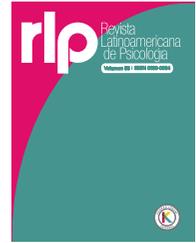




Revista Latinoamericana de Psicología

<http://revistalatinoamericanadepsicologia.konradlorenz.edu.co/>



ORIGINAL

Perfil de estado de ánimo y autoeficacia percibida en tareas de salto con contramovimiento en atletas cubanos de élite

Adrián Feria-Madueño ^{a,*}, César Montoya ^{b,c}, Larien López ^{b,c},
Luis Gustavo González-Carballido ^{b,d}

^a *Departamento de Educación Física y Deporte, Universidad de Sevilla, Sevilla, España*

^b *Instituto de Medicina Deportiva, La Habana, Cuba*

^c *Equipo Nacional de Atletismo, La Habana, Cuba*

^d *Sociedad Cubana de Psicología, La Habana, Cuba*

Recibido el 30 de enero de 2023; aceptado el 5 de junio de 2023

PALABRAS CLAVE

Estado de ánimo,
autoeficacia,
atletismo,
salto vertical

Resumen Introducción: El estado de ánimo y la autoeficacia presentan estrecha relación con el rendimiento deportivo. En atletismo, contar con un control exhaustivo del entrenamiento físico y mental supone asentar las bases del máximo rendimiento, siendo el salto vertical un excelente elemento de control. Sin embargo, su relación con los aspectos psicológicos durante los entrenamientos se ha divulgado poco en la literatura. Este artículo tiene como objetivo analizar la relación entre el perfil de estado de ánimo y la autoeficacia durante saltos verticales en deportistas juveniles de la preselección nacional cubana de atletismo. **Método:** Se evaluó el estado de ánimo y la autoeficacia antes de ejecutar un salto con contramovimiento (CMJ), presentándose el valor de 40 cm como elemento de máximo rendimiento en atletas de élite. **Resultados:** Se encontró correlación significativa entre el factor ansiedad del POMS y variables del CMJ. Además, se encontró correlación negativa entre la autoeficacia y la ansiedad, aunque no significativa ($p > .05$). **Conclusiones:** Los deportistas con un estado de ánimo de puntuación media de ansiedad, aunque no sobreelevada (puntaje 2 sobre 4) antes de la ejecución de saltos verticales, obtuvieron mejores resultados de CMJ, consiguiendo un mayor rendimiento tanto en la altura de salto, como en la velocidad, fuerza y potencia del salto. Sin embargo, no se hallaron correlaciones significativas entre la autoeficacia y el estado de ánimo, ni con variables de salto.

© 2023 Fundación Universitaria Konrad Lorenz. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor de correspondencia.

Correo electrónico: aferia1@us.es

<https://doi.org/10.14349/rlp.2023.v55.18>

0120-0534/© 2023 Fundación Universitaria Konrad Lorenz. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Profile mood state and self-efficacy in countermovement jumps in elite Cuban athletes

KEYWORDS

Mood states,
self-efficacy,
athletics,
vertical jump

Abstract Introduction: Both mood and self-efficacy seem to be components closely related to the athlete's performance. In athletics, to have an exhaustive control of training from the physical and mental point of view is to lay the foundations for sporting success. Exercises such as the vertical jump are an excellent element of control of athletic performance. However, their relationship with psychological aspects during training has been little reported in the literature. Our objective was to analyze the relationship between the mood profile and self-efficacy during vertical jumps in youth athletes of the Cuban national preselection of athletics. **Method:** Mood and self-efficacy were evaluated before executing a countermovement jump (CMJ), presenting the 40-cm value as the element of maximum success in elite athletes. **Results:** A significant correlation was found between anxiogenic mood and vertical jump variables. In addition, a negative correlation was found between self-efficacy and anxiety, although not significant ($p > .05$). **Conclusions:** Athletes with a medium anxiety score mood although not overelevated (score 2 out of 4) before the execution of vertical jumps obtained better CMJ results, achieving higher performance in both jump height, speed, strength and power of the jump. However, no significant correlations were found between self-efficacy and mood, nor with the jumping variables.

© 2023 Fundación Universitaria Konrad Lorenz. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

A partir del abordaje interdisciplinario en el ámbito deportivo, el análisis de la subjetividad y las diversas variables psicológicas son elementos participantes en la expresión del potencial atlético de los deportistas, destacando el estado de ánimo, la autoeficacia, la ansiedad, características de la personalidad, la motivación y el esfuerzo percibido, entre otros (Correia & Rosado, 2019; Couto et al., 2021; Habeeb et al., 2017; Mayoral et al., 2022; Olmedilla et al., 2021; Oyarvide, 2022; Viana et al., 2016). Específicamente, varias investigaciones estudian la relación del estado de ánimo y la autoeficacia, ratificando la capacidad que tienen de predecir el rendimiento deportivo (Abalde & Pino, 2016; Habeeb et al., 2019; McLean et al., 2020; Reigal et al., 2019) y, por tanto, evidenciando la relevancia de su análisis y evaluación en el deporte de élite.

Precisamente, una elevada autoeficacia respecto a las tareas deportivas favorece el desempeño de los deportistas (Boardley et al., 2015; Brace et al., 2020; Machado et al., 2018; Montoya et al., 2020; Stonecypher et al., 2019), por lo que la autoeficacia resulta un mecanismo cognitivo imprescindible para analizar la ejecución motora (Cox, 2009; Weinberg & Gould, 2010).

Algunos autores han relacionado los factores del perfil de estado de ánimo y la autoeficacia en diversas tareas deportivas, valorando su influencia sobre el rendimiento. Estudios tradicionales como el de Arruza et al. (1998), encontraron valores más elevados de hostilidad respecto a la tensión en judocas olímpicos, aunque no hallaron correlación con la autoeficacia percibida. Sin embargo, los autores encontraron una correlación positiva entre la tensión y el grado de rendimiento.

Rodríguez-Gómez y Granero-Gallegos (2014) observaron en un grupo de 183 tiradores de primera, segunda y tercera categoría de la Federación Española de Tiro Olímpico, una correlación positiva entre el vigor y la autoeficacia, identificando las creencias de los participantes de estar preparados para la situación a la que se enfrentan como positivas.

