); García-Naveira y Remor (2011); y García García et al (2007) demostraron la importancia de la competitividad y experiencia como características psicológicas necesarias para el rendimiento.

Desde el componente físico, Costorlenas y Solé (1997); Almenares Pujadas, Collazo Garay y Rodríguez Leal (2005); Hernández-García y Torres-Luque (2011); Ramón Suárez y Agudelo Velásquez (2020) presentaron resultados asociados a la preparación física integrada, estudio de indicadores fisiológicos y capacidades físicas, los que, asociados a los componentes deportivos, permiten obtener metas satisfactorias.

En cuanto al desempeño técnico-táctico, quiere destacarse a González de Prado (2011); Chibás Favier (2012); De la Fuente García y Castejón Oliva (2016) García Hernández et al (2018); quienes profundizaron en el estudio de las acciones tácticas y su efectividad en el combate para el logro de altos resultados.

Al estudiar estas referencias, surgió la necesidad de integrar en un solo instrumento, los factores que influyen en el resultado deportivo y de esta forma, conocer cuáles de estos tienen mayor relación con el éxito o fracaso de los deportistas. Este resultado, tuvo como impacto la facilitación de información científica para la toma de decisiones en la organización objeto de estudio, que le permite establecer prioridades, trazar políticas generales, estrategias y destinar recursos para dirigir el entrenamiento con mayor efectividad en el próximo ciclo de preparación. También sirve de guía para otras entidades con características similares o equipos deportivos en particular.

Teniendo en cuenta la necesidad organizacional, los antecedentes del tema y el problema científico, el objetivo que orientó la investigación fue: determinar las variables de mayor relación con el resultado deportivo en competidores juveniles de combate.

Muestra y metodología

Fueron seleccionados 102 deportistas ($n=102$) con una edad media de 18 años ($m=18,21$) y experiencia media de siete años en el deporte ($m=7,03$). Para la selección de los practicantes, se utilizó un muestreo aleatorio estratificado en tres niveles, según el resultado deportivo alcanzado: alto, satisfactorio y bajo (tabla 1).

Como evaluadores participaron 14 entrenadores de cinco deportes, cuya selección respondió a los intereses de la organización.

Tabla 1

Deportes	Deportistas y entrenadores participantes en la investigación					Total, por deportes	Entrenadores
	Deportistas		Estratos por resultado deportivo				
	Masculino	Femenino	Alto	Satisfactorio	Bajo		
Esgrima	16	15	9	12	10	31	6
Taekwondo	8	10	5	7	6	18	2
Lucha	12	4	5	6	5	16	2
Judo	10	11	7	7	7	21	2
Karate	8	8	5	6	5	16	2
Totales	54	48	31	38	33	102	14

Fueron tres los pasos cumplidos en la investigación: diseño del instrumento, aplicación, y análisis de los resultados. En cada uno se utilizaron métodos y técnicas que permitieron cumplir las tareas.

Diseño del instrumento

Se realizó mediante el criterio de expertos, responsabilizados con la elaboración del instrumento. Participaron 13 expertos vinculados a la EIDE, 11 en la preparación de los deportes de combate y dos en psicología del deporte. La tormenta de ideas fue la técnica utilizada para la determinación de los factores y fue ejecutada en la propia institución.

En un primer momento, se les pidieron a los expertos aquellos elementos importantes en la obtención del resultado deportivo, basados en los componentes de la preparación (físico, técnico, táctico, teórico y psicológico) además de otros que consideren. Al recoger los criterios, surgieron un total de 23.

En un segundo momento, en función de facilitar la evaluación, se realizó una reducción de lista y se les pidió integrar los 23 elementos, de forma tal que quedaran solamente los imprescindibles, abarcadores, estratégicos y de mayor apreciación en el momento del combate; los que, sin ellos, no se obtiene la victoria.

Finalmente, se determinaron siete variables y para cada una, se integraron varios elementos que facilitaron su evaluación. Los expertos definieron también, los niveles del resultado deportivo en función del lugar obtenido en la competencia (tabla 2)

Aplicación del instrumento

Para cumplir este paso, se realizó un encuentro previo con los 14 entrenadores, en el que se les explicó el contenido del instrumento con sus escalas de evaluación, la selección

de los deportistas y, sobre todo, en qué basarse para asignar un nivel determinado a cada variable para de esta forma, reducir la subjetividad.

Análisis de los resultados

Consistió en la recogida de los datos, su procesamiento e información de los resultados. Los datos fueron procesados en el programa estadístico SPSS versión 21.0.

Se utilizó el procedimiento no paramétrico Jonckheere-Terpstra, que permitió contrastar la hipótesis de que diferentes estratos del resultado deportivo, poseían los mismos niveles de las variables evaluadas. Se prefijó un nivel de significación inferior a 0,05. Sobre esta prueba, Ali et al (2015) reconoce su valor para analizar diferencias entre más de dos muestras, cuando se miden por un orden jerárquico, como fue el caso de la medición del resultado deportivo.

