



Congreso Internacional  
de Cultura Física,  
Deporte y Recreación



**ANEXO 1 – CERTIFICADO DE PONENCIA**

<b>Programa académico</b>	Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Educación Física, Recreación y Deportes. Facultad de Ciencias del Deporte y Educación Física. Universidad de Cundinamarca	
<b>Nombre del semillero (si aplica)</b>	Semillero: Nuevas tendencias y expresiones motrices. Grupo de Investigación: CAFED	
<b>Línea de investigación (si aplica)</b>	Diagnóstico, control y evaluación del esfuerzo en condiciones de laboratorio.	
<b>Título del trabajo (15 palabras máximo)</b>	Relación entre parámetros de rendimiento aeróbico y anaeróbico en hombres sanos no entrenados.	
<b>Autor(es) (Incluir nombres, apellidos, filiación institucional y correo autor de correspondencia)</b>	Jasbleydy Maribel Chala Castillo <sup>1,3,4</sup> , Daniel Felipe Fernández Blandón <sup>1,3,4</sup> , Gloria Esperanza Velasco Ariza <sup>2,3,4</sup> , Oscar Adolfo Niño Méndez <sup>2,3,4</sup> . <sup>1</sup> Estudiantes. <sup>2</sup> Docentes tiempo completo ocasional. <sup>3</sup> Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Educación Física, Recreación y Deportes. Facultad de Ciencias del Deporte y Educación Física. Universidad de Cundinamarca. <sup>4</sup> Grupo de investigación CAFED.	
<b>E-mail (Autor de correspondencia)</b>	<a href="mailto:chatis_0196@hotmail.com">chatis_0196@hotmail.com</a> <a href="mailto:oscarnio@gmail.com">oscarnio@gmail.com</a>	
	Entrenamiento deportivo.	X
	Fisiología del ejercicio	X
	Actividad Física y Salud	

# IV

## Congreso Internacional de Cultura Física, Deporte y Recreación



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS  
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA  
BUARAMANGA

VIGILADA MINEDUCACIÓN - SNIES: 1705



<b>Temáticas de investigación (Marque con una X)</b>	Actividades físicas en el medio natural.	
	Psicología deportiva	
	Administración y gestión deportiva.	
	Pedagogía y educación física	
	Recreación, tiempo libre y ocio	
	Deporte adaptado (Paralímpico).	
	Biomecánica.	
	Estética (Expresión corporal, bases rítmicas, danzas)	



## Congreso Internacional de Cultura Física, Deporte y Recreación



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS  
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA  
BUCARAMANGA  
VIGILADA MINEDUCACIÓN - SNIES: 1705



### Resumen (Introducción, objetivo, metodología, resultados y conclusiones)

**Introducción:** La valoración de la capacidad cardiorrespiratoria es primordial en cualquier persona que inicie una práctica regular de ejercicio físico, incluso su determinación es utilizada para personas que participan en rehabilitación en programas de ejercicio físico, de esta forma se puede afirmar que la capacidad cardiorrespiratoria guarda una estrecha relación con la salud. El  $VO_2$ máx es el Gold Standard en la determinación de la capacidad para realizar o mantener esfuerzos durante largos periodos de tiempo, y está ligado estrechamente con la capacidad funcional del corazón. Por otro lado, la evaluación de la capacidad anaeróbica, que puede ser determinada por el test de Wingate, comúnmente se relaciona solo o exclusivamente a personas que realizan entrenamientos específicos con predominancia anaeróbica. Sin embargo, la capacidad anaeróbica determinada por variables específicas como la potencia máxima alcanzada en vatios o el índice de fatiga, podrían verse influenciados por algunos indicadores de rendimiento cardiorrespiratorio como el  $VO_2$ máx y los vatios.

**Objetivo:** El objetivo primordial de esta investigación, se centró en determinar la influencia de valores cardiorrespiratorios sobre indicadores de rendimiento anaeróbico, así mismo, se planteó la posibilidad de verificar si los niveles de hemoglobina y hematocrito, podrían influenciar el rendimiento cardiorrespiratorio en personas no entrenadas.

**Metodología:** En la investigación participaron 19 hombres sanos y físicamente activos, sin ningún entrenamiento previo, y sin ningún impedimento para realizar ejercicio físico extenuante. La valoración de los test se realizó en el laboratorio de fisiología del ejercicio de la Universidad de Cundinamarca, ubicada en el municipio de Fusagasugá a 1740 msnm. Todos los sujetos realizaron un test de Wingate y una prueba de esfuerzo incremental hasta el agotamiento con una diferencia de dos horas entre test y test. Para la realización de los dos test, se utilizó un cicloergómetro Monark 839 E, se monitorizó la frecuencia cardíaca y la escala de Borg.

