

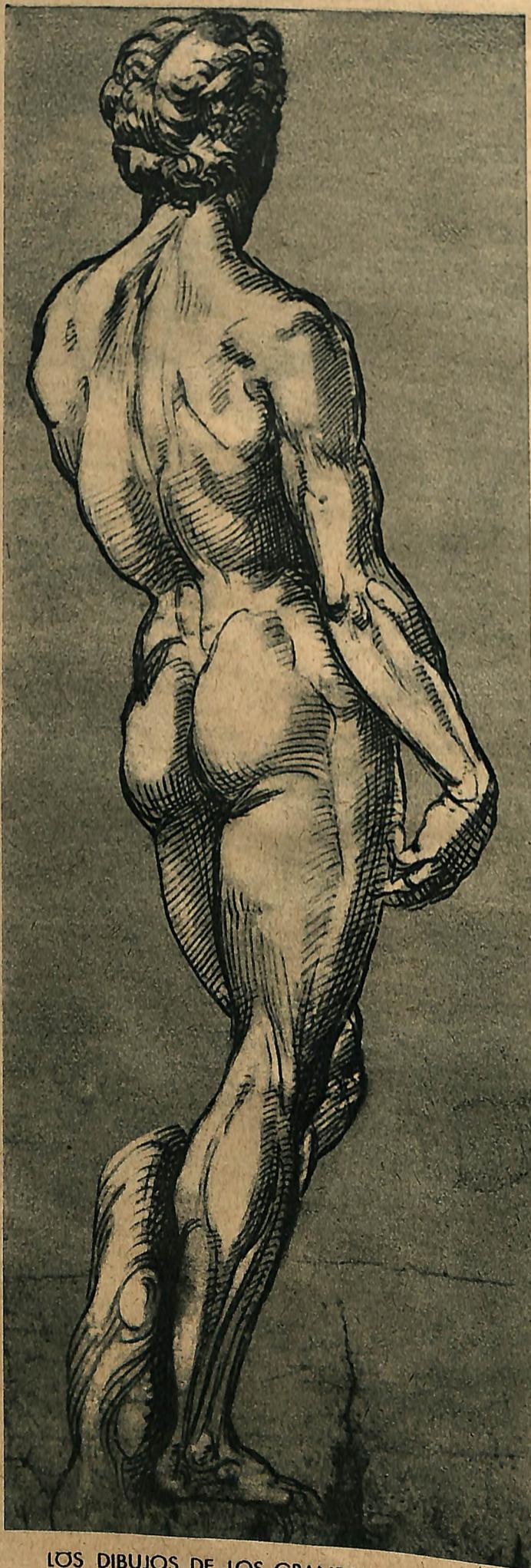
# EL EJERCICIO EN LOS ANCIANOS

La vejez se debe a los cambios que se verifican en las arterias. Los más importantes son la esclerosis general de los vasos sanguíneos, el engruesamiento y la pérdida de elasticidad de sus paredes, y especialmente una reducción en el tamaño de la arteria pulmonar. A consecuencia de estos cambios, la provisión de sangre que a cada órgano corresponde se encuentra disminuida en una cierta medida. Sin embargo, observaciones recientes han enseñado que las arterias que llevan la sangre al cerebro conservan su tamaño natural, y participan de estos cambios mucho más tarde que las de otra parte del cuerpo. Por eso es que las funciones del cerebro permanecen íntegras hasta una edad más avanzada que la mayor parte de las de los otros órganos. Este mismo hecho demuestra cuánto vale el ejercicio para retardar la aproximación de la vejez. En la generalidad de los hombres, al avanzar los años, hace el cerebro mayor trabajo, a la vez que el resto del cuerpo hace menos. Pero solamente cuando el cerebro ha estado acostumbrado a una actividad constante y sistemática es cuando está exento de los cambios seniles que ocurren en otras partes; un cerebro de ordinario inactivo da pronto pruebas de decadencia mental.