En atletismo, los estudios donde se relacionan variables psicológicas con desempeños físicos han arrojado un valor

importante para este deporte en los últimos años (Berenquí & Castellón, 2021; Casado et al., 2014). Autores como Montoya et al. (2020) han analizado la relación de la autoeficacia, el estado de ánimo y el rendimiento en atletas lanzadores, identificando que la tensión, el vigor y la fatiga correlacionaban con la autoeficacia ($r = -.479$, $p = 0.045$; $r = .322$, $p = .192$; $r = -.442$, $p = 0.66$, respectivamente), aunque solo de manera significativa la tensión. A pesar de haberse encontrado estudios que relacionan las variables psicológicas con las del rendimiento deportivo en el atletismo de élite, existen pocos estudios que expliquen esta relación sobre pruebas concretas de control del rendimiento o cargas de entrenamiento durante los entrenamientos. En ese sentido, para evaluar el rendimiento en el atletismo existen diversos métodos (Jiménez-Reyes et al., 2011; Portuondo et al., 2022). Uno de los más empleados para medir la aptitud física son las pruebas de salto (Buchheit et al., 2010) mediante la prueba de salto en contramovimiento (CMJ). Este tipo de salto posee una fuerte relación con el rendimiento deportivo de los atletas, y sirve tanto como método de control de carga de entrenamiento (Claudino et al., 2012), así como en la detección de talento deportivo (Fry et al., 2006; Gabbett et al., 2007; Petridis et al., 2019).

En esta línea, se ha estudiado el empleo de estrategias mentales previas sobre una ejecución de salto. Feltz (1982) demostró que la autoeficacia era el principal predictor del resultado del primero de cuatro intentos de salto y que los restantes intentos se veían influidos por los resultados de los anteriores. Edwards et al. (2008) examinaron los efectos positivos del diálogo interno instructivo y motivacional sobre el desplazamiento del centro de masa y la cinemática de la cadera durante el salto vertical con jugadores masculinos de rugby. Sin embargo, las aportaciones sobre la relación entre el estado de ánimo, la autoeficacia y el salto vertical como elemento de control de carga en deportistas de atletismo de élite son escasas (Lochbaum et al., 2021).

El presente estudio tiene como objetivo analizar la relación entre el perfil de estado de ánimo y la autoeficacia

percibida con el rendimiento evaluado a través de CMJ en atletas de élite cubano.

Método

La presente investigación es de tipo cuantitativo y tiene un diseño de investigación transversal, correlacional y descriptivo.

Participantes

Un total de 14 atletas participaron en el presente estudio voluntariamente. Las edades estuvieron comprendidas entre los 15 y 17 años ($\mu = 16.23$; $S = 1.2$), con un total de seis participantes masculinos y ocho femeninos (42.86% hombres, 57.14% mujeres). Todos los atletas pertenecen al equipo nacional de atletismo en su fase de preselección, son corredores de velocidad (35.71%), vallistas (28.57%) y saltadores (35.71%). Las características de los atletas se describen en la tabla 1. Los atletas están familiarizados con el test de CMJ y conocen el mecanismo de desarrollo de la prueba, así como con las valoraciones del estado de ánimo y de la autoeficacia.

Instrumentos

El presente estudio evaluó tanto aspectos psicológicos como variables de condición física. Para ello, el perfil de estado de ánimo, la autoeficacia, las variables antropométricas y el salto vertical se evaluaron con instrumentos válidos y fiables.

Perfil de estado de ánimo. La variable perfil de estado de ánimo de los participantes se evaluó mediante el cuestionario Profile of Moods States (POMS). Esta herramienta se ha utilizado con asiduidad en deportistas en la literatura, gracias a sus altos niveles de fiabilidad y validez descritos previamente (McNair et al., 1992). Las dimensiones que componen la escala se dividen en depresión y abatimiento, tensión y ansiedad, ira y hostilidad, fatiga y cansancio, confusión y desorientación y vigorosidad. Se utilizó la versión corta del POMS (Grove & Prapavessis, 1992), adaptada a una población deportista cubana de alto rendimiento (Barrios-Duarte, 2011). La herramienta tenía seis ítems: (a) Ansioso, inquieto, intranquilo; (b) Triste, desanimado, deprimido; (c) Molesto, furioso, de mal genio; (d) Activo,

alegre, lleno de energía; (e) Agotado, cansado, fatigado, y (f) Inseguro, desorientado, incapaz de concentrarse. La herramienta se administró de manera individual por el psicólogo deportivo, justo antes de ejecutar el salto en una zona aislada y a solas, y las respuestas quedaron anotadas en una hoja de registro.

Autoeficacia. La variable autoeficacia se evaluó mediante la percepción subjetiva de rendimiento basada en la "escala de autoeficacia" (Bandura, 2006). En ella, se valoró la consciencia sobre la capacidad para conseguir un objetivo marcado y afrontar la acción de rendimiento de forma positiva. Se le preguntó a cada atleta si se encontraba seguro de poder alcanzar cada uno de los rangos de rendimiento sugeridos. Se plantearon tres preguntas sobre el rendimiento: *seguridad en superar 40 cm, seguridad en superar la altura entre 20 y 39 cm y no superar la altura de 20 cm*. A continuación, se indican las opciones de respuesta: *5-totalmente seguro, 4-muy seguro, 3-bastante seguro, 2-algo seguro, 1-poco seguro, 0-nada seguro*.

Medidas antropométricas. Se evaluaron las siguientes variables antropométricas: masa corporal, talla, longitud de pierna y la altura de la cadera en flexión de 90°. Para evaluar la masa corporal se utilizó una báscula (Tanita SC-330S; precisión: 0.01 kg). La talla se midió mediante un tallímetro (SECA-216; precisión: 1 mm), y tanto la longitud de la pierna como la altura de la cadera en flexión de 90° se evaluó con una cinta métrica (SECA 206; precisión: 1 mm). Todas las medidas antropométricas se basaron en las indicaciones de la Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría (ISAK) y evaluadas por un experto antropometrista de la ISAK (Esparza-Ros et al., 2019).

