

Algunos aspectos sobre Longevidad.

Todos los derechos reservados

Fecha de publicación 25/05/09

Autores

Dra. Maritza Gómez Chávez

Especialista de 1er grado en Alergología.Msc en Longevidad.

Hospital 10 de Octubre

DR,Pedro Nuñez Blanco

Especialista de 1er grado en Medicina Interna .Profesor Auxiliar del Policlinico
Universitario Andres Ortiz .Msc en Longevidad

Licenciada Maureen Nuñez Gomez

Profesora Asistente de la Facultad 10 de Octubre

Interna,Maritza Nuñez Gomez

Alumna de 6to año de Medicina.

Licenciado Roque Manuel Garcia Garcia

Profesor asistente .Facultad 10 de Octubre

LONGEVIDAD

Si la vejez constituyó un objetivo prioritario de la investigación sobre salud en el último cuarto del siglo XX, parece cada vez más potente que la longevidad va a constituir un tema central en el desarrollo de un nuevo paradigma biomédico en el primer cuarto del nuevo siglo. En sus diferentes facetas, el estudio de la longevidad constituye el campo de prueba en el que podremos valorar la utilidad real de una serie de nuevos métodos científicos y clínicos, la capacidad de interrelación e integración de los conocimientos sociales, biológicos y psicológicos, así como sus posibles aplicaciones en otras áreas de la salud. (1) interés y más aún, la necesidad de atención a la longevidad, nacen de la constatación palpable del alargamiento constante de la expectativa de vida en el transcurso de la historia. Aunque hay muchas formas de describir este fenómeno, baste saber que la expectativa de vida era de 30 años hace dos siglos, y en la actualidad más del 75% de muertes se produce en individuos por encima de los 75 años en los países desarrollados. Esto genera la pregunta que hasta donde es posible ese alargamiento y plantea un marco nuevo derivado de las necesidades y contingencias de la atención al anciano. (2)

Si nos atenemos a datos consolidados hace tiempo que la pirámide poblacional está reduciendo la agudeza de su punta, que se va ensanchando progresivamente hasta parecer más un rectángulo que una pirámide.

En cifras concretas la población del planeta a la entrada del siglo XIX era de 978 millones de personas, de 1650 millones al comienzo del siglo XX y de 6168 millones a la entrada del XXI. Las Naciones Unidas estiman que entre el año 1900 y 2100 la población mundial pasará de 1650 millones a 11500. (3)

Este incremento corre en paralelo a un aumento de la expectativa de vida también en los países pobres de manera que actualmente se estima que la franja poblacional que crece más rápidamente es la de personas mayores de 65 años que lo hará en un 82% en los próximos 25 años frente a un 3% de los nacimientos (3)

Se asiste por tanto a un fenómeno en el que la eficacia de la planificación familiar y de nuevo insistimos en que también en los países pobres, está determinando un incremento de la población mundial a costa de un alargamiento de la vida. (4)

Esperanza de vida y Longevidad.

La esperanza de vida es el promedio esperado de años de vida restante para un grupo específico de población en cuanto a edad y sexo, o dicho de otro modo la extrapolación de la tasa de mortalidad actual al tiempo de vida que alcanzará el 50% de los individuos de idéntica edad, sexo y situación geográfica considerando que la situación socio – sanitaria permanece estable y se asume que el riesgo de muerte será igual para cada individuo de ese grupo. Para una persona determinada la suma de su edad y de su esperanza de vida se va incrementando según se hace mayor. (5)

La esperanza de vida sana se utiliza como sinónimo de esperanza de vida libre de discapacidad. La esperanza de vida sana es prioritaria para la población anciana.

Por tanto, a nivel poblacional, la promoción de la longevidad se traduce en el aumento de la esperanza de vida sana. En la primera mitad del siglo xx, la mejora de las condiciones sanitarias y sociales y la vacunación jugaron un papel primordial en el aumento de la esperanza de vida.