Estos cambios degenerativos en las arterias, los cuales, como se ha dicho, se verifican en la vejez, consiste en la pérdida de la transparencia de los tejidos, así como de su flexibilidad y elasticidad. Los tejidos vivos y en lato grado vitalizados son transparentes o casi transparentes. En la edad avanzada la piel tiene un aspecto terroso; los ojos pierden su brillo natural, a causa de lo empañado de la esclerótica y la disminución de transparencia de los humores de estos órganos.

En el Museo de Estocolmo hay una colección muy interesante de ojos tomados de seres humanos en diferentes edades. Están cortados al través, de modo que presente el ojo interno y el externo. Examinando estas muestras es fácil observar que el ojo del niño pequeño es tan transparente como el agua; el del jovencito es un poco menos; en el hombre de treinta años, el ojo empieza a ser ligeramente opaco; en el de cincuenta o sesenta años, la opacidad es muy marcada, y en el hombre de sesenta u ochenta años, el ojo carece completamente de brillo y expresión. Este desarrollo gradual de opacidad se debe al aumento del tejido fibroso y al depósito en el ojo de materiales ya gastados.

La degeneración del ojo es sólo un ejemplo del cambio que tiene lugar en todo el cuerpo; la misma pérdida de transparencia se encuentra en los músculos, huesos, las glándulas, el cerebro; y se debe al funcionamiento imperfecto de los órganos eliminatorios y a la consiguiente acumulación de residuos en todas las partes del cuerpo. En la primera vida, la arteria pul-



LOS DIBUJOS DE LOS GRANDES MAESTROS  
Estudio de desnudo, de Rafael, conservado en el British  
Museum, de Londres

monar es mayor que la aorta, lo que facilita la circulación de la sangre y asegura una aireación y una purificación perfectas de la sangre. Con el progreso de la edad, la arteria disminuye de volumen y se hace menor que la aorta, de donde resulta que la sangre está menos oxigenada que en la juventud, y los tejidos menos altamente vitalizados.

Los vasos sanguíneos tienen menos fibras musculares en sus paredes. Cuando un individuo comienza a envejecer, va desapareciendo ese tejido muscular y el tejido fibroso va sustituyéndolo. El tejido fibroso tiene que hacer un trabajo importante: conserva en su lugar toda célula, músculo o vena; engruesa las paredes de los vasos sanguíneos, de modo que pierden su elasticidad y la facultad de contraerse. El conducto por el cual corre la sangre se hace más pequeño. Cuando el corazón se contrae y envía la corriente de sangre, las arterias no hacen ya fuerza de modo que se contraigan con vigor; al contrario, permanecen rígidas, pierden su energía y capacidad para resistir a la presión. En el último término las arterias pequeñas se secan hasta el punto de que la sangre no puede atravesar por ellas. Esta desecación de las arterias da por resultado el que se encojan todos los órganos del cuerpo: los pulmones se contraen, el corazón disminuye de volumen, los riñones se arrugan, la piel sufre una especie de alteración fibrosa y pierde su frescura, el tejido fibroso se hace gredoso o calcáreo.

Un ejercicio bien dirigido puede, sin embargo, modificar mucho y retardar todos estos cambios. Porque él contrarresta mejor que ningún otro agente la tendencia de la piel, hígado, riñones y otros órganos eliminatorios a quedar inactivos. Da al corazón mayor actividad y hace que arroje con fuerza la sangre, llenando las arterias, dilatándolas en toda su capacidad y haciendo así antagonismo al proceso de contracción.

Mas como el corazón de un hombre anciano es débil, cuando éste se pone a hacer un ejercicio muy violento, aquel órgano no puede enviar bastante sangre a los músculos, y de allí resulta una pronta fatiga. Los pulmones y los riñones, no pudiendo trabajar con tanto vigor como en una vida más temprana, no tienen la fuerza necesaria para eliminar los productos ordinarios de la desasimilación al tiempo que se forman en la organización, de donde resulta que siempre existe un exceso de veneno de los tejidos en el cuerpo del anciano, de modo que basta una pequeña cantidad de veneno peculiar consiguiente a un exceso de trabajo en los músculos, para producir tal grado de intoxicación o de envenenamiento general, que sobrevenga la fatiga y la dificultad en la respiración.