Salto vertical. El salto vertical se evaluó a través del CMJ. Los participantes realizaron cada CMJ desde de una posición estática de pie y las manos en las caderas. Las rodillas se mantuvieron rectas durante la fase de vuelo del salto, realizando el aterrizaje simultáneamente con ambos pies. Para evaluar el CMJ, se utilizó el método validado por Balsalobre-Fernández et al. (2015) mediante la App móvil Myjump 2. La evaluación consiste en que el evaluador se coloca perpendicularmente a dos metros de distancia del deportista con un dispositivo móvil de grabación (*smartphone* iPhone 5s, de Apple Inc. EE.UU.). A la señal de *ya*, graba el salto y posteriormente lo procesa en la App, indicando manualmente tanto el momento de despegue, como el de aterrizaje. Se obtiene la altura del salto, tiempo de vuelo, velocidad, fuerza y potencia, como variables específicas del CMJ.

Tabla 1. Datos descriptivos de la muestra

N	Edad (años)	Atletas masculinos	Atletas femeninos	Masa corporal (Kg)	Talla (m)	Longitud de pierna (m)	Altura de cadera en 90° (m)	Años de experiencia
14	16.23 (1.2)	6 (42.86%)	8 (57.14%)	72.31 (7.49)	1.77 (0.27)	0.88 (0.02)	0.47 (0.01)	3.83 (0.40)
H = 6	16.33 (0.77)			73.50 (3.02)	1.80 (0.11)	0.90 (0.008)	0.48 (0.004)	4.10 (0.163)
M = 8	16.13 (0.92)			71.70 (3.32)	1.75 (0.13)	0.86 (0.01)	0.46 (0.005)	3.60 (0.18)

Nota. Datos mostrados en media, SD y porcentajes. Kg = kilogramos; m = metros; H = Hombres; M = Mujeres

Procedimiento

El presente estudio es un diseño transversal de tipo correlacional. En primer lugar, a todos los participantes se les evaluó el estado de ánimo. A continuación, se midió la autoeficacia mediante la percepción subjetiva de rendimiento, preguntando a los atletas sobre su seguridad en alcanzar una altura determinada de salto. Finalmente, se ejecutaron dos intentos de CMJ para cada atleta mediante la App Myjump 2 (Alfa de Cronbach: 0.997), quedándose como válido el de mayor altura obtenida. Entre intentos, se descansó 30 segundos para evitar la fatiga residual.

Previo al salto, se evaluaron parámetros antropométricos como la masa corporal, talla, longitud de pierna y la altura de la cadera en flexión de 90°, y se desarrolló un calentamiento estandarizado. El calentamiento consistió en cinco minutos de movilidad articular y la ejecución de 15 CMJ a máxima velocidad de ejecución. Las pruebas de estado de ánimo y autoeficacia las evaluó un psicólogo deportivo en una zona aislada de la prueba de salto justo antes de realizar el CMJ, mientras que un científico del deporte evaluó el test del CMJ.

Ningún deportista manifestó alguna lesión o inconveniente que le impidiera hacer cualquiera de las pruebas. Además, se informó a los participantes del objetivo de la prueba, y todos los atletas firmaron el consentimiento informado antes de iniciar cualquier prueba de evaluación. El Comité de Ética del Instituto de Medicina del Deporte de La Habana, Cuba, registró y aprobó el protocolo del estudio. La recogida de datos se realizó antes de iniciar la sesión de entrenamiento en horario de mañana, en noviembre de 2018, durante un periodo de preparación, un mes antes de una competición nacional.

Análisis de datos

La media y la desviación estándar se calcularon para cada una de las variables de forma descriptiva. Se utilizó una prueba Shapiro-Wilk para analizar la normalidad de las variables estudiadas. Se aplicó el paquete estadístico Jamovi 2.3.21 (The Jamovi Project, 2022) para hacer un análisis de correlación entre variables y regresión lineal. Para el análisis de correlaciones entre variables, se usó la Rho de Spearman ($p \leq .05$). Finalmente, se analizó el tamaño del efecto mediante la d de Cohen (Hopkins et al., 2009) con un intervalo de confianza del 95%, teniendo en cuenta un efecto pequeño para $d = .2$, efecto moderado para $d = .5$ y efecto grande para $d = .8$.

En función del nivel de rendimiento en el salto, se clasificaron los participantes en dos grupos, con el punto de corte de 40 cm como altura predictiva de máximo rendimiento en atletismo (Markström & Olsson, 2013). Los deportistas que saltaron menos de 40 cm se distribuyeron en el grupo 1 (G1) y aquellos con un rendimiento en la altura de salto mayor a 40 cm se clasificaron en el grupo 2 (G2).

