

# Medicina Biológica Europa

Portal medico del Dr. Jorge Barros para la Divulgación de la Medicina Biológica destinado a profesionales médicos

**May 20 2011**

## Envejecimiento y modificaciones morfológicas y funcionales.

Durante el proceso de envejecimiento se producen toda una serie de modificaciones, tanto morfológicas, como funcionales.

**A) Modificaciones morfológicas.** Se observa que hay una pérdida de peso del tejido cerebral, que pasa de 1400 g en los varones de 20 años a 1170 g a los 80 años, la atrofia cerebral y las alteraciones vasculares, con presencia de angiopatía congófila y disórica.

Los cambios microscópicos aparecen reflejados en la rarefacción neuronal y en la presencia, entre otras alteraciones, de placas seniles, ovillos neurofibrilares, degeneración granulovacuolar, lipofuscina y depósitos de amiloide.

**B) Modificaciones funcionales.** Las modificaciones funcionales afectan básicamente los flujos cerebrales, con descensos de un 15% de los valores aceptados para adultos(50-55 ml /100 g/min), el metabolismo neuronal, con descensos de hasta 20% en el consumo de oxígeno y glucosa, y la función de los neurotransmisores. (Pág. 416/7 Manual de Geriatria de A. Salgado y Guillén)

La teoría dice que después de los 30 años aproximadamente empieza a envejecer el cerebro.

La corteza cerebral no se atrofia fisiológicamente, sino que las neuronas disminuyen en su tamaño pero no desaparecen. Y una de las diferencias entre las demencias y el envejecimiento fisiológico es que en las demencias las neuronas se destruyen, se atrofian. Lo que sí se pierden son las sinapsis. Podemos resumir entonces, que las modificaciones producidas durante el envejecimiento fisiológico son:

- Se reducen las Sinapsis;
- Se reducen la utilización del oxígeno;
- Se baja la producción de las proteínas intracerebral.

(Dr. Claudio Jehin, neurólogo, clase del 31/03/01)

### **MEMORIA: – ES EL INGREDIENTE ESENCIAL DE LOS PROCESOS COGNITIVOS-**

Es la facultad o la capacidad encargada de registrar(Percepción)la información(Atención), fijarla(Concentración) y restituirla(imaginación, orientación temporoespacial y reminiscencias)

### **LA MEMORIA EN EL ENVEJECIMIENTO NORMAL**

(“Talleres de Activación cerebral y entrenamiento de la memoria”, M. Acuña y M. Risiga, 1997)

Todas las personas envejecen de forma diferente y, por lo tanto los desgastes que repercuten en la memoria también se manifiestan de distinta manera en cada persona.

Los problemas de percepción sensorial y la falta de atención y concentración son factores que interfieren en la buena memoria, y hacen que parezca que ésta sea la que está fallando.

Según los **FUNDAMENTOS NEUROPSICOLÓGICOS** de la activación cerebral y el entrenamiento de la memoria, existe una neuroplasticidad en la escala celular, que puede ser definida como un cambio en las propiedades de comunicación entre dos células o dos redes neuronales. Dos tipos de plasticidad pueden coexistir: La modificación del número de contactos sinápticos y la modificación del nivel de actividad funcional de los contactos sinápticos existentes. La plasticidad del cerebro sano aparece ligada a las nociones de acrecentamiento de la actividad neuronal y de arborizaciones dendríticas, y a las de la eficacia sináptica(Rotrou, 1992)

### **SE PRESERVAN:**

El vocabulario, que incluso puede desarrollarse; La fonología(Pronunciación); La Sintaxis(Construcción de frases); El lenguaje escrito; La organización visual: No tienen problemas para designar objetos conocidos o para localizar lugares en un mapa; La memoria implícita(sería una memoria de aprendizaje de habilidades motoras, de acción) Esta memoria se conserva aun en personas con grave deterioro cognitivo.

## **SE DEBILITAN CON LA EDAD:**

- El procesamiento y la codificación de la memoria secundaria o a largo plazo o anterógrada (Ésta se considera permanente y su duración puede ser de días, meses o años) Implica operaciones más complejas y una búsqueda consciente de significados.

- Los sentidos, en especial el oído y la vista, también la percepción; la sensibilidad cenestésica y táctil; La rapidez de reacción; La rapidez en el aprendizaje; La eficacia en estrategias de organización semántica;

- Las aptitudes visoconstructivas; La atención múltiple o dividida (Atender varias tareas al mismo tiempo, con mayor vulnerabilidad ante las interferencias; la retención de nombres.

Según el Dr. Domínguez, el envejecimiento altera la memoria de diferentes maneras, Después de los 60 años, una persona puede sufrir una leve disminución en su memoria de corto plazo (recuerdo de números seriados) y en la memoria episódica (MLP) y “Los Actos más afectados de la edad avanzada-dice Salomón Muchnik- son el recuerdo de números, la proyección de dibujos y la búsqueda de similitudes y diferencias entre situaciones y objetos” (Artículo: “Archivo de historias”, Diario La Nación, 1998)

## **CONDICIONES PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LA MEMORIA:**

- Integridad del sistema nervioso;

- Buen estado físico;

- Buena calidad del poder de atención;

- Posibilidades cognitivas de organización y de juicio;

- Entorno adecuado, rico en estímulos y afecto;

- Motivación;

- Influye en gran medida en la adquisición anterior (No reconoce más que lo que ya ha sido conocido, y no se memoriza sino en función de referentes ya establecidos)

Dada las diferentes capacidades que son necesarias para una buena memoria, tendremos en cuenta la importancia de estimular dichas capacidades para compensar aquellas que se han debilitado por la edad. Estimularemos la motivación, la comunicación, el interés y la curiosidad, Ganar confianza en sí mismo, seguridad y usos de estrategias. Y se puede realizar los siguientes ejercicios:

- Describir, retener y evocar trayectos, juego de memoria visoespacial con tarjetas con dibujos iguales y con figuras abstractas,

- Localizar mentalmente objetos asociados a distintos lugares de su casa.

- Observar, retener y evocar la ubicación de fichas.

- Evocar la fecha actual, la cronología de hechos vividos y hechos históricos.

- Clasificar por categorías, proverbios incompletos.

- Resúmenes de textos leídos o escuchados.

- Aparear imágenes por asociación.

- Ejercicios de cálculo, Confección de presupuestos, deducciones desde un texto.

El tiempo de vida de los ancianos, generalmente en situación de jubilado o pensionista, es cada vez más largo. Por eso las situaciones psicosociales y la propia personalidad pueden cambiar desde que entra a la “tercera edad” hasta que alcanza la vejez avanzada.

El envejecimiento psicológico de un individuo es la consecuencia de la acción del tiempo vivido y percibido por él sobre su personalidad.

El tiempo de vida de los ancianos, generalmente en situación de jubilado o pensionista, es cada vez más largo. Por eso las situaciones psicosociales y la propia personalidad pueden cambiar desde que entra a la “tercera edad” hasta que alcanza la vejez avanzada.

Hay personas mayores a las que el hecho de envejecer les motiva a descubrir nuevos roles en la vida o les impulsa a buscar nuevos medios para conservar su habitual rol y no perder su status o razón de estar en el mundo social que conocen. Otros en cambio tienen una actitud totalmente negativa. Toda persona tiene un comportamiento, condicionado a diversos factores y su capacidad de adaptación va a depender de su salud, recursos económicos y el apoyo familiar o social que reciba.

Las posibilidades de adaptarse a la situación y puesto que la sociedad y la familia le ofrecen, están determinadas en el anciano por su pasado y sus capacidades de comunicación y respuesta.

Sobre su pasado no se puede hacer nada. Pero sí, sobre sus posibilidades de comunicación y respuesta, podemos actuar a través de la acción de un equipo interdisciplinario (familia, trabajadora social, enfermero/a, psicólogo, médico, terapeuta del lenguaje, etc.) (Pág.145/114 Manual de Geriátría, A. Salgado, Guillén, 1997)

### **CONCEPTOS DE LA LOGOTERAPIA SOBRE LA TERCERA EDAD.**

El hombre está siempre orientado hacia algo que él mismo no es, bien un sentido que realiza, bien otro ser humano con el que se encuentra: el hecho mismo de ser hombre va más allá de uno mismo, y esta trascendencia constituye la esencia de la existencia humana.

El hombre no busca ser feliz, lo que quiere realmente es un motivo para ser feliz. En cuanto lo encuentra, la felicidad y el placer surgen por sí mismos. (Pág.13 V.Frankl, La Psicoterapia al alcance de todos”, 1990)

Para Víctor Frankl el hombre es un ser bio-psico-espiritual, pero él dice que espiritual no tiene que ver con la religión, reemplaza esta palabra por NOÉTICA: Que significa Valor, lo espiritual en el hombre es la capacidad de percibir valores y vivir de acuerdo a ellos. Capacidad propia del hombre. Tomando en consideración la división tradicional que suele hacer la Psicología evolutiva de las edades del hombre, podríamos asimismo equiparar estas 3 edades con aquellas, de la manera siguiente:

1. Edad bios 0 años a adolescencia
2. Edad Psicosocial Juventud a Adulterez
3. Edad Noética Madurez y vejez

### **EL FACTOR MOTOR**

(Elemento dinamizador que ponen en marcha los potenciales de cada edad en orden a alcanzar sus objetivos genuinos)

Además cada edad, es movilizada por una fuerza motriz, propia. Y esta conduce cada uno de los momentos del proceso hacia una realización, un logro. Podríamos ordenarlas como sigue:

### **EDAD MOTOR LOGRO**

1. Edad: BIOS “del DESEO Expresión del instinto/ impulso
2. Edad :PSICOSOCIAL “Del MOTIVO/ META” Autodesarrollo
3. Edad: NOÉTICA “Del SENTIDO” Autotrascendencia Plenificante

Si bien es cierto que a lo largo del proceso, durante las edades precedentes, la dimensión noética se ha ido desarrollando, es en la tercera edad el momento de su plenitud, es el tiempo de manifestarse en su máxima posibilidad expresiva. Esto se manifiesta en atributos que le son reconocidos al viejo, tales como sabiduría, la serenidad, la profundidad, la experiencia. “Independiente de la condición social, cultural, económica, todo individuo puede llegar a vivenciar esta misma virtud”

En la tercera edad la autotrascendencia proviene de una instancia que está fuera del individuo y que lo apere en toda su totalidad. Es la edad de recibir.

