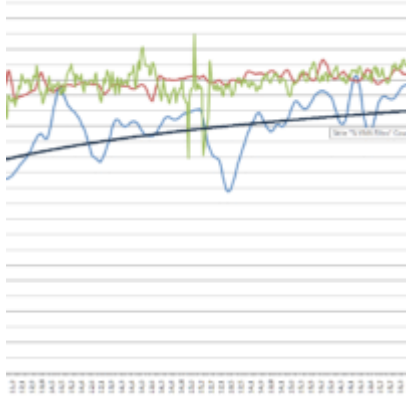


VAM y VO2MAX en el entrenamiento running

escrito por Laurent Colas | 27/11/2021



VAM y VO2 MAX en el entrenamiento running

Recuerdo formula relación VAM et VO2 MAX

$VO2\ MAX\ (ml/min/kg) = VAM\ (km/h) * 3.5$

¿Que es el vo2 max?

El VO2 MAX (máximo consumo de oxígeno) es la cantidad máxima de oxígeno que el organismo puede consumir.

Cuanto mayor sea el VO2 MAX, mayor será la capacidad del corredor.

Incidencia del desarrollo del VO2 MAX

La potencia aerobia de un deportista en los deportes de resistencia y en los que solicitan fuertemente el sistema cardiovascular es directamente correlacionado con el VO2 MAX.

El fin del entrenamiento tendrá por objeto aumentar el VO2 MAX porque más el consumo máximo de oxígeno es elevado, más el deportista podrá producir de energía motriz.

El solo, el **corazón, consume 20 % del oxígeno que absorbemos** y el fin del entrenamiento será mejorar la eficacia de cada pulso cardíaco. Se tratará de aumentar el volumen de eyección sistólico por el aumento del volumen cardíaco y de la potencia del músculo cardíaco a cada pulso.

El entrenamiento tendrá principalmente por repercusión:

- Aumento de la capitalización muscular, para una mejor aportación en oxígeno
- Aumento de la talla mitocondrias, para una producción más grande de energía basada en el sistema aerobio (con oxígeno)





Mejorar su VO2 MAX

El tipo de entrenamiento que permite mejorar el VO2 MAX es el trabajo a alta intensidad al 100 % del VO2 MAX y entre el 95 y 110 % de la VAM.

Tradicionalmente, este se desarrolla por esfuerzos intermitentes (entrenamiento fraccionado) de 15 segundos a 1 minuto con una recuperación activa (en footing) de la misma duración que el esfuerzo.

Los diversos protocolos de entrenamiento y permitían obtener los tiempos de apoyo del 100 % del VO2 MAX del orden de 6 a 10 minutos.

Los mejores relojes deportivos Garmin para entrenamiento running y competiciones

Vista previa	Producto	Precio	
	Garmin Forerunner 55 - Reloj inteligente para running con GPS, planes de entrenamiento,...	205,29 EUR 139,99 EUR ✓prime	COMPRAR
	Garmin Venu 2 - Reloj inteligente con GPS, música y deportes, Azul Grafito, 45 mm	378,20 EUR 335,90 EUR	COMPRAR
	Garmin fēnix 7 - Reloj GPS multideporte con pantalla táctil y funciones superiores,...	699,99 EUR 499,34 EUR ✓prime	COMPRAR
	Garmin GPS-Uhr Enduro 2 Titane gris	981,00 EUR	COMPRAR

Vista previa



Producto

[Garmin EPIX 2 - Reloj GPS Multideporte con Pantalla táctil AMOLED, Funciones Superiores, frecuencia...](#)

899,99 EUR

494,21 EUR

prime

[COMPRAR](#)

Manolo Running Coach podrá recibir una comisión por la venta de un producto dentro del programa "Amazon Afiliados"

VO2 MAX y evolución del entrenamiento

De 2010 a 2012 he trabajado en investigación científica con Véronique Billat en su laboratorio UBIAE

Sus últimos trabajos científicos sobre ratones demostraron en 2010 que los tiempos de trabajo del orden de 25 a 30 minutos al 100 % del VO2 MAX eran posibles por un protocolo de entrenamiento basado en la variación de la intensidad del esfuerzo una vez alcanzado el VO2 MAX con variaciones de velocidad.

Otras investigaciones de Veronique Billat sobre seres humanos demuestran que se puede trabajar a 100% del VO2 MAX de manera diferente que con serie a 100% de la VAM

- <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02489953/>
- <https://www.researchgate.net/publication/51715643>

De 2011 y 2013 con mi amigo Jean-Pierre Monciaux, hemos trabajado en adaptar los métodos de Veronique Billat en situación real de entrenamiento

Hemos llamado este método de entrenamiento **VO2 Optimum Training** y podéis utilizar este método en los planes de entrenamiento con el símbolo □ en mi web.

Este método desarrolla las capacidades aeróbicas limitando el impacto muscular por la utilización de velocidades de carreras elevadas, lo que permite una recuperación más rápida de las sesiones.

Calculador de VO2 MAX

<https://manolo-running-coach.com/calculadora-de-VO2 MAX/>

Ejemplo de VO2 MAX y de VAM (hombre)

- Rugby profesional D1: 45 a 55 ml / min / por kg
- Fútbol Liga 1: 60 a 65 ml / min / por kg
- Fútbol regional: 55 a 60 ml / min / por kg
- Fútbol departamental: 50 a 55 ml / min / por kg
- Carrera de fondo, esquí de fondo, ciclismo nivel internacional: 80 ml / min / por kg
- Carrera de fondo nivel regional: 70 a 75 ml / min / por kg
- Carrera de fondo nivel departamental: 65 a 70 ml / min / por kg
- Carrera de fondo, corredor ocasional: 45 a 60 ml / min / por kg

- Sedentario: 35 a 50 ml / min / por kg

Correspondencia VO2 MAX y Frecuencia cardíaca

Uno de los medios de controlar la intensidad del entrenamiento es seguir la frecuencia cardíaca.

