



5004-3. EL EJERCICIO FÍSICO EXTREMO MINIMIZA LOS BENEFICIOS VASCULARES DE LA ACTIVIDAD FÍSICA MODERADA. ESTUDIO EN UN MODELO ANIMAL

Cira Rubies Espinalt, Montserrat Batlle Perales, Nadia Castillo Machado, Ana Paula Dantas, Marta Sitges Carreño, Josep Brugada Terradellas, Lluís Mont Gibrau y Eduard Guasch Casany del Hospital Clínic, IDIBAPS, Barcelona.

Resumen

Introducción y objetivos: La actividad física moderada reduce el riesgo de arteriosclerosis. Sin embargo, estudios recientes sugieren que el ejercicio de muy alta intensidad incrementa la rigidez aórtica, la incidencia de infarto de miocardio e ictus, y la mortalidad. Nuestro objetivo fue analizar el remodelado vascular asociado al ejercicio de alta intensidad en un modelo animal.

Métodos: Un grupo de ratas Wistar fue sometido a entrenamiento en cinta sinfín de alta (INT, 60 min 60 cm/s, n = 20) o moderada (MOD, 45 min 35 cm/s, n = 20) intensidad durante 16 semanas. Ratas sedentarias (SED, n = 20) se usaron como control. Se realizó análisis morfológico en cortes de aorta torácica descendente y arterias intramiocárdicas. El estrés oxidativo en la aorta fue cuantificado mediante fluorescencia con dihidroetidio (DHE). El estudio hemodinámico con catéter permitió estudiar el remodelado funcional *in vivo*. Se analizó la función endotelial y la reactividad vascular a la fenilefrina (FE) *ex vivo* en anillos arteriales de aorta.

Resultados: En el grupo INT se observó un incremento del grosor de la pared aórtica, y desorganización y rotura de las fibras elásticas en la túnica media en comparación con SED y MOD. Asimismo, la luz vascular de las arterias intramiocárdicas estaba estrechada y la túnica media engrosada en las ratas INT. El estudio hemodinámico *in vivo* mostró una presión de pulso (PAS - PAD) más elevada en las ratas del grupo INT respecto a SED y MOD, indicando una mayor rigidez aórtica. El ejercicio MOD mejoró la función endotelial *ex vivo* (fig. A); una mayor intensidad en el grupo INT no aportó beneficios adicionales. Por el contrario, la respuesta a FE estaba incrementada tras retirar el endotelio en el grupo INT, sugiriendo hiperreactividad de la capa muscular (fig. B). El estrés oxidativo (DHE) era más intenso en la túnica media del grupo INT.



Reactividad vascular de la aorta.

Conclusiones: En contraste con la mejora de la función endotelial promovida por el ejercicio moderado, el remodelado vascular tras ejercicio de muy alta intensidad se caracteriza por engrosamiento y rigidez aórtica, estrechamiento de pequeño vaso y mayor reactividad de la túnica media, posiblemente mediado por estrés oxidativo. Estos resultados confirman la aparición de efectos vasculares deletéreos tras el ejercicio extremo y podrían ser de utilidad en el estudio del riesgo cardiovascular en estos deportistas.