

Prevención del envejecimiento

Manuel Ramiro H*

*Escoge antes el morir que exponerse a los
ultrajes de la vejez*

*Miró Celia una rosa que en el prado
ostentaba feliz la pompa vana
y con afeites de carmín y grana
bañaba alegre el rostro delicado;*

*y dijo: –Goza, sin temor del Hado
el curso breve de tu edad lozana,
pues no podrá la muerte de mañana
quitarte lo que hubieses hoy gozado;*

*y aunque llega la muerte presurosa
y tu fragante vida se te aleja,
no sientas el morir tan bella y moza:*

*mira que la experiencia te aconseja
que es fortuna morirte siendo hermosa
y no ver el ultraje de ser vieja.*

Sor Juana Inés de la Cruz

Summary

This is a brief revision of the main theories of aging and of the different treatments for retarding this process. The author points out the role played by social factors and its effects on the oxidative stress. Diet and exercise, as well as certain hormonal drugs and vitamins are mentioned.

Key words: Aging, oxidative stress, hormonal drugs, vitamins.

Resumen

El autor revisa brevemente las principales teorías sobre el envejecimiento y plantea los diferentes tratamientos que pretenden retrasar el proceso. Se subraya el papel de los factores sociales y su repercusión en el estrés oxidativo, y se menciona el papel de la dieta y del ejercicio, así como la administración de ciertos fármacos hormonales y vitamínicos.

Palabras clave: Envejecimiento, estrés oxidativo, suplementos hormonales, vitamínicos.

El envejecimiento es un fenómeno que surge de la civilización, de manera natural los animales mueren ya sea por enfermedad o por depredación antes de llegar a la vejez, sólo en los zoológicos y dentro de la sociedad se ven seres viejos. El envejecimiento tiene un patrón genético poligénico muy complicado, parece ser que la vida máxima posible para el ser humano es de 120 a

130 años, con cierta frecuencia tenemos noticias de individuos que fallecen alrededor de esta edad. Sin embargo, debemos considerar al envejecimiento como un fenómeno relativo ligado a muchos factores laborales, sociales, culturales, además de los biológicos. Como ejemplo de esta relatividad podríamos poner a un nadador que alrededor de los 25 años tiene que retirarse; lo mismo sucede con las primeras bailarinas quienes a los 35 años están próximas al retiro. En ambas situaciones la estructura corporal no es suficiente para las cargas de trabajo necesarias. Como muestra del otro extremo pondríamos a los violinistas o a los directores de orquesta que llegan a edades muy avanzadas en plenitud de condiciones. Otro punto interesante es que, excepto en circunstancias de enfermedad, el envejecimiento sucede de manera más o menos homogénea en casi la totalidad de las células de los aparatos y sistemas.

También debemos considerar que el envejecimiento es un fenómeno producido por el desarrollo humano y por la civilización, pues en las sociedades en las que no existe los individuos fallecen antes de envejecer, ya sea por enfermedad o por depredación, y la edad máxima alcanzada es al final de la etapa reproductiva.

Existen muchas teorías acerca del envejecimiento. Quizá la más aceptada en la actualidad consiste en que es una respuesta al estrés oxidativo que ocasiona una disminución o alteración en el DNA mitocondrial, en donde los radicales libres y el óxido nítrico juegan un papel primordial (7,8,14,15,18,20).

* Director del Hospital Regional 1° de Octubre, ISSSTE.

La única forma probada de retrasar el envejecimiento es la administración de dieta hipocalórica, el mecanismo por el que se logra aún no se dilucida, sin embargo pruebas bien controladas en ratones y aun en primates lo han demostrado. Weindruch (22) ha trabajado extensamente al respecto, y en diversos estudios con animales ha conseguido demostrar el retraso en el proceso de envejecimiento de diversos tejidos. Sus últimos estudios con monos *rhesus* han demostrado que con dietas hipocalóricas (con reducciones de 30 a 60 % de los alimentos ingeridos) frente al grupo de individuos testigos, los que reciben dieta restringida mantienen un desarrollo muscular (1,10) igual o mejor, viven con una temperatura corporal menor (0.5 °C) y las muestras de envejecimiento a diferentes niveles son menores (5,6,19,21). Una demostración muy interesante de este grupo de experimentos es que los cambios o la mejoría suceden cuando las modificaciones alimentarias se hacen en la etapa media de la vida, si se hacen posteriormente no se logran. Extrapolar estos estudios al ser humano parece muy complicado porque para validarlos habría que controlar una gran cantidad de variables.

