

## **Planteamiento del test de 8 min para ciclo indoor**

# ÍNDICE

1. Introducción .....	3
2. Estructura del test.....	5
2.1 Justificación.....	6
2.2 Procedimiento de realización.....	7
3. Conclusiones .....	9
4. Referencias .....	10

## **Planteamiento del test de 8 min para ciclo indoor**

### **Abstract:**

La revisión del test de 2x8min, tiene como objetivo conocer el nivel de un usuario de ciclismo indoor. Supone un test complementario al P5 realizado habitualmente.

Este test mide, principalmente, el nivel de VO<sub>2</sub> máx. del usuario. Supone un valor indicativo de su condición física. A nivel recreativo y de fitness resultaría válido y relevante.

Por otro lado, es también muy fácilmente aplicable en una clase de ciclo indoor por su duración y estructura. Requiere, como parte principal, una estructura de 2 bloques de 8 minutos, a la mayor intensidad posible, intercalados por un trabajo de recuperación activa de 10 minutos.

### **1. Introducción**

El advenimiento de la potencia en las clases de ciclismo indoor ha modificado sustancialmente el diseño y la planificación de los entrenamientos. La situación actual, en constante evolución, permite realizar una cuantificación más objetiva de la carga de entrenamiento, siempre que las mediciones que se hagan resulten precisas.

De este modo, la realización de tests de campo es una parte fundamental del proceso de seguimiento del entrenamiento de los ciclistas, ya que permite a los entrenadores para rastrear la eficacia de los diferentes programas de entrenamiento o estrategias, y determinar si ha habido progreso. Además, la definición de las zonas de intensidad de entrenamiento se individualiza, y todo ello se utiliza para el diseño de sesiones de entrenamiento, en un plan de entrenamiento completamente específico.

Del mismo modo, en una clase de ciclismo indoor, heterogénea, los marcadores de potencia permiten una mayor aproximación a la individualización y a la progresividad, principios de entrenamiento básicos en cualquier disciplina. Sin embargo, se debe conocer el punto de partida, para poder cuantificar las mejoras.

Aunque las recomendaciones oficiales de frecuencia de entrenamiento semanal para alcanzar adaptaciones están en las 2-3 sesiones semanales (al menos, 30 minutos por sesión) por término medio, todos los que nos dedicamos a la fisiología del ejercicio y/o al entrenamiento, intuimos que una única sesión de entrenamiento, bien estructurada,

puede provocar cambios significativos (adaptaciones), tanto funcionales como estructurales.

Y éste es un campo que merece la pena estudiar, especialmente porque algunos usuarios que no posean mucho tiempo para entrenar o no tengan la mejor disposición para ello, podrían aceptar entrenar en una única sesión semanal, si esta fuera suficiente para mejorar su condición cardiorrespiratoria, vascular y muscular, además de modificar positivamente los indicadores fundamentales de salud y bienestar, denominados en ocasiones como “intangibles”.

Ahora bien, todo ello requiere de una correcta medición y un buen desempeño.

Allen y Coggan (2010), propusieron la prueba de potencia umbral funcional de 20 minutos (FTP), donde se usó el 95% de la potencia promedio durante el ensayo cronológico de 20 minutos para estimar FTP. El FTP se definió como la “potencia media más alta que un ciclista puede mantener durante 60 minutos”, y sirve como potencia estimada de un individuo en el umbral de lactato. Esta relación está sustentada en la relación entre la potencia media obtenida durante los ensayos de 60-90 minutos, y el umbral de lactato.

Por consiguiente, las zonas de intensidad de entrenamiento se basan en porcentajes de prueba de ciclismo de campo, o el test realizado, basados en ese FTP o potencia media durante la prueba. Del mismo modo, en ciclismo indoor se dispone de la tabla de estimación del Estudio de la Universidad de Roma (2017), del resultado del test P20 (inviabile en una clase colectiva, hasta la fecha), y del resultado del test P5, con el consiguiente reajuste.

