

Relación entre el esfuerzo percibido y la intensidad relativa en patinaje de carreras

Relationship between perceived effort and relative intensity in inline skate

Relação entre esforço percebido e intensidade relativa na patinação de velocidade

Brian Johan Bustos-Viviescas

<https://orcid.org/0000-0002-4720-9018>

Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO. Cúcuta, Colombia

Luigi Rene Fossi Camargo

<https://orcid.org/0000-0003-4546-2711>

Club de patinaje correccaminos en acción. Cúcuta, Colombia

Carlos Enrique García Yerena

<https://orcid.org/0000-0002-9973-552X>

Universidad del Magdalena. Santa Marta, Colombia

email: brian.bustos.v@uniminuto.edu

Como citar este artículo: Bustos Viviescas, B., Fossi Camargo, L y García Yerena, C. (2025). Relación entre el esfuerzo percibido y la intensidad relativa en patinaje de carreras. *Arrancada*, 25(2), 39-47. <https://arrancada.cuaje.edu.cu>

RESUMEN

La evaluación funcional de los deportistas es un tema de interés para los profesionales de la actividad física y la salud, no obstante, la literatura científica sobre esta temática en el patinaje de carreras es escasa. Objetivo: Determinar la relación entre el esfuerzo percibido y la intensidad relativa en el test de campo de 6 minutos en patinaje de carreras (T6MPC). Metodología: Estudio descriptivo-correlacional con enfoque cuantitativo y una muestra a conveniencia conformada por 12 patinadores (9 mujeres y 3 hombres). La frecuencia cardiaca máxima (FC_{máx}) fue evaluada a través del T6MPC, igualmente se recolectó en esta prueba la escala de percepción subjetiva del esfuerzo de y la intensidad relativa con respecto a la FC_{máx} estimada para la edad. El análisis y tabulación se realizó en el paquete estadístico PSPP (95 % de confianza y p-valor de 0,05) utilizando la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk y el coeficiente correlacional de Pearson. Resultados: La FC_{máx} en la prueba presentó valores similares a la estimada para la edad (196,25±6,77 ppm vs 199,63±3,09 ppm), la intensidad relativa se clasificó en submáxima a máxima (98,33±3,74% FC_{máx}) y el esfuerzo percibido en muy duro (8,73±0,94), por otro lado, la escala de esfuerzo percibido y la intensidad relativa presentaron distribución normal (p>0,05), y, una relación negativa y no significativa entre ambas variables (r = -0,28; p>0,05). Conclusión: La escala de percepción subjetiva

del esfuerzo no es un parámetro fiable para cuantificar la carga interna durante el test de campo de los 6 minutos para patinaje de carreras.

Palabras clave: prueba de ejercicio, ejercicio, frecuencia cardiaca.

ABSTRACT

The functional evaluation of athletes is a topic of interest for professionals of physical activity and health, however, scientific literature on this subject in inline skate is scarce. Objective: To determine the relationship between perceived effort and relative intensity in the 6-minute field test in inline skate (6MTIS). Methodology: Descriptive-correlational study with quantitative approach and a sample at convenience made up of 12 skaters (9 women and 3 men). The maximum heart rate (HRmax) was evaluated through 6MTIS, also collected in this test the subjective perception scale of the effort and the relative intensity with respect to the HRmax estimated for age. The analysis and tabulation were performed in the PSPP statistical package (95% confidence and p-value of 0,05) using the Shapiro-Wilk normality test and Pearson correlational coefficient. Results: The HRmax in the test presented values similar to that estimated for age (196,25±6,77 ppm vs 199,63±3,09 ppm), the relative intensity was classified in submaximum to maximum (98,33±3,74% HRmax), and the perceived effort at very hard (8,73±0,94), on the other hand, the perceived stress scale and the relative intensity had normal distribution (p>0,05), and, a negative and non-significant relationship between the two variables (r = -0,28; p>0,05). Conclusion: The subjective effort perception scale is not a reliable parameter for quantifying internal load during the 6-minute field test in inline skate.

Keywords: Exercise test, exercise, heart rate.

