

EDITORIAL

ENVEJECIMIENTO. ¿DELETÉREO O BENEFICIOSO?. Pedro José Salinas, *Editor Jefe*

Resumen

Se hace una descripción del envejecimiento en humanos, indicando sus principales características. Se describen el envejecimiento biológico y el psicológico. Se describen los factores biológicos, ambientales y sociales que afectan el envejecimiento. Se describen los mecanismos biológicos, fisiológicos y genéticos del envejecimiento celular y cerebral. Se reseñan las características, causas y consecuencias biológicas, psicológicas y sociales del envejecimiento. Se indican los factores que influyen la longevidad, así como los riesgos de accidentes asociados a los ancianos. Se señalan los factores que previenen o retardan el avance del envejecimiento.

Palabras clave: Envejecimiento, ancianos, genética, célula, cerebro, neuronas.

Abstract

Aging. Destructive or Beneficial?

A description of human aging is done, indicating its main characteristics. Biological and psychological aging are described, as well as the biological, environmental and social factors affecting aging. The biological, physiological and genetic mechanisms of cell and brain aging are described. The biological, psychological and social characteristics, causes and consequences of aging are described. Factors affecting longevity are indicated, as well as the accident risks associated to elder people. The preventive or retardant aging factors are indicated.

Key words: Aging, elder people, genetics, dell, brain, neurons.

Se entiende por envejecimiento la acción y el efecto de envejecer. A su vez envejecer es, según el Diccionario de la Real Academia Española (Vigésima primera edición, 1992), 1) Hacer vieja a una persona o cosa. 2) Hacerse vieja o antigua una persona o cosa. 3). Durar, permanecer por mucho tiempo. En el caso de los humanos y muchas otras especies de plantas y animales, el envejecimiento es “hacerse viejo”. El envejecimiento es un efecto del tiempo, es decir, de la edad de la persona, animal, planta, mineral u objeto (“cosa”). Es conveniente recordar que también los entes no vivos sufren el proceso de envejecimiento, con las obvias diferencias en tiempo de acuerdo con su naturaleza. En las personas, que es el tema de la medicina humana, el envejecimiento es un proceso destructor del organismo, que se desarrolla, según algunos autores, desde que el ser humano nace (para los más extremistas, desde que es concebido en la unión espermatozoide-óvulo). En todo caso se considera que hay dos tipos de envejecimiento, uno es de naturaleza biológica y el otro es psicológico. El envejecimiento biológico tiene como causas principales, el programa genético del individuo (denominado potencial biológico) y las condiciones ambientales incluyendo las sociales, en las que se desarrolla (llamadas resistencia ambiental). De esa interacción, el envejecimiento aparecerá en cada individuo más tarde o más temprano, cronológicamente hablando. Los estilos de vida (incluyendo dieta, ejercicios físicos, estrés, consumo de drogas lícitas e ilícitas y otros hábitos) influyen en el envejecimiento. Las mujeres viven más tiempo que los hombres, pero esto se debe a un factor biológico, no de estilo de vida. Igual que otros seres vivos, las hembras deben ser más longevas para el desarrollo de las crías, mientras que los masculinos no son necesarios. El envejecimiento psicológico es, en la generalidad de los humanos, concomitante con el envejecimiento biológico; sin embargo, en algunos individuos puede presentarse antes del biológico, igualmente que algunas personas llegan a edad cronológica muy avanzada, incluso hasta la muerte, sin presentar síntomas de envejecimiento psicológico. En este sentido, se considera que la edad cronológica para el comienzo del envejecimiento es entre 60 y 65 años, recordando que dependerá del potencial biológico y de la resistencia ambiental, pero es muy difícil o casi imposible precisar el momento cuando una persona comienza a envejecer. Se estima que en esa edad comienzan los problemas fisiológicos. Diferentes sistemas del organismo en general comienzan a hacerse deficitarios o insuficientes. Sin embargo, esa deficiencia o insuficiencia no es uniforme en todos los sistemas, ni tampoco ocurre a la misma velocidad en todos los sistemas, por lo que las personas pueden tener diferentes “problemas” de salud acorde con su constitución física, su entorno ambiental y sus hábitos de vida (alimentación, ejercitación física, actividades socio-culturales, consumo de drogas lícitas o ilícitas, etc.).