Carmichael y Rutberg (2012 y 2014), describieron una prueba de estimación de FTP de 8 minutos (8MTT), que empleaba 90% de la potencia promedio durante el esfuerzo máximo para estimar el FTP. De acuerdo con esta prueba, con los valores de las potencias medias, obtenidos en ambos test de 8 minutos, se escoge el mayor valor obtenido, aplicando un factor corrector del 10%. Esto permite equipararla con la potencia obtenida en el umbral de lactato, y que, según Carmichael, coincidiría con el test de una hora.

Sin embargo, todavía hay poca evaluación científica de estas pruebas de ciclismo de campo, la estimación de FTP y su relación con las variables de resistencia. Klika et al. (2007), señaló que la potencia promedio durante el 8MTT era, aproximadamente, un 7.5% más alta que la potencia de salida de laboratorio en el umbral de lactato en 56 ciclistas, en una muestra que abarcaba desde ciclistas principiantes hasta expertos.

De este modo, se puede plantear la idea de adaptar este test a una clase de ciclismo indoor, con las reservas adecuadas.

## 2. Estructura del test

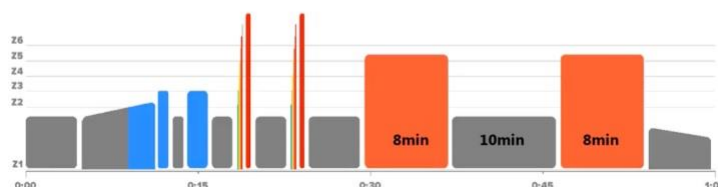
La propuesta proviene del test de Chris Carmichael, y consiste en la realización de un test donde se realizan dos esfuerzos de 8 minutos a máxima intensidad con un periodo de recuperación entre ambos de 10 minutos.

No obstante, se debe considerar que el autor resalta la validez de un test de 20 minutos. Se señala la complementariedad del mismo.

Se plantean **dos bloques de 8 minutos**, al máximo de nuestras posibilidades, con un descanso activo de 10 minutos. Este planteamiento permite **medir el VO<sub>2</sub> max**, no así umbral de lactato (en el caso de estar haciendo un test de campo a un ciclista).

### Trainer Road 8min x 2 FTP Test

**90% = FTP60  
of 8x2**



Fuente: Pinout J y Grappe F. (2012). Estos autores determinaron matemáticamente que realizar tests de 5 y de 8 minutos pueden ser buenos métodos para establecer las zonas de entrenamiento del ciclista.

## **2.1 Justificación**

El test de 8 min puede aportar una información especialmente relevante. En primer lugar, se observa cómo el sujeto puede asimilar la recuperación entre bloques, de 10 minutos, y repetir así un esfuerzo intenso. Consideraciones:

- Si el sujeto está bien entrenado, esta recuperación le permitirá realizar el segundo esfuerzo con una potencia media un 5% menor, en comparación a la del primer esfuerzo.
- Si por el contrario, en el segundo bloque obtiene una potencia media relacionada con el primer bloque superior al 10%, esto permitirá poder tener un valor de referencia a la hora de repetirlo. Se asegura una mejora de los datos obtenidos.

En ocasiones, un ciclista presenta una potencia promedio más alta en el segundo esfuerzo de la prueba de 8x2, pudiéndose atribuir a uno de los siguientes factores:

1. El primer esfuerzo no se realizó al máximo, al tener experiencia de otros test, como el P5.
2. Esfuerzo suficiente antes de la prueba de campo.

En todo caso, los rangos de entrenamiento se pueden establecer a partir de los promedios de potencia obtenidos, y también empleando la frecuencia cardíaca. El hecho de que la prueba de 8x2 consista en dos esfuerzos añade la posibilidad de establecer rangos de entrenamiento precisos, a pesar de tener un bajo rendimiento en una parte de la prueba.

Así, en una prueba con un esfuerzo más largo, es más probable que la curva de la prueba o un calentamiento deficiente genere intensidades de entrenamiento más bajas de lo adecuado.

