

CASO 2. DIFERENCIAS ENTRE CICLOERGÓMETRO Y TAPIZ RODANTE EN UNA PERSONA ENTRENADA

Datos de a persona

Edad = 41 años
 Peso = 73 kg
 Altura = 172 cm
 Superficie corporal = 1,86 m²
 FEV_{1,0} = 3,73 L
 FVC = 4,52
 Nivel de entrenamiento: practica fondo de forma aficionada

Objetivos

- Comparar datos de prueba de esfuerzo en cicloergómetro y tapiz rodante
- Dar unas pautas generales de entrenamiento para mejorar el rendimiento

Datos de la prueba de esfuerzo y cuestiones que se formulan

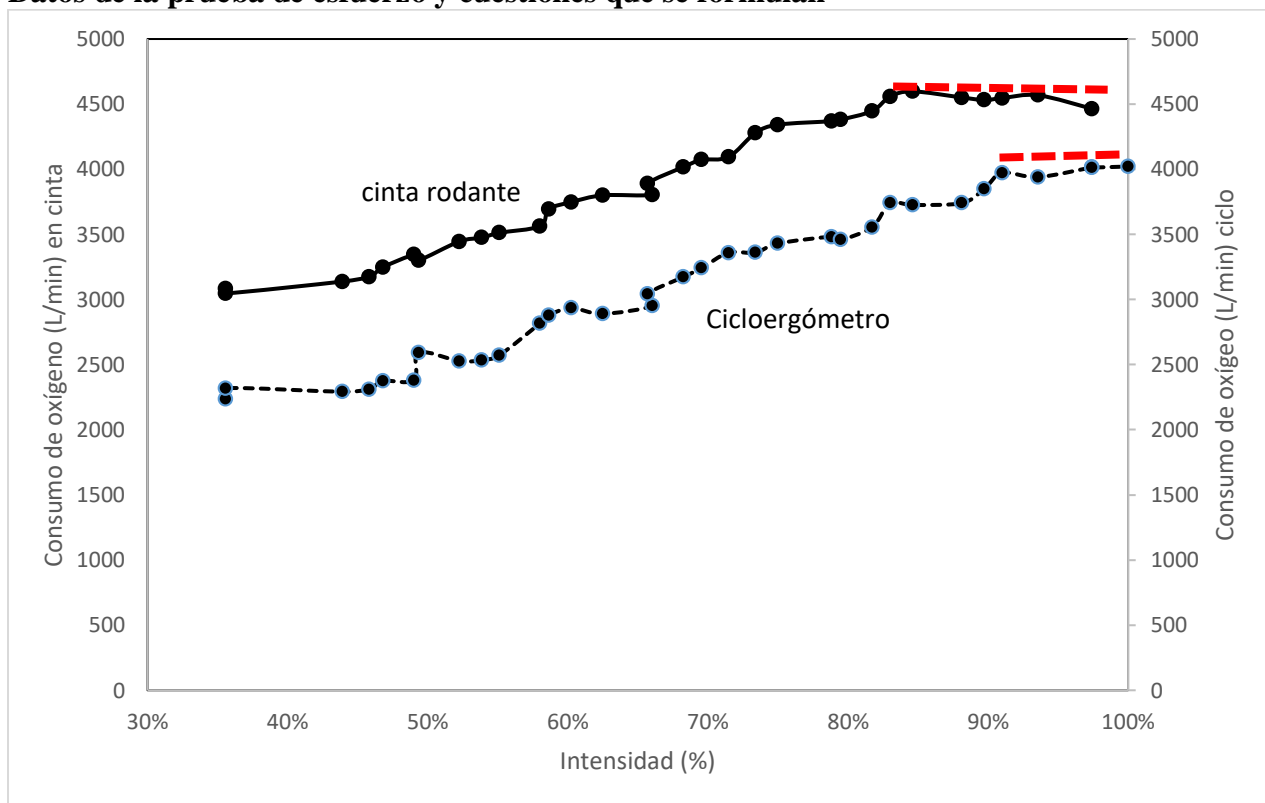


Figura 1

Tabla 1. Parámetros para considerar si la prueba ha sido o no máxima

VO ₂ cicloergómetro a carga altas	VO ₂ cinta rodante a carga altas	Frecuencia cardiaca cicloergómetro a cargas altas (lat/min)	Frecuencia cardiaca cinta rodante a cargas altas (lat/min)	Cociente respiratorio en cicloergómetro a cargas altas	Cociente respiratorio en cinta rodante a cargas altas
3972; 54,4	4598; 62,8	188	173	1,1	1,04
3940; 54	4551; 62,2	189	175	1,12	1,06
4015; 55	4531; 61,9	189	177	1,13	1,09
4013; 55	4547; 62,1	193	178	1,13	1,11
4021; 55,1	4568; 62,4	193	180	1,14	1,13

En la tabla 2 se muestran los datos calculados para los umbrales ventilatorios.

Tabla 2				
	VT ₁ cinta	(VT ₂) cinta	(VT ₂) ciclo	(VT ₂) ciclo
VO ₂ (ml/min)	3084	4279	2573	3459
VO ₂ / VO ₂ max (%)	67	93	63	86
FC (lat/min)	151	166	154	178
V _E (L/min)	79	130	55	89
V _E /VO ₂ y V _E /VCO ₂	24,6 y 30,8	29,8 y 31,3	21,4 y 23,7	25,8 y 25,4

Cuestiones:

- 1ª) ¿Se pueden considerar las dos pruebas realizadas en los dos ergómetros como máximas?
- 2ª) ¿a qué puede atribuir las diferencias observadas en el $\dot{V}O_2$ max entre los dos ergómetros?
- 3ª) suponiendo que se tratase de un deportista que practica triatlón, ¿Cuál de los dos ergómetros es recomendable a la hora de prescribir el entrenamiento?
- 4ª) Prescripción del ejercicio

Respuesta o contestación a las cuestiones planteadas

- 1ª) ¿Se pueden considerar las dos pruebas realizadas en los dos ergómetros como máximas?