Resultados

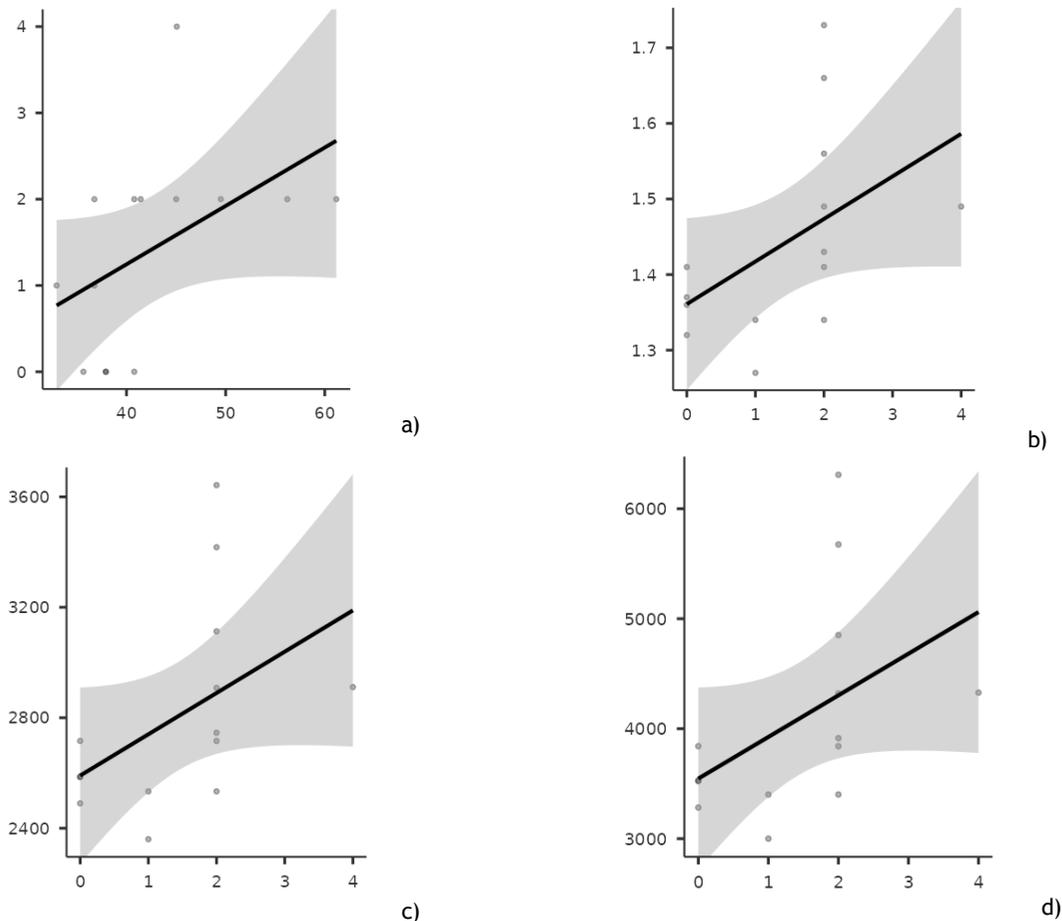
El análisis de parametricidad reflejó que las variables analizadas no se comportaban de manera normal. Los resultados descriptivos se reflejan en la tabla 2. En ellos se observan los datos de la autoeficacia, el estado de ánimo y las variables del salto vertical, así como la comparativa entre grupos.

Por otro lado, se analizaron las correlaciones entre variables para estudiar su comportamiento de interrelación (véase figura 1).

Tabla 2. Datos descriptivos de las variables de autoeficacia, estado de ánimo y CMJ y comparativa entre grupos

Variables	Total	Grupo 1	Grupo 2	p	d de Cohen	Variables	Total	Grupo 1	Grupo 2	p	d de Cohen
Autoeficacia 0-20 cm	4.86 (0.36)	4.83 (0.40)	4.88 (0.35)	0.84	0.13 (-0.925-1.19)	Cansado	0.35 (0.63)	0.66 (0.81)	0.12 (0.35)	0.11	-0.92 (-2.032-0.192)
Autoeficacia 21-40 cm	4.57 (0.64)	4.83 (0.40)	4.38 (0.74)	0.20	-0.72 (-1.816-0.368)	Inseguro	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	-	-
Autoeficacia >40 cm	4.18 (0.77)	4.67 (0.51)	3.81 (0.75)	0.03*	-1.30 (-2.465- -0.139)	Altura (cm)	42.7 (8.09)	36.3 (1.86)	47.5 (7.62)	0.00*	1.88 (0.617-3.153)
Autoeficacia 26-5	26-5 (3.49)	28.5 (1.76)	25.1 (3.82)	0.06	-1.086 (-2.218- 0.046)	Tiempo de vuelo (ms)	588 (53.7)	544 (14.5)	621 (48.5)	0.00*	2.01 (0.720-3.311)
Ansiedad	1.43 (1.16)	0.66 (0.81)	2.00 (1.07)	0.02*	1.38 (0.206-2.557)	Velocidad ($m*s^2$)	1.44 (0.13)	1.33 (0.03)	1.52 (0.11)	0.00*	2.20 (0.867-3-540)
Tristeza	0.07 (0.26)	0.00 (0.00)	0.12 (0.35)	0.40	0.44 (-0.623-1.52)	Fuerza (N)	2804 (367)	2515 (84.1)	3021 (346)	0.00*	1.87 (0.609-3.142)
Furioso	0.14 (0.53)	0.00 (0.00)	0.25 (0.70)	0.40	0.46 (-0.605-1.54)	Potencia (W)	4087 (949)	3357 (197)	4635 (918)	0.00*	1.79 (0.544-3.043)
Vigoroso	3.71 (0.82)	3.83 (0.40)	3.63 (1.06)	0.65	-0.23 (-1.297-0.827)						

Nota. Datos mostrados en media y SD. Cm = centímetros; ms = milisegundos; $m*s^2$ = metros por segundo al cuadrado; N = newtons; W = watios. G1 = Grupo de rendimiento de salto por debajo de 40 cm; * $p \leq 0.05$; d de Cohen para el cálculo del tamaño del efecto (intervalo de confianza de 95%).



a) Correlación entre la ansiedad y la altura de salto; b) Correlación entre la ansiedad y la velocidad de salto; c) Correlación entre la ansiedad y la fuerza de salto; d) Correlación entre la ansiedad y la potencia de salto. Correlación: Rho de Spearman ($p \leq .05$).

Figura 1. Correlación entre el estado de ánimo ansioso y las variables de salto

Como puede observarse en la figura 1, existe una correlación significativa entre el factor ansiedad de la escala del POMS y las variables del salto vertical, excepto para el tiempo de vuelo (ansiedad-altura $r = .63$, $p = .01$, $R^2 = .22$; ansiedad-velocidad $r = .62$, $p = .01$, $R^2 = .24$; ansiedad-fuerza $r = .63$, $p = .01$, $R^2 = .22$; ansiedad-potencia $r = .63$, $p = .01$, $R^2 = .21$). Por el contrario, a pesar de hallar una correlación negativa entre la autoeficacia y el factor de ansiedad del POMS, y la autoeficacia y las variables de salto, en ningún caso fueron correlaciones significativas ($p > .05$).

Discusión

El propósito de esta investigación es determinar la relación entre el perfil de estado de ánimo y la autoeficacia percibida con el rendimiento evaluado a través de CMJ, en deportistas juveniles de la preselección nacional cubana de atletismo. Los resultados encontrados sugieren la existencia de relación entre la tensión-ansiedad y los indicadores de rendimiento en altura, velocidad, fuerza y potencia, en la prueba de salto. Los restantes factores del instrumento empleado para medir el estado anímico de los deportistas

y las medidas de autoeficacia, no guardan relación con el rendimiento en la prueba de salto.