Siendo el hombre un ser “para el otro”, un ser para la trascendencia, esa salida, al lograrla, al poder vivenciarla, es absolutamente plenificante porque le permite manifestarse como humano.

(Pág.74/75/84, de “De la vida fugaz, de García Pinto)

“Lo fundamental es cómo una persona, organizó su vida con el tema valores”.

Hay dos formas de darle orientación a la vida:

1. La organización “PIRAMIDAL”, Es el caso de aquellas personas que tienen un valor excluyente que le da sentido a toda su vida y luego hay otros valores de menor importancia. El caso de un señor, por ejemplo, que ha hecho de su vida, el dinero como valor excluyente. Éste hace equilibrio para no caerse.
2. Organización en “PARALELO”, Aquí todos los valores de distribuyen en toda su vida, por ejemplo, el caso de un señor que tiene la familia, su fe religiosa, es decir más de una valor importante en su vida. Este señor pierde un valor, lo lamenta pero los otros valores lo sostienen.

(Clase del 25/8/01 de Claudio García Pinto)

El problema de la comunicación y del lenguaje de personas que se encuentran en un determinado momento de su existencia, en el que suelen sufrir numerosas pérdidas, que forman parte de su propia vida: salud, trabajo, seres queridos, relaciones sociales, etc.

El problema de la comunicación y del lenguaje de personas que se encuentran en un determinado momento de su existencia, en el que suelen sufrir numerosas pérdidas, que forman parte de su propia vida: salud, trabajo, seres queridos, relaciones sociales, etc. Afortunadamente, la mayor parte de las personas de la tercera edad conservan la palabra. El lenguaje es su bien más apreciado. Los ancianos suelen utilizar ampliamente su lenguaje, hablan mucho y si no tienen con quién, hablan solo. Gracias al lenguaje pueden guardar y compartir sus experiencias, hacer proyectos, amar y participar en distintos ámbitos sociales.

La actividad comunicativa y lingüística en la vejez está determinada por dos procesos: Uno de carácter Sociocultural, que es el alejamiento del sistema productivo, y el otro, de carácter biológico, que es el deterioro propio de todos los seres vivos en la etapa final de su vida. ( Pág. 3.Lenguaje y envejecimiento de O.J.Rabadán)

El proceso de carácter Sociocultural

Se da por el retiro del trabajo. Para aclarar el significado de la jubilación conviene precisar que el derecho al retirarse del trabajo es un logro de la humanidad que fue posible gracias al progreso tecnológico que permitió elevar la productividad del hombre más allá de lo que requería para sobrevivir junto a su familia. Pero este privilegio hoy se traduce en una forma de penalización. Porque es una forma de empobrecer a los que dejan de trabajar. Las jubilaciones son por lo general equivalente a una fracción de los sueldos. Esta dependencia económica los lleva a ser considerados una carga para la sociedad. Hay una pérdida de autonomía económica. Estas personas tienden a deteriorarse pues pierden su sentido de independencia y dignidad. Se convierten en una carga para sus familias, y a veces pierden también la voluntad de vivir.

En definitiva la sociedad les ha dado el derecho de no trabajar pero sin tener en cuenta que, dadas las actuales condiciones, ello significa ser nadie socialmente. Hay una pérdida de identidad social de quien pasa a la clase pasiva.

### **PLASTICIDAD CEREBRAL**

De acuerdo a los hallazgos neurológicos la: “Plasticidad Cerebral”, consiste en la extraordinaria plasticidad sináptica de las células nerviosas, por la regeneración y rebrotes colaterales de axones. Hoy día existe grandes posibilidades de mejorar y/o detener el deterioro cognitivo.(Revista Gerontología y Geriátrica, Anuario 1999, tomo XIX, año 18)

### **TRASTORNOS COGNITIVOS**

Los más frecuentes y generalmente más precoces son los fallos de la memoria por dificultades serias en la atención. El factor tiempo influye en la valoración de la pérdida de memoria, declinando ésta con el paso de los años en todas sus estructuras: aprendizaje, conservación y evocación. El cerebro del anciano almacena mal o deposita desordenadamente los mensajes que recibe, luego al evocarlos puede confundirlos o le vienen a su memoria confusamente, entre otras razones por estar desordenados.

La memoria de los hechos próximos es la más débil de los ancianos y la que más se acentúa en un envejecimiento normal. Es la memoria a corto plazo, primaria o inmediata, la que crea más problemas en la vida cotidiana de los ancianos.

Los ancianos refieren que su mayor dificultad está en recuperar y atraer a su memoria algo que “saben que saben”, que conocen y que tienen archivado en sus recuerdos, pero no son capaces de encontrarlos para poderlo expresar. (Pág.150/1 de “Manual de Geriátrica de Salgado, 1998)

### **VALORACIÓN NEUROPSICOLÓGICA O DE LA FUNCIÓN COGNITIVA**

La valoración neuropsicológica consiste en la valoración de las funciones cognitivas, el estado emocional del paciente(ansiedad, depresión) y su conducta o personalidad.

Tanto la personalidad como estado emocional, se deben tener en cuenta ya que pueden influir directamente en el rendimiento cognitivo del anciano. Para dicha evaluación se utiliza el Minimental State Exam de Foldstein, y una evaluación especializada que analiza las distintas funciones cognitivas. Ésta es realizada por Psicólogos, Fonoaudiólogos o Neurólogos expertos en neuropsicología. (Valoración geriátrica, Revista Medicine, 2000)

Aquí se evalúa: Memoria, Comprensión y Expresión del lenguaje, Expresión Verbal Espontánea, Motricidad fina, Apraxia, Orientación temporoespacial, Cálculos, Recepción visual y auditiva.

Estas pruebas se realizan en pacientes con Afasias, Demencia, o trastornos cognitivos. Pero es interesante utilizarlos con gerontes ya que sabemos las modificaciones que sufren las funciones cognitivas. Y de acuerdo a los resultados se pueden estimular dichas funciones con ancianos sanos.

### Envejecimiento cerebral

---

---

Este pequeño texto es una adaptación electrónica de un trabajo que redacté en 1996 para un curso de doctorado.

- [Introducción](#)
- [Biología del envejecimiento](#)
- [Neurotransmisores y envejecimiento cerebral](#)

#### **Introducción**

El envejecimiento es un proceso deletéreo, progresivo, intrínseco y universal que acontece en todo ser vivo con el tiempo, como expresión de la interacción entre el programa genético del individuo y su medio ambiente. Es difícil precisar el momento en el que un ser vivo comienza el proceso de envejecer. En sentido figurado el envejecimiento comenzaría con el nacimiento (algún fatalista llegó a decir que la vida es una enfermedad que comienza al nacer y se cura al morir).

Bajo el concepto de “edad cronológica” se dice que el proceso de envejecer comienza entre los 60 y 65 años, aunque en muchos individuos se instauran déficits funcionales claros antes de esa edad. Sin embargo, en muchas ocasiones, el declinar vital no se acompaña de un decremento objetivable en las funciones cerebrales, que permanecen intactas hasta la muerte. Por ello es lícito pensar que los diferentes sistemas del organismo no envejecen a la misma velocidad, y que no podemos hablar de envejecimiento cerebral desde un punto de vista meramente cronológico. Es probable que un cerebro viejo sea consecuencia del deterioro de otros sistemas como el cardiovascular o endocrino, más que del propio proceso de envejecimiento cerebral.

A lo largo de la vida, el cerebro sufre una serie de modificaciones estructurales, tanto micro como macroscópicas y bioquímicas, entre las que se encuentran: descenso del peso del cerebro, disminución del volumen cerebral con aumento del tamaño de los surcos y disminución de las circunvoluciones cerebrales, atrofia y muerte neuronal, acúmulo de lipofuscina, degeneración granulovacuolar y neurofibrilar, formación de placas neuríticas y deterioro de circuitos mediados por determinados neurotransmisores. A pesar de estos inequívocos cambios, un cerebro histológica y bioquímicamente viejo puede ser un cerebro funcionalmente joven. Entendiendo por envejecimiento un declinar del ser vivo, desde la perspectiva funcional, un cerebro sano no envejecería nunca.

#### **Biología del envejecimiento**

Numerosas teorías han sido propuestas para explicar los mecanismos biológicos del envejecimiento, pero todas ellas presentan dificultades inherentes a la parcialidad de los fenómenos que proponen. Por el contrario, la mayoría no se excluyen mutuamente y, hasta el presente, no hay evidencia de un único mecanismo responsable de la senectud. Por otro lado, el envejecimiento tiene posiblemente múltiples causas interactivas, que son probablemente diferentes en células de órganos “postmitóticos” (como las neuronas y las células musculares esqueléticas y cardíacas) en comparación con aquellos con tejidos renovables (como la médula ósea, piel y mucosa gastrointestinal). Por ejemplo, el daño debido a radicales libres pudiera ser más adverso en un órgano arregenerativo, como el sistema nervioso, que en otro con una alta tasa de recambio celular, como la médula ósea.