**Análisis estadístico:** se determinó la normalidad de los datos a través del test de Kolmogorov-Smirnov, para todos los datos se determinó la media y la desviación estándar, se aplicó una correlación de Pearson y un índice de determinación entre los valores de hemoglobina y hematocrito confrontándolos con los diferentes indicadores de rendimiento cardiorrespiratorio y de rendimiento anaeróbico, así mismo de correlaciono el  $VO_2$ máx y los vatios máximos alcanzados en la prueba de esfuerzo con los indicadores de rendimiento anaeróbico; potencia pico (PP), potencia media PM, índice de fatiga (IF), potencia pico y potencia media relativas al peso corporal PP/p y PM/p respectivamente. Se utilizó el paquete estadístico SPSS v15.



## Congreso Internacional de Cultura Física, Deporte y Recreación



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS  
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA  
BUCARAMANGA

VIGILADA MINEDUCACIÓN - SNIES: 1705



**Resultados:** No se evidencio ninguna correlación positiva ni negativa moderada ni alta, entre la hemoglobina y el hematocrito con los valores de rendimiento cardiorrespiratorio, ni tampoco con los indicadores de rendimiento anaeróbico.

Por otro lado, al correlacionar la PP y los vatios máximos alcanzados en la prueba de esfuerzo se observó una correlación positiva moderada de  $r=0.65$  con un índice de determinación de 0.42, de igual forma se evidencio en PM y los vatios máximos alcanzados en la prueba de esfuerzo se observó una correlación positiva moderada de  $r=0.66$  con un índice de determinación de 0.44.

Finalmente al correlaciona el IF con los vatios máximos alcanzados en la prueba de esfuerzo se observo una correlación negativa moderada de  $r=-0.61$  con un índice de determinación de 0.37, y entre el IF con  $VO_2$ máx, se observó una correlación negativa moderada de  $r=-0.60$  con un índice de determinación de 0.35.

**Conclusiones:** Se puede concluir que en personas sanas y físicamente activas, pero no entrenadas, la hemoglobina y el hematocrito no influyen en el rendimiento cardiorrespiratorio ni en el rendimiento anaeróbico, por otro lado, se puede afirmar que en esta población los vatios en la prueba de esfuerzo podría predecir los resultados de PP y PM en un 42% y 44% de los casos, por último, se puede afirmar, que en esta población, que valores altos de  $VO_2$ máx, pueden influenciar los resultados en el IF en el test de Wingate, estableciéndose que valores altos de  $VO_2$ máx, puede repercutir en un menor cansancio en el test de Wingate, prediciendo resultados futuros en un 37% de los casos.



## Congreso Internacional de Cultura Física, Deporte y Recreación



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS  
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA  
BUCARAMANGA  
VIGILADA MINEDUCACIÓN - SNIES: 1705



### Abstract (Introduction, objective, methodology, results and conclusions)

**Introduction:** The valuation of cardiorespiratory fitness is essential in any person who initiates a regular practice of physical exercise, even this type of determinations are used for people who joined a rehabilitation program with physical exercises, in this way it can be said that cardiorespiratory capacity is closely related to health. The  $VO_2\max$  is the *Gold Standard* in determine the ability to perform or maintain efforts for long periods of time, and is narrowly linked to the functional capacity of the heart. On the other hand, the evaluation of the anaerobic capacity, which can be determined by the Wingate test, it is commonly related only or exclusively to people who perform specific training with anaerobic predominance; however, the anaerobic capacity can be determine by specific variables such as the maximum power reached in watts or the fatigue index, may be influenced by some indicators of cardiorespiratory performance such as  $VO_2\max$  and watts.

**Objective:** The main objective of this research is to determine the influence of cardiorespiratory values on anaerobic performance indicators, likewise, the possibility of verifying whether hemoglobin and hematocrit levels could influence cardiorespiratory performance in non-trained people.

**Methodology:** The research involved 19 healthy and physically active men, without any previous training, and without any impediment to perform strenuous physical exercise. The evaluation of the tests was carried out in the exercise physiology laboratory of the University of Cundinamarca, located in the municipality of Fusagasugá at 1740 meters above sea level (masl). All subjects performed a Wingate test and an incremental stress test until exhaustion with a difference of two hours between test and test. To carry out the two tests, a Monark 839 E cycle ergometer was used, the heart rate and the Borg scale were monitored.