Criterio de meseta = $\Delta 150$ ml/min o 2 ml/Kg/min

Si hay meseta en ninguna de las dos pruebas (figura 1).

$\dot{V}O_2$ al final de cada prueba: 28,4 % mayores en cinta rodante

Criterio de frecuencia cardiaca: > 90 % de FCmax teórica (FCmax = 220 – edad)

Cicloergómetro: 93 % (prueba máxima)

Tapiz rodante: 98 % (prueba máxima)

Criterio cociente respiratorio: $\geq 1,20$ se alcanzaron valores iguales o superiores a 1,15. Ciertamente las diferencias son notables, lo que se ha querido poner de manifiesto en la tabla 2, calculando las diferencias entre los últimos valores de, las cuales alcanzan un valor medio del 28,4 % a favor de la prueba realizada en el tapiz rodante.

- 2ª) ¿A qué puede atribuir las diferencias observadas en el $\dot{V}O_2$ max entre los dos ergómetros?

Masa muscular

Mecánica respiratoria

Ajuste cardiovascular



< Valores de \dot{V}_E en VT₁ y VT₂ en cicloergómetro

- 3ª) Suponiendo que se tratase de un deportista que practica triatlón, ¿Cuál de los dos ergómetros es recomendable a la hora de prescribir el entrenamiento? Pautas de entrenamiento

“el triatlón se pierde en la natación, pero se gana en la carrera”) prueba en tapiz rodante

Umbrales ventilatorios muy buenos y se debería

A valorar por el entrenador en relación al momento de la temporada y a los métodos de entrenamiento adoptados.

Las pautas generales sin entrenador

1. Método de entrenamiento continuo extensivo, que mejora: el $\dot{V}O_2$ max, desplaza el umbral anaeróbico, activa la glucogenolisis y aumenta los depósitos de glucógeno con una dieta adecuada
2. Método interválico extensivo, con intervalos de 2 a 3 min o con intervalos de 60 a 90 segundos, que mejoran: el $\dot{V}O_2$ max, preferentemente a través del aumento de la capilarización (con intervalos de 2 a 3 min) o de la actividad cardiaca (con intervalos de 60 a 90 seg) y mejora de los mecanismos de amortiguación del lactato (con intervalos de 2 a 3 min).