Sin embargo, no podemos considerar al sistema nervioso como un tejido estático que va perdiendo células con el paso de los años. Es obvio que el cerebro sufre un deterioro histoquímico con la edad, pero un cerebro añoso, es decir, de menos peso, con más surcos y menos circunvoluciones, con menos neuronas y más lipofuscina, si no hay ninguna enfermedad intercurrente, debe ser un cerebro funcionalmente sano. Este hecho, a priori paradójico, es debido a una facultad del sistema nervioso, conocida como *plasticidad neuronal*, que consiste en la posibilidad para generar nuevas dendritas y sinapsis por las neuronas remanentes, manteniendo así la eficiencia de circuitos neurales

degenerados, e incluso haciendo posible la suplencia de disfunciones por lesiones concretas por otras áreas cerebrales remotas. Esta virtud del cerebro, que en etapas precoces de la vida puede tener consecuencias espectaculares (v.g. recuperación completa del lenguaje en un niño con una lesión afasiógena), se mantiene, aunque en menor grado, hasta el final.

De las diferentes teorías sobre envejecimiento, aquellas más plausibles son las basadas en el envejecimiento celular, y ello es así por diversas razones: las células que crecen en cultivos envejecen universalmente; tras una serie finita de mitosis dejan de replicarse, aunque posteriormente realizan la mayoría de sus funciones metabólicas y permanecen vivas un año o más tiempo; el número de replications previas a la senectud es directamente proporcional al máximo de supervivencia de la especie; el número de mitosis es inversamente proporcional a la edad del donante; las células de pacientes con síndromes de envejecimiento prematuro (v.g. síndrome de Werner y progeria) presentan baja supervivencia in vitro.

Aunque los mecanismos responsables pueden permanecer ocultos, datos importantes sobre envejecimiento han surgido de los estudios de envejecimiento celular. Por ejemplo, la dificultad de las células viejas para replicarse en presencia de factores de crecimiento se asocia con un fallo de la inducción del gen *c-fos* y con un bloqueo en la fase G<sub>1</sub> tardía del ciclo celular. Tal bloqueo puede ser evitado mediante la fusión de las células seniles con líneas celulares inmortales. Además, el bloqueo está asociado a la secreción de estatina (una proteína de 57 kDa) y la expresión de una, todavía sin caracterizar, proteína localizada en la superficie externa de la membrana plasmática. Cuando esta proteína se añade a las células jóvenes, se bloquea la síntesis de ADN y la replicación en la fase G1 tardía del ciclo celular.

Otro factor implicado en envejecimiento celular es el producto del gen del retinoblastoma, un inhibidor de la proliferación celular, que únicamente se inactiva por fosforilación. El déficit de inducción de quinasas puede ser un hecho generalizado en las células viejas, llevando a alteraciones de la fosforilación tales que la célula sea incapaz de desactivar proteínas celulares que inhiben la proliferación celular. No hay evidencia de que genes importantes que codifican péptidos específicos se inactiven o delecionen durante el envejecimiento. Más bien, secuencias de ADN no-codificadoras, las cuales pueden ser importantes para la división celular o regulación de procesos de transcripción, podrían estar afectas. Hay alguna evidencia de la influencia del envejecimiento en la transcripción del RNA.

Numerosos mecanismos que han sido implicados en el proceso de envejecimiento no han sido confirmados, como son la teoría del error primario de Orgel (supone que el proceso de envejecimiento es consecuencia de una alteración del código genético por acúmulo de mutaciones en el ADN, con repercusión a nivel del ARNm y de la síntesis de proteínas), la teoría del mensaje redundante de Medvedev (basada en el “gasto” con la edad de genes repetidos) o la teoría de restricción codónica de Strehler (según la cual el envejecimiento sería consecuencia de un proceso activo programado genéticamente). Otros mecanismos, como el daño celular mediado por radicales libres, las alteraciones en la metilación de ADN y el agotamiento telomérico, son objeto de una intensa investigación.

### **Neurotransmisores y envejecimiento cerebral**

La principal consecuencia de los fenómenos de atrofia neuronal y, en último término, muerte neuronal, son las alteraciones de los neurotransmisores, los circuitos neurales implicados y las funciones cerebrales controladas por ellos. El conocimiento sobre este importante capítulo de la neurofisiología y neuropatología está, sin embargo, en sus comienzos, parte debido a la complejidad del sistema nervioso, y parte a la dificultad e insuficiencia del estudio con seres humanos (bancos de cerebros, estudios funcionales con PET y SPECT) y la necesidad de extrapolar e inferir desde modelos animales que no suelen ser idóneos.

Los sistemas neurotransmisores más afectados durante el envejecimiento son los colinérgicos de proyección cortical, noradrenérgicos de proyección cortical y principalmente el dopaminérgico nigroestriado. La función no se deteriora mientras los procesos de plasticidad cerebral (dendritificación de las neuronas intactas...) son eficientes. Es a partir de cierto momento, en el que la “compliance” de los mecanismos compensadores disminuye o desaparece, cuando se establecen

déficits bioquímicos y funcionales.

Written by Dr. Jorge Barros in: [Envejecimiento y modificaciones morfológicas y funcionales.](#) |

Tags: [Antienvejecimiento](#), [Antienvejecimiento Madrid](#)

**May 20 2011**

## **Curso de Medicina Antienvejecimiento**

<http://www.cirujanoplasticoonline.com/main.php>

### **Anti – Envejecimiento**

El envejecimiento es la suma de las alteraciones estructurales celulares y degeneración de los órganos aparentemente inevitables que ocurren con el paso del tiempo aumentando el riesgo de enfermedad y por lo tanto de muerte. El medio interno celular se altera, las funciones y la estructura de las células comienzan a perderse, dejan de aprovechar los nutrientes necesarios de manera adecuada, la capacidad de mantenerse y regenerarse es sobrepasada por los procesos nocivos, conduciendo al envejecimiento de los órganos. La medicina anti aging o anti envejecimiento trata de prevenir o tratar los signos del paso del tiempo.

### **8 Artículos**

## **MEDICINA ANTIENVEJECIMIENTO**

### **ANTI-AGING**

#### **PARTE I**

1. Introducción a la Medicina Antienvejecimiento:¿Qué es el Envejecimiento? ¿Por qué Envejecemos?
2. Manifestaciones Físicas y Funcionales de Vejez

## **INTRODUCCIÓN A LA MEDICINA ANTIENVEJECIMIENTO**

### **¿Qué es el envejecimiento? ¿Por qué envejecemos?**

El envejecimiento es la suma de las alteraciones estructurales celulares y degeneración de los órganos aparentemente inevitables que ocurren con el paso del tiempo aumentando el riesgo de enfermedad y por lo tanto de muerte.

El medio interno celular se altera, las funciones y la estructura de las células comienzan a perderse, dejan de aprovechar los nutrientes necesarios de manera adecuada, la capacidad de mantenerse y regenerarse es sobrepasada por los procesos nocivos, conduciendo al envejecimiento de los órganos.

El Dr. Denham Harman, el “padre” de la teoría de los radicales libres, ha definido el envejecimiento como la probabilidad aumentada de muerte cuando aumentan la edad y los cambios fisiológicos adversos de un organismo.

Envejecer se relaciona a un proceso natural dentro del ciclo vital del ser humano, pero los médicos, científicos e investigadores están considerándolo como una enfermedad, o sea, se puede prevenir, tratar y revertir.

A diferencia de las otras enfermedades, el envejecimiento afecta a todos los hombres y mujeres del planeta.

Lo que se consideraba una condición humana, se está relacionando a una serie de reacciones bioquímicas relacionadas con las **hormonas**, principalmente con la del crecimiento humano (HGH), la dehidroepiandrosterona (DHEA), la melatonina, la insulina y las hormonas del tiroides y el timo. Su reducción en cantidad y calidad se asocia a la edad. Curiosamente el cortisol se eleva.

En la base de la pirámide de la buena salud y la longevidad se encuentran la **carga genética, el estilo de vida, la nutrición y el ejercicio**, pero también sabemos que las vitaminas, los minerales las hormonas y algunas drogas naturales pueden ayudar a retrasar la llegada de la vejez y a recibirla con mejor salud.

El N6bel Linus Pauling ha demostrado que la DHEA producida en la gl6ndula suprarrenal declina sus niveles en sangre a partir de los 20 a6os y es m6nima a los 70. Su administraci3n en un programa antienvjecimiento aumenta la energ6a y fortalece el sistema inmunol3gico.

Una de las 6reas de m6s preocupaci3n al envejecer es el cerebro. Este 3rgano es pasado por alto muchas veces cuando contamos los nutrientes que se requieren para su 3ptima funci3n. El cerebro contiene que una 6nica vaina protectora llamada la barrera hematoencef6lica la cual representa un obst6culo para muchos suplementos y a diferencia de otros 3rganos, no tiene la capacidad de regenerar sus c3lulas.

La protecci3n y el perfeccionamiento de la funci3n del cerebro, incluyendo la producci3n de neurotransmisores, se ha vuelto uno de las piedras angulares de la medicina antienvjecimiento.

El estudio de los fen3menos del envejecimiento nos ha proporcionado datos sobre el origen o etiolog6a de muchas enfermedades asociadas.

Los ni6os del momento tienen una expectativa de vida de una centuria, comparada con la actual de 80 a6os, pero seg6n algunos bi3logos se prev6 que los nacidos a partir del 2050 llegar6n a 150 a6os. Pero lo fundamental es llevarlos a esa edad sin enfermedades, con una vida 6til y activa, con **calidad de vida**.

## **MANIFESTACIONES F6SICAS Y FUNCIONALES DE VEJEZ**

**En la piel**, se pierde el agua por mayor evaporaci3n, quedando m6s expuesta a los factores externos, se reseca, adelgaza y arruga. El col6geno y la elastina se hacen blandos perdiendo capacidad de sujeci3n. La alteraci3n en la producci3n de melanina propicia la aparici3n de manchas seniles, sobre todo en cara y manos.