RESUMO

A avaliação funcional de atletas é um tema de interesse para profissionais de saúde e atividade física; entretanto, a literatura científica sobre esse tópico na patinação de velocidade é escassa. Objetivo: Determinar a relação entre esforço percebido e intensidade relativa no teste de campo de 6 minutos na patinação de velocidade (T6MPC). Metodologia: Estudo descritivo-correlacional com abordagem quantitativa e amostra de conveniência composta por 12 patinadores (9 mulheres e 3 homens). A frequência cardíaca máxima (FCmáx) foi avaliada por meio do T6MPC, e a escala de percepção subjetiva de esforço e intensidade relativa em relação à FCmáx estimada para a idade também foram coletadas neste teste. A análise e tabulação foram realizadas no pacote estatístico PSPP (95% de confiança e valor de p de 0,05) utilizando o teste de normalidade de Shapiro-Wilk e o coeficiente de correlação de Pearson. Resultados: A FCmáx no teste apresentou valores semelhantes aos estimados para a idade (196,25±6,77 ppm vs 199,63±3,09 ppm), a intensidade relativa foi classificada como submáxima a máxima (98,33±3,74% FCmáx) e o esforço percebido como muito intenso (8,73±0,94), por outro lado, a escala de esforço percebido e a intensidade relativa apresentaram distribuição normal (p>0,05), e relação negativa e não significativa entre ambas as variáveis (r = -0,28; p>0,05). Conclusão: A escala de percepção subjetiva de esforço não é um parâmetro confiável para quantificar a carga interna durante o teste de campo de 6 minutos para patinação de velocidade.

Palavras-chave: exercício, aptidão física, desempenho atlético.

Recibido: Marzo/25

Aceptado: Abril/25

INTRODUCCIÓN

Hoy en día diferentes autores consideran que es esencial realizar valoraciones con los deportistas para tener un adecuado proceso de control del entrenamiento deportivo (Acevedo-Mindiola y Bustos-Viviescas, 2017; Lozano y Barajas, 2016; Cudeiro *et al.*, 2023), sin embargo, en el caso del patinaje de carreras el cual es un deporte que ha venido evolucionando con el paso del tiempo aún son escasas las investigaciones que lo abordan (Lozano-Zapata *et al.*, 2018), y más aún desde la interpretación funcional de este deporte (Lozada, 2017).

Por otra parte, la velocidad aeróbica máxima corresponde un indicador sobre la velocidad en la cual el deportista puede mantener el VO2máx (Billat y Koralsztein, 1996), así mismo es un

componente de la carga adecuado para la prescripción de las adaptaciones cardiorrespiratorias (Pallarés y Morán-Navarro, 2012), y, también se presenta como una propuesta válida para valorar el rendimiento aeróbico de los atletas (Bustos-Viviescas *et al.*, 2017), por ello, Ruiz (2015) ha propuesto que la VAM puede ser una variable para la programación del entrenamiento en el patinaje de carreras.

Para la cuantificación de la carga interna el método de calificación de sesión de esfuerzo percibido es una herramienta bien aceptada para realizar el control de la carga de entrenamiento en muchos deportes (Arney *et al.*, 2019), debido a que siendo principalmente un marcador de la carga de entrenamiento interno (TL) puede resultar sensible a factores de la carga externa, como la duración y el volumen (Fusco *et al.*, 2019).

Recientemente se ha propuesto una versión del test de 6 minutos aplicable a patinaje de carreras que posibilita evaluar la cualidad aeróbica del patinador (Bustos-Viviescas *et al.*, 2019), no obstante, aun la literatura entorno a el desarrollo de esta prueba es escasa y resulta necesario seguir abordando las posibilidades de esta prueba de campo, por otra parte, en cuanto a esta prueba no se ha determinado las respuestas agudas de la frecuencia cardiaca de esta prueba con la carga interna el método de calificación de sesión de esfuerzo percibido, por consiguiente, no existe evidencia sobre la clasificación del esfuerzo en esta prueba.

Por lo tanto, el propósito de este estudio fue determinar la relación entre el esfuerzo percibido y la intensidad relativa en el test de campo de 6 minutos en patinaje de carreras.