Los estudios efectuados por Lane et al. (2001), arrojan mucha luz acerca de la relación entre el estado de ánimo y el rendimiento atlético. Entre los resultados más relevantes para tener en cuenta, se destaca que el factor de tensión y de hostilidad o ira, respectivamente, se asocia de forma positiva con el rendimiento cuando los puntajes en depresión son bajos en los atletas estudiados. Sin embargo, los autores reflejan lo contrario, cuando los índices son altos en esta escala. Según nuestros resultados, los deportistas que saltan más alto reflejan una puntuación en el factor de tensión-ansiedad significativamente mayor, respecto a los que saltan menos ($d = 1.38$). No obstante, a diferencia de lo encontrado en Lane et al. (2001), nuestros resultados arrojan un incremento en el factor tristeza en aquellos atletas que saltan más ($d = .44$).

La interpretación apropiada de la asociación entre ansiedad y rendimiento encontrada en este trabajo, se ha investigado profundamente (Rice et al., 2019); obliga a volver a los supuestos teóricos esenciales correspondientes a modelos que la han abordado. La hipótesis de la U invertida de

Yerkes y Dodson, defiende la existencia de un grado óptimo de activación o *arousal* para la obtención de los mejores desempeños (Yerkes & Dodson, 1908). La activación asume el estado energético del organismo que facilita determinadas funciones, como un estado de disposición para la acción que varía en un continuo, desde muy baja a muy alta, involucrando, además, a las porciones simpáticas y parasimpáticas del sistema nervioso autónomo (SNA), dependiendo de las condiciones de estimulación (Pozo et al., 2013).

Los valores en el factor tensión-ansiedad asociados al rendimiento encontrados en este trabajo, pueden interpretarse a la luz de estas nociones. La condición de prueba, y el sentido personal otorgado a la misma, constituye estimulación suficiente para la porción simpática del SNA de los sujetos estudiados, encargada de la activación de determinadas funciones del organismo que garantizan el estado de disposición psicofisiológico que favorece el rendimiento. En un estudio con 19 escaladores deportivos masculinos, Sánchez et al. (2010) obtuvieron evidencias que confirman estos argumentos, reportando niveles más altos de ansiedad somática antes del desempeño. Los investigadores llegaron a la conclusión de que los estados psicológicos que precedieron a la competencia de escalada de élite, parecían ser un factor importante para determinar el éxito. Según nuestros resultados, aquellos atletas que alcanzan un mayor rendimiento en los parámetros de salto, reflejan una puntuación más elevada en el factor tensión-ansiedad, lo que coincide con lo expuesto por Sánchez et al. (2010).

Filaire et al. (2009), en cambio, encontraron resultados diferentes en una muestra de 16 tenistas durante el primer partido de un torneo de tenis. En este caso, los ganadores tenían una ansiedad cognitiva significativamente más baja y puntuaciones más altas que los perdedores en autoconfianza. Además, la ansiedad somática fue notablemente mayor en los perdedores y se observaron diferencias significativas entre las concentraciones de cortisol de ganadores y perdedores, siendo más altas en los perdedores. Como posible respuesta a las diferencias con el presente estudio, el rendimiento se evaluó en entrenamiento, mientras que los autores lo evaluaros en competición.

Otro de los modelos que abordaron la relación ansiedad-rendimiento, es el de la zona individual de funcionamiento óptimo (IZOF; Hanin, 1995). El modelo postula la relación funcional entre las emociones y el rendimiento óptimo, y tiene como objetivo predecir la calidad del mismo respecto al estado emocional previo del ejecutante. En este modelo, se tienen en cuenta los resultados de rendimiento que varían en calidad, así como la intensidad emocional asociada con ellos. Los estudios efectuados para probar su fiabilidad demostraron mayor sensibilidad y representaron los datos con mayor precisión que los modelos tradicionales. El desarrollo del método es una primera etapa hacia el desarrollo de modelos que tengan en cuenta la naturaleza interactiva y la multidimensionalidad del constructo emocional. Autores como De Andrade-Nogueira et al. (2019), aplicaron dicho modelo en atletas de élite, y encontraron una interrelación entre la ansiedad y la autoeficacia aplicada sobre el rendimiento deportivo. En esta misma línea, un manejo adecuado de la ansiedad, podría asociarse con un mejor control de la inteligencia emocional de las personas que practican actividad física (Castro-Sánchez et al., 2022). Sin embargo, nuestros resultados no han hallado correlación

significativa entre el factor ansiedad del estado de ánimo y la autoeficacia. Una posible respuesta es, precisamente, que el presente trabajo no ha evaluado la ansiedad como variable psicológica específica, sino que ha mostrado posibles asociaciones con el perfil de estado de ánimo, autoeficacia y desempeño en un salto vertical.

En un reciente meta-análisis, Lochbaum et al. (2021) explicaron la relación entre el perfil de estado de ánimo y el rendimiento deportivo en atletas. Estos autores concluyeron que estudios similares clásicos como los de Rowley et al. (1995) y Beedie et al. (2000), ya explicaban hace décadas la importancia del conocimiento del perfil del estado de ánimo de los deportistas y su relación con el rendimiento deportivo. Lochbaum et al. (2021) ofrecen una visión actualizada y otorgan un incremento en la magnitud del POMS como predictor del rendimiento deportivo.

Nuestros resultados son similares a los encontrados por Gathercole et al. (2015), quienes revelaron que, en el grupo de atletas estudiados, los casos cuya altura máxima y promedio del salto exhibieron valores más elevados, tuvieron respuestas adaptativas al entrenamiento más eficaces que el resto, con efecto directo en la fuerza máxima y la función excéntrica. A pesar de que nuestros resultados no han comprobado adaptaciones en fuerza, sí se comparó la fuerza ejercida durante el CMJ entre ambos grupos, obteniendo una fuerza ($d = 1.87$) y potencia ($d = 1.79$) significativamente mayor en los atletas de más rendimiento, respecto a los que saltaron por debajo de 40 cm. El presente estudio no evaluó el rendimiento deportivo en competición. Sin embargo, nuestros resultados están en línea con los aportados recientemente por Castillo-Rodríguez et al. (2022), quienes encontraron un aumento en los niveles de ansiedad y autoconfianza en jugadores de fútbol, cuyo rol era meter gol. Precisamente, estos autores hallaron estos resultados en situación de precompetición.