**En la cara** se manifiesta con descenso de los p6rpados superiores, bolsas en los inferiores, ca6da de las mejillas sobre la mand6bula y descolgamiento de la piel de la papada con modificaci3n del 3valo facial y aspecto de doble barbilla, aparici3n de arrugas y profundizaci3n de los surcos de expresi3n.

**En el cuerpo** ocurre el mismo fen3meno, m6s notorio a nivel de mamas, abdomen y muslos.

**En los huesos**, aparece desmineralizaci3n, osteoporosis, fragilidad y predisposici3n a las fracturas patol3gicas.

**En los m6sculos**, se comienza a perder volumen a partir de los 30 a6os y a los 80 puede llegar a ser del 50%, con la consiguiente p6rdida de fuerza y estabilidad. **Sistema M6sculo esquel6tico**: P6rdida de masa muscular y debilitamiento, reducci3n de los espacios intervertebrales y lesi3n de discos, degeneraci3n de cart6lagos y ligamentos, reabsorci3n de hueso y osteoporosis, artritis, artrosis, fracturas patol3gicas, p6rdida de la elasticidad y reducci3n de la capacidad motriz.

**S.N.C.:** La p6rdida de la memoria, la reducci3n de la velocidad para procesar informaci3n y las distracciones son m6s frecuentes. En casos degenerativos extremos puede sobrevenir inestabilidad, p6rdida del equilibrio y enfermedades como Parkinson y Alzheimer. Disminuci3n de la velocidad de los impulsos nerviosos, disminuci3n de los reflejos, dificultad para el aprendizaje, reducci3n de la memoria, y en algunos casos demencia senil.

Una de las temidas enfermedades por envejecimiento puede aparecer temprano, a los 50 a6os, la enfermedad de Alzheimer. Se ha relacionado con intoxicaci3n por aluminio, virosis, procesos autoinmunes y el h6bito de fumar.

Se han logrado mejorar y corregir la funci3n del cerebro con el uso de nutrientes y drogas nootr3picas en ensayos cl6nicos, las llamadas drogas inteligentes. Debemos protegerlo con antioxidantes para restablecer el equilibrio testosterona/estr3genos y la quelaci3n (eliminaci3n de toxinas y metales).

**O.R.L.:** Los cambios en la composici3n qu6mica del cristalino y la esclerosis de los vasos sangu6neos del 3ido interno conducen a reducci3n gradual de la visi3n y audici3n.

Las funciones **cardiovasculares**, en especial en personas sedentarias, se ven reducidas en 10% cada década.

No hay tejido ni órgano del cuerpo que no se vea afectado por el paso del tiempo.

**Aparato genito – urinario:** Trastornos prostáticos en el hombre, disminución de la irrigación de los genitales que llevan a modificaciones en la vida sexual. En ciertos casos la función de excreción renal se ve disminuida y no permite la eliminación de toxinas.

**Sistema endocrino:** Disminución en las hormonas sexuales, típicas en la edad de la menopausia en la mujer, disfunciones sexuales en el hombre, hipofunción de la glándula tiroides con sintomatología variada como, cansancio, caída de cabello y otras.

La serotonina, epinefrina y acetilcolina son ejemplos de neurotransmisores, las sustancias encargadas de que se transmitan por los nervios los impulsos para el buen funcionamiento cerebral, el aprendizaje, la memoria, la actividad sexual y el sueño, entre otras.

Se ven influenciados por el aporte dietético de fenilalanina, colina, ácido pantoténico, tirosina, etc.

### **Bibliografía:**

R. Rose, S. Helfand, T.E. Johnson, Kunkel y Perls, DENHAM HARMAN, MD., James South, MA., Dean, MD, y Profesor Vladimir Dilman

Fossel M. Revertiendo el Envejecimiento Humano. William Morrow y Compañía. Nueva York, 1996.

Vladimir Dilman y Pupilo Dean MD., Haldane y Medawer, Dr. Fernando Néstor Nieves, Druco, Anti – Aging

## **MEDICINA ANTIENVEJECIMIENTO**

### **ANTI-AGING**

#### **PARTE II**

#### **¿EL PROCESO DE ENVEJECIMIENTO SE PUEDE RETRASAR?**

Las investigaciones en fisiología de la enfermedad y el envejecimiento han permitido conocer y aprender a controlar factores metabólicos para, no solo detener, también revertir el deterioro del organismo mediante la prevención y terapéutica, con resultados científicamente comprobados.

Estudios recientes, revelan que la disminución de la concentración en los tejidos de ciertas hormonas, en especial la Hormona de Crecimiento Humana ( GH) y el aumento de los radicales libres ( factores oxidantes), son los responsables del deterioro de las células del organismo.

**La actividad física, el manejo del stress, el mejoramiento de los hábitos alimentarios, la administración de suplementos dietarios** y las modernas y revolucionarias terapias tendientes a sustituir el déficit hormonal, serán en corto plazo los responsables de un agradable bienestar y de la prevención de enfermedades.

Especial atención merecen los factores psicológicos como las emociones extremas, alteraciones del comportamiento, soledad, actitud mental y en especial el estrés.

**El Stress** es producido porque un estímulo determinado causa una respuesta en el individuo. Esa respuesta se manifiesta generalmente por un estado de tensión.

Hay dos categorías de tensiones: aguda y crónica. **Las tensiones agudas** se manifiestan como consecuencia de diversas situaciones que atraviesa un ser humano como por ejemplo ruido brusco e inesperado, sobrecarga laboral, emociones violentas, pérdida de prestigio o status, enfermedades, cirugías, amenazas a la autoestima, experiencias traumáticas, etc.

**Las tensiones crónicas** son producidas por problemas laborales prolongados, aislamiento social, trastornos del sueño, etc.

Dicha tensión produce cambios en la conducta del individuo, y lo puede llevar a manifestar emociones de lo más variadas como depresión, ansiedad, cólera, ira, etc.

Pero el stress no solo tiene su **influencia negativa sobre la psiquis**, también las manifestaciones pueden producirse a nivel **físico**. Es bien conocida la influencia de los procesos tensionales en enfermedades como el asma, gastropatías, afecciones cardiovasculares, dermatopatías, etc. El resultado final de esta situación es el deterioro general del organismo, el envejecimiento prematuro y aún la muerte.

Factores nutricionales pueden también estar relacionados con la aparición del stress, como el alto consumo de azúcares refinadas, harinas blancas, sal, café, te, cigarrillos, alcohol, alimentos muy condimentados y comidas excesivas.

El stress es sólo un problema más en el conjunto de situaciones que llevan al ser humano al deterioro psico-físico en el devenir de los años.

Modernos métodos bioquímicos, como composición de fluidos, estudio de tejidos, perfiles hormonales en sangre y además patrones emocionales, permitirán hacer un exacto diagnóstico para emplear el tratamiento adecuado para cada paciente.

### **¿PODEMOS CURAR EL ENVEJIMIENTO?**

Hasta hace muy poco la idea de revertir el proceso de envejecimiento era una fantasía por que no lo entendíamos, pero es que hasta detenerlo parecía una utopía. Hoy estamos viviendo un momento realmente tan histórico como cuando se descubrió la vacuna, pues conocemos mucho sobre el envejecimiento y sus enfermedades.

El cáncer, la arteriosclerosis, las osteoartropatías, la senectud inmune y el envejecimiento de la piel no se relacionan entre ellas, salvo cronológicamente, pero llegan con la vejez. Es lo único que tienen en común.

**El envejecimiento** habitualmente es expresado en la jerga científica como el **daño que ocasionan los radicales libres a las proteínas y al ADN de la membrana y las mitocondrias celulares**. Pero el organismo a su vez tiene mecanismos que constantemente están contrarrestando esta acción.

El cuerpo humano se resiste al desgaste reparándose continuamente, reponiendo las proteínas dañadas y las células perdidas, pero aún así, envejece. Este fenómeno viene repitiéndose en nuestras células desde hace 3.500 millones de años.

Aproximadamente el 92% de los **radicales libres** son producidos por las mismas mitocondrias, pero no podemos intentar evitar su formación debido a que necesitamos oxígeno para la síntesis de ATP, el nutriente de las células. A medida que las células envejecen, empeora el asunto pues liberan más radicales libres, para producir la misma cantidad de ATP.

Afortunadamente el ADN y las proteínas celulares críticas están resguardados en el núcleo, lejos de las mitocondrias y los radicales libres. El problema viene cuando al envejecer las mitocondrias comienzan a dejarlos escapar pues su membrana lipídica se permeabiliza.

Además los mecanismos para controlar a los radicales libres, **los antioxidantes** como la vitamina E y la dismutasa de superóxido, están cada vez menos disponibles, y los radicales libres deambulan más libremente dañando aún más las células ya de por si envejecidas.

Algunas estructuras celulares dañadas son reparadas, como el ADN, y otras tienen que ser reemplazadas. La velocidad de reparación y reemplazo disminuye con la edad, por lo que aumenta la probabilidad de producir ADN dañado.

Se podría intentar arreglar alguna de estas vías problemáticas, **restringiendo la ingesta calórica** para limitar la producción de radicales libres, o **aumentar la vitamina E** en la dieta, pero sería solo parte del problema. Lo mejor sería tratar de detener el problema entero en su causa, encontrar un solo lugar en donde intervenir, y es en la **expresión del gen**.

