

¿BUENA FORMA FÍSICA SOLO CON MEDICAMENTOS?

Debo suponer que ante una cuestión así, la mayoría de la gente respondería: no. Y la respuesta, hoy día, es correcta. O casi; porque, a no mucho tardar, se podrá conseguir con fármacos una forma física (un tono muscular) semejante al logrado tras muchas horas, días, semanas e incluso años de duro trabajo de gimnasio.

Investigadores del Instituto [Salk](#) han hallado dos fármacos que hacen maravillas para el endurecimiento atlético de los ratones.

Uno de los medicamentos, denominado *Aicar*[®], incrementa el tono muscular de los cobayas en más de un 40% tras cuatro semanas de tratamiento.

Con otro posible medicamento, todavía no bautizado, designado por ello con el nombre clave *GW1516*, se consiguió un aumento aún mayor del tono muscular de los ratones: hasta un 75%, si bien en este caso fue necesario asociarlo con algo de ejercicio físico.

La gran semejanza genética entre los ratones y nosotros, hace pensar que estos fármacos serán también eficaces en los humanos; y sus aplicaciones potenciales son múltiples. La primera tentación salta a la vista: muchos atletas no dudarían en usarlos para mejorar sus registros en distintas competiciones. Por ello, aun antes de que estos productos puedan llegar a estar legalmente disponibles, el Instituto Médico [Howard Hughes](#), está desarrollando la técnica analítica que permita a la Agencia Mundial *Anti-Doping*, incluirlo en el listado de sustancias prohibidas.

Sin embargo, estos posibles medicamentos supondrían un avance para algunas enfermedades. Así, por ejemplo, *Aicar*[®] podría resultar muy útil para tratar la diabetes y la obesidad, tantas veces unidas, sobre todo en la diabetes de aparición tardía. El hecho de que este posible medicamento, *Aicar*[®], pueda mimetizar el ejercicio representa una enorme ventaja, ya que la combinación de dieta y ejercicio es primordial en el tratamiento de la diabetes.

Y no solo en pacientes diabéticos. La obesidad en sí misma se está convirtiendo hoy día en un grave problema sanitario, sobre todo entre los grupos de población con menos recursos, y en muchos países en vías de desarrollo. Un ejemplo es México, donde más del 80% de la población es obesa.

La idea de concentrar una tanda de ejercicio físico en una dosis de medicamento parece demasiado estupenda para ser creíble. Estos productos se han desarrollado por el grupo de trabajo dirigido por el Dr. [Ronald Evans](#), adscrito al Instituto *Salk* en Estados Unidos. Este investigador ha sido recientemente galardonado con el [premio Lasker](#), que suele ser un presagio del premio Nobel de Fisiología y Medicina. Sus investigaciones han hecho posible descubrir una proteína ([PPAR-δ](#)) que instruye a las células del tejido graso (tejido adiposo) a “quemar” (metabolizar) la grasa.

Hace cuatro años, *Evans* descubrió que una proteína, ya conocida, designada PPAR- δ también ejercía acciones en el músculo. Existen dos tipos de fibras musculares: tipo 1, cuyas células tienen muchas mitocondrias (estructuras subcelulares que generan energía); y fibras musculares tipo 2 (cuyas células tienen pocas mitocondrias), y, por consiguiente, se “cansan” pronto. Las personas atléticas tienen muchas fibras musculares tipo 1; en tanto que las personas obesas tienen predominio de fibras musculares tipo 2.

Lo asombroso es que esta proteína (PPAR- δ) remodela el músculo a favor de un predominio de fibras tipo 1.

Muy recientemente, en la revista médica [Cell](#), se han descrito las dos sustancias citadas, que activan el sistema de remodelación muscular a favor de las fibras tipo 1 y en detrimento de las fibras tipo 2.

Parece ser que estos fármacos mimetizan el efecto que tiene el ejercicio sobre la proteína PPAR- δ : activa lo que podríamos denominar un conmutador genético que remodela las fibras musculares a favor de las del tipo 1.

Aicar[®] es un producto químico ya conocido que fue estudiado desde el año 1994 para el tratamiento de diversas enfermedades. Pero, ni *Aicar*[®], ni *GW1516*, han sido estudiados hasta ahora para mejorar el tono muscular y, por lo tanto, se desconocen los efectos a largo plazo de estas sustancias.

Con independencia de cuáles puedan ser las aplicaciones futuras de estos medicamentos, este descubrimiento abre nuevas fronteras en el tratamiento de enfermedades musculares de origen genético, algunas mortales. Y, no olvidemos que muchas enfermedades como el cáncer y otras que conllevan prolongados periodos de inactividad, dan lugar a una importante pérdida de masa muscular que, muchas veces, agrava el proceso o prolonga la convalecencia.

Asimismo, estos nuevos fármacos activan uno de los procesos moleculares que desencadena una sustancia que se halla en el vino tinto, el [Resveratrol](#), pero en cantidades demasiado exiguas para tener efecto alguno sobre el músculo.

Resveratrol es un componente menor del vino tinto, que se está revelando como una importante sustancia con capacidad para ¡prolongar la vida!. Pero este ya es otro asunto.

Dr. José Manuel López Tricas
Farmacéutico especialista en Farmacia Hospitalaria
Zaragoza