

Parámetros Ventilatorios y VO_{2Max} en Nadadores Juveniles Mexicanos

Dr. Pedro Gualberto Morales¹ Corral, Dra. Dulce Edith Morales Elizondo¹, Dra. Blanca Rangel Colmenero¹, Dr. Germán Hernández Cruz¹, Lic. Emmanuel Rizo Belloso¹, Eduardo Josué Nieto Serrano¹, Francisco J. Barrera Flores²

¹ Facultad de Organización Deportiva UANL, ³Facultad de Medicina UANL

RESUMEN:

En la actividad física se considera que el consumo de Oxígeno máximo o pico (VO_{2max} o VO_2 pico) es el mejor parámetro objetivo para evaluar el índice de capacidad aeróbica y condición física cardio respiratoria. Las evaluaciones directas del VO_2 en el laboratorio son las medidas objetivas e indispensables para ajustar cualesquier programa de entrenamiento. En nadadores una evaluación de su capacidad de trabajo físico será la de evaluar el VO_2 pico durante el esfuerzo máximo de sus brazos.

Objetivo: Describir los parámetros ventilatorios y el consumo de oxígeno pico con ergómetro de brazos en nadadores y comparar los datos para determinar si existen diferencias significativas entre géneros.

DESCRIPTORES: Nadadores, Juveniles, Mexicanos, Ergometría de brazos, Consumo de Oxígeno Pico.

INTRODUCCION: Actualmente no existen valores de consumo de oxígeno pico (VO_{2PICO}) en nadadores juveniles (menores de 16 años) mexicanos, realizados con cicloergómetros de brazo y captación de respiración tras respiración. El objetivo de este trabajo fue conocer los valores de Consumo de oxígeno pico en nadadores mexicanos seleccionados estatales.

MÉTODOS: Previo consentimiento informado por su padre o tutor, se evaluaron 10 nadadores juveniles (5 mujeres , 5 hombres), seleccionados estatales, con experiencia competitiva de mas de tres años. Se realizaron cicloergometrías de brazos escalonadas incrementales no estables en un cicloergómetro COSMED con un protocolo de inicio de 20 watts y 60 revoluciones por minuto (rpm), incrementándose 15 watts por minuto en cada etapa hasta llegar a la fatiga (al no mantener la carga aplicada a 60rpm). Las mediciones de frecuencia cardiaca, ventilación e intercambio de gases se obtuvieron mediante espirometría ventilación tras ventilación de circuito abierto en un carro metabólico Quark CPET computarizado de la marca COSEMED USA. ®

RESULTADOS: Se estudiaron 10 atletas nadadores (5 hombres y 5 mujeres) con una edad promedio de 14.2 en ambos géneros.(tabla 1.1) En la evaluación estadística se presento una distribución no paramétrica por lo que la comparación se realizo mediante la prueba de Mann Whitney resultando solamente una diferencia significativa entre grupos de la potencia relativa con una p menor a .03. El resto de los parámetros no demostraron diferencias entre géneros.

CONCLUSIONES: Las ergometrías demostraron que los hombres realizaron su máximo esfuerzo al tener una R de 1.03 y las mujeres no presentaron su esfuerzo máximo por presentar un R de 0.99. Debido al tipo de prueba (ergometría de tren superior), se confirma que no se alcanzo su frecuencia cardiaca máxima esperada 85% en hombres y 81% en mujeres. Se logró demostrar que estos nadadores masculinos realizaron esfuerzos máximos alcanzando niveles de competencia, ya que su VO_{2PICO} alcanzado fue de 43.73 ml/kg/min ligeramente por debajo de los reportados por N. Armstrong y B Davies de 44.5 ml/kg./min.¹

REFERENCIAS:

1 Bojan Jorgić, Miloš Puletić, Tomislav Okičić, Nataša Meškovska FACTA UNIVERSITATIS Series: Physical Education and Sport Vol. 9, No 2, 2011, pp. 183 – 191. Review article. IMPORTANCE OF MAXIMAL OXYGEN CONSUMPTION DURING SWIMMING UDC 797.21:539.55
 N. Armstrong, B. Davies. An ergometric analysis of age group swimmers., British Journal of Sports Medicine 1981;1520-26.



	Hombres	Mujeres
Edad (años)	14.2±.447	14.2 ±.447
Peso (kg)	61.6 ±11	55.9 ±6.6
Estatura (cm)	163.1± 12.8	161.22 ±5.84
Vo2Pico (ml/kg/min)	43.73 ±7.7	36.33 ±5.03
FC Pico (lpm)	174.8 ±14.11	167.6 ±6.5
R	1.03 ±0.07	.99 ±.007
PetO2 (mm/Hg)	104.40 ±3.65	100.40 ±7.33
PetCO2 (mm/Hg)	35 ±2.45	38.20 ±4.49
Potencia Máxima (W)	149 ±9.24	107 ±26.83
Potencia por kilogramo de peso	2.45 ±0.41	1.89 ±0.28

Tabla 1.1 media ± Desviación estándar. Latidos por minuto (lpm)