Las modificaciones que se pueden hacer en los procesos que acompañan, facilitan o causan el envejecimiento parecen posibilitar el retraso de éste cuando menos en algunas áreas del organismo.

La aterosclerosis y las consecuencias de los cambios vasculares que ocasiona, contribuyen notablemente en los fenómenos que suceden por el envejecimiento. La prevención de la cardiopatía isquémica y la enfermedad vascular cerebral con dietas bajas en colesterol puede lograrse, especialmente en los individuos que cursan con trastornos de los lípidos, que tienen aumento de LDL y triglicéridos así como disminución de HDL. Puede conseguirse algo similar con dietas que contengan cantidades elevadas de frutas y verduras, cinco o seis veces las cantidades de una dieta normal, se consiguen mejores resultados con este tipo de dietas que con los suplementos vitamínicos. Desde luego para conseguir resultados en la calidad de vida, ausencia de enfermedades asociadas a la edad, es necesario tener un peso ideal, el control del sobrepeso se logra más fácilmente con la asociación de dieta y ejercicio. El ejercicio ofrece varias ventajas, quizá la más importante sea la sensación de bienestar que trae consigo; por otro lado aumenta la sensibilidad a la insulina y a las HDL, así mismo disminuye la tensión arterial, el peso y la agregabilidad plaquetaria; todas ellas situaciones benéficas en la prevención de la aterosclerosis y sus consecuencias. Para lograr beneficios del ejercicio deberá realizarse con asiduidad, por más de 20 o 30 minutos, pues en las primeras fases del ejercicio el consumo de energía es básicamente a través de la glucosa, y sólo después se hace por medio de los ácidos grasos, especialmente los triglicéridos. Deben evitarse siempre las lesiones articulares óseas y musculares que muchas veces se presentan por ejercicio excesivo o mal planeado (4,13,17).

La hipertensión arterial y la diabetes *mellitus* acarrear consecuencias siempre graves sobre el aparato cardiovascular, por lo que su control estricto debe formar parte sustancial de los programas para evitar la morbimortalidad a consecuencia del daño vascular de la aterosclerosis. Lo mismo debe decirse de la supresión del tabaquismo, que es un factor que aumenta el riesgo tanto para la cardiopatía isquémica como para la enfermedad vascular cerebral y la enfermedad vascular periférica (4).

La administración de dosis bajas de aspirina ha demostrado buenos resultados en la prevención secundaria de la cardiopatía isquémica y de la enfermedad vascular cerebral. En la prevención primaria existen algunas discusiones al respecto, sin embargo, dada la baja incidencia de complicaciones por su uso, es muy probable que sea recomendable su administración a partir de la edad media tanto en hombres como en mujeres (4).

La administración de suplementos hormonales en la mujer a partir de la época perimenopáusica, probablemente sea una forma de intervención exitosa en la prevención del envejecimiento. La administración simultánea de estrógenos y progestágenos ha demostrado disminuir considerablemente la frecuencia de la cardiopatía isquémica y la enfermedad vascular cerebral en la mujer (2), no altera la frecuencia del carcinoma cervicouterino ni endometrial cuando se utiliza la administración simultánea de ambas hormonas y no lo hace o lo hace de manera marginal sobre el cáncer de mama. Pero además, su administración tiene otros efectos benéficos notables: mejora el aspecto de la piel, tiene cambios positivos sobre aspectos conductuales y emocionales. Al influir sobre receptores específicos tanto urinarios como genitales mejora la vida sexual que suele deteriorarse a partir de la época perimenopáusica, y evita o controla la incontinencia urinaria. Propuestas recientes sugieren la necesidad de agregar dosis pequeñas de testosterona, para simular plenamente la acción ovárica (11). También el suplemento hormonal en esta etapa de la vida brinda efectos benéficos sobre la aparición de la osteoporosis (3,9).

La administración de antioxidantes, vitamina A, vitamina C y carotenos ha recibido un fuerte impulso a últimas fechas. La teoría actual del envejecimiento más aceptada, cuando menos teóricamente, es aquella que pretende que estos antioxidantes bloquean a los radicales que son los responsables del estrés oxidativo. Los estudios serios no demuestran el beneficio real de su administración, siempre deberá evitarse la sobredosis, puesto que está demostrado que existe la posibilidad de intoxicación por cualquiera de las tres sustancias (13,16).