Conclusión

El control del rendimiento deportivo en jóvenes atletas mediante el CMJ, es una herramienta adecuada para los entrenadores de atletismo. Los deportistas que mostraron un mayor rendimiento en el CMJ tanto en la altura de salto, como en la velocidad, fuerza y potencia del salto, reflejaron valores significativamente mayores en el factor tensión-ansiedad ($p = .02$, $d = 1.38$). Sin embargo, no se hallaron correlaciones significativas entre la autoeficacia y el estado de ánimo, ni tampoco con las variables de salto.

Limitaciones

Una de las limitaciones del estudio ha sido la escasez en la muestra seleccionada, ya que no es representativa del deporte del atletismo. No obstante, ha sido una selección por conveniencia del 100% de integrantes del equipo nacional de atletismo en su fase de preselección, es decir, deportistas que se iban a incorporar al equipo nacional.

Por otro lado, otra de las limitaciones del estudio, es la de no evaluar la ansiedad como variable específica con una escala validada en deportistas de alto rendimiento. El presente estudio ha analizado el factor ansiedad en la escala del POMS.

Además, el estudio es de tipo transversal. Sería interesante continuar las evaluaciones en diferentes momentos de la temporada, y concretar un perfil específico tanto psicológico como físico para cada deportista evaluado.

Finalmente, el presente estudio ha analizado el CMJ como elemento físico de rendimiento. Futuras intervenciones podrían incrementar la batería de pruebas utilizada, incluyendo otras que complementen y den calidad a las mediciones de salto vertical relacionadas con el rendimiento deportivo.

Aplicaciones prácticas

Hasta donde conocemos, este es el primer estudio que analiza la relación entre el perfil de estado de ánimo y la autoeficacia percibida con el CMJ en deportistas de atletismo de élite. Según nuestros resultados, el presente estudio puede servir como punto de partida tanto a científicos del deporte, como a psicólogos deportivos y entrenadores, para controlar no solo las variables desprendidas de pruebas de control desde el punto de vista físico; sino, además, entender que el momento adecuado para su evaluación debe ser aquel donde el deportista esté lo suficientemente activado, como para poder rendir al máximo de sus capacidades.

Parece que la autoeficacia percibida no es un factor determinante que refleje mayores valores en el CMJ. Sin embargo, si el CMJ forma parte del control de carga del deportista, según nuestros resultados, sería necesario conseguir un perfil de estado de ánimo óptimo para realizar la prueba en las mejores condiciones posibles.

Referencias

- Abalde, N., & Pino, R. (2016). Evaluación de la autoeficacia y de la autoestima en el rendimiento deportivo en judo. *Retos*, 20, 109-113.
- Arruza, J., Balagué, G., & Arrieta, M. (1998). Rendimiento deportivo e influencia del estado de ánimo, de la dificultad estimada, y de la autoeficacia en la alta competición. *Revista de Psicología del Deporte*, 7(2), 193-204.
- Balsalobre-Fernández, C., Glaister, M., & Lockey, R. A. (2015). The validity and reliability of an iPhone app for measuring vertical jump performance. *Journal of Sports Sciences*, 33(15), 1574-1579. <https://doi.org/10.1080/02640414.2014.996184>
- Bandura, A. (2006). Guide for constructing self-efficacy scales. In T. C. Urdan, & F. Pajares (Eds.), *Self-efficacy beliefs of adolescents* (pp. 307-337). Information Age Publishing.
- Barrios-Duarte, R. (2011). *Elaboración de un instrumento para evaluar estados de ánimo en deportistas de alto rendimiento* [Tesis Doctoral]. Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte, La Habana.
- Beedie, C. J., Terry, P. C., & Lane, A. M. (2000). The profile of mood states and athletic performance: Two meta-analyses. *Journal of Applied Sport Psychology*, 12(1), 49-68. <https://doi.org/10.1080/10413200008404213>
- Berengüí, R., & Castellón, M. (2021). Desensibilización sistemática para el control de la ansiedad: un caso de atletismo. *Revista de Psicología Aplicada al Deporte y el Ejercicio Físico*, 6(2), 1-9. <https://doi.org/10.5093/rpade2021a13>
- Boardley, I. D., Jackson, B., & Simmons, A. (2015). Changes in task self-efficacy and emotion across competitive performances in golf. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 37(4), 393-409. <https://doi.org/10.1123/jsep.2014-0331>
- Brace, A. W., George, K., & Lovell, G. P. (2020). Mental toughness and self-efficacy of elite ultra-marathon runners. *Plos One*, 15(11), e0241284. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241284>
- Buchheit, M., Spencer, M., & Ahmaid, S. (2010). Reliability, usefulness, and validity of a repeated sprint and jump ability test. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 5(1), 3-17. <https://doi.org/10.1123/ijspp.5.1.3>
- Casado, A. A., Ruiz-Pérez, L. M., & Graupera, J. L. (2014). La percepción que los corredores kenianos tienen de sus actividades entrenamiento. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 14(2), 99-110. <https://revistas.um.es/cpd/article/view/199651>
- Castillo-Rodríguez, A., Ruiz-Sánchez, E., Martins, F., & Onetti-Onetti, W. (2022). Percepción subjetiva del esfuerzo, la ansiedad y la autoconfianza en jugadores de fútbol semiprofesionales. *Revista Iberoamericana de Psicología*, 54, 170-177. <https://doi.org/10.14349/rlp.2022.v54.19>
- Castro-Sánchez, M., Ramiro-Sánchez, T., García Mármol, E., & Chacón-Cuberos, R. (2022). The association of trait emotional intelligence with the levels of anxiety, stress and physical activity engagement of adolescents. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 54, 130-139. <https://doi.org/10.14349/rlp.2022.v54.15>
- Claudino, J. G., Mezêncio, B., Soncin, R., Ferreira, J. C., Couto, B. P., & Szmuchowski, L. A. (2012). Pre vertical jump performance to regulate the training volume. *International Journal of Sports Medicine*, 33(2), 101-107. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1286293>
- Correia, M., & Rosado, A. (2019). Anxiety in athletes: Gender and type of sport differences. *International Journal of Psychological Research*, 12(1), 9-17. <https://doi.org/10.21500/20112084.3552>
- Couto, R. N., da Fonsêca, P. N., de Medeiros, E. D., & Nascimento da Silva, P. G. (2021). Personality, values, and character strengths: Contributions to positive changes in bereavement. *Trends in Psychology*, 29, 490-504. <https://doi.org/10.1007/s43076-021-00079-x>
- Cox, R. H. (2009). *Psicología del deporte*. Editorial Médica Panamericana.
- De Andrade-Nogueira, F. C., Bara, M. G., & Moura, L. (2019). Application of IZOF model for anxiety and self-efficacy in volleyball athletes: a case study. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 25(4), 338-343. <https://doi.org/10.1590/1517-869220192504211038>
- Edwards, C., Tod, D., & McGuigan, M. (2008). Self-talk influences vertical jump performance and kinematics in male rugby union players. *Journal of Sports Sciences*, 26(13), 1459-1465. <https://doi.org/10.1080/02640410802287071>
- Esparza-Ros, F., Vaquero-Cristóbal, R., & Marfell-Jones, M. (2019). *Protocolo internacional para la valoración antropométrica*. Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría. ISAK.
- Feltz, D. L. (1982). Path analysis of the causal elements in Bandura's theory of self-efficacy and an anxiety-based model of avoidance behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42(4), 764-781. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.42.4.764>
- Filaire, E., Alix, D., Ferrand, C., & Verger, M. (2009). Psychophysiological stress in tennis players during the first single match of a tournament. *Psychoneuroendocrinology*, 34(1), 150-157. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2008.08.022>
- Fry, A. C., Ciroslan, D., Fry, M. D., LeRoux, C. D., Schilling, B. K., & Chiu, L. Z. (2006). Anthropometric and performance variables discriminating elite American junior men weightlifters. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 20(4), 861-866.
- Gabbett, T., Georgieff, B., & Domrow, N. (2007). The use of physiological, anthropometric, and skill data to predict selection in a talent-identified junior volleyball squad. *Jour-*