**R. Rose** fue el primero en describir las **claves genéticas** del envejecimiento en las moscas, cruzando sucesivamente machos y hembras longevos, obtuvo moscas que viven el doble, eran más robustas y resistentes al estrés. Encontró cambios en el alelo de algún gen y una superóxido dismutasa (enzima antioxidante) muy activa. Esto indica la presencia de una variante del gen codificador de la enzima más eficaz para neutralizar los efectos del radical superóxido. Este gen, el **gen Matusalén se localiza en el cromosoma 3.**

**S. Helfand** describió un gen llamado **INDY** (I'm Not Dead Yet) que expresa una proteína que alarga al doble la vida de algunas moscas con el mismo vigor, se reproducen a la misma edad, ponen los mismos huevos durante más tiempo. Se cree que el gen juega un importante papel en la absorción de metabolitos y el metabolismo intermediario. En los mamíferos una **restricción calórica** prolonga la vida al parecer por variación en la utilización de la energía.

**T.E. Jonson** ha conseguido prolongar la existencia de un nematodo tras la inducción de mutación al azar de un **gen, el AGE-1**, basado en la superproducción de superóxido dismutasa citoplasmática.

En las levaduras existe un gen que prolonga la vida, el **LAG-1**, más activo en las células jóvenes, pero cuando sobre expresa en el período de menor actividad la vida se alarga.

**Kunkel y Perls** han descrito una región del cromosoma 4 que contiene el o los **genes de la longevidad**.

En los humanos longevos se encontró una región del cromosoma 4 que presenta entre 100-500 genes, uno o varios de ellos parecen ser los responsables, no por mutación, sino por un **polimorfismo de un solo nucleótido**. La longevidad dependería de la variación de uno de los 3200 millones de nucleótidos de nuestro genoma.

## **SALUD Y PROLONGACIÓN DE LA VIDA**

En este momento la óptima salud y la extensión de la vida se deben enfocar de varias maneras:

1. **La Genética:** Predisposición a ciertas enfermedades hereditarias.
2. **El Estilo de vida:** Reduciendo las tensiones, la práctica de buenas costumbres higiénicas y de hábitos, comidas frescas y dieta equilibrada, beber agua pura, evitar la radiación y polución.
3. **Las Toxinas:** Efecto de el fluoruro, aluminio y pesticida etc.
4. **El Ejercicio:** No necesita ser intenso pero si regular. Como mínimo debe practicarse media hora diaria y como máximo 60 minutos al día y tres veces por semana. Si se sobrepasa puede producir estrés oxidativo y originar el efecto contrario al deseado. Las personas de edad avanzada deben caminar, a un ritmo rápido, durante ese tiempo. Antes de empezar con el ejercicio en sí, se recomienda realizar un precalentamiento, así como estiramientos musculares controlados por un preparador físico. También es aconsejable el ciclismo, la natación, el tenis.
5. **El Estrés:** El masaje y técnicas de relajación para mantener el espíritu en calma.
6. **La nutrición:** La dieta debe de ser baja en grasas y alta en carbohidratos complejos, sobre todo, verduras y frutas. Las grasas deben ser monoinsaturadas, como el aceite de oliva virgen, los frutos secos y el pescado azul, rico en ácidos grasos Omega 3. Incrementar la cantidad de fibra que se encuentra en las frutas, legumbres y verduras, especialmente en su piel, y también en los cereales integrales; en algunos casos podemos aplicar suplementos de la fibra mediante cápsulas o sobres.
7. Desayunar todos los días. Lo ideal es hacer tres comidas principales y dos pequeñas meriendas; la cena debe ingerirse a una hora temprana, ya que el proceso de digestión se enlentece si estamos tumbados, debe de ser ligera y de fácil digestión.
8. Masticar lentamente, consumir moderadamente alcohol o no tomarlo. Se puede beber vino tinto de calidad, como máximo dos copas al día, ya que esta variedad es rica en polifenoles, potentes antioxidantes con un efecto protector cardiaco. Mantener el peso preferiblemente entre 5 y 10% por debajo del considerado ideal, aumenta la longevidad. Reforzar la dieta

- mediante vitaminas, antioxidantes, minerales, oligoelementos, extractos vegetales, ácidos grasos Omega 3 y Omega 6.
9. **Anti-Oxidantes:** Para erradicar a los radicales libre (una causa primaria de envejecimiento prematuro) y ayudar a eliminar los contaminantes, a su vez esto tiene un beneficio mayor para la salud a largo plazo.
  10. **Quelación:** Para ayudar a eliminar los metales pesados.
  11. **El sistema inmunológico:** Para asegurar que las infecciones no se vuelven un problema mayor y el uso ocasional (requerido) de anti-bióticos naturales.
  12. **Nootropicos:** El uso regular de drogas inteligentes y nutrientes para que el cerebro siga trabajando a un nivel óptimo y para asegurar que su oxidación no sea demasiado fácil.
  13. **El Mantenimiento de las hormonas:** El uso de hormonas y precursores para asegurar que permanezcan en los niveles aproximados de los 25 años y mantener la reserva mental y las capacidades físicas. Deben comenzarse en la Anero y menopausia.
  14. **El exceso:** Las hormonas que aumentan con la edad hay que mantenerlas a raya, así como a la MAO.
  15. **La energía:** Proporcionar protección y apoyo a los procesos productores de energía del cuerpo, sobre todo para la mitocondria (las células que producen la pregnenolone y la molécula de energía universal ATP).
  16. **Específicos y suplementos nutricionales:** La ayuda nutritiva y médica para las áreas individuales de preocupación, como la pérdida del pelo y la impotencia.
  17. **Una mente abierta** y utilizar cualquier otra fuente de beneficio, por ejemplo la medicina electro-magnética.

Finalmente: La medicina anti-envejecimiento quedará en la habilidad para descifrar el ADN y actuar en esos resultados y manipularlo para nuestras propias necesidades.

### **Bibliografía:**

R. Rose, S. Helfand, T.E. Johnson, Kunkel y Perls, DENHAM HARMAN MD, James South, MA, Dean, MD. y Profesor Vladimir Dilman ,

Fossil M. Revertiendo el Envejecimiento Humano. William Morrow y Compañía. Nueva York, 1996.

Haldane y Medawer , Dr. Fernando Néstor Nieves , Druco, Anti – Aging

## **MEDICINA ANTIENVEJECIMIENTO**

### **ANTI-AGING**

#### **PARTE III (A)**

#### **6.- Las Teorías Sobre las Causas del Envejecimiento**

Para tratar cualquier enfermedad hay que conocer su causa y poder utilizar el tratamiento adecuado.

Los factores que ocasionan el envejecimiento pueden ser únicos o múltiples, y estar interrelacionados, por lo que el tratamiento debe dirigirse a los diferentes niveles.

La Teoría de los Radicales Libres:

Es la teoría sobre envejecimiento más famosa y aceptada, desarrollada por Denham Harman en la universidad de Nebraska en 1956.

Radical libre describe cualquier **molécula con un electrón libre** , electrón extra con una carga negativa, lo que la hace reaccionar con moléculas equilibradas para robar electrones, desestabilizándola de manera destructiva.

Son generados por los **metabolitos del oxígeno, productos de oxidación** . Estos radicales inestables, buscan su estabilidad en la membrana de las células, compuesta de moléculas grasas. Esto inicia un proceso en cadena a través de la formación de grasa no saturada, cuando se acumulan

los radicales libres.

Se sabe que factores externos como la dieta (grasas insaturadas), el estilo de vida, las drogas (por ejemplo el tabaco y alcohol), la radiación, las bacterias, etc., son aceleradores de la producción de radicales libres dentro del cuerpo.

También hay una forma natural de producir radicales libres, resultado de la producción de energía en las mitocondrias (ATP) durante las actividades normales del cuerpo.

Del 100 0el oxígeno que se necesita para la vida, el 98 0.000000e+00s utilizado para los procesos metabólicos, pero el 2% se transforma en **Formas Reactivas de Oxígeno (ROS)**. El oxígeno es un productor potente de radicales libres.

### **Formación de los Radicales Libres:**

Cuando se encuentran 2 radicales libres (RL) combinan su electrón libre formando una unión covalente y una molécula. Cuando un RL cede su electrón a una molécula no RL, o recibe de el uno, lo convierte en RL.

La mayoría de los RL provienen del Oxígeno.

Si la molécula de O<sub>2</sub> recibe (reducción) un electrón suplementario:

### **Anión Superóxido(SOR)**

Cuando un átomo de Hidrógeno se una a un Anión Superóxido:

### **Radical Perhidroxilo (PHR)**

La reducción del Radical Perhidroxilo, así como su dismutación, espontánea o por SOD:

### **Peróxido de Hidrógeno (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)**

La reducción del Peróxido de Hidrógeno con 3 electrones mediante la reacción de Fenton forma el radical más destructivo:

### **Radical Hidroxilo (OHR)**

La oxidación lipídica forma radicales orgánicos:

### **Radical Alcoxilo (AR)**

La sustracción de un H del hidroperóxido orgánico (lípidos y proteínas):

### **Radical Peroxílico(PR)**

Por fotoestimulación del O<sub>2</sub>:

### **Oxígeno Singulet(ÄO<sub>2</sub>)**

Los radicales libres atacan la estructura de las membranas celulares, facilitando la formación y acumulación de desechos metabólicos que interfieren con el recambio celular, perturba la síntesis de proteínas, ARN y ADN, baja el nivel de energía e impide los procesos químicos vitales.

Los radicales libres están jerarquizados según su potencial dañino, y en la cima encontramos los radicales hidroxilo y superóxido.

Los RL, a su vez, pueden ser transformados por los antioxidantes, ligándose a ellos y estabilizándolos.

La finalidad es eliminarlos o quitarles su potencial dañina. Nuestro organismo produce sustancias como la Superóxido Dismutasa (SOD) y el glutamato Peroxidasa (GP), que son enzimas que contrarrestan a los RL.

Estas enzimas son por si mismas inestables, se metabolizan rápidamente y son absorbidas fácilmente. Es por eso que podemos por medios exógenos (desde fuera del organismo) suplir la falta

de dichas enzimas para que su función siga cumpliéndose.