La esperanza de vida en la población mundial ha pasado de 30 años en el año 1900 a 65 años en el año 2000. Según la ONU para el año 2000 la población mayor de 65 años de edad ya era mayor que la de menores de 15 años.

El envejecimiento cerebral es considerado como el déficit de las funciones cerebrales debido, principalmente, al transcurso del tiempo, es decir, a la edad cronológica. Sin embargo, el envejecimiento del cerebro puede tener otras causas, tal como la insuficiencia y el deterioro de otros elementos, por ejemplo, el sistema endocrino o el cardiovascular, que juegan papel importante en la función cerebral. Es conveniente recordar que el cerebro, al igual que el resto del cuerpo humano, sufre cambios (envejece) día a día en la vida de una persona, pero que a pesar de esos cambios, puede mantenerse perfectamente funcional (joven) por tiempo indefinido.

Aun cuando el proceso biológico del envejecimiento tiene muchas y diferentes explicaciones, se considera que este proceso es mediante múltiples actividades interactivas entre sí. Una de las teorías aceptadas para explicar el envejecimiento es la del envejecimiento celular, que señala que las células tienen una duración de vida genéticamente programada, por lo que su muerte ocurre cierto tiempo después de una serie “programada” de mitosis. Por eso se considera que órganos que incluyen células como las neuronas y las células musculares y cardíacas, tienen un envejecimiento diferente a aquellos con tejidos renovables tal

como la piel, la mucosa gastrointestinal y la médula ósea. En otras palabras, el efecto de los radicales libres es más dañino o perjudicial en órganos no regenerativos como el sistema nervioso, que en los regenerativos como la piel. Hay evidencia de la llamada plasticidad neuronal, que significa que en un cerebro “viejo”, las neuronas que permanecen pueden generar nuevas dendritas y sinapsis que mantienen las funciones del cerebro, incluso supliendo algunas deficiencias. Por ejemplo, cuando se envejece, se reduce la cantidad de luz que entra en el ojo, hasta recibir solo el 25 % de la luz entrante. La persona no lo percibe de inmediato, ya que la degeneración es paulatina. El cerebro trabaja para compensarlo, pero la luz es menos nítida. Por otra parte, en los cultivos in vitro, las células de personas que sufren del síndrome de Werner o de otro de envejecimiento prematuro, tienen baja supervivencia. Se deduce que el déficit de inducción de quinasas puede ser algo generalizado en las células viejas, dando por resultado alteraciones en la fosforilación de tal magnitud que las células no sean capaces de desactivar las proteínas celulares que inhiben la proliferación celular. El envejecimiento celular podría afectar secuencias de ADN no codificadoras, que son importantes para la división celular o la regulación de procesos de transcripción. El envejecimiento celular también influye en la transcripción del RNA.

Las investigaciones sobre envejecimiento celular indican que, a pesar de la presencia de factores de crecimiento, “la dificultad de las células viejas para replicarse está ligada a una falla de la inducción del gen c-fos y a un bloqueo en la fase G₁ tardía del ciclo celular”. El bloqueo se puede evitar fusionando células viejas con células denominadas inmortales. Igualmente, el bloqueo se asocia a la secreción de una proteína de 57 kDa llamada estatina, y a la expresión de una proteína que se encuentra en la superficie externa de la membrana plasmática, ya que si se añade esta proteína (aún no caracterizada) a las células jóvenes, se bloquea tanto la síntesis de ADN y la replicación de la fase G₁ tardía del ciclo celular. También se relaciona con el envejecimiento celular a un inhibidor de la proliferación celular, producto del gen del retinoblastoma, el cual se activa inicialmente por fosforilación. Se considera que las células de las mujeres viven más porque las mujeres tienen algunos genes que se manifiestan como mayor longevidad, mientras que esos genes no están en los hombres. Los llamados “oxigenadores del cerebro” o “anti-envejecimiento”, tal como las vitaminas C y E son recomendados por algunos autores para detener o reducir la velocidad del envejecimiento.

