

ESTIMACIÓN DEL VELOCIDAD AERÓBICA MÁXIMA EN ALUMNOS INSCRITOS EN EL NUEVO MODELO EDUCATIVO

Ricardo Ortiz Pulido.
Dirección de Actividades Deportivas de la Universidad Veracruzana
Laboratorio de Rendimiento Deportivo. U.V.
TEL 8-42-17-00ext 11651,-mail: pulidoortizricardo@hotmail.com.

TEMA: AMBITOS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

SUBTEMA: PROCESO EDUCATIVO

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue conocer los efectos de las sesiones del entrenamiento aeróbico (AST), analizando la velocidad aeróbica máxima (VAM) el estudio fue llevado con 39 alumnos inscritos en el nuevo modelo educativo los cuales no habían hecho actividad física durante los últimos seis meses antes de iniciar este estudio. El método que se utilizó para evaluar fue a través de control de las siguientes variables del estudio a) Peso corporal b) Talla c) VAM (100, 80,70,60 y 50 %), e) Se utilizaron tipos de distintas distancias (5-6 km.. 4º mes; 4,3 km. 2º- 3º-5º mes; y 3-2 km.1º mes). Ellos recibieron 31 clases, dos días a la semana (lunes y viernes, 8-10 p.m.) durante cinco meses. Los datos encontrados no se muestran significancias en la VAM. En este estudio no se incremento la VAM probablemente el numero de sesiones de entrenamiento.

Palabras clave:

Velocidad aeróbica máxima, estudiantes.

MAXIMAL AEROBIC SPEED ESTIMATION IN STUDENTS REGISTRED IN THE NEW EDUCATION MODEL

ABSTRACT

The aims of this study were to know the effects of the aerobic sessions training (AST) we analyzed the maximal aerobic speed (VAM). The study was carried out with 39 students who had not done physical activity during the last six month before starting that study they had registered in the new education model. The methods that we used to evaluation were using the next variable a) weight b) height c) VAM. (100, 80, 70, 60, and 50 %) e) We used three different types to distance (5-6 km. 4º month; 4-3 km 2º- 3º-5º months; y 3-2 km.1º month) They received 31 sessions two days a week (Monday and friday 8- 10 p.m.) during five months. The data were not statistically significant of the VAM .In this study did not increased the VAM probably by the AST.

KEY WORDS

Maximal aerobic speed, students

INTRODUCCION.

La resistencia puede ser definida como la capacidad psíquica y física que posee un individuo para soportar la fatiga (Weineck 1992). Uno de los indicadores importantes en los deportes (de conjunto e individuales) es conocer el rendimiento en la resistencia mediante la estimación del VAM, ésta determina el límite superior máximo de capacidad aeróbica en la cual se puede obtener el volumen máximo de oxígeno (VO₂max) (Astral y Rodal 1986).

Según Brown (1972), Kempler (1987), Bouchard (1996), el rendimiento de la resistencia aeróbica al ser evaluada en VO₂max estimado, mejora los valores de partida entre un 10 y 30 %, en algunos datos se reportan incrementos superiores. Décadas atrás, científicos del rendimiento deportivo describen la relación entre VO₂max y la velocidad de carrera, el incrementando de ambas tiene un punto en el que alcanza una meseta. Astral y Rodal (1986) estudiaron las relaciones existentes entre el máximo consumo de oxígeno y la capacidad para el trabajo físico. Posteriormente Di Prampero (1986) plantea en primer lugar, la VAM. Billat y cols, (1994) establecen un concepto, que es la velocidad mínima de la que se obtiene el VO₂max. Noakes y cols, (1990) Establece que la VAM se puede obtener en un test directo a partir de un minuto de esfuerzo.

La programación de las cargas del entrenamiento que algunos autores reportan son datos referentes al VO₂max y la VAM. Astrand (1986) describe que el entrenamiento o trabajo aeróbico que se encuentre dentro de el 50% de la capacidad máxima que se ha aplicado a no deportistas, puede ser suficiente para que se produzca un efecto significativo en la resistencia aeróbica. Becerro (1994) establece que las intensidades deben ir de 50- 85 %. Hahn (1988) considera cifras del 60 -80%. Lamb (1978) cita que los sujetos que no hacen deporte deben entrenar al 40 – 75 % del VO₂ Max.