Entre los antioxidantes más conocidos para suplemento están los beta carotenos, la vitamina C, la semilla de uva, la vitamina E y se puede adicionar con otras más potentes como hydergina, melatonina y vinpocetina.

DENHAM HARMAN MD

## **MEDICINA ANTIENVEJECIMIENTO**

### **ANTI-AGING**

#### **PARTE III (C)**

#### **6.- Las Teorías Sobre las Causas del Envejecimiento**

##### **Teoría del modelo de expresión del gen: Los Telómeros**

El modelo de expresión del gen cambia cuando envejecemos, los genes son los mismos, pero no lo que hacen. Así como una célula muscular se diferencia de una célula de la piel en su modelo de expresión del gen, igualmente una célula joven actúa distinto a una célula vieja.

La expresión del gen se ve afectada por las hormonas, la dieta, las infecciones, y por muchos factores más. Casi todo lo influye.

Igual ocurre a la expresión del gen entre las células jóvenes y viejas.

Afortunadamente hoy conocemos lo que parece ser el factor más decisivo entre ellos: el telómero.

Es un alargamiento de ADN al final de cada cromosoma que se va haciendo más corto cada vez que el ADN se replica durante la división celular y su pérdida gradual afecta las proteínas a su alrededor, resultando que con cada división las células se hacen más viejas.

Algunas células que no se dividen a menudo, como las nerviosas, musculares, cardíacas, etc., no están protegidas pues las células de las arterias que las nutren no lo están.

En la Enf. De Alzheimer la microglia parece ser culpable: en la artritis el condrocito; en la osteoporosis los osteoblastos. En el sistema inmunológico los linfocitos envejecen y se empobrece su función inmune; en la piel los fibroblastos y los queratinocitos envejecidos hacen la piel fina y arrugada.

Así en todos los órganos.

Hace pocos años salieron los primeros estudios probando que podemos incidir en estos factores con la Enzima Telomerasa, la cual experimentalmente añadida a los cromosomas permiten que la célula siga dividiéndose sin envejecer ni morir.

No todas las células son iguales, algunas son muy especializadas y no sabemos si en algunos órganos se pueda lograr hacer a este proceso reversible, como lo podemos hacer con la piel, restableciendo el modelo de expresión del gen que es en donde se encuentra la edad de la célula.

El telómero es la llave del modelo alterado de la expresión del gen envejeciendo las células, al igual que para su restablecimiento, como en la piel humana reconstituída.

Así como sustituimos parte del cuerpo, lo ideal sería hacer los reemplazos adecuados a nivel celular en el punto más eficaz de ser intervenido.

La diferencia entre una célula joven y otra vieja no es el gen de dismutasa de superóxido, ni podemos reemplazar este ni otros genes. La diferencia es que no se expresan en la cantidad y momento correctos. Esto se ha logrado restablecer en laboratorio en piel restituida reemplazando el gen de la telomerasa que expresaría una telomerasa normal, restablecería los genes y rejuvenecería la función de la célula normal.

El problema sería controlar el gen de telomerasa en cada una de las células, lo cual se lograría con

un inductor de telomerasa, actualmente en desarrollo.

La inserción del gen ya se ha usado en otros contextos y los ensayos humanos que usan el telomerasa no están lejanos. Usando esta técnica, se podría estimular a millones de copias del gen de telomerasa humano (hTERT) en la piel humana.

Las células dermoepidérmicas comenzarían a expresar el gen de restablecimiento, devolviendo al adulto joven una función celular normal.

Esto se está intentando actualmente en pacientes con anemia de Fanconi, disqueratosis congénita, niños con progeria de Hutchinson-Gilford y adultos con heridas.

En las 2 primeras tienen dificultad para mantener la función normal del telómero.

En la progeria sus telómeros pierden longitud más pronto en las células de los vasos, folículos pilosos y articulaciones, resultando en arteriosclerosis, pelo fino y escaso, y artritis. A los 13 años pueden tener ataques cardíacos.

Alrededor de la piel de las úlceras de presión, resultado de pobre inervación y vascularización de la piel, se podría insertar un gen del hTERT y repoblar con células saludables logrando que las heridas sanen rápidamente.

Cuando podamos intervenir las causas fundamentales del envejecimiento, alterando el modelo de expresión del gen que permite a las células sucumbir a los radicales libres, invertiremos el envejecimiento humano y prevendremos el sufrimiento que acompaña a las enfermedades del viejo.

Ya no se utiliza el DDT, pero el asbesto le hace tanto o más daño al ADN celular, el cual va perdiendo en longitud de sus telómeros cada vez que se replica de manera normal, pero esta situación es empeorada por la exposición a los tóxicos.

Particularmente afectada la glándula tiroidea y su rendimiento. La reintroducción correcta de hormona tiroidea ayuda a la reparación de los telómeros, una de las 2 vías por la que los telómeros pueden repararse aun cuando ya este presente el daño.

Dean y V. Dilman

Fossel M. Revertiendo el Envejecimiento Humano. William Morrow y Compañía. Nueva York, 1996.

### **La Teoría del Ataque o Declive Mitocondrial:**

Las mitocondrias son un poderoso organelo encontrado en todas las células de todos los órganos. Su principal función es formar adenosina trifosfato (ATP), proceso en el ciclo de energía que involucra ciertos nutrientes como la acetil-L-carnitina, coenzima Q10 (CoQ10), NADH y algunas vitaminas del complejo B. Ellas ayudan a producir un químico llamado pregnenolone que es el material de arranque para todos los neuroesteroides y esteroides en nuestro cuerpo.

El ATP es la química que da vida a todas nuestras acciones, movimientos y pensamientos. Se calcula que cualquier persona genera en promedio la mitad de su peso en ATP diariamente del cual se reservan solo unas pocas onzas pues en su mayoría es consumido de inmediato.

Esto pone de manifiesto la eficacia de las mitocondrias y lo saludable que deben estar para producir tal cantidad de ATP, pero son sometidas a mucho daño por parte de los radicales libres por ataque oxidativo a su ADN, además de que sus mecanismos de defensa no son los mejores, pues tienen escasa capacidad de reparación y la ausencia de histonas (albúmina básica que contiene tirosina y azufre).

Al envejecer y deteriorarse las mitocondrias se hacen grandes, disminuye su número y pierden eficacia, por lo que la producción de ATP disminuye, y ese órgano comienza a perder la capacidad de función y reparación. Es indicativa de su oxidación la presencia de grupos carbonilo en sus proteínas.

Para su protección, como parte del prevenir y retardar el envejecimiento, debe aportarse los nutrientes antes mencionados suministrados como antioxidantes Idebenone, Pregnenolone, Acetil-L-Carnitina e Hydergina han mostrado efectividad mejorando las mitocondrias en experimentos con animales viejos.

### **La Teoría Neuroendocrina:**

Primero propuesta por Vladimir Dilman, esta teoría se basa en el desgaste del sistema neuroendocrino, complicada red bioquímica gobernada por el hipotálamo del cerebro.

El hipotálamo controla una reacción en cadena para estimular otras glándulas y órganos a que liberen sus hormonas, y a su vez responde a ellas.

Cuando envejecemos el hipotálamo pierde la precisión reguladora y sus receptores se hacen menos sensibles. A medida que envejecemos las glándulas declinan la producción de hormonas así como la efectividad de estas a nivel de receptores. De ello se culpa al cortisol producido por las suprarrenales. Es una de las pocas hormonas que se aumenta con la edad.

Se ha propuesto la utilización de resensibilizadores del receptor, como la biguanidina (Metformin) para sensibilizar los receptores de insulina los eugeroicos (Modafinil) para sensibilizar los receptores de noradrenalina.

El desequilibrio hormonal ocasionado cuando el hipotálamo pierde su habilidad de control sobre el sistema endocrino se podría corregir con ajustadores del cortisol como el DHEA (Gerovital-H3, Phenytoin) y reducir el acumulo de cortisol gradualmente.

Se anticipa el uso de hormonas de reemplazo de las hipotalámicas con suplementos naturales.

### **La Teoría del Envejecimiento de Membrana:**

Descrita por el autor en la universidad de Debrecen, Hungría. Se refiere a los cambios relacionados con la edad de la habilidad de las células para transferir los procesos químicos, de calor y eléctricos que le hacen daño.

El envejecimiento hace a la membrana celular menos acuosa y más sólida, impidiendo su eficacia por lo que acumula más tóxicos. Uno de ellos, la lipofuscina, está presente en una concentración más alta y tóxica en cerebro, corazón y pulmones al aumentar la edad. De hecho está en altas concentraciones en las manchas seniles de la piel y en la enfermedad de Alzheimer.

También está alterado el recambio de iones sodio y potasio, alterándose los potenciales eléctricos y de calor.

Para ayudar a retirar los depósitos de lipofuscina y mejorar la lipidéz celular y su intercambio, el autor de la teoría ha desarrollado centofenoxina (Lucidryl®). También han mostrado eficacia DMAE y los aminoácidos L-carnitina y Carnosina

Profesor Imre Zs. -Nagy

### **Teoría del “Soma Desechable”:**

De Kirkwood, propone que la especie animal no tiene sistemas que asegure su inmortalidad por que invierten todas las energías en la reproducción y en mecanismos que aseguren máximo vigor durante este período. En la madurez se utilizan las reservas acumuladas pero la supervivencia se dificulta a consecuencia del estrés ambiental que a su vez genera radicales libres de oxígeno nocivos para el ADN, proteínas y lípidos de los tejidos.

### **La Teoría Límite de Hayflick o del Cronómetro celular:**

El Dr. Hayflick sugiere que la célula humana esta limitada en el número de veces que se puede dividir aproximadamente a 50 veces y luego deja de dividirse y muere. Se propone restringir la velocidad de división para alargar su vida, y esto se puede lograr modificando la dieta (sobre todo hipocalórica) y estilos de vida.