No parece cerca la posibilidad real de prevenir el envejecimiento, sin embargo, sí tenemos a la mano medidas razonables que podemos proponer a nuestros pacientes en la etapa media de su vida (12), que les permita una tercera edad más saludable, más plena y probablemente más prolongada.

REFERENCIAS

1. ASPNES LE, LEE CM, WEINDRUCH R, CHUNG SS, ROECKER EB, AIKEN JM: Caloric restriction reduces fiber loss and mitochondrial abnormalities in aged rat muscle. *FASEB J*, 11:573-81, 1997.
2. AZMI A, NABUISI MB, AARON R, y cols: Association of hormone replacement therapy with various cardiovascular risk factors in postmenopausal women. *N Engl J Med*, 328:15, 1993.
3. BELCHETZ PE: Drug Therapy: Hormonal treatment of postmenopausal women. *N Engl J Med*, 330:15, 1994.
4. BRONNER LL, KANTER DS, MANSON JAE: Primary prevention of stroke. *N Engl J Med*, 333:21, 1995.
5. EDWARDS IJ, RUDEL LL, TERRY JG, KEMNITZ JW, WEINDRUCH R, CEFALU WT: Caloric restriction in rhesus monkeys reduces low density lipoprotein interaction with arterial proteoglycans. *J Geront*, 53:B443, 1998.
6. KIM MJ, AIKEN JM, HAVIGHURST T, HOLLANDER J, RIPPLE O, WEINDRUCH R: Adult onset energy restriction of rhesus monkeys attenuates oxidative stress-induced cytokine expression by peripheral blood mononuclear cells. *J Nut*, 127:2293-301, 1997.
7. LEE CM, WEINDRUCH R, AIKEN JM: Age-associated alterations of the mitochondrial genome. *Free Rad Biol Med*, 22:1259-69, 1997.
8. ORTI-PAREJA M, JIMÉNEZ-JIMENEZ FJ, MOLINA-ARJONA JA: Cerebral aging and mitochondria. *Rev Neurol (Esp)*, (supl 26):107-11, 1998.
9. PERRY MW III, BERNARD M, HOROWITZ M, y cols: The effect of aging on bone mineral metabolism and bone mass in native American women. *J Am Ger Soc*, 46:1418-22, 1998.
10. RAMSEY JJ, ROECKER EB, WEINDRUCH R, KEMNITZ JW: Energy expenditure of adult male rhesus monkeys during 30 month of dietary restriction. *Am J Physiol*, 272:E901-7, 1997.
11. RAKO S: Testosterone deficiency: a key factor in the increased cardiovascular risk to women following hysterectomy or with natural aging. *J Womens Health*, 7:825-9, 1998.
12. REED D M, FOLEY DJ, WHITE LR, HEIMOVITZ H, BURCHFIEL CM, MASAKI K: Predictors of healthy aging in men with life expectancies. *Am J Pub Heal*, 88(10):1463-68, 1998.
13. RICH-EDWARDS J-W, MANSON JAE, HENNEKENS CH, BURING JE: The primary prevention of coronary heart disease in women. *N Engl J Med*, 332:26, 1995.
14. SAPOLSKY D: *Stress, the Aging Brain, and the Mechanisms of Neuron Death*, Massachusetts Medical Society, Massachusetts, 1993.
15. SOHAL RS, WEINDRUCH R: Oxidative stress, caloric restriction, and aging. *Science*, 273:59-63, 1996.
16. STAMPFER MJ, HENNEKENS CH, MANSON JE, y cols. *N Engl J Med*, 328:20, 1993.
17. TINETTI ME, BAKER DI, MCAVAY G, y cols. A Multifactorial intervention to reduce the risk of falling among elderly people living in the community. *N Engl J Med*, 331:13, 1994.
18. TIRITILLI A: Nitric oxide, vascular protection factor. Role in aging. *Pres Medic*, 27:107-11, 1998.
19. WANG ZQ, BELL-FARROW AD, SONNTAG W, CEFALU WT: Effect of age and caloric restriction on insulin receptor binding and glucose transporter levels in aging rats. *Exp Geront*, 32:671, 1997.
20. WEINDRUCH R: Caloric restriction and aging. *Sci Am*, 273:46, 1996.
21. WEINDRUCH R, LANE MA, INGRAM DK, ERSHLER WB, ROTH GS: Dietary restriction in rhesus monkeys. *Aging*, 9:304-8, 1997.
22. WEINDRUCH R: The retardation of aging by caloric restriction: studies in rodents and primates. *Toxic Pathol*, 24:742-5, 1996.