En el sentido psico-biológico y social, el envejecimiento se relaciona, en general, con factores como la dieta y el ejercicio físico. El hecho psicológico de “estar viejo” es como una mácula imborrable, llena de prejuicios y discriminaciones. Las personas mayores de 60 ó 65 años se excluyen de ciertos cargos y actividades, aun cuando estén en pleno dominio de sus capacidades físicas, mentales y de sus funciones cerebrales. Igualmente, se les excluye de muchos beneficios o de acceso a ciertos lugares, locales o reuniones. Al envejecimiento se le considera tan discriminante como al racismo y al sexismo. La discriminación contra los ancianos es tal que todo lo que se considera bueno es hecho, anunciado o modelado por personas jóvenes y atractivas, generalmente mujeres. Cualquier producto debe ser anunciado por jóvenes bellas, ya que casi siempre son mujeres, salvo cuando los productos son para consumo por mujeres, en cuyo caso los modelos son jóvenes masculinos. Incluso, los anunciadores o presentadores de programas de televisión son jóvenes, casi siempre mujeres. El efecto general es tal que existe toda una cultura de “rejuvenecimiento cosmético” para esconder el envejecimiento. La llamada cirugía plástica o cosmética es una gran industria, especialmente en los países industrializados y ricos. Igualmente, los medicamentos y otras sustancias anunciadas como “rejuvenecedoras” son otra gran industria actual.

Una persona anciana, o adulto mayor como se ha convenido internacionalmente en llamar a estas personas viejas, es considerada una incomodidad familiar y comunitaria. Es una carga para su familia y para el estado. La “sociedad” en la cual vive lo llega a considerar inútil y en muchos casos un estorbo que debe ser confinado a un asilo. En los medios de comunicación social se le usa en muchos casos como ejemplo de inutilidad o como motivo de comicidad, ridiculizándolo. También ocurre en su entorno social donde un anciano o anciana que realiza actividades de los jóvenes, tal como bailar música contemporánea, o hace ejercicios o deportes muy extenuantes, o enamora a una mujer o a un hombre, según sea el caso, más joven que él o ella, se le considera un loco(a) o un degenerado(a) o un sádico(a). El tratamiento es peor aún cuando la persona, debido a su envejecimiento, sufre de demencia senil u otra patología propia de su estado geronte. Esta discriminación y actitud frente al anciano afecta su autoestima, la cual está relacionada directamente con la salud y por ende con las enfermedades. El estrés propicia y ayuda el desarrollo de enfermedades, no solo en los ancianos sino en las personas jóvenes también.

Para toda la humanidad en general y para cada país en particular el futuro está en lograr una mayor longevidad, pero no se trata solamente de vivir más, sino de vivir mejor. Hay que tener en cuenta que la longevidad no es común en la naturaleza. Son pocas las especies que tienen una longevidad prolongada después de reproducirse. Entre los animales que tienen mayor longevidad están los peces, los anfibios y los reptiles. El hecho de que la esperanza de vida haya aumentado hasta 65 años, se debe entre otros logros a los antibióticos (sulfas, penicilina, antibióticos de tercera y cuarta generación, etc.) y a las vacunas, que han hecho disminuir las enfermedades infecciosas y la mortalidad infantil, en la mayoría de los países, especialmente los subdesarrollados. Entre los seres vivos en general, y en los humanos en particular, la esperanza de vida está relacionada con la fecundidad, es decir, a mayor esperanza de vida menor número de hijos y viceversa, especialmente en los países desarrollados. En los animales y plantas, ocurre lo mismo, aquellas especies que viven menos tiempo, necesitan reproducirse más y viceversa. Entre los problemas de salud de los ancianos se destacan aquellas propias de la degeneración orgánica y funcional, tal como las llamadas enfermedades degenerativas, tal como Alzheimer, Parkinson, Artritis. Estas enfermedades predisponen a los ancianos a los accidentes y a la discapacidad. Cerca del 35 % de los ancianos que viven en su comunidad y cerca del 50 de los que viven en institutos geriátricos, sufren al menos una caída al año. Por lo tanto, el envejecimiento y las enfermedades concomitantes son el gran reto para los investigadores en ciencias de la salud en los años por venir.