

PAPEL DEL SISTEMA INMUNITARIO EN EL ENVEJECIMIENTO Y LA LONGEVIDAD

Mónica De la Fuente

Laboratorio de Inmunología y Gerontología Experimental. Departamento de Fisiología. Facultad de Biología. Universidad Complutense de Madrid. 28040 Madrid

El envejecimiento es un proceso fisiológico que todos experimentamos desde la edad adulta hasta la muerte, que en el ser humano puede alcanzarse a los ciento veinte años, pues somos animales muy longevos. Este proceso, es llevado a cabo a una velocidad diferente por cada individuo, lo que hace que la esperanza de vida media pueda ser muy variable. Esto ha generado el concepto de “edad biológica” que nos indica, mejor que la edad cronológica, con la que no siempre es coincidente, cómo y a qué velocidad se está realizando el envejecimiento en cada persona. Conocer esa edad biológica, algo que tiene un enorme interés para predecir la salud y longevidad de cada uno de nosotros, no es fácil. Nuestro grupo de investigación ha comprobado que el estado funcional de las células de nuestro sistema defensivo, el sistema inmunitario, puede informarnos de esa edad biológica. Además, según como se encuentren nuestros leucocitos la velocidad a la que envejecemos puede ser diferente. Un individuo con una función inmunitaria más envejecida tendrá peor salud y morirá antes que otro de su misma edad cronológica con una funcionalidad más joven, la cual nos indica una menor edad biológica. Por su parte las personas que llegan a centenarios tienen esas funciones inmunitarias con valores similares a los que presenta una persona adulta. A diferencia de la edad cronológica que siempre va aumentando, la edad biológica se puede modificar, es posible rejuvenecerla. Para conseguirlo hemos analizado cual es la causa de los cambios que tienen lugar en las células inmunitarias con el envejecimiento, lo que se conoce como inmunosenescencia, comprobando que es el estado de oxidación e inflamación de las mismas. Toda una serie de investigaciones nos llevaron a proponer una nueva teoría del envejecimiento, la de la oxidación-inflamación, y a sugerir que con el paso del tiempo tiene lugar una “oxi-inflamm-aging” en el organismo, en la cual el sistema inmunitario parece estar implicado, a través de factores como el NF-kB, entre otros. La comprobación de esta teoría, que se enmarca en la existencia de una comunicación psiconeuroinmunoendocrina, se ha ido desarrollando mediante la utilización de diversos modelos de inmunosenescencia prematura y consecuente envejecimiento prematuro, con una disminuida longevidad de los individuos, así como de estrategias de estilo de vida que, incidiendo en la funcionalidad y estado redox del sistema inmunitario, mejoran la salud, la edad biológica y longevidad de los sujetos estudiados. Las intervenciones nutricionales, de actividad física, de ayuda para el control del estrés, entre otras, han demostrado ser de utilidad para rejuvenecer la función inmunitaria, esto es la edad biológica, lo que permite alcanzar una longevidad saludable.