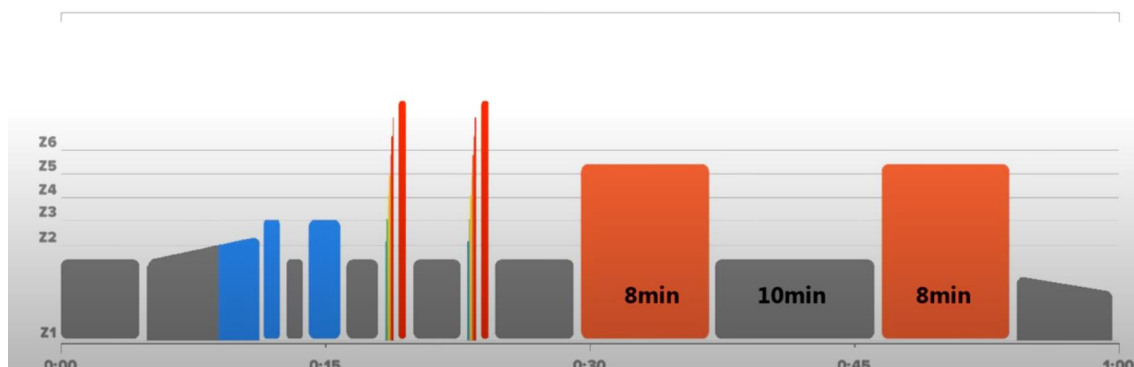
Más a largo plazo, esto no resultará perjudicial para el entrenamiento de un ciclista, ya que las intensidades de entrenamiento se podrán corregir mediante pruebas posteriores, con toda seguridad, y la mayoría de los sujetos logran un aumento de rendimiento, incluso si sus intensidades de entrenamiento son algo más bajas de lo que realmente podrían alcanzar.

El inconveniente puede ser el aumento del tiempo, de 5 a 8 minutos, de mayor intensidad, aun sin cuantificar la carga del entrenamiento.

## 2.2 Procedimiento de realización

### DESCRIPTION

This is the Chris Carmichael 8mins x 2 FTP test also widely used in trainer road. Here we use the exact TrainerRoad Profile. You can adjust your FTP but the scaling works as suggested in TR and CTS.



Al tratarse de una propuesta para una clase, nos situaríamos en unos 36-40 minutos, de los cuales, 26 responderían a la fase principal (ver figura: 8 min + 10 min + 8 min). Se debe tener en cuenta que el perfil es aproximado, no se incluirá ningún valor de FTP, precisamente para poder estimarlo.

### Calentamiento

Se realizará una lanzadera hasta Z2-Z3 baja, tratando de emplear cadencias intermedias altas (80-90 rpm). En la preparación para dos arrancadas, de activación, se puede descender hasta 70 rpm, con el objetivo de realizar cambios de posición.

Realizado el calentamiento general, la parte específica del mismo se correspondería con 2 arrancadas, de 30-60 segundos cada una, desde 70 a 85 rpm (ejemplo).

### Parte principal

- 1ª opción: Situar la cadencia entre 80-90 rpm (ejemplo: 85 rpm estables), durante ambos intervalos de 8 minutos. La menor variación de cadencia permite la obtención de un valor más estable.
- 2ª opción: Cadencias ascendentes o descendentes en ambos intervalos. En el caso de ascender, permite mantener y/o aumentar la potencia generada sin ser muy exigente mentalmente, al menos en el primer intervalo. En el caso de descender, los resultados más elevados se obtienen en el segundo intervalo.

- 3ª opción: Cadencias ascendentes-descendentes, o viceversa. Se trata de dar variedad, aunque la respuesta de los ciclistas es totalmente diferente.

En todos los casos, los 10 minutos intermedios se realizan en una sensación de 3-4/10, a 70 rpm, para poder calcular la media obtenida en el primer intervalo; así como permitir recuperar fuerzas, y liberar la mente.

### Cooldown

Cadencia libre, vuelta a la calma. Cálculo final de los vatios generados, y estimación del FTP.



Resultados obtenidos en la realización del test 8min.