Se utilizó también el procedimiento Tau-b de Kendall, para obtener los coeficientes de correlación de cada variable respecto del resultado deportivo y así, conocer cuáles deben priorizarse en la preparación del próximo ciclo.

El instrumento utilizado por los entrenadores, incluyó las siete variables de estudio y el resultado alcanzado por cada deportista en la competencia. Las variables ordinales se basaron en una escala evaluativa tipo Likert con cuatro niveles: alto, satisfactorio, medio y bajo. (Tabla 2).

Tabla 2

Variables	Instrumento utilizado en la evaluación de las variables	
	Orientaciones	
Resultado deportivo	Alto: competidores medallistas Satisfactorio: quinto al octavo lugar Bajo: inferior al octavo lugar. Para la esgrima, inferior al 16.	
Competitividad	Integración de los valores y procesos psicológicos como la combatividad, disciplina, concentración, motivación hacia las metas, autoconfianza, optimismo.	
Volumen de entrenamiento Tangibles	Cumplimiento de las cargas de entrenamiento planificadas (preparación física, técnica, táctica, teórica y psicológica) Condiciones del local, implementos deportivos y otros recursos asociados a la práctica deportiva. Considerar las condiciones materiales del deportista respecto de los rivales, el saber utilizar los recursos, como el establecimiento de prioridades y eficacia de los que se poseen.	
Experiencia	Años de experiencia en el deporte.	
Cantidad de competencias	Número de competencias en las que participó el deportista durante la temporada, antes de la competencia evaluada.	
Desempeño físico	Nivel físico mostrado por el deportista durante la competencia. Considerar la capacidad de recuperación entre un combate y otro, el comportamiento de las capacidades fundamentales del deporte y las capacidades condicionales en general.	

Desempeño técnico-táctico	Nivel técnico-táctico mostrado en la competencia. Considerar el conocimiento del contrario, la preparación previa del combate y su aplicación, análisis, solución y ejecución táctica en dependencia de las variadas situaciones. Considerar el aprovechamiento de las condiciones anatómicas, principalmente la talla.
---------------------------	---

Resultados

La tabla 3, muestra los resultados obtenidos con la prueba Jonckheere-Terpstra, en la que se aprecia que la competitividad, cantidad de competencias, desempeños físico y técnico-táctico, así como la experiencia, tuvieron valores inferiores a 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se plantea que, los deportistas con distintos resultados deportivos, no poseyeron los mismos niveles de estas variables.

Por su parte, los valores de significación obtenidos en el volumen de entrenamiento y los tangibles, sí condujeron a asumir la hipótesis nula.

Tabla 3

Resultados de la prueba de Jonckheere-Terpstra							
	compet	cocompt	volent	df	dt	tang	exp
Número de niveles en resultado deportivo	3	3	3	3	3	3	3
N	102	102	102	102	102	102	102
Estadístico de J-T observado	2692,00	2491,50	1985,00	2137,00	2377,00	1753,00	2190,50
Media del estadístico J-T	1727,50	1727,50	1727,50	1727,50	1727,50	1727,50	1727,50
Desviación típica del estadístico de J-T	155,397	157,448	155,066	156,295	148,682	155,587	160,736
Estadístico de J-T tipificado	6,207	4,852	1,661	2,620	4,368	,164	2,881
Sig. asintót. (bilateral)	,000	,000	,097	,009	,000	,870	,004

Abreviaturas: compet: competitividad; cocompt: cantidad de competencias; volent: volumen de entrenamiento; df: desempeño físico; dt: desempeño técnico-táctico; tang: tangibles; exp: experiencia

La tabla 4, muestra los coeficientes de correlación Tau-b de Kendall de las variables. La competitividad, cantidad de competencias, experiencia, desempeños físico y técnico-táctico, presentaron niveles significativos de correlación; si sus valores aumentan, también lo hace el resultado deportivo y viceversa. Esta relación no se manifestó de la misma forma en el volumen de entrenamiento y los tangibles.

Al establecer un orden de mayor a menor, basado en los coeficientes de correlación, se tienen:

- Competitividad
- Cantidad de competencias
- Desempeño técnico-táctico
- Experiencia,
- Desempeño físico,
- Volumen de entrenamiento tangible.