La relación FC / VO2 MAX (frecuencia cardíaca y VO2 MAX) se establece y se calca sobre la relación frecuencia cardíaca de reserva y VO2 MAX

La frecuencia cardíaca de reserva es la diferencia entre la frecuencia cardíaca máxima y la frecuencia de descanso

$$FC_{reserva} = FC_{max} - FC_{descanso}$$

Pues

$$\% \text{ De VO2 MAX} = \text{el \% de FC}_{reserva}$$

Relación VAM y VO2 MAX

Esta relación no es lineal y es propia a cada corredor porque depende de la economía de carrera de cada corredor.

Ejemplo de sesiones de desarrollo del VO2 MAX

Sesión clásica

20 ' footing + 2 series de 10x100m 100 % VAM recuperación 75m footing entre 100m y 3' footing entre las 2 series

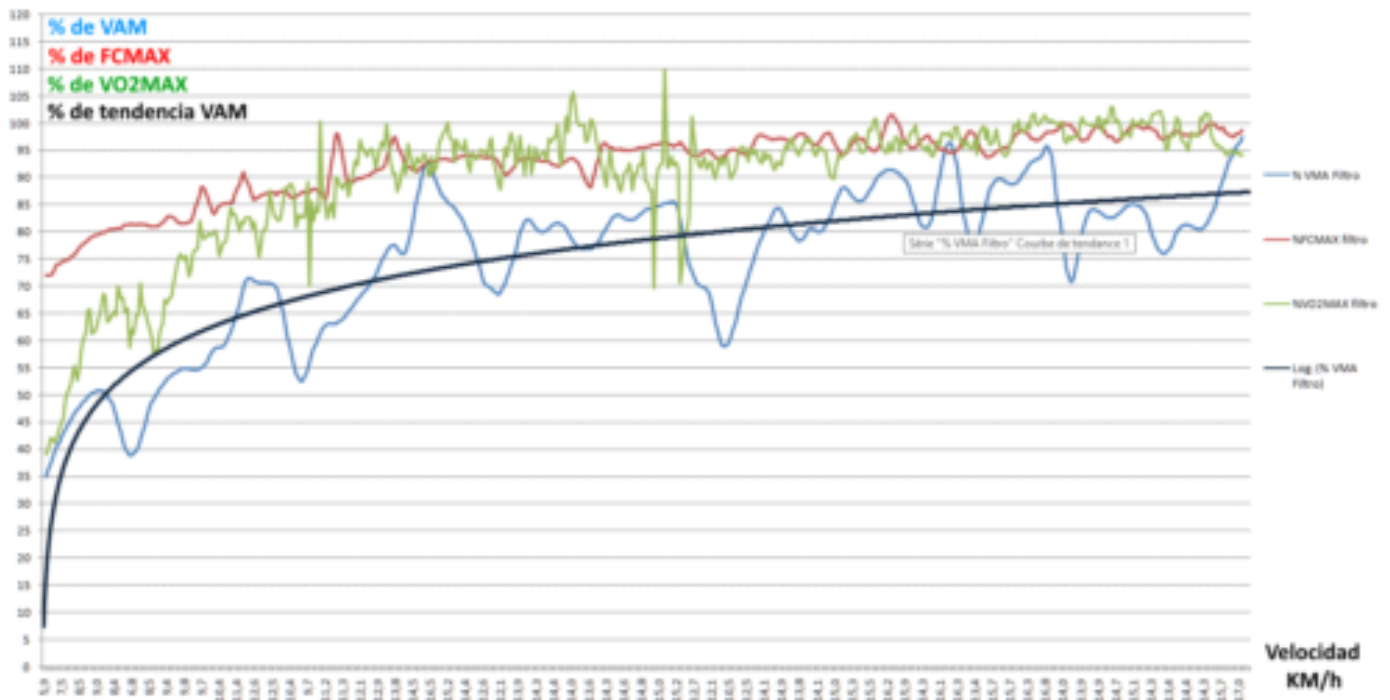
¿Cómo utilizar la noción de VO2 MAX?

Nos es posible entrenarse directamente con este valor sin aparato altamente sofisticado y carísimo, debemos pues volver a 3 posibilidades

- Correr en % de VAM en este caso entre el 95 y 110 % de VAM
- Correr en el % de FCmax (entre el 95 y 100 % de FCmax)

[Descargar aquí el MP3 de la test VAM](#)

Ejemplo de relación VO2, VAM y pulsos cardíacos de un corredor de 33 años medida con un K4 de Cosmed



- VO2 MAX = 50 ml.min.kg
- VAM = 17.6 km/h
- FCmax = 182 bpm
- Peso = 63 kg
- Altura = 1.74 m

Estos datos muestra que la fórmula de cálculo del **VO2 MAX = VAM * 3.5** no funciona con este corredor, lo que no es un caso raro.

No hay nada que supera las pruebas reales

Contenidos relacionados:

- [La VAM velocidad máxima aeróbica](#)
- [VAM y rendimiento](#)
- [Calculadora VAM y protocolo test VAM en duración de 5 minutos](#)
- [Calculadora velocidad de entrenamiento](#)
- [Calculadora pulsos de entrenamiento](#)
- [Calculado de VO2 MAX con la VAM](#)
- [El VO2 MAX y el umbral anaeróbico](#)