MUESTRA Y METODOLOGÍA

Tipo de investigación: Estudio descriptivo de tipo pre experimental con enfoque cuantitativo y una muestra a conveniencia, dado a que se compara los efectos de un programa de entrenamiento un solo grupo de participantes seleccionado a conveniencia del investigador.

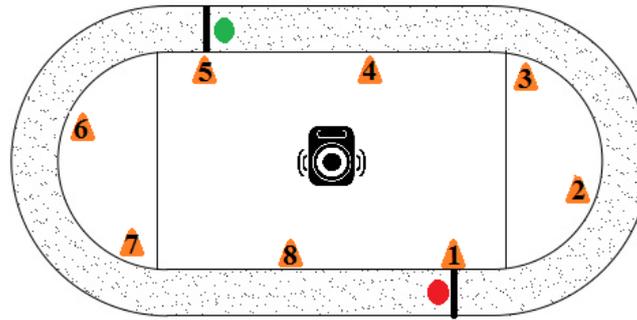
Sujetos: 12 Patinadores (9 mujeres y 3 hombres) del club de patinaje de carreras correccaminos en acción de la ciudad de Cúcuta.

Procedimiento: En primer lugar, se evaluaron las mediciones macro-antropométricas de los deportistas participantes (masa corporal y talla).

Para valorar la frecuencia cardiaca máxima se llevó a cabo el test de campo de los 6 minutos bajo la metodología propuesta por Bustos-Viviescas *et al.*, (2019), en el cual en un patinódromo de 200 m se sitúan 8 balizas (conos) distanciados a 25 m entre una y otra desde las líneas de salida como se evidencia en la Figura 1, cabe resaltar que la frecuencia cardiaca fue recolectada cada minuto durante la prueba por medio de unos pulsómetros Sigma PC 3.11 y se optó por el valor más alto para establecer la intensidad del esfuerzo con respecto a la frecuencia cardiaca máxima estimada para la edad.

Figura 1 Distribución lógica y tecnológica para la prueba de los 6 minutos en patinaje de carreras

Figura 1 Distribución lógica y tecnológica para la prueba de los 6 minutos en patinaje de carreras



-  **Reproductor con el audio de la prueba**
-  **Conos o balizas**
-  **Patinador 1**
-  **Patinador 2**

Fuente: Bustos-Viviescas *et al.*, (2019)

AFrecuencia cardiaca máxima estimada

Se empleo la ecuación $FC_{m\acute{a}x} = 208,75 - (0,73 \times \text{edad})$ propuesta por Tanaka *et al.* (2001) y se clasificó la intensidad relativa de la prueba por medio de la clasificación del American Collegue of Sport Medicine (Garber *et al.*, 2011).

Escala de percepción subjetiva del esfuerzo

Para medir la intensidad se utilizó la versión modificada de la escala CR-10 de Borg del esfuerzo percibido (Borg, 1982), esta fue evaluada al finalizar la prueba de campo de los 6 minutos.

Análisis estadístico: Se utilizó el paquete estadístico PSPP (Licencia Libre) para Windows 7 (95 % de confianza y p-valor de 0,05), se utilizaron la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk y el coeficiente correlacional de Pearson, para realizar la correlación se agruparon hombres y mujeres dada la poca muestra del estudio.

Normas éticas: Esta investigación se ejecutó considerando los estándares éticos establecidos para investigaciones en ciencias del deporte y del ejercicio (Harriss, Macsween & Atkinson, 2017).