Tabla 4

Resultados del procedimiento Tau-b de Kendall								
Variables	rdp	compet	ccompt	volent	df	dtb	tang	exp
rdp	1,000	,538**	,411**	,144	,226**	,391**	,014	,235**
Sig.	.	,000	,000	,097	,009	,000	,870	,004
(bilateral)								

**La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Abreviaturas: rdp: resultado deportivo; compet: competitividad; ccompt: cantidad de competencias; volent: volumen de entrenamiento; df: desempeño físico; dtb: desempeño técnico-táctico; tang: tangibles; exp: experiencia

Discusión

La obtención del resultado deportivo en la competencia es multifactorial. Este hecho es considerablemente apreciado en los deportes de combate, caracterizados por una alta incertidumbre y dependencia de las características de los competidores. Pero existen tendencias generales que muestran variables con mayor relación que otras y es este, un punto de partida para el establecimiento de prioridades en la preparación.

La investigación realizada, se limitó a definir las variables de mayor relación con el resultado deportivo con un carácter global. Se recomiendan nuevas investigaciones capaces de perfeccionar la evaluación de estas con un carácter más específico, así como el diseño de estrategias para su desarrollo.

El estudio realizado a 102 deportistas juveniles reveló que, la competitividad, fue la variable de mayor relación con el resultado deportivo. Remor (2007) y Garcia-Naveira y Remor (2011) realizaron investigaciones que midieron indicadores de competitividad y establecieron relación entre esta y el resultado deportivo en diferentes edades. En el

caso de García-Naveira y Remor (2011) no encontraron diferencias significativas para la categoría juvenil, resultado que lo diferencia del presente estudio.

En cuanto a la cantidad de competencias, se comprobó su importancia con miras a la competencia fundamental de una temporada. De esta forma, se apoyan los planteamientos de García Manso (1996) y Bompa (2003) sobre la importancia de una prolongada forma deportiva para enfrentar las constantes competiciones.

Al probarse la relación significativa del desempeño técnico-táctico en la competencia y el resultado obtenido, se corroboraron las afirmaciones de González de Prado (2011); Chibás Favier (2012); De la Fuente García y Castejón Oliva (2016); así como García Hernández et al (2018) en relación al peso de las acciones tácticas en deportes de combate y su papel determinante en el resultado deportivo.

Otro factor determinante fue la experiencia del deportista. Con un carácter integrador, desde lo físico, técnico y táctico, García García et al (2007) obtuvo diferencias significativas entre judocas expertos y novatos; García-Naveira y Remor (2011) probaron que, a mayor profesionalización, mayor rendimiento medio, asociado a su vez a una conducta de rendimiento y competitividad.

Estas investigaciones referidas sobre el tema, se basan principalmente en la comparación entre competidores de combate en diversas edades, no específicamente en los años de experiencia dentro de una misma categoría, como fue el caso de la investigación actual. Pero en esencia, lo que se ha demostrado es que, mientras mayor experiencia deportiva poseen los individuos, mayor es su rendimiento.

Se demostró que el desempeño físico tiene una relación significativa con el logro de las metas. El componente técnico-táctico expresa el accionar de los competidores; pero sin una buena condición física, contextualizada a las particularidades de los combates, no pueden cumplirse las exigencias para vencer al rival.

En este apartado, Ramón Suárez y Agudelo Velásquez (2020) destacaron el papel de la preparación física en la obtención de la forma deportiva. Almenares Pujadas, Collazo Garay y Rodríguez Leal (2005); Hernández García y Torres Luque (2011) probaron que, junto al componente técnico-táctico, el desempeño físico es determinante para el rendimiento en deportes de combate, principalmente la potencia anaerobia y la fuerza explosiva como característica específica, mientras Costorlenas y Solé (1997) lo

comprobaron en la resistencia. El estudio realizado, coincide con los resultados mencionados, principalmente en la importancia de las capacidades físicas propias de las especialidades deportivas.

A pesar de la importancia dada a la sistematicidad del entrenamiento para el logro de los objetivos, no constituyó un factor decisivo para el contexto investigado. Este resultado es importante a la hora de planificar y controlar el entrenamiento de los deportistas, al orientarse menos el chequeo de los volúmenes de carga acumulados y más al estado actual de las variables de mayor relación.

Este planteamiento, corrobora las afirmaciones de García Manso et al (1996); Hernández García y Torres Luque (2011); y Ramón Suárez y Agudelo Velásquez (2020) al plantear la necesidad de dirigir el entrenamiento en función de las especificidades del deporte y las particularidades de los deportistas. Con este punto de vista coinciden Costorlenas y Solé (1997); García García et al (2007) y Robles Rodríguez et al (2018) al defender la integración de los componentes de la preparación para mejorar la efectividad del entrenamiento y mantener la forma deportiva por largo tiempo.

Como última variable analizada y de menor relación fueron los tangibles. Aunque se conoce que sin los elementos tangibles es imposible la práctica deportiva y la competición, no fueron estos un elemento decisivo en la obtención del resultado.