Además de estos factores; intervino el espectacular avance de la medicina iniciado con la introducción de los antibióticos a mediados de los 40, y la terapia cardiovascular en los 70. Ahora la mejoría de la esperanza de vida parece ligada fundamentalmente a la promoción de hábitos saludables y la erradicación de conductas de riesgo.(6)

Mientras que el envejecimiento es una condición de salud que se ocupa de los procesos que acontecen después de la madurez, la longevidad es un área de conocimiento que trata de los factores asociados a una esperanza de vida sana después de los 65 años desde una perspectiva multidisciplinaria e integradora (biopsicosocial). En este sentido la longevidad se relaciona estrechamente con la promoción de la salud y estudia factores y procesos que ocupan todo el ciclo vital del sujeto. Podríamos hablar de áreas diferenciadas de esta disciplina según las etapas de la vida (fetal, infantil, adolescencia, juventud, madurez, ancianidad y senectud). (6)

Según estas etapas se dice que para una buena longevidad es necesario poner atención a la edad madura, un grupo de edad hasta ahora irrelevante desde el punto de vista de condiciones de salud.(7)

Medicina de la longevidad

La medicina de la longevidad plantea intervenciones dirigidas al individuo para fomentar los tres niveles de prevención en la segunda mitad de la vida, mantener un estado vital óptimo el mayor tiempo posible, retrasar el envejecimiento y reparar estructuras dañadas en un compendio de medicina preventiva y preactiva .

Aunque esta disciplina ha recibido la denominación de biogerontología (8) el nombre parece poco apropiado dada la necesidad de una perspectiva integradora (biopsicosocial) . Olashansky y colaboradores (9) han discutido con anterioridad de las diferencias entre la geriatría y la medicina de la longevidad, ya que esta última debe desarrollarse como explicamos anteriormente a todo lo largo del ciclo vital del sujeto. Butler y Rothman (7) consideran que el término medicina de la longevidad debe utilizarse para denominar todos los medios que puedan extender la vida sana , incluyendo la promoción de la salud , la prevención de la enfermedad, la dieta, el ejercicio, el abandono del consumo del tabaco, así como la atención médica

avanzada. Juengst y colaboradores resumen las perspectivas actuales de la medicina de la longevidad en tres paradigmas básicos: (10)

➤ Morbilidad Comprimida:

Su objetivo es detener los padecimientos de la vejez. En este modelo una mayor proporción de la población alcanzará edades avanzadas con un buen funcionamiento presentando después un rápido final. Así aquí se pretende extender la esperanza de vida pero no la frontera vital de la especie.

➤ Envejecimiento retardado:

Es endentecer los procesos fundamentales del envejecimiento con el propósito de conseguir una esperanza de vida y una frontera vital más prolongada.

➤ Envejecimiento detenido o reversible:

Su objetivo es la restauración continua de la vitalidad revirtiendo los procesos del envejecimiento desde la edad adulta mediante la eliminación del daño causado por los procesos metabólicos básicos (por ejemplo estrés oxidativo). En este punto también se pone atención sobre el alargamiento de la frontera vital. Aquí se basa o se apoya en los hallazgos de la experimentación animal al ser humano (restricción calórica extrema) y se aboga por el desarrollo de nuevas tecnologías sanitarias para descartar la senescencia a través de la bioingeniería. (10)

Esperanza de vida

El envejecimiento es un proceso fisiológico, genéticamente modulado que tiene lugar continuo y progresivamente desde el nacimiento hasta la muerte de cada ser vivo. En el hombre se traduce en un conjunto de alteraciones moleculares, celulares, genéticas, titulares y orgánicas que afectan su morfología, fisiología y comportamiento. (9,10)

El progreso del envejecimiento se asocia a una mayor propensión para enfermar y sufrir ciertos deterioros fisiológicos no olvidamos que las antiguas tradiciones japonesas, chinas, confucianas, así como en nuestra Biblia es frecuente encontrar referencias a la vida como un bien preciado interpretándose como un don divino el hecho de alcanzar edades avanzadas venerables. (9)

Diversas investigaciones realizadas sobre amplios grupos de población y sobre gemelos univitelinos han llegado a la conclusión de que alrededor del 25 al 30% de los factores condicionantes de la duración de la vida están genéticamente determinados mientras que los restantes 70-75% guardan una estrecha relación con los hábitos de vida: actitud mental positiva, ricas relaciones humanas, aceptación de las propias limitaciones, hábitos saludables de alimentación, actividad física, etc.... (10)

Es cierto que desde el inicio del siglo XX, las mejoras operadas en los países desarrollados se han traducido en aumentos espectaculares de la esperanza de vida de sus habitantes y de la proporción de sus centenarios. Escogiendo una muestra de 11 de estos países en el período transcurrido desde 1950 a 1988 se ha elevado desde el 5 al 8 % el porcentaje de incremento anual en su número de centenarios. La población actual de centenarios ya se estima en un 0.25% y las proyecciones para el 2050 multiplican este porcentaje por un factor entre 10 y 40 veces mayor. Según el propio Dr. Vaupel, del Max Planck Institute for Demographic Research, un tercio de los varones y la mitad de las hembras que nacen actualmente en los países desarrollados vivirán 100 ó más años. (11)

Estos datos son un reflejo del notable incremento de la esperanza de vida desde la mitad del siglo XIX hasta la actualidad.