- nal of Sports Sciences*, 25(12), 1337-1344. <https://doi.org/10.1080/02640410601188777>
- Gathercole, R. J., Stellingwerff, T., & Sporer, B. C. (2015). Effect of acute fatigue and training adaptation on countermovement jump performance in elite snowboard cross athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(1), 37-46. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000622>
- Grove, J., & Prapavessis, H. (1992). Preliminary evidence for the reliability and validity of an abbreviated profile of mood states. *International Journal Sport Psychology*, 23, 93-109.
- Habeeb, C. M., Eklund, R. C., & Coffee, P. (2017). It depends on the partner: Person-related sources of efficacy beliefs and performance for athlete pairs. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 39(3), 172-187. <https://doi.org/10.1123/jsep.2016-0348>
- Habeeb, C. M., Eklund, R. C., & Cofee, P. (2019). Reciprocal relationships between efficacy and performance in athlete dyads: Self-, other-, and collective constructs. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 41(3), 147-158. <https://doi.org/10.1123/jsep.2018-0248>
- Hanin, Y. (1995). Individual zones of optimal functioning (IZOF) model: An idiographic approach to performance anxiety. In K. Henschen, & W. Straub (Eds.), *Sport psychology: An analysis of athlete behavior* (vol. 3, pp. 103-119). Mouvement Publication.
- Hopkins, W. G., Marshall, S. W., Batterham, A. M., & Hanin, J. (2009). Progressive statistics for studies in sports medicine and exercise science. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 41(1), 3-12. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31818cb278>
- Jiménez-Reyes, P., Cuadrado-Peñañel, V., & González-Badillo, J. J. (2011). Análisis de variables medidas en salto vertical relacionadas con el rendimiento deportivo y aplicación en el entrenamiento. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 6(17), 113-119. <https://doi.org/10.12800/ccd.v6i17.38>
- Lane, A. M., Terry, P. C., Beedie, C. J., Curry, D. A., & Clark, N. (2001). Mood and performance: Test of a conceptual model with a focus on depressed mood. *Psychology of Sport and Exercise*, 2(3), 157-172. [https://doi.org/10.1016/S1469-0292\(01\)00007-3](https://doi.org/10.1016/S1469-0292(01)00007-3)
- Lochbaum, M., Zanatta, T., Kirschling, D., & May, E. (2021). The profile of moods states and athletic performance: A meta-analysis of published studies. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 11(1), 50-70. <https://doi.org/10.3390/ejihpe11010005>
- Machado, T. A., Balaguer, I., Paes, M. J., Fernandes, G. J., & Stefanello, J. M. F. (2018). Self-efficacy in volleyball: What has been evaluated? A systematic review. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 19(1), 76-94. <https://doi.org/10.6018/cpd.329401>
- Markström, J. L., & Olsson, C. J. (2013). Countermovement jump peak force relative to body weight and jump height as predictors for sprint running performances: (In)homogeneity of track and field athletes? *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(4), 944-953. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e318260edad>
- Mayoral, R. P., Rodríguez-Martínez, D., & León-Zarceño, E. M. (2022). Programas de intervención psicológica con atletas para la mejora del rendimiento: una revisión actual. *Revista de Psicología Aplicada al Deporte y el Ejercicio Físico*, 7(1), e2. <https://doi.org/10.5093/rpadef2022a6>
- McLean, S. P., Habeeb, C. M., Coffee, P., & Eklund, R. (2020). Efficacy beliefs are related to ask cohesion: Communication is a mediator. *The Sport Psychologist*, 34(3), 187-197. <https://doi.org/10.1123/tsp.2019-0056>
- McNair, D. M., Lorr, M., & Droppleman, L. F. (1992). *Revised manual for the profile of mood states*. Educational and Industrial Testing Services.
- Montoya, C. A., González-Carballido, L. G., Sánchez-García, J. E., & Chávez-Chong, C. O. (2020). Dinámica de autoeficacia, ansiedad, perfil anímico y rendimiento deportivo en lanzadores cubanos de atletismo. En J. T. Trujillo (Ed.), *Teoría y práctica de la psicología del deporte en Iberoamérica* (pp. 86-95). Independently published.
- Olmedilla, A., Cánovas, M., Olmedilla-Caballero, B., & Ortega, E. (2021). Características psicológicas relevantes para el rendimiento deportivo: diferencias de género en fútbol juvenil. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 21(2), 127-137. <https://doi.org/10.6018/cpd.417711>
- Oyarvide, R. (2022). Relación entre las calificaciones de esfuerzo percibido, la tenacidad mental y el entrenamiento físico en jugadoras de voleibol. *Ciencia y Educación-Revista Científica*, 3(6), 33-41. <https://www.cienciayeducacion.com/index.php/journal/article/view/139>
- Petridis, L., Utczás, K., Tróznai, Z., Kalabiska, I., Pálkás, G., & Szabó, T. (2019). Vertical jump performance in Hungarian male elite junior soccer players. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 90(2), 251-257. <https://doi.org/10.1080/02701367.2019.1588934>
- Portuondo, M. E., Mendoza, J. E., Rodríguez, A., & Vicente, H. O. (2022). Propuesta metodológica para control de la preparación somática y física en alumnos de atletismo. *Revista Sociedad & Tecnología*, 5(S2), 415-430. <https://doi.org/10.51247/st.v5iS2.280>
- Pozo, A., Cortés, B., & Martín, A. (2013). Conductancia de la piel en deportes de precisión y deportes de equipo. Estudio preliminar. *Revista de Psicología del Deporte*, 22(1), 19-28.
- Reigal, R. E., Vázquez-Diz, J. A., Morillo-Baro, J. P., Hernández-Mendo, A., & Morales-Sánchez, V. (2019). Psychological profile, competitive anxiety, moods and self-efficacy in beach handball players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(1), 241-247. <https://doi.org/10.3390/ijerph17010241>
- Rice, S. M., Gwyther, K., Santesteban-Echarri, O., Baron, D., Gorczynski, P., Gouttebauge, V., Reardon, C. L., Hitchcock, M. E., Hainline, B., & Purcell, R. (2019). Determinants of anxiety in elite athletes: A systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 53(11), 722-730. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-100620>
- Rodríguez-Gómez, J. M., & Granero-Gallegos, A. (2014). Estado de ánimo, autoconfianza y ansiedad precompetitiva en tiro deportivo. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 7(14), 13-23.
- Rowley, A. J., Landers, D. M., Kylo, L. B., & Etnier, J. L. (1995). Does the iceberg profile discriminate between successful and less successful athletes? A meta-analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 17(2), 185-199. <https://doi.org/10.1123/jsep.17.2.185>
- Sánchez, X., Boschker, M. S., & Llewellyn, D. J. (2010). Pre-performance psychological states and performance in an elite climbing competition. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20(2), 356-363. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2009.00904.x>
- Stoneypher, J. M., Blom, L. C., Johnson, J. E., Bolin, J. H., & Hilliard, R. C. (2019). Interdependent Tripartite efficacy perceptions and individual performance: Case study of a boys' basketball team. *Psychological Reports*, 122(2), 645-669. <https://doi.org/10.1177/0033294118761045>
- The Jamovi Project. (2022). Jamovi (Version 2.3) [Computer software]. <https://www.jamovi.org>
- Viana, B. F., Pires, F. O., Inoue, A., Micklewright, D., & Santos, T. M. (2016). Correlates of mood and RPE during multi-lap off-road cycling. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 41(1), 1-7. <https://doi.org/10.1007/s10484-015-9305-x>
- Weinberg, R. S., & Gould, D. (2010). *Fundamentals of sport and exercise psychology*. Panamericana Editorial.
- Yerkes, R., & Dodson, J. (1908). The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation. *Journal of Comparative Neurology and Psychology*, 18, 459-482.