Vidal (2001) Propone que la aplicación del VO₂max solo para la valoración de datos significativo y lo extrapola a la VAM estableciendo valores de 50,-60 y 80% para sujetos de 15 a 17 años y su relación con el pulso. Tagle y cols., (1970) menciona que el ejercicio es previamente indicado para el método intervalo y este puede ser un paso equivalente a 90 -100 del VO₂max de los atletas la resistencia.

Para la elaboración de la programación del entrenamiento de este grupo de estudio basamos el entrenamiento sobre el VO₂max y la VAM que los autores describen.

METODOLOGÍA

La evaluación de los diferentes parámetros se precisó el siguiente material específico, detallando los siguientes apartados. Para el desarrollo del entrenamiento también se utilizaron instalaciones específicas que se describen más adelante.

Participaron en este estudio un grupo de 39 jóvenes universitarios, sin mínimo de experiencia de entrenamiento sistematizado, consideramos a sujetos inscritos en la materia de atletismo en el área de elección libre del Modelo Educativo Integral Flexible (MEIF), que oferta la Dirección de Actividades Deportivas de la Universidad Veracruzana. (DADUV). El criterio de inclusión se derivó del objetivo de conseguir un grupo que no reporte entrenamiento de la resistencia aeróbica y que sean homogéneos respecto al nivel de estudios y edades.

Partiendo de las variables de inclusión del grupo de estudio aplicamos el test de Course Navette determinando la VAM. El cual consiste en originar incrementos de 1 kilómetro por hora cada minuto recorriendo una distancia de 20 metros de ida y 20 metros de vuelta

regresando por el mismo sitio antes de que la señal sonora lo indiqué ((Leger y cols., 1988;) se evaluó a cada sujeto. Las sesiones de clase fueron en un horario de 8:00 a 10:00 p.m. en la Unidad Deportiva Universitaria (UDU) utilizando un circuito de arcilla. Conociendo la VAM determinamos en el entrenamiento por medio de velocidad (Intensidad) y tiempo (Volumen) en una pista de aproximadamente de 1000 metros con ligeros ascenso y descensos. Establecimos 4 grupos a los que hicimos correr partiendo de la VAM, en la siguiente intensidad (100;80,70,60 y 50%) La carga del entrenamiento fue de forma individualizada. Se utilizaron tres distintos kilometrajes en los distintos meses del semestre (5-6 km. 4º mes; 4,3 km. 2º- 3º-5º mes; y 3-2 km.1º mes). Se mantuvieron las constantes esos valores VAM y al término del semestre se repitió el test de Course Navett.

El peso y la talla de los sujetos fueron medidos por medio de un equipo médico de laboratorio con marca Nuevo León previamente calibrada. Esta evaluación se realizó con ropa y sin zapatos tenis.

Tabla 1. Resumen del programa de carrera.

Mes	Lunes	Viernes
1	3-2 km. cc 60-50% VAM	2 km cc 60-50% VAM 1km.cc 4x250m 80-70 % pausa 3´
2	4-3 km. cc 60-50% VAM	3 km cc 60-50% VAM 1km.cc (10x100m 100% VAM pausa 3´
3	4-3 km. cc 60-50% VAM	2.5 km. cc 60-50% VAM 1.5 km 1x 600m 70% pausa 2´-3´ 1x 400m 80% pausa 2´-3´ 1x300m 100% pausa 2´-3´ 1x200m 100% pausa 2´-3´
4	5-6 km cc 60 -50 % VAM	5-6 km cc 60 -50 % VAM
5	4-3 km. cc 60-50% VAM	2.5 km. cc 60-50% VAM 1.5 km 1x 600m 70% pausa 2´-3´ 1x 400m 80% pausa 2´-3´ 1x300m 100% pausa 2´-3´ 1x200m 100 % pausa 2´-3´

cc= carrera continua

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

El tratamiento estadístico fue realizado mediante el paquete computalizado "Basic Statistic. Se realizó en primer lugar un estudio descriptivo de la muestra analizándola globalmente.

Para lograr los objetivos del presente análisis, se llevó a cabo las siguientes pruebas estadísticas: Se aplicó la prueba estadística T de Student para muestras dependientes.