Son varias las características comunes de la evaluación de la esperanza de vida al nacer en los países desarrollados:

- La esperanza de vida de las mujeres suele superar a la de los hombres en un porcentaje del 5-10%
- La diferencia entre ambos valores expresado en forma de años tiende a incrementarse a lo largo del tiempo.
- El aumento de la esperanza de vida de varones y mujeres no solo se mantiene en los últimos años sino que las correspondientes extrapolaciones indican que seguirá haciéndose también en los próximos. (11)

Genes y Longevidad

El período de vida es muy variable de una especie a la otra. Estas diferencias entre las especies hacen pensar que independientemente de los posibles accidentes mortales o prematuros, la expectativa de vida debe estar en parte especificada por el genoma. Existen diferentes hipótesis al respecto a través de las cuales podemos sacar dos premisas importantes. Una es que ciertas cascadas en la regulación de la expresión de los genes juegan un papel importante en los procesos de la edad celular. La otra es que se requiere la expresión de ciertos genes efectores para inducir el fenotipo de senectud en las células diploides. (12) El potencial máximo del período de vida es un factor constitucional de la especie que hipotéticamente está bajo un control poligénico que actúa tanto durante el desarrollo como en el mantenimiento de la integridad molecular. La expresión de algunos de estos genes está alterada en la senectud. De la misma forma la expresión forzada de estos genes produce un estado de envejecimiento.

La gran heterogeneidad que caracteriza nuestra propia especie, las complejas interacciones entre factores genéticos, estilos de vida y los factores medioambientales sugieren que el patrón de edad de cada uno de nosotros debe ser único. (13)

Existen algunas tendencias familiares fuertes que están relacionadas con una mayor longevidad. Por ejemplo los individuos que tienen hermanos centenarios tienen una mayor probabilidad de tener una supervivencia más allá de los 85 años, que los individuos cuyos hermanos fallecieron antes de los 73 años. (14)

Diversas observaciones sobre las relaciones familiares de la longevidad y la naturaleza altamente selectiva de los centenarios sugieren la variabilidad de emplear los individuos excepcionalmente mayores y sus familias para descubrir variaciones genéticas que hagan posible llegar a esas edades. Los centenarios son un cohorte de supervivientes que presentan al menos un retraso significativo de las enfermedades que causan la mortalidad en la población general a edades significativamente anteriores. (14)

Un número importante de investigaciones en organismos inferiores han mostrado que existen variaciones genéticas que disminuyen la velocidad del envejecimiento y determinan la susceptibilidad a enfermedades asociadas con la edad. (15) Recientemente se ha propuesto una clasificación de los genes de la longevidad que abarcan desde los que hipotéticamente causan o aceleran el envejecimiento, hasta los que lo evitan. Dentro de ésta clasificación tenemos:

A- Genes que producen envejecimiento

B1- Genes que aumentan el riesgo de enfermedades no relacionadas con el envejecimiento (ejemplo: genes de la fibrosis quística)

B2- Genes progerínicos (genes que producen enfermedades que recuerdan al envejecimiento (ejemplo: gen de Werner)

C- Genes que influyen o causan enfermedades relacionadas con la edad (por ejemplo: Alzheimer)

D- Genes de baja aptitud que prolongan el tiempo de vida máximo, probablemente al enlentecer el envejecimiento (como se ve con los genes daf)

E- Lugares genéticos polimórficos que influyen en la velocidad del envejecimiento.

F- Genes que influyen en las diferencias del tiempo de vida entre las especies (ejemplo: genes facilitadores de la longevidad).(16)

Recientes estudios tanto en organismos unicelulares como pluricelulares indican que los genes implicados en los sistemas de reparación del ADN, los silenciadores de la transcripción y en las señales de transducción están entre los candidatos potenciales en la determinación de la longevidad y los genes relacionados con la edad.