RESULTADOS

Los resultados del presente estudio se organizan en tres tablas que resumen las características de los participantes, su desempeño en una prueba de esfuerzo y la relación entre la percepción subjetiva del ejercicio y la intensidad relativa alcanzada. En primer lugar, la Tabla 1 describe las características generales de los deportistas, distribuidos en hombres ($n = 3$) y mujeres ($n = 9$), donde se observa que ambos grupos presentan valores similares en edad (promedio: ~13 años), masa corporal (~48,6 kg) y talla (~1,55-1,60 m), con desviaciones estándar que reflejan una relativa homogeneidad en la muestra. A continuación, la Tabla 2 expone los datos obtenidos en la prueba de 6 minutos, revelando que los participantes alcanzaron una intensidad relativa cercana a su máxima capacidad cardiovascular (98,33 % $FC_{m\acute{a}x}$), clasificada como submáxima a máxima, acompañada de una percepción de esfuerzo elevada (8,73 en la escala EPE), lo que indica un nivel de exigencia física considerable. Finalmente, la Tabla 3 analiza la correlación entre la percepción subjetiva del esfuerzo (EPE) y la intensidad relativa, mostrando una relación negativa y no significativa ($r = -0,28$; $p = 0,37$), lo que sugiere que, en este grupo, una mayor

intensidad del ejercicio no necesariamente se asoció con una percepción de mayor esfuerzo. Estos hallazgos proporcionan una base para discutir la interacción entre variables fisiológicas y perceptivas en jóvenes deportistas.

En la Tabla 1 se presenta las características generales de los deportistas, se logra evidenciar edad, masa corporal y talla en valores similares para ambos sexos.

Tabla 1 Características de los participantes

Hombres (n = 3)	Edad	Masa Corporal (kg)	Talla (m)
Promedio	13,33	48,67	1,6
Desv. Estandar	2,31	9,07	0,13
Mujeres (n = 9)	Edad	Masa Corporal (kg)	Talla (m)
Promedio	13,75	48,63	1,55
Desv. Estandar	1,49	8,67	0,06

Por otra parte, en la Tabla 2 presenta los datos obtenidos en la prueba de los 6 minutos de los participantes, la escala de esfuerzo percibido y la intensidad relativa presentaron distribución normal ($p > 0,05$).

En promedio para el grupo la intensidad relativa se clasificó en una intensidad submáxima a máxima ($>98\%$ FCmáx) y la escala de percepción subjetiva del esfuerzo en un ejercicio muy duro (>8 EPE).

Tabla 2 Escala de esfuerzo e intensidad relativa

Participantes (n = 12)	FCmáx test (ppm)	FCmáx teórica (ppm)	EPE (1-10)	Intensidad (FCmáx)
Promedio	196,25	199,63	8,73	98,33%
Desv. Estandar	6,77	3,09	0,94	3,74%

La Tabla 3 permite identificar que observar una relación negativa y no significativa entre ambas variables ($r = -0,28$; $p > 0,05$).

Tabla 3 Correlación entre la percepción subjetiva y la intensidad relativa

Correlación		Intensidad relativa
	Coef. Pearson	-0,28
EPE	Sig. Bilateral	0,37

Los resultados indican que los participantes, a pesar de su juventud y características físicas similares, lograron un alto rendimiento en la prueba, alcanzando intensidades cercanas a su FCmáx con una percepción de esfuerzo elevada. Sin embargo, la falta de correlación significativa entre la EPE y la intensidad relativa podría deberse a la pequeña muestra o a factores individuales como la tolerancia al esfuerzo. Se recomienda ampliar el estudio con una muestra más grande y considerar variables adicionales (ej. experiencia deportiva) para profundizar en estas relaciones.

DISCUSIÓN

La presente investigación tuvo como objetivo examinar la asociación entre la percepción subjetiva del esfuerzo (EPE) y la intensidad relativa (%FCmáx) durante una prueba de campo de 6 minutos en patinadores de velocidad. Los análisis revelaron una correlación inversa de magnitud baja y no significativa entre ambas variables ($r = -0,28$; $p > 0,05$), indicando una disociación entre la carga fisiológica objetiva y la valoración cognitiva del esfuerzo en esta población. Este hallazgo diverge de la evidencia reportada en modalidades como ciclismo y carrera, donde se han documentado relaciones positivas y estadísticamente robustas entre EPE e indicadores de intensidad. Tal discrepancia sugiere la presencia de factores disciplinares específicos —posiblemente vinculados a la cinemática del patinaje, la participación muscular

o las demandas psicofisiológicas— que modulan la percepción del esfuerzo en este contexto deportivo.