Fuente: <https://www.trainingpeaks.com/blog/the-physiology-of-ftp-and-new-testing-protocols/>



### 3. Conclusiones

Si bien hay varias propuestas de zonas de entrenamiento en ciclismo que a su vez están determinadas por métricas como FTP. Solo recientemente disponemos de estudios científicos que permiten relacionar a esta variable con hitos fisiológicos medidos en el laboratorio.

Las pruebas contrarreloj son válidas, reproducibles y sensibles como herramientas para el diagnóstico y seguimiento del proceso de entrenamiento de los ciclistas. Tanto los valores medios de las cronos de 4 y 20 min pueden ser utilizados para determinar zonas de entrenamiento, como otras variables determinadas a partir de las mismas como FTP o MLSS, por lo tanto cualquier entrenador/fisiólogo podrá escoger diferentes pruebas en función del nivel del ciclista que quiera testear.

Para su utilización, se observa que los datos obtenidos de la elaboración del test de 8 min, es que la potencia promedio de este test está relacionada con los factores clave del rendimiento de resistencia, pero no siendo los únicos.

No obstante, el dato obtenido no es un valor fiable para calcular el %FTP, ya que los datos mostrados por Klika señalaban aproximadamente un 10% por ciento menor.

Así, la propuesta de test 8MTT, en ciclismo indoor, muestra que es un test:

- Más llevadero para ciclistas noveles,
- Por su estructura, es más aplicable a una clase completa de ciclismo indoor,
- Permite conocer el estado del  $\text{VO}_2$  máx. del ciclista, y estableciendo una mayor relación con su condición física,
- Presenta un porcentaje de error, con respecto al %FTP, situado en un 10% menor.

## 4. Referencias

Laursen, P. B., Shing, C. M., & Jenkins, D. G. (2003). Reproducibility of the Cycling Time to Exhaustion at in Highly Trained Cyclists. *Canadian journal of applied physiology*, 28(4), 605-615.

Laursen, P. B., Shing, C. M., & Jenkins, D. G. (2003). Reproducibility of a laboratory-based 40-km cycle time-trial on a stationary wind-trainer in highly trained cyclists. *International journal of sports medicine*, 24(07), 481-485.

Klika RJ, Alderdice MS, Kvale JJ, y Kearney JT. Eficacia del entrenamiento en bicicleta basado en una prueba de campo de potencia. *J Fuerza Cond Res*. 21: 265 - 269, 2007.

Nimmerichter A, Williams C, Bachl N, Eston R. Evaluation of a field test to assess performance in elite cyclists. *Int J Sports Med*. 2010 Mar;31(3):160-6, 2009.

Allen H y Coggan AR. Entrenamiento y carreras con un medidor de potencia. Boulder, CO: Velopress, 2010.

Carmichael C y Rutberg J. El Ciclista Cronometrado: Apto, Rápido y Poderoso en 6 Horas a la Semana. Boulder, CO: VeloPress, 2012.

Gavin T. P., Van Meter J. B., Brophy P. M., Dubis G. S., Potts K. N. and Hickner R. C. Comparison of a Field-Based Test to Estimate Functional Threshold Power and Power Output at Lactate Threshold. *J Strength Cond Res*, 26(2): 416-421, 2012.

Carmichael C y Rutberg J. El entrenamiento del ciclista. Ed. Paidotribo. 2014

Pinot J, Grappe F. Determination of Maximal Aerobic Power on the field in cycling. *J Sci Cycling*. 2014.

Sanders D, Taylor RJ, Myers T, Akubat I. A field-based cycling test to assess predictors of endurance performance and establishing training zones. *J Strength Cond Res*. 2017 Mar 25.

Lillo-Beviá JR, Courel-Ibáñez J, Cerezuela-Espejo V, Morán-Navarro R, Martínez-Cava A, Pallarés JG. Is the Functional Threshold Power a Valid Metric to Estimate the Maximal Lactate Steady State in Cyclists?. *J Strength Cond Res*, Nov 2019.

MacInnis MJ, Thomas ACQ, Phillips SM. The Reliability of 4-min and 20-min Time Trials and Their Relationships to Functional Threshold Power in Trained Cyclists. *Int J Sports Physiol Perform*. 29:1-27, 2018.