La utilización de ácido ribonucleico (ARN), los bloques del edificio del ácido desoxiribonucleico (ADN), mejora el proceso de reparación celular, refuerza sus capacidades e incrementa el número máximo de divisiones de la célula.

Las pruebas con suplementos de ARN (NeyGeront® y RN13®) en pacientes geriátricos han sido alentadoras.

Si las pruebas de laboratorio lo confirman, la Carnosina será incorporada con el mismo fin.

### **La Teoría de la Evolución:**

De los doctores Haldane y Medawer, sostiene que el envejecimiento es la consecuencia de un modelo de selección natural de las especies que se reproducen sexualmente. Al igual que ocurre con el salmón del pacífico y con la rata marsupial, la muerte sobreviene después del éxito reproductivo. (Animales del Big Bang)

[siguiente....](#)

### **La Teoría de los Enlaces Cruzados o de la Glicosilación:**

#### **MEDICINA ANTIENVEJECIMIENTO**

#### **ANTI-AGING**

#### **PARTE IV**

7.- ¿Qué es la medicina anti envejecimiento?

8.- Procedimiento Diagnóstico

#### **¿Qué es la medicina anti envejecimiento?**

No es la fórmula de la eterna juventud, pero permitirá a las generaciones venideras una sobrevivencia de más años pero con calidad. Es detener el paso acelerado del reloj, y en muchos casos revertir algunas situaciones.

Se trata de un cambio gradual pero permanente de los estilos de vida en cuanto a nutrición, ejercicio físico, salud mental y complementos nutricionales y hormonales.

Para la generación actual es recomendable comenzar cuanto antes, a partir de los 25 años de edad, y ojalá a más tardar a los 45 años, pero para las venideras será algo relacionado a su diario vivir desde el nacimiento. Es un cambio cultural total.

Antes de comenzar el tratamiento anti envejecimiento es indispensable hacer un **diagnóstico preciso de la situación actual**, en particular de su **edad biológica**, para tomar las medidas terapéuticas de cada caso en particular.

Hígado, riñones, intestinos, olfato y visión, memoria, sistema hormonal y sanguíneo, todo es exhaustivamente estudiado, incluso las uñas y la saliva.

La finalidad es obtener un retrato químico y molecular del paciente del que saldrá la terapia definitiva.

#### **Candidatos a un programa anti aging:**

Toda persona que desea prolongar su período de vida activa, mantener y mejorar sus facultades físicas y mentales, prevenir las enfermedades propias de la edad y el envejecimiento prematuro.

En general toda persona mayor de 25 años interesadas en llevar una buena calidad de vida, mantener un estado y apariencia, tanto interno como externo, saludables, y una buena salud física, intelectual y sexual.

A nivel celular, frena el daño celular y su deterioro que produce el envejecimiento, aumenta la capacidad de reparación y recuperación celular, equilibra la actividad hormonal, neurológica e inmunológica, todos ellos influyendo directamente de manera beneficiosa a todos los órganos.

La manifestación física será un incremento a todos los niveles del rendimiento físico, aumento del tono y el volumen muscular, reducción de la cantidad de grasa, aumento de la densidad ósea, mejoría del estado anímico y del rendimiento intelectual, aumento de la resistencia inmunológica, optimización de las funciones sexuales, sensación de bienestar, reducción del riesgo de cáncer y de enfermedades cardiovasculares.

### **Mapa Biológico y Biomarcadores:**

La edad biológica nos da una idea del desgaste del organismo, que puede no coincidir con la edad cronológica. Esta se determina estableciendo un **mapa biológico** y sus **biomarcadores** estudiando en el paciente 4 aspectos:

- Funcionamiento corporal
- Composición corporal (Agua, grasa, músculo, hueso)
- Perfil Hormonal
- Perfil de ADN

Los resultados nos dan una idea bastante aproximada de la velocidad a la que envejece el organismo y de los tratamientos que hay que instaurar para compensar mediante dieta (mediterránea, enriquecida con frutas y verduras), ejercicios (aumento de la capacidad aeróbica, fuerza y resistencia), estado de salud mental (combatiendo el estrés, meditación, yoga, tai chi) y complementos de vitaminas, minerales, oligoelementos, aminoácidos y hormonas.

### **PROCEDIMIENTO DIAGNÓSTICO:**

**Historia Clínica** Exhaustiva, indagando particularmente antecedentes personales y familiares.

**Examen Clínico:** Talla, Peso e IMC

ORL: Audiometría, adenopatías de cuello, tiroides, fondo de ojo, movimientos conjugados.

Cardiorrespiratorio, incluyendo EKG y Espirometría si fuera necesario.

Gastrointestinal

Urogenital

Osteoarticular

Neurológico

### **Perfil de Estrés Oxidativo:**

SOD, GPX, GPO, Catalasa, CoQ10 oxidada y reducida, LDL oxidado;

Ácido Úrico, Transferrina, Ferritina, Capacidad de fijación del hierro; Selenio, Cobre, Zinc;

Vitaminas A, E, B12, C y D 250H.

### **Perfil Hormonal:**

Dehidroepiandrosterona sulfato (DHEA-s), Testosterona total, Testosterona libre, Glucurónido de androstendiol, Globulina transportadora de hormonas sexuales (SHBG), Prolactina, Folitropina (FSH), Luteotropina (LH), Progesterona, Estradiol, Cortisol.

Tirotropina (TSH), Triyodotironina libre (T3 libre) y Tiroxina libre (T4 libre).

### **Riesgo Cardiovascular:**

Homocisteína, Colesterol Total, Colesterol HDL, Colesterol LDL, Triglicéridos, Lipoproteína (a), Apolipoproteína A1 y Apolipoproteína B.

### **Marcadores Tumorales:**

Ag. Carcinoembriónico, Ag. CA 19.9, Ag. CA 125, Ag. CA 15.3, Enolasa neural específica (NSE), Ag. Prostático específico, PSA total, PSA libre,

Alfafetoproteína y Tiroglobulina.

### **Perfil Proteico:**

Hemograma, Coagulograma, VSG, Proteínas totales, Electroforesis, Inmunoglobulinas G, A, M y E, Complementos C3 y C4, PC reactiva, Fibronectina, Ceruloplasmina, Haptoglobina, Orosomucoide, Alfa 1 antitripsina, Alfa 2 macroglobulina, Albúmina, Prealbúmina y Anticuerpos antitiroglobulina, antimicrosomales (TPO), antimúsculo liso, antimitocondriales y antinucleares.

### **Estudios Diagnósticos Complementarios:**

- Se determina el grado de envejecimiento corporal:
- Medición de los parámetros funcionales (H Scan 820);
- Distribución y composición corporal (ELG system);
- Equilibrio oxido-reducción y ácido-básico (BTA system);
- Parámetros bioquímicos, ADN y metabolismo celular;
- Determinación de la edad biológica:
- Exploración física, ecosonografía, radiología y prueba ergonómica de esfuerzo.
- Biomarker Matrix Monitor (BMM)

### **Marcadores Indirectos de Oxidación:**

El stress oxidativo ocasiona un daño a los compuestos celulares en sitios específicos. La peroxidación de los lípidos de membrana (a. linoleico y araquidónico) por aumento de ROS la desestructura, altera su permeabilidad, el transporte y la acción de los receptores, y eleva la cantidad de peróxidos que se descomponen en aldehídos (4-hidroxiacetaldehído y malonaldehído).

- El 4HNE expresa la existencia de stress oxidativo a nivel de membrana.
- Lipoproteínas Oxidadas: Anticuerpos LDL oxidada.

Luego de la oxidación lipídica viene la proteica, y se evalúa esta oxidación progresiva estudiando el LDL colesterol que tiene una fracción lipídica y una proteica, la Apolipoproteína A.

Su oxidación transforma el LDL en LDL oxidado que se comporta como un antígeno y al no ser reconocido por sus receptores de membrana es fagocitado por los macrófagos, depositando LDL oxidado en la íntima vascular, originando arteriosclerosis.

- El aumento de LDL oxidado indica oxidación lipoproteica y riesgo vascular

**Auto Oxidación del Ácido Araquidónico:** Los procesos inflamatorios inducen autooxidación de ácidos grasos polinsaturados por un mecanismo de ciclo-oxigenasas que induce la formación de P6F2 y F2 isoprostanos con aumento de la 8 epi P6F2 que es detectable en plasma y orina.

- El aumento de 8 epi P6F2 indica inflamación con destrucción lipídica.

**Oxidación Proteica:** Proteínas carboxiladas.

El OHR puede oxidar ácidos aminados produciendo compuestos carbonilos. Cuando OHR modifica la proteína del colágeno despolimerizándola inhibe la antitripsina que es la enzima que evita la formación de proteasas (colagenasa, elastasa).

- Cuando se despolimerizan las proteínas de membrana aumentan las proteínas carboxiladas.

**Oxidación del ADN:** 8 hidroxil 2 desoxi

El OHR ataca las uniones purina-pirimidina del ADN afecta los enlaces guanina y origina 8 hidroxiguanidina que se oxida a

- 8 hidroxil 2 desoxiguanosina, indicando procesos mitogénicos y de envejecimiento anormal.

### **Valores de D-ROMS en U. CARR:**

Los lípidos son los más dañados por los RL, en segundo término las proteínas, y por último, los proteoglicanos (proteico-glucídico). Por ello la más dañada es la membrana celular, y las células endoteliales las más expuestas. Su fragilidad determina un mayor riesgo cerebral y cardiovascular.