En cuanto a la intensidad relativa, los resultados coinciden con investigaciones previas en patinaje que reportan esfuerzos cercanos al máximo (Bustos-Viviescas *et al.*, 2019), lo que refuerza la validez del test de 6 minutos como una prueba exigente. Sin embargo, la FC_{máx} obtenida ($196,25 \pm 6,77$ ppm) fue ligeramente inferior a la registrada en el Test Barinas ($209,80 \pm 7,80$ ppm; Lozada *et al.*, 2013), lo que podría deberse a diferencias metodológicas o en el nivel competitivo de los participantes. Por otro lado, los valores concuerdan con pruebas de laboratorio en patinaje (Piucco *et al.*, 2017), lo que respalda la consistencia de los datos obtenidos.

Respecto a la percepción del esfuerzo, estudios en ciclismo han validado la escala de Borg como un instrumento fiable para monitorear la intensidad (Scherr *et al.*, 2013; Muyor, 2013). No obstante, en este estudio, la ausencia de una relación significativa entre la EPE y la FC_{máx} sugiere que, en patinaje de carreras, esta escala podría no ser suficiente para cuantificar la carga interna, al menos en pruebas cortas y máximas. Esto coincide con hallazgos como los de Harddad (2014), quien señala que la percepción del esfuerzo está más influenciada por el tiempo a alta intensidad que por la duración total del ejercicio.

Entre las principales limitaciones de este estudio se encuentra el reducido tamaño muestral ($n = 12$), que podría afectar la potencia estadística y la generalización de los resultados. Además, la heterogeneidad en la distribución por sexos (3 hombres vs. 9 mujeres) podría introducir sesgos en el análisis. Futuras investigaciones deberían ampliar la muestra, equilibrar la participación por género y explorar la relación entre percepción del esfuerzo e intensidad en condiciones de entrenamiento prolongado, donde factores como la fatiga acumulada podrían influir en la EPE.

Aunque este estudio no encontró una asociación significativa entre la EPE y la intensidad relativa en patinaje de velocidad, sus resultados aportan evidencia preliminar sobre las particularidades de esta disciplina en comparación con otros deportes. La discrepancia con investigaciones en ciclismo y running refuerza la necesidad de desarrollar escalas de percepción específicas para patinaje o incorporar mediciones complementarias (como lactato sanguíneo o potencia mecánica) para una valoración más precisa de la carga de trabajo. Estos hallazgos abren nuevas líneas de investigación sobre la psicofisiología del esfuerzo en deportes de deslizamiento.

CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio revelan aspectos sobre la relación entre el esfuerzo percibido y la respuesta fisiológica en patinadores de velocidad durante una prueba de campo de alta intensidad. Se encontró que, aunque los deportistas alcanzaron niveles de esfuerzo cercanos a su máxima capacidad cardiovascular, su percepción subjetiva del esfuerzo no mostró una asociación significativa con estos indicadores objetivos. Esto plantea interrogantes sobre los factores que influyen en la valoración del esfuerzo en este deporte específico.

La prueba de 6 minutos demostró ser un protocolo efectivo para evaluar el rendimiento aeróbico en patinaje, confirmando su utilidad como herramienta de campo. Sin embargo, los resultados sugieren que la percepción del esfuerzo podría estar modulada por características particulares del patinaje, como su patrón de movimiento, la distribución de fuerzas o las demandas técnicas, que difieren notablemente de otros deportes cíclicos.

Estos hallazgos tienen implicaciones prácticas para el entrenamiento y evaluación de patinadores. Indican que el uso exclusivo de escalas de percepción subjetiva podría no ser suficiente para monitorear con precisión la intensidad del esfuerzo en esta disciplina. En cambio,

se recomienda complementar estas mediciones con otros indicadores fisiológicos para obtener una visión más completa de la respuesta al entrenamiento.

El estudio también destaca la necesidad de desarrollar herramientas de evaluación más específicas para el patinaje de velocidad, que consideren sus particularidades técnicas y fisiológicas. Futuras investigaciones deberían profundizar en estos aspectos, con muestras más amplias y balanceadas, para avanzar en la comprensión de las relaciones entre percepción y rendimiento en este deporte.