Esta información es valiosa para la gestión de los equipos, ya que se orienta menos al hecho de poseer los recursos y más hacia la efectividad de estos como apoyo a la práctica deportiva y la competición. El presente estudio, también coincide con Millán (2017) en el que se comprobó que no existía relación significativa entre los tangibles y el logro de las metas, al evaluar la calidad de los equipos, basado en el resultado obtenido en la competencia.

Conclusiones

1. La prueba Jonckheere-Terpstra mostró que, existe una relación significativa entre el resultado deportivo con la competitividad, cantidad de competencias, desempeños físico y técnico-táctico y la experiencia. Por lo tanto, a mayor nivel se alcance en estas variables, mayor será el rendimiento de los deportistas.
2. No se comprobó una relación significativa entre el volumen de entrenamiento y los tangibles con el resultado deportivo. Estas variables funcionan

independientemente de las metas que alcancen los practicantes en las competencias.

3. Los coeficientes de correlación obtenidos en las variables evaluadas, permiten establecer prioridades en la preparación. Por su orden fueron, la competitividad, cantidad de competencias, desempeño técnico-táctico, experiencia, desempeño físico, volumen de entrenamiento y los tangibles. Este orden, no significa que se descarte una u otra variable, ya que todas juegan un papel importante en el éxito de los deportistas en las especialidades de combate.

Referencias bibliográficas

1. Ali, A. et al (2015). Non-Parametric Test for Ordered Medians: The Jonckheere-Terpstra Test. *International Journal of Statistics in Medical Research*, 4, 203-207.
2. Almenares, M.E.; Collazo Garay, B.C. y Rodríguez Leal, E.A. (2005). *Aptitud anaerobia en deportistas de combate del sexo femenino*. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 5(19), 283-294.
3. Bompa, T. (2003). *Entrenamiento de equipos deportivos*. Barcelona: Editorial Paidotribo Les Guixeres.
4. Chibás, F. (2012). *Una alternativa para evaluar el resultado de las acciones tácticas de los boxeadores élites de Guantánamo*. *Revista Electrónica EduSol*, 10(31) 1-10.
5. Conde, J.L., y Delgado, M. (2000). Características del proceso de entrenamiento. En CÁRDENAS, D. (Coord.). *El entrenamiento integrado de las habilidades visuales en la iniciación deportiva*. Málaga: Ediciones Aljibe.
6. Costorlenas, J. L. y Solé, J. (1997). El entrenamiento de la resistencia en los deportes de lucha con agarre: una propuesta integradora. *Apuntes: Educación Física y Deportes* (47) 81-87.
7. De la Fuente, A., y Castejón, F.J. (2016). An evaluation of categories for tactical actions: A preliminary study of combat analysis in taekwondo. *Cultura_Ciencia_Deporte*, 11(32), 157-170.

8. García, J.M. et al. (2007). Paradigma experto-novato: Análisis diferencial de la pérdida de consistencia del *Tokui Waza* en Judo bajo situación específica de fatiga. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 3(9), 11-28.
9. García, J. M. et al. (2018). La preparación técnico-táctica de los boxeadores espirituanos. *Podium*, 13(2), 150-159.
10. García, M., Navarro, M. y Ruiz, A. (1996). *Planificación del entrenamiento deportivo*. Madrid: Editorial Gymnos.
11. García, A. y Remor, E. (2011). Motivación de logro, indicadores de competitividad y rendimiento en un equipo de jugadores de fútbol de competición varones entre 14y 24 años. *Universitas Psychologica*, 10(2), 477-487
12. González, J. I. (2013). *Entrenamiento de los Deportes de Combate en la actualidad*. 10mo Congreso Argentino de Educación Física y Ciencias. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Departamento de Educación Física, La Plata.
13. González, C. (2011). *Caracterización técnico-táctica de la competición de combate de alto nivel en Taekwondo. Efectividad de las acciones tácticas*. (Tesis inédita de doctorado). Universidad de Barcelona, España.
14. Hernández, R. y Torres, G. (2011). Preparación física integrada en deportes de combate. *E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 7, 31-38.
15. Millán, R. (2017). Instrumento para la evaluación de la calidad de equipos deportivos de alto rendimiento. *Revista Arrancada* 17 (32) 124-134.
16. Ramón, G.R. y Agudelo, C. A. (2020). Propuesta para la valoración de la forma deportiva en judo. *VIREF Revista de Educación Física*, 9 (1), 1-27
17. Remor, E. (2007). Propuesta de un cuestionario breve para la evaluación de la competitividad en el ámbito deportivo: Competitividad-10. *Revista de Psicología del Deporte* 16(2) pp. 167-183.
18. Robles, A. et al. (2018). Importancia del entrenamiento técnico-táctico y de condición física en el proceso de formación de los judokas olímpicos españoles. *Revista de artes marciales asiáticas*, 13(2s), 17-19.