

NOMBRE: **PEDRO** APELLIDO: **BARCO**

Entrenador personal e instructor certificado en Low Pressure Fitness, está especializado en el entrenamiento de todo tipo de atletas, en especial de corredores de fondo y también en el entrenamiento de embarazadas y madres

recientes. Su pasión por la montaña le ha llevado a caminar y pedalear por el Himalaya, Alpes, Pirineos, Montañas Rocosas y California. Es cofundador del centro de deporte y nutrición Hoy Empiezo (www.hoyempiezo.es).



◀ D E P O R T E

ANALIZA LA VARIABILIDAD DE LA FRECUENCIA CARDIACA

Dicen que el papel lo soporta todo. Podemos plasmar en un calendario el mejor plan de entrenamiento del mundo. Pero ese plan está hecho para que lo siga una persona. Por suerte, no todos los días son iguales. Por desgracia, no todos los días nos levantamos para rendir al 100%. Te enseñaré a escuchar qué te pide tu corazón.

El corazón es un músculo que se dilata para tomar sangre y se contrae para impulsarla y repartirla por todo el cuerpo. Este proceso, este golpe de dos movimientos, es un latido. Entre cada latido hay un lapso que vamos a medir en milisegundos (ms). Nos tomamos el pulso durante un minuto. Supongamos que obtenemos una frecuencia cardiaca de 60 latidos/minuto. Esto no significa que cada segundo se produce un latido. Los intervalos que transcurren entre cada latido no son siempre iguales. Arranca el minuto con un latido. El siguiente latido puede producirse en 878 ms, el siguiente en

812, el siguiente en 1.009 ms, 967 ms, 1.014 ms, y así sucesivamente hasta que pasen los 60 segundos. Con cada latido se acumula una pequeña desviación positiva o negativa con respecto a 1 segundo (1.000 ms). Esta fluctuación es la variabilidad de la frecuencia cardiaca, o heart rate variability (HRV en adelante). El sumatorio de estas desviaciones se reflejará en una curva.

¿QUIÉN GOBIERNA AL CORAZÓN?

La frecuencia cardíaca está regulada por el sistema nervioso autónomo. Este tiene una rama simpática que activa, que alerta y una parasimpática que calma y apacigua. Cuando descansamos, el corazón está controlado por el nervio vago, en definitiva, controlando por el sistema parasimpático. Lo mismo sucede practicando ejercicios de relajación, durante la digestión o mientras pongo atención plena en algo (la respiración, por ejemplo). Por contra, cuando iniciamos una actividad física, cuando tenemos miedo, cuando nos enfadamos, cuando nos dan una noticia que nos perturba o cuando sentimos una amenaza, entra en juego el sistema simpático que nos prepara para responder a esa situación que nos ha alterado. Hace que el corazón se acelere para que bombee y



distribuya sangre rápidamente repartiendo oxígeno hasta las partes del cuerpo que previsiblemente tengan que intervenir. Los músculos, por ejemplo, si hay que salir corriendo. También ordena a las glándulas suprarrenales la producción de adrenalina para meternos en alerta. En estado de salud hay un equilibrio entre el sistema nervioso simpático y el parasimpático. Durante el día este equilibrio se reajusta

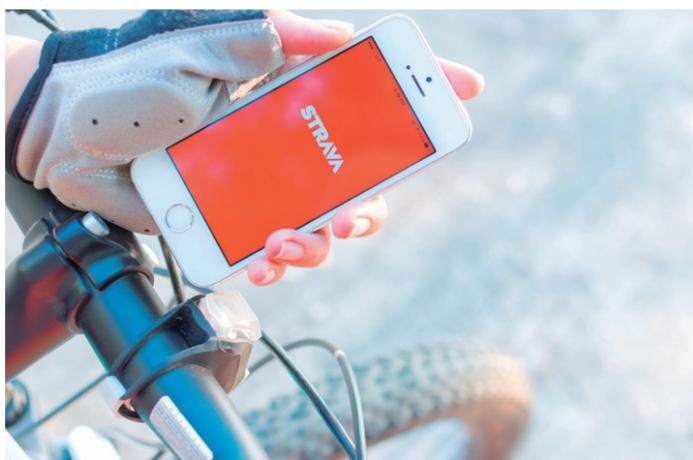
constantemente en función de las necesidades del organismo. Pura supervivencia.

¿QUÉ NOS CUENTA LA HRV?

Recordemos que podemos trasladar la HRV a un gráfico. La curva en una persona sana será suave y armoniosa. Flexible. Mostrará que el sistema nervioso autónomo es capaz de adaptarse y dar respuesta a estímulos internos y externos. La HRV será alta. Ante la aparición de una enfermedad o por estrés de cualquier procedencia, el equilibrio se rompe y el sistema eléctrico del corazón se altera. Habrá un desequilibrio entre los sistemas simpático y parasimpático. La curva será más bien una recta. Rígida y errática. Predominará el sistema nervioso simpático. Esta situación está asociada a una HRV baja. El sistema nervioso autónomo no parece que vaya a ser capaz de responder ante ciertos estímulos internos o externos. Una variabilidad reducida es un indicativo de que algo va mal. Es una alarma silenciosa. Su sirena solo se escucha si

AFECTA EL NIVEL DE ESTRÉS

No puedes volcar toda tu confianza en este factor para programar un entrenamiento, ya que depende de muchas variables. Por ejemplo, la HRV puede verse reducida si a nivel personal estás en un momento de estrés. Esto no quiere decir que la programación esté siendo errónea o que el rendimiento se vaya a ver afectado por excesivo estrés físico. En periodos pre-competitivos, ya sea por la carga elevada de entrenamiento o por los nervios ante la cercanía de la prueba, la HRV también será más baja.