En conclusión, la escala de percepción subjetiva del esfuerzo no es un parámetro fiable para cuantificar la carga interna durante el test de campo de los 6 minutos para patinaje, por lo cual, se recomienda combinar con otros indicadores para la cuantificación de la carga interna del patinador.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aagaard, Acevedo-Mindiola, A. A., y Bustos-Viviescas, B. J. (2017). Correlación entre la flexibilidad de la musculatura isquiosural con la altura del salto vertical en jugadores de balonmano selección del departamento Norte de Santander. *EDU-FÍSICA: Revista de Ciencias Aplicadas al Deporte*, 9 (20), 109-120. Recuperado de <http://revistas.ut.edu.co/index.php/edufisica/article/view/1198/957>

American College of Sports Medicine (ACSM) (1998). ACSM position stand on the recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 30 (6), 975-991.

Arney, B. E., Glover, R., Fusco, A., Cortis, C., de Koning, J. J., van Erp, T., ... Foster, C. (2018). Comparison of RPE Scales for Session RPE. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 14 (7), 994-996. DOI: <https://doi.org/10.1123/ijsp.2018-0637>

Billat, L. V. & Koralsztein, J. P. (1996). Significance of the velocity at VO₂max and time to exhaustion at this velocity. *Sports Med*, 22 (2), 90-108.

Borg, G. (1982). A category scale with ratio properties for intermodal and interindividual comparison. In: Geissler H-G, Petzold P, eds. *Psychophysical judgment and the process of perception*. Berlin: VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, 25-34.

Bustos-Viviescas, B. J., Acevedo-Mindiola, A. A. & Ortiz-Novoa, J. A. (2017). Consumo máximo de oxígeno, frecuencia cardíaca máxima y velocidad aeróbica máxima de árbitros colombianos de fútbol. *Búsqueda*, 4 (19), 149-157. doi: <https://doi.org/10.21892/01239813.368>

Bustos-Viviescas, B. J., Acevedo-Mindiola, A. A., Niño Uribe, J. E., Duran Luna, L. A., Sanna Guerrero, R., Rodríguez Acuña LE, Lozano Zapata RE, Bautista Ardila VJ. (2019). Adaptación y Aplicabilidad del Test de Campo de los 6 Minutos en el Patinaje de Carreras en Línea Para Valorar la Velocidad Aeróbica Máxima. *Kronos*, 18 (2). Disponible en: <https://g-se.com/adaptacion-y-aplicabilidad-del-test-de-campo-de-los-6-minutos-en-el-patinaje-de-carreras-en-linea-para-valorar-la-velocidad-aerobica-maxima-2750-sa-h5e066e3ac86f3>

Cudeiro González, O., Piña Fonseca, R., & Trejo del Pino, F. C. (2023). Sistema didáctico para la identificación de posibles talentos en el béisbol en la iniciación deportiva. *Arrancada*, 23(46), 140-157. Recuperado de: <https://revistarrancada.cujae.edu.cu/index.php/arrancada/article/view/662>

Fusco, A., Knutson, C., King, C., Mikat, R. P., Porcari, J. P., Cortis, C. & Foster, C. (2019). Session RPE During Prolonged Exercise Training. *Int J Sports Physiol Perform*, 1-3. DOI: <https://doi.org/10.1123/ijsp.2019-0137>

Garber, C. E., Blissmer, B., Deschenes, M. R., Franklin, B. A., Lamonte, M. J., Lee, I. M., Nieman,

D. C. & Swain, D. P. (2011). American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc.*, 43 (7), 1334-1359. doi: <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e318213fefb>

Harriss, D., Macsween, A. & Atkinson, G. (2017). Standards for Ethics in Sport and Exercise Science Research: 2018 Update. *Int J Sports Med.*, 38(14), 1126-1131. doi: <https://doi.org/10.1055/s-0043-124001>

Lozada, J. L., Padilla, J. R., Torres, Y. y Paredes, W. (2013). Valoración De La Potencia Aeróbica Por Medio De Test Progresivos E Incrementales En Patinadoras De Carreras Categoría Cadetes Del Estado Barinas. *Dimensión Deportiva*, 6, 43-52. Recuperado de: http://www.uideporte.edu.ve/WEB/pdf/revista_6.pdf

Lozada Medina, J. L. (2017). La velocidad aeróbica máxima en el patinaje de carreras. En: Coloquio Internacional Marabana AFIDE 2017.