La investigación se desarrolló con normalidad según la metodología propuesta de acuerdo con las pruebas iniciales y finales del entrenamiento.

Hay que destacar que al inicio del estudio hubo 62 alumnos inscritos de los cuales algunos fueron excluidos del estudio, después de cuatro semanas debido a que no cumplían el entrenamiento por lesiones musculares, inasistencias o influencia de otro deporte con alguna organización semanal o ausencia en alguno de los dos test (inicial y final) de Course Navette.

En el grupo de alumnos que terminó dicho estudio no tuvieron lesiones de ningún tipo, todos los alumnos toleraron bien la carga del entrenamiento planeada para cada día de

clase en la cual tres sesiones no se realizaron por lluvia. El grupo se comportó con lo previsto, sin influencia de otra práctica aeróbica deportiva.

A partir de la evaluación inicial se efectuó un estudio descriptivo de los resultados correspondientes a la totalidad de la muestra y a continuación se realizó un nuevo análisis de la variable VAM. En la tabla 2 se muestra un resumen de los resultados de las características de la muestra de 39 sujetos obtenidas en la evaluación inicial.

Tabla 2. Concentración de datos de hombres y mujeres

Hombres 1 Mujeres 2	Edad	N de sujetos evaluados	VAM Km/h	Peso corporal	Talla
1 Antes.	21 ± 1.4	28	11.20 ± 1.3	64.07 ± 5.94	1.64 ± 0.6
1 Después			11.5 ± 1.5	63.96 ± 6.14	
2 Antes	20 ± 2.4	11	9.40 ± 1	60.9 ± 9.76	1.64 ± 0.6
2. Después.			10.1 ± .5	59.35 ± 9.81	1.57 ± .08

**TEST DE IDA Y VUELTA
UNIVERSITARIOS DEL MEIF EN LA MATERIA DE ATLETISMO**

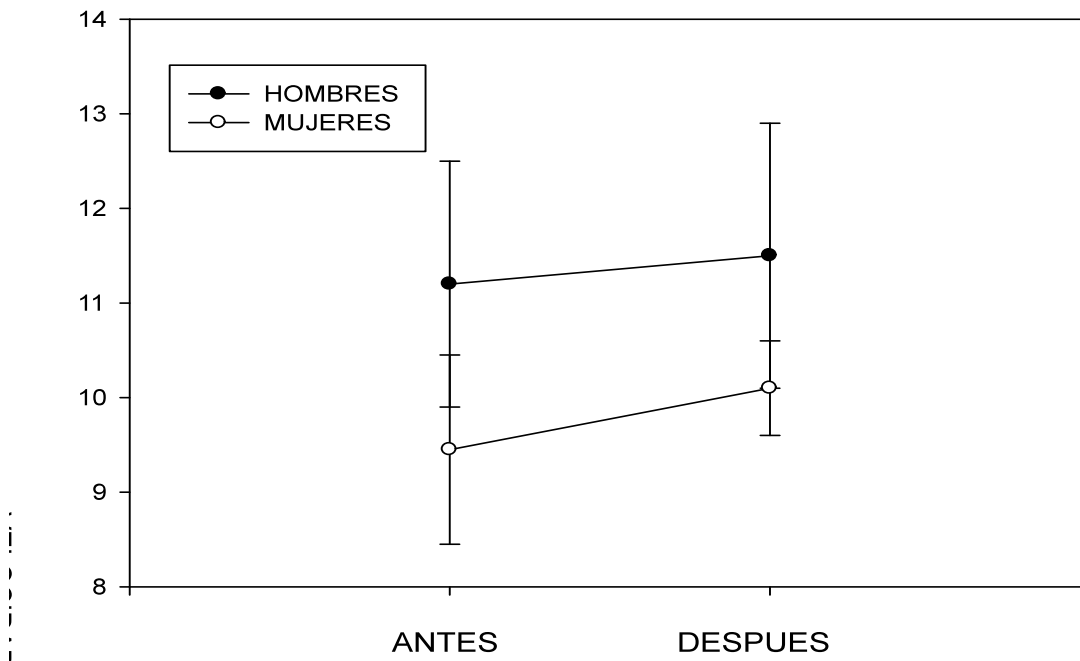


Figura 1. Muestra la velocidad aeróbica máxima antes y después de efectuar las sesiones. No se encontraron diferencias significativas.