Suplemento A

En esta tabla se establecen los datos de los grupos analizados en el trabajo, en función de si saltan más de 40 centímetros o menos de 40 centímetros, realizando un *follow-up* desde enero de 2019 a mayo de 2023 sobre los resultados en competiciones nacionales e internacionales en atletismo.

Tabla 3. Relación del rendimiento del CMJ y resultados nacionales e internacionales desde enero de 2019 a mayo de 2023

	Grupo	N	Media	Mediana	SD	EE	U de Mann-Whitney	d de Cohen
Nº participaciones nacionales	1	6	17.667	18.00	9.93	4.055	0.400	-0.569 (-1.656 - 0.569)
	2	8	24.250	21.00	12.624	4.463		
Nº participaciones internacionales	1	6	3.000	0.00	7.35	3.000	0.627	0.349 (-0.746 - 1.412)
	2	8	1.250	0.00	2.121	0.750		
Nº finales nacionales	1	6	14.167	12.50	9.35	3.816	0.121	-0.806 (-1.939 - 0.390)
	2	8	22.750	20.00	11.486	4.061		
Nº finales internacionales	1	6	2.667	0.00	6.53	2.667	0.628	0.376 (-0.724 - 1.442)
	2	8	1.000	0.00	1.773	0.627		
Campeón nacional	1	6	2.500	2.00	2.95	1.204	0.06	-1.038 (-2.231 - 0.228)
	2	8	8.125	5.50	6.643	2.349		
Campeón internacional	1	6	0.833	0.00	2.04	0.833	0.625	0.333 (-0.760 - 1.395)
	2	8	0.375	0.00	0.518	0.183		

Nota. Datos mostrados en media, mediana, desviación estándar (SD) y error estándar (EE). N = número; G1 = grupo de rendimiento de salto por debajo de 40 centímetros; G2 = grupo de rendimiento de salto por encima de 40 centímetros * $p \leq 0.05$; d de Cohen para el cálculo del tamaño del efecto (intervalo de confianza de 95%).