

Calcular les zones d'entrenament.

Fòrmula de Karvonen

El Dr. Martii Karvonen va proposar l'equació que permet calcular la freqüència cardíaca de reserva i va commocionar el món de la fisiologia i per descomptat de les ciències aplicades a l'esport. Va originar una gran revolució a la fi de la dècada dels 50. Aquesta fórmula ha permès reconèixer un dels principis científics de l'entrenament físic considerats com a fonamentals: la individualitat. Tal com ho descriuen Aracil i Moya (2010): En l'àmbit de l'activitat física i de l'esport, la figura de Karvonen està comunament lligada al desenvolupament de la fisiologia de l'exercici en els moments en què aquesta disciplina vivia la seva consolidació com a tal, a mitjans del segle XX. La seva contribució més destacada en aquest camp va ser el desenvolupament del concepte de "freqüència cardíaca de reserva", publicat el 1957 (Karvonen, Kentala i Mustala, 1957), que consisteix en la diferència entre la freqüència cardíaca basal i la freqüència cardíaca màxima d'un individu. A partir d'aquest concepte, es va derivar la fórmula d'estimació de la intensitat de l'esforç [cardiovascular](#), popularment

Exemple practic:

Una manera exacta de calcular la Fc d'entrenament és usant la freqüència cardíaca de reserva, mitjançant la [fórmula de Karvonen](#). La freqüència cardíaca de reserva té en compte no només la Fc màxima, sinó també la Fc en repòs, per tant s'ha d'ajustar encara més a les nostres possibilitats i estat de [forma](#). Fc de reserva = Fc màxima-Fc en repòs

- Imaginem dues persones amb 30 anys, que tenen la mateixa Fc màxima,(190 ppm) - I resulta que la meua Fc en repòs és més gran que la del meu amic: -Les intensitats d'esforç seran diferents, perquè ell tindrà més Fc de reserva i jo menys, el seu rang de pulsacions de treball és més gran. Ell necessitarà menys PPM, aquí resideix la importància de la [fórmula de Karvonen](#) per al càlcul de intensitat.

Vegem un exemple per calcular intensitats del 70%:

70% Fc de treball segons Karvonen = (Fc màxima-Fc repòs) · 0,7 + Fc repòs

Ex: = (220-82) x 70%/100+82 138x0,7=96,6+82= 178,6

La estimació de pulcacios adequada per treballar d'aquest individu amb aquesta intensitat del 70% seria de 179pm

La [fórmula de Karvonen](#) també és més encertada en quant a percentatges, es corresponen amb els percentatges de VO2 màx. (consum d'oxigen màxim),

- El treball al 70% amb la [fórmula de Karvonen](#) ens assegurem amb certa precisió que estem treballant al 70% del VO2 màx. La [metodología](#) de Karvonen estima la intensitat de treball de una manera optima.