CONCLUSIONES

Por los datos encontrados esto nos sugiere que se pueden aplicar de forma individual intensidades de resistencia aeróbica en base a un porcentaje de la VAM. Considerando que cada sujeto responde individualmente a cada intensidad de trabajo. La VAM establece una buena relación con el nivel de esfuerzo en resistencia aeróbica, lo cual se puede utilizar para que, a partir de ese valor establecido, considerarlo para aplicar un programa de entrenamiento indistintamente del nivel de cada individuo. En sujetos del MEIF no existió una variación importante respecto al inicio y final del semestre probablemente si aumentara el número de sesiones podríamos obtener resultados distintos.

Bibliografía

- Astral, O y Rodahl K. (1986) Fisiología del trabajo físico: bases fisiológicas del trabajo físico 2ª Edit Medica Panamericana. Buenos Aires.
- Becerro J. F. M. (1994) Ejercicio, forma física y salud Ediciones. Madrid Eurobooks S.L. .
- Billat, V. Bernard, O. Pinteau J. Pettit B. y Koralsztein, J.P. (1994) Time of exhaustion of $\dot{V}O_2$ max and lactate steady state velocity in sub elite on distance runner. Archives International of Physiology. Biochemistry and Biophysique 102 (4) 215 -219..
- Bochard, C. (1986). Heredity and response to training. Deutsche – Zeitschrift – Fuer Sportmedizin – (Colone, FRG) 37 (10), Oct, 1986, 318-322.
- Bronw , C.H. Harrower, J.R. Deeter, M.F. (1972) Effects of cross- country running on pre adolescent girls. Medicine Science in Sport -4 Spring 1-5..
- Di prampero, P.E. Atchou, G. Brckner J.C. y Moja C. (1986) The energetics of endurance running. European Journal of Applied Physiology. 55,259 -266..
- Hans E. (1988) Entrenamientos con niños. Barcelona. Ediciones Martínez Roca, S.A.
- Hawley, J. Louise B. (2000) Rendimiento Máximo. Edit. Paidotrivo. Barcelona España..
- Kemper, H.C.G. Verschuur, R. De May, L. (1987) Longitudinal Changes of aerobic fitness in youth aged 12-23. Pediatric exercise Science 1(3) 257- 270..
- Lamb D.R. (1978) Fisiología del ejercicio. Madrid. Augusto Pilateña.
- Leger, L.A. Mecier, D., Gadoury, C Lambert , J. (1988) "The multistage 20 – meter shuttle run tests for aerobic fitness" , Journal of Sport Sciences 6: 93- 1001,.
- Tagle F. Robinhold, E Howley, J. Daniels, G Baptista y Stuedefalke, K. (1970) Lactic acid accumulation during running at submaximal aerobic demands Med. Sci. Sport 2: 181 -186.
- Noakes. T.D., Myburgh, K. H., y Schall, R. (1990) Peak treadmill running velocity during the $\dot{V}O_2$ max test predicts running performance. Journal Sports Science, 8. 35-45.
- Vidal, M. (2001) Intensidad del trabajo y frecuencia cardiaca en alumnos de B.U.P . Valencia. II congreso de ciencias de la Actividad Física y del deporte. II, 619-624
- Weineck, J. (1992) Biologie du sport . Paris. Vigot..

ANEXO

EXPERENCIA PROFESIONAL

Ricardo Ortiz Pulido

El maestro Ortiz Pulido es egresado de la Universidad Veracruzana de la Carrera de Educación Física Deporte y Recreación Tiene una maestría en Ciencias Aplicadas a la Actividad Física. Doctorante de la Universidad de la Coruña España 2001-2004 durante ese periodo realizo una estancias en Irlanda, autor del Libro “La escuela de marcha Mexicana” también, Doctorante por de Instituto de Neuroetología de la Universidad de Veracruzana. México 2005-2008. y en ese periodo realizó secuenciadas estancias casi por un año en Montreal Canadá en la Universidad de Concordia en el Departamento de Ciencias del Ejercicio. Actualmente esta en la creación del Laboratorio de Rendimiento Deportivo en la Universidad Veracruzana