**Statistical analysis:** the normality of the data was determined through Shapiro Wilk test, for all the data; mean and standard deviation was determined. A Pearson's correlation and a determination index were applied between the values of hemoglobin and hematocrit confronting them with the different indicators of cardiorespiratory performance and anaerobic performance. Likewise, the  $VO_2\max$  and the maximum watts reached in the stress test with



Congreso Internacional  
de Cultura Física,  
Deporte y Recreación



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS  
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA  
BUCARAMANGA  
VIGILADA MINEDUCACIÓN - SNIES: 1705



the anaerobic performance indicators; peak power (PP), average power (PM), fatigue index (IF), Peak power and power means relative to body weight PP / p and PM / p respectively. The statistical package SPSS v15 was used. Results: No positive or negative correlation, moderate or high, was evidenced between hemoglobin and hematocrit with cardiorespiratory performance values, neither the anaerobic performance indicators. On the other hand, when correlating (PP) and the maximum watts reached in the stress test, a moderate positive correlation of ( $r = 0.65$ ) is observed with a determination index of 0.42, likewise it was evidenced in (PM) and the maximum watts reached in the stress test we observed a moderate positive correlation of ( $r = 0.66$ ) with a determination index of 0.44.

As a final point, when correlating the (IF) with the maximum watts reached in the stress test, a moderate negative correlation of ( $r = -0.61$ ) was observed with a determination index of 0.37, and between the (IF) with  $VO_{2max}$ , a moderate negative correlation of ( $r = -0.60$ ) was observed, with a determination index of 0.35.

Conclusions: It can be concluded that in healthy and physically active people, but not trained, hemoglobin and hematocrit do not influence cardiorespiratory performance or anaerobic performance. On the other hand, it can be stated that in this population the watts in the stress test could predict the results of (PP) and (PM) in 42% and 44% of cases. Lastly, it can be stated that, in this population, high  $VO_{2max}$  values can influence the (IF) results in the Wingate test, establishing that high values of  $VO_{2max}$ , can result in less fatigue in the Wingate test, predicting future results in 37% of cases.

<p><b>Palabras claves</b> (Mínimo 3, máximo 5)</p>	<p>Test de Wingate, Prueba de Esfuerzo, Rendimiento.</p>
<p><b>Key words</b> (Minimum 3, maximum 5)</p>	<p>Wingate test, Stress Test, performance.</p>
<p><b>Referencias</b> (Máximo 5, usar normas APA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hesari, A. F., Mirzaei, B., Ortakand, S. M., Rabienejad, A., &amp; Nikolaïdis, P. T. (2014). Relationship between aerobic and anaerobic power, and Special Judo Fitness Test (SJFT) in elite Iranian male judokas. <i>Apunts. Medicina de l'Esport</i>, 49(181), 25-29.</li> <li>• Driss, T., &amp; Vandewalle, H. (2013). The measurement of maximal (anaerobic) power</li> </ul>



# Congreso Internacional de Cultura Física, Deporte y Recreación



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS  
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA  
BU C A R A M A N G A

VIGILADA MINEDUCACIÓN - SNIES: 1705



	<p>output on a cycle ergometer: a critical review. <i>BioMed research international</i>, 2013.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Jaric, S. (2016). Two-load method for distinguishing between muscle force, velocity, and power-producing capacities. <i>Sports Medicine</i>, 46(11), 1585-1589.</li><li>• Jaafar, H., Rouis, M., Coudrat, L., Attioghé, E., Vandewalle, H., &amp; Driss, T. (2014). Effects of load on Wingate test performances and reliability. <i>The Journal of Strength &amp; Conditioning Research</i>, 28(12), 3462-3468.</li><li>• Butts, N. K., Henry, B. A., &amp; McLean, D. (1991). Correlations between VO<sub>2</sub>max and performance times of recreational triathletes. <i>The Journal of sports medicine and physical fitness</i>, 31(3), 339-344</li></ul>
<p>Declaración responsable: Todas las personas mencionadas en el resumen son autores materiales del mismo y se comprometen a no introducir ni retirar autores una vez se inicie el proceso de evaluación Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>	
<b>Universidad o institución financiadora</b>	Universidad de Cundinamarca, Comité para el Desarrollo de la Investigación.
<b>Conflicto de interés</b>	Los autores de la presente investigación declaran no tener ningún conflicto de intereses.



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS  
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA  
BUCARAMANGA

VIGILADA MINEDUCACIÓN - SNIES: 1705



CERTIFICA QUE

**Jasbleydy Maribel Chala Castillo**

**CC. 1.069.754.021**

Participó en calidad de: Ponente

**IV CONGRESO INTERNACIONAL DE CULTURA FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN**

Realizado en la Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga del 20 al 22 de septiembre de 2018.

Fr. Érico Juan MACCHI CÉSPEDES, O. P.  
Rector

Fr. Oscar Eduardo GUAYÁN PERDOMO, O. P.  
Vicerrector Académico

Gladys ROJAS VILLAMIZAR  
Secretaria General

Luis Gabriel RANGEL CABALLERO  
Decano Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación

La autenticidad de este documento puede ser verificada en el registro electrónico de la Universidad Santo Tomás que se encuentra en el sitio web  
[http://admoneventos.usta.edu.co/valida\\_certificado.php](http://admoneventos.usta.edu.co/valida_certificado.php) ingresando el número de documento y el siguiente código

JqqoI7u4PM