Lozano, R. y Barajas, Y. (2016). Análisis de la resistencia específica de los jugadores de la selección de fútbol de costa rica a través del Test de Probst. *Revista Actividad Física y Desarrollo Humano*, 7. DOI: <https://doi.org/10.24054/16927427.v2.n2.2016.2414>

Lozano-Zapata, R. E., Bustos-Viviescas, B. J. y Acevedo-Mindiola, A. A. (2018b). Análisis Fisiológico De La Transición Aeróbica-Anaeróbica, Con Patinadores De Carreras Por Medio Del Test De Campo Tivre-Patín. *Revista Científica UNET*, 30 (2), 529-535. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/328410338_ANALISIS_FISIOLOGICO_DE_LA_TRANSICION_AEROBICA-ANAEROBICA_APLICADO_A_PATINADORES_DE_CARRERAS_POR_MEDIO_DEL_TEST_DE_CAMPO_TIVRE-PATIN_-_PHYSIOLOGICAL_ANALYSIS_OF_THE_AEROBIC-ANAEROBIC_TRANSITION_APPLIE

Pallarés, J. G. y Morán-Navarro, R. (2012). Propuesta metodológica para el entrenamiento de la resistencia cardiorrespiratoria. *Journal of Sport and Health Research*, 4 (2), 119-136. Recuperado de: http://journalshr.com/papers/Vol%204_N%202/V04_2_3.pdf

Ruiz Rivera, D. J. (2015). Valoración funcional en patinadores de velocidad de alto nivel: determinación de forma directa, mediante una prueba de campo, de la Velocidad Aeróbica Máxima patinando (Tesis doctoral). Universidad de Coruña: España.

Tanaka, H., Monahan, K. D., Seals, D. R. (2001). Age - predicted maximal heart revisited. *J Am Coll Cardiol*, 37 (1), 153-6.

Scherr, J., Wolfarth, B., Christle, J.W. et al. (2013). Associations between Borg's rating of perceived exertion and physiological measures of exercise intensity. *Eur J Appl Physiol*, 113, 147–155. <https://doi.org/10.1007/s00421-012-2421-x>

Muyor, J. M. (2013). Exercise Intensity and Validity of the Ratings of Perceived Exertion (Borg and OMNI Scales) in an Indoor Cycling Session. *Journal of Human Kinetics*, 39(1), 93–101. doi: <https://doi.org/10.2478/hukin-2013-0072>

Haddad, M., Chaouachi, A., Wong, D. P., Castagna, C., Hue, O., Impellizzeri, F. M., & Chamari, K. (2014). Influence of exercise intensity and duration on perceived exertion in adolescent Taekwondo athletes. *European Journal of Sport Science*, 14(sup1), S275–S281. doi:10.1080/17461391.2012.691115

Zinoubi, B., Zbidi, S., Vandewalle, H., Chamari, K., & Driss, T. (2018). Relationships between rating of perceived exertion, heart rate and blood lactate during continuous and alternated-intensity cycling exercises. *Biology of sport*, 35(1), 29–37. <https://doi.org/10.5114/biolSport.2018.70749>

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

Brian Johan Bustos-Viviescas*: Conceptualización, investigación y aplicación del experimento, redacción y edición del documento final.

Luigi Rene Fossi Camargo: Conceptualización, investigación y aplicación del experimento, redacción y edición del documento final.

Carlos Enrique García Yerena: redacción y edición del documento final.

*Brian Johan Bustos-Viviescas es un investigador en ciencias del deporte y la salud, en este caso, para el patinaje de carreras ha enmarcado sus estudios en la valoración morfofuncional del patinador y su optimización del rendimiento deportivo