

LA MÁQUINA DEL CUERPO

Agujetas

ALEJANDRO LUCÍA

Ya se ha cumplido la primera semana de carrera. Muchos ciclistas lo notan en las piernas, sobre todo los que van más justos y las pasan canutas para llegar a meta. Un insidioso dolor de piernas les acompaña todo el día desde que se levantan de la cama. Y no digamos cuando el pelotón aprieta. Entonces el dolor se hace insoportable. Son las temidas agujetas.

Hasta hace poco, en las Facultades de Medicina se explicaban las agujetas con una hipótesis muy particular. El causante sería una pequeña molécula, el ácido láctico o lactato, que los músculos producen cuando queman glucosa a toda velocidad, para obtener energía. Al acumularse en los músculos, el lactato cristalizaría. Y los cristallitos *pincharían* sus terminaciones nerviosas, produciendo una incómoda sensación de dolor.

Lo cierto es que las agujetas nada tienen que ver con el pobre lactato: nadie ha llegado a ver los citados cristallitos. Y, mucho antes de acumular demasiado lactato, las células musculares (fibras), lo sueltan a la sangre a toda velocidad con el fin de que viaje a otros tejidos. Y tiene su lógica, pues esta molécula atraviesa bien las membranas celulares y contiene energía dentro de sus enlaces quími-

cos. Energía que otros tejidos pueden utilizar. Como el corazón, para latir con fuerza.

Las agujetas reflejan sobre todo la existencia de daño mecánico en las fibras musculares: los llamados micro-traumatismos, ya que es necesario un microscopio para verlos. Las proteínas que componen las fibras, y que son responsables de la contracción muscular, se rompen debido a las fuertes tracciones mecánicas a las que son sometidas. Para reponerlas, el cuerpo pone en marcha una reacción inflamatoria: los glóbulos blancos viajan a los músculos afectados para comenzar su reparación, y las células madre o precursoras del músculo, las llamadas células satélite, ayudan a las fibras lesionadas a producir nuevas proteínas contráctiles.

Lo malo para el ciclista es que, para que sea completo, el proceso de reparación ha de durar al menos dos semanas. Durante ese tiempo, el sistema nervioso nos defiende produciendo sensación de dolor, con la esperanza de que dejemos a los músculos repararse tranquilos. Lo cual es imposible en el Tour, claro.

Alejandro Lucía es catedrático de la Universidad Europea de Madrid.