APPS QUE SE SINCRONIZAN

Algunas Apps que miden la HRV pueden sincronizarse con las plataformas de entrenamiento más potentes como Training Peaks o Strava, por ejemplo. Será un parámetro más dentro de los algoritmos de cálculo de estas aplicaciones que te ayudará como atleta o como entrenador a ajustar la carga de entrenamiento de un microciclo.

»» prestas atención. Es un reflejo de la carga interna de trabajo: estrés fisiológico y psicológico. La observación de la HRV puede predecir enfermedades metabólicas como la resistencia a la insulina o la obesidad. En enfermos con dolencias cardiovasculares puede predecir la aparición de complicaciones como arritmias o un infarto.

Considerándonos personas sanas, en nuestro día a día, podemos tomar ciertas decisiones al analizar la HRV por la mañana:

- Una HRV alta en días sucesivos puede hacerte pensar que es un buen día para afrontar retos en el trabajo como reuniones complicadas, entrenamientos exigentes, asistir en el gimnasio a clases duras, por ejemplo. Tienes la energía y el estado mental para salir airoso.
- Una HRV baja te aconsejará que te tomes el día con calma, que a lo mejor una siesta puede ser buena idea, que ir a Yoga o meditar te ayudará a restaurar el equilibrio, que no es buen día para entrenar la fuerza máxima.
- Una HRV muy muy baja te está dando un

claro aviso de que el nivel de estrés o la carga de trabajo interna que acumulas no es compatible con la salud a corto plazo. Para. El estado físico, cognitivo y emocional es negativo. Tomate las cosas con mucha calma y recupera a todos los niveles.

APLICACIÓN EN EL ÁMBITO DEPORTIVO

En deportistas da una orientación muy fina sobre las condiciones de potencia física, de estrés y de manejo de la fatiga.

■ Vamos a usar su registro y observación para ajustar la carga de entrenamiento durante la temporada. Es difícil mantener el equilibrio nivel de fitness/nivel de estrés, sobre todo en periodos en los que el entrenamiento se hace exigente durante varias semanas seguidas. Llegar al sobreentrenamiento físico y/o psíquico implicará un parón mínimo de 2 semanas y un impacto a nivel psicológico para el deportista difícil de remontar. Nos servirá de guía para saber si nosotros o nuestros deportistas están asimilando bien el trabajo. Sabremos si se puede seguir apretando o si por el contrario hay que aflojar un poco para no llegar a esa situación.

■ Es una guía excelente para evaluar si estamos llegando en un estado de forma óptimo al día de la competición después de las duras semanas de crecimiento, del trabajo específico y del tapering precompetitivo. Nos puede dar mucha confianza a nivel mental.

■ Podemos pensar, si la HRV es baja, que estamos incubando alguna enfermedad, que

Se ha de medir varios días seguidos para que sea consistente su rastreo. Un mínimo de 7 días consecutivos en las mismas condiciones y a la misma hora

¡PRUÉBALO!

Saber que puedes sintonizar un canal de noticias que emite en directo desde tu cuerpo me parece una maravilla. Aunque solo sea por curiosidad, empieza a observar la curva de tu HRV y pregúntate si es coherente con tus sensaciones. Si es así, tienes una herramienta muy potente en tus manos para rendir mejor a todos los niveles y para reconciliarte con tu organismo. Ese que pelea cada día por mantenerte vivo.



tenemos alguna infección o podemos prevenir posibles complicaciones cardiovasculares. Un médico nos lo confirmará.

MEDIR LA HRV

Hoy en día, gracias a la tecnología, tenemos acceso a métodos bastante fiables para registrar la HRV. Ciertos pulsómetros, algunos de gama alta de Polar, por ejemplo, la miden. También smartwatches como los Apple. Otra opción es usar tu smartphone, una app y la banda pectoral de un pulsómetro que pueda comunicarse vía Bluetooth con la app. Algunos ejemplos de Apps: Apple Health, Welltory, Elite HRV, HRV Expert, Gyroscope, HRV Score o SweetBeat HRV. Algunas son gratuitas y otras de pago. Una tercera opción es la app HRV4Training. Usa la fotoplestismografía, tecnología que medirá los impulsos del corazón colocando el dedo índice sobre la cámara del smartphone. Los datos recogidos son fiables y están validados, respaldados por estudios funcionando en paralelo con electrocardiogramas. Cuesta 9,99 €.

MEJORAR ESTÁ EN TUS MANOS.

Por suerte puedes intervenir para hacer que la HRV pase de ser baja a alta. Digamos que es algo entrenable:

- Existen sustancias negativas como tabaco, antihistamínicos y algunos antidepresivos que la afectan negativamente.
- Mantén una dieta rica en ácidos grasos esenciales aumentando de forma habitual la ingesta de frutos secos, semillas y pescado azul de tamaño mediano o pequeño.
- Practica ejercicio físico moderado a diario.
- Procura un buen descanso y organiza tu vida en armonía con los ritmos circadianos.
- Aprende y practica técnicas mente cuerpo de relajación con respiración profunda o ejercicios de coherencia cardiaca.
- Mantén de manera consciente una actitud positiva y de agradecimiento ante la vida. No se trata de ir con una sonrisa forzada, más bien busca en cada situación algo positivo, algo de lo que aprender, y valora lo afortunado o afortunada que eres. ■