Las personas centenarias constituyen una población especial que representa una forma de éxito en el envejecimiento, por ello son una herramienta importante en la investigación de los genes mayores que contribuyen a la longevidad humana.(17) Cuando se estudia la edad en el hombre es la cantidad de cambios negativos, tanto microscópicos como macroscópicos que tienen lugar en el hombre; probablemente esto no sea más que la fijación de muchos alelos que confieren un fenotipo deletéreo en la fase post- reproductiva de la vida.(49)

Hábitos de vida y longevidad

Unos hábitos de vida saludable constituyen sin duda la mejor forma de prevención posible a cualquier edad. Se trata de un objetivo que debe perseguirse desde la infancia que tiene gran aplicación en estos grupos de edades en que nos ocupamos pero nunca es tarde para ser llevados a la práctica.(18) Sus tres campos de actuación más importantes son los relacionados a la actividad física, a la alimentación, a la supresión de los hábitos tóxicos especialmente del tabaco. La práctica de actividad física debe mantenerse en cualquier edad sin que los años sean en sí mismos una contradicción incluimos aquí desde el simple paseo hasta la práctica no competitiva de algunos deportes como la natación, la marcha, la gimnasia, el ciclismo, etc...(19)

La desnutrición es una situación relativamente común en el sujeto de edad avanzada, tanto si vive en su domicilio, si lo hace en una Institución, o si se encuentra hospitalizado. Padecerla predispone a un amplio número de trastornos , incluyendo infecciones, úlceras por presión, fracturas post-traumáticas o un aumento de la morbimortalidad quirúrgica por cualquier proceso .

Prevenir todo esto a partir de una dieta equilibrada es tarea necesaria en cualquier edad y sobre todo longevos.(19)

Papel de los antioxidantes en la longevidad

Considerando la teoría de los radicales libres como cierta, los antioxidantes tienen en principio, que tener efecto anti-envejecimiento. Es razonable pensar que la disminución del estrés oxidativo puede remediar, al menos parcialmente la situación causada por los ROS (especies reactivas oxigenadas). Lamentablemente aunque con los antioxidantes se ha conseguido mejoras en patologías relacionadas con el estrés oxidativo, ningún efecto se ha conseguido en cuanto a aumentar la vida media máxima potencial, ni tampoco ninguna fórmula antioxidante ha permitido escapar al envejecimiento.(20)

Que los antioxidantes en especial las vitaminas antioxidantes son buenas para la salud es algo generalmente aceptado. Esta idea se fraguó a principios del siglo XX, cuando se comprobó que las vitaminas evitaban síndromes carenciales. En las dos últimas décadas el enfoque de uso de vitaminas antioxidantes ha cambiado y no solo se usa

para prevenir estos síndromes sino que el interés en su utilización se ha centrado en el tratamiento y/o prevención de determinadas enfermedades relacionadas con la edad.(20)

En realidad lo que hacen los antioxidantes es que actúan de forma específica protegiendo la pérdida de algunas funciones fisiológicas. Debemos recordar que un antioxidante no es más que un agente reductor es decir que dona electrones que lo mismo se convierte en un radical libre que puede desencadenar una reacción en cadena dependiendo de la reactividad del radical libre generados o ser regenerados.(21) Ejemplo la vitamina E, en su actividad antioxidante pierde un átomo de hidrógeno del hidrófilo aromático formándose un radical mucho menos reactivo ``radical tocofenoxil´´. Si bien en el caso de la vitamina E el radical formado es poco reactivo, en el caso del B-Caroteno se ha visto que los radicales que se forman si tienen actividad pro-oxidante.(22)

En realidad queda la puerta para el estudio de nuevos antioxidantes. Por otra parte no podemos olvidar que los alimentos son nuestro principal aporte de antioxidantes : selenio, vitaminas C y E, ácido lipoico, ubiquinina, flavonoides, carotenoides,etc...En todo caso aún quedan muchos aspectos por aclarar respecto a su papel curativo y preventivo, en el futuro cabe esperar que los nutricionistas con los conocimientos adquiridos y los que se vayan acumulando , ayuden a diseñar dietas adecuadas que retrasen o disminuyan los procesos degenerativos (canceres, aterosclerosis, inmunodeficiencias) y de esta forma el envejecimiento. (23,24)

Concluyendo (es pues el envejecimiento un proceso irremediablemente pasivo y deletéreo). Como ya dijimos a lo largo de este escrito, parece haber una fórmula genética dispuesta a ponerse en marcha y trabajar si el hombre de modo consciente con determinada conducta y estilo de vida demanda de su funcionamiento . De esto ser así como parece el individuo humano dentro de su propia especie se hace libre y responsable de su propio envejecimiento.

Estos nuevos estilos de vida incluyen reducción importante de la ingesta calórica, ejercicios físicos moderados, ejercicios intelectuales y cambios en los hábitos personales y sociales.(24)

Bibliografía

- 1- Rocabruno Mederos J. Tratado de Gerontología y Geriatria. Habana: Científico Técnico; 1999.
- 2- Rodríguez Barroso X. Crecimiento y desarrollo somático y psicológico en las diferentes etapas de la vida. Enfermería familiar y social. Habana: Ciencias Médicas; 2004.
- 3- Arbola Pérez E. La atención de los ancianos. Un desafío de los años 90. Washington : DCOPS; 1994. Publicaciones Científicas.

- 4-Salvador I, Melgarejo M .Cumplimiento terapéutico el gran reto de la medicina del siglo XXI. Barcelona .Ed ARS Medice 2002.
- 5-New Research Council. New Horizons in Health, on integrative approach Committee of future direction for behavioural social sciences. Research at the national Institute of Health singer B. R y ff C. editors Washington (D.C) National Academy Press 2001.
- 6- Martin. G.M; La Marco K, Strauss E. Research an aging the end of the beginning science 2003, 299:1339-41.
- 7-Longe VD, Finch C.E Evolutionary Medicine from dwarf model systems to healthy Centenarian s. Science 2003, 299, 1346-51.
- 8-Hekimi S, Guarante L .Genetic and the Specificity of the aging process. Science 2003, 299:1355-9.
- 9-World Health Organisation. Active ageing a policy frame work. Geneva: WHO, 2002.
- 10-Butler. R.N, Rothman D, editors ILC workshop report: Is there an Anti-aging-medicine? The international Longevity Center Canyon Ranch Series, New York: International Longevity Center. ILC; 2001.
- 11-Le Bourg E.A public debate about the feasibility of reversing human ageing could be detrimental. Bioessays 2002, 25.93-4.
- 12-Olhansky S J, Hay flick L. NO truth to the fountain of youth .Sic Amer June 2002, 92 – 5.
- 13-Juengst ET, Binstock R H, Mehlman M J, Anti ageing research and the need for public dialogue (Policy Forum Ageing). Science 2003, 299 (5.611): 1323- 5.
- 14- Vaupel J. W, Jeune B. Emergence and proliferation of Centenarians. En: Vaupel J. W, Jeune B, editors. Exceptional longevity from prehistory to the present. Monographs on Population Aging, 2 (edición electrónica); Ondese Unversity Press 2000
- 15-Finch C.E, Ruvkun. The genetics of aging. Annu Rev Genomics Hum Genet 2001; 2:435-62
- 16-Jazwinski S.M. Longevity, genes and aging.Science 2000;273:54-9
- 49 Hasty P, Campisi J, Hoeijmakers J, Van Steeg H, Vijg J. Aging and genome maintenance: lessons from the mouse? Science 2003; 249:1.355-9
- 17-Miller R E. A position paper on longevity genes. Documento url: [http:// sageke. Sciencemag.org/cgi/content/ full/ sageke; 2001/9/vp6,2001](http://sageke.Sciencemag.org/cgi/content/full/sageke;2001/9/vp6,2001)
- 18- Perls T, Kunkel L, Puca A. The genetics of aging. Curr Opin genet Dev 2002; 12:362-9
- 19- Science of aging knowledge Enviroment. Genes / Interventions database. [http:// sageke. Sciencemag.org/cgi/genesab](http://sageke.Sciencemag.org/cgi/genesab) 2003
- 20- Barret W C, Degnore J P, Keng Y F, Zhang Z Y, Yim M B, Chock P B. Roles of superoxide radical anion in signal transduction mediated by reversible regulation of protein – tyrosine phosphatase 1B. J Biol Chem 1999: 274: 345436
- 21- Beckman K B, Ames B N. The free radical theory of aging matures. Physiol Rev. 2000; 78:547-81
- 22-Buettner G R, Schafer F. Free radicals oxidants, and antioxidants. Teratol 2000; 62:234
- 23- Emerit J, et al. Iron metabolism, free radicals and oxidative injury. Biomed . Pharmacother 2001; 55:333-9
- 24- Lane M A,et al. Caloric restriction in primates. Ann. N Y. Acad. Sci. 2001; 928: 287-95.