Los lípidos oxidados aumentados medidos en sangre demuestran el estado del Stress Oxidativo y su medición se puede realizar en “Unidades CARR” si tenemos en cuenta que:

1 unidad CARR= una concentración de peróxido de hidrógeno (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) de 0.08 mg %

Los valores normales oscilan entre 250 – 300 U CARR y su determinación con el sistema ARD SYSTEM se denomina D-ROMS TEST.

#### **Valores en algunas patologías:**

Demencia Senil	335 U CARR
Diabetes No Insulina Dependiente	344 “
Prueba de Esfuerzo	350 “
Hipertensión Arterial	389 “
Estenosis de Carótida	402 “
Tabaquismo	405 “
Anticonceptivos	440 “
Enfermedad de Reynaud	446 “
Hipertrigliceridemia	450 “
Artritis Reumatoides	451 “

El tratamiento de estas patologías NO normaliza los valores de U CARR por lo que es indispensable reforzarlo con antioxidantes. La administración de antioxidantes debe realizarse correctamente pues el exceso puede ser tan nocivo como el déficit.

De ser posible el suministro de antioxidantes debe realizarse a través de una alimentación balanceada y complementado con solo lo necesario.

En caso de patología vascular administrar Vitaminas A, C y E, Ubiquinonas (CoQ10), Flavonoides, Selenio y Zinc.

La VE actúa a nivel vascular en la membrana basal del endotelio, pero en presencia de hipoxia se inactiva, pero la VC la antioxida y la torna funcional. La VA, los carotenos, la CoQ10 y flavonoides mejoran la producción de energía, y los oligoelementos restituyen la función de los antioxidantes fisiológicos (dismutasas, peroxidasas, catalasas).

Los controles se realizan cada 3 meses para evaluar resultados y ajustar la terapia.

#### **Bibliografía:**

R. Rose, S. Helfand, T.E. Johnson , Kunkel y Perls , DENHAM HARMAN MD , James South, MA , Dean, MD, y Profesor Vladimir Dilman

Fossel M. Revertiendo el Envejecimiento Humano. William Morrow y Compañía. Nueva York, 1996.

Haldane y Medawer , Dr. Fernando Néstor Nieves , Druco, Anti – Aging

### **MEDICINA ANTIENVEJECIMIENTO**

#### **ANTI-AGING**

#### **PARTE V**

9.- Tratamiento Antienvjecimiento

10.- Antioxidantes

11.- Actividad Física

12.- Nutrición

13.- Recomendaciones Nutricionales

## **TRATAMIENTO ANTIENVEJECIMIENTO**

Equipo profesional: Médico especialista en el tema, Internista, Cardiólogo, Psicólogo, Nutricionista, Análisis Clínicos, Radiodiagnóstico, Preparador físico y Fisioterapeuta.

Los resultados serán gratificantes en la medida de la respuesta del mismo organismo a la terapia de reemplazo de las sustancias que han declinado con la edad. Lo que se hace es estimular al organismo a producir sus déficit, y en algunos casos a suplementarlos.

El plan de salud personalizado incluye tratamiento nutricional, corrección de las posibles patologías, reposición hormonal natural y medicamentos específicos para reponer el equilibrio (suplementos nutracéuticos, vitaminas, minerales, antioxidantes y enzimas), programa de entrenamiento físico, técnicas de control de estrés y estímulo de la memoria y de la concentración

### **Restitución Hormonal:**

Hormona del crecimiento (HGH), Dehidroepiandrosterona (DHEA) y Testosterona. Sus efectos a largo plazo aún no se conocen bien .

La DHEA se considera beneficiosa para el riego sanguíneo y el tono vital y los franceses la han bautizado como la píldora de la eterna juventud. Su función es regular las hormonas sexuales. Pero el problema es que, a partir de los 25 años, nuestras glándulas suprarrenales disminuyen lenta y progresivamente su producción. Llegados a los 70 años sólo nos queda el 10% del capital inicial. Escasa y cara: 30 euros el frasco. Prohibida en España, pero comercializada en Francia como suplemento nutricional. Legal en Estados Unidos y en Internet, adonde acuden quienes alaban sus efectos.

En los estudios realizados los voluntarios, tanto hombres como mujeres, decían sentirse plétóricos. Su piel se hidrataba y adquiría un tono sonrosado, los dolores musculares se atenuaban, aumentaba la densidad ósea y se recalificaban las vértebras lumbares. Amén del aumento de la libido.

Muchos investigadores la ponen en entredicho, incluidos los ensayos de EEUU y el Reino Unido.

## **ANTIOXIDANTES**

La primera línea de defensa de antioxidantes son las enzimas antioxidante, especialmente la superóxido dismutasa (SOD), la glutatión peroxidasa (GPX), y en menor grado las catalasas y los tripéptidos de glutatión (GSH). Estas enzimas pueden ayudar a destruir los RL superóxido, peróxido de hidrógeno y peróxido de lípido, mientras que GSH protege contra las proteínas oxidadas.

No hay una enzima directa contra el supertóxico OHR, aunque puede ser neutralizado indirectamente por otros antioxidantes.

Tienen un papel muy importante como antioxidantes a los nutrientes, en especial las vitaminas C y E, el selenio, la coenzima Q10 y el ácido lipoico. La hormona pineal melatonina, y ciertas drogas como centofenoxina y pirinitol son poderosos antioxidantes.

### **VITAMINA C:**

Es probable que sea el más importante y versátil nutriente antioxidante y especialmente anti OHR. Puede regenerar la vitamina E “radicalizada” neutralizando los peróxidos lipídicos. Los lípidos plasmáticos objeto de estrés oxidativo son protegidos mejor por la VC, y el consumo de VE no comienza hasta agotada la VC.

La VC puede ahorrar y regenerar el importante antioxidante GSH que reacciona con gran cantidad de oxidantes. En los glóbulos rojos de la sangre en individuos suplementados con VC la GSH aumenta hasta en un 50% y mejora su defensa antioxidante.

La VC neutraliza los SOR, pero mucho más lentamente que la SOD a pesar de encontrarse en mayor cantidad dentro de la célula.

VC puede actuar como un pro-oxidante en presencia de hierro y cobre, condición que puede ser contrarrestada por los uratos.

VC puede prevenir mutaciones celulares inducidas por radicales peróxido.

La dosis en adultos sanos varía entre 250-500 mg., pero los enfermos crónicos entre 1-10 grs. diarios repartidos en dosis.

## **VITAMINA E**

La vitamina E (VE) es el principal antioxidante liposoluble, y actúa principalmente en todas las membranas. En los mamíferos, una baja ingesta de VE y ácidos grasos dietéticos son asociados con un aumento espontáneo en la peroxidación de los lípidos en los tejidos grasos.

VE puede neutralizar a SOR y radicales de peróxido de lípido.

Cuando VE neutraliza RL se vuelve un radical de VE que entonces usa VC para devolverlo a su estado de antioxidante. Así VC y VE son importantes antioxidantes sinérgicos.

En un estudio con 30 mujeres adultas que tomaron 1000 mg diariamente VC y 200 mg VE durante 16 semanas, los niveles séricos de MDA (una medida de peroxidación de los lípidos) disminuyeron 40% en las 10 mujeres saludables, aproximadamente 65% en las 20 mujeres que padecían depresión, y enfermedad del corazón.

El peroxynitrito es un oxidante neurodegenerativo poderoso formado por la interacción de SOR y NI. Se genera vía excitotóxica en el cerebro. El gamma-tocoferol de VE, no el alfa-tocoferol de VE, neutraliza el peroxynitrito.

Dosis de 100-800 IU VE diariamente (preferentemente por lo menos 20% como VE gamma) en forma natural, no la forma sintética, es una dosis antioxidante generalmente segura y razonable. VE puede potenciar la actividad de los anticoagulantes sanguíneos (por ejemplo el coumadin).

## **ACIDO ALFA LIPOICO (ALA):**

Es una cuasi vitamina antioxidante que puede sintetizarse en el organismo u obtenerse de la dieta o suplementos.

Es la forma oxidada del ácido lipoico y la forma reducida es el ácido dihidrolipoico (DHHLA), y pueden interconvertirse.

Cuando DHHLA se convierte a ALA se regeneran VC, CoQ10 y glutatión oxidados.

Ambos son potentes antioxidantes:

ALA actúa contra OHR, HOCl (ácido hipocloroso), NI, peroxinitritos y H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Tiene una toxicidad muy baja y ha sido utilizado en Alemania para tratar la neuropatía del diabético reduciendo los productos de peroxidación de lípidos.

Algunos estudios demuestran que mejora la memoria aumentando la densidad de receptores de NMDA.

DHHLA neutraliza, los anteriores, y además SOR y peróxidos de lípidos.

ALA es un antioxidante seguro a dosis de 50-200 mg, 2-3 veces al día. La forma R- de ácido lipoico requiere solo la mitad.

## **CoQ10 /UBIQUINONE:**

La ubiquinona (o coenzima Q), además de su función transportadora de electrones en la mitocondria y la síntesis de ATP, actúa, en su forma reducida (ubiquinol), como antioxidante inhibiendo la peroxidación de lípidos en las membranas y en el suero (LDL).

También es posible que proteja las proteínas de las membranas internas y el ADN contra el daño oxidativo de la peroxidación de lípidos.

Ubiquinol puede regenerar la VE oxidada y el óxido de CoQ10 puede ser reconvertido a ubiquinol a través del DHLA.

Parece ser que es mucho más eficaz inhibiendo la oxidación de LDL que cualquier licopeno (caroteno alfa tocoferol)

Se ha desarrollado un análogo sintético de CoQ10, el Idebenone (QSA-10). En un estudio que compara QSA-10 a CoQ10 protegiendo el hígado conservado en la solución del trasplante, QSA-10 se encontró inmensamente superior a CoQ10 conservándolo del daño por radicales libres que normalmente ocurre en estas soluciones.

Experimentalmente se ha demostrado su mayor poder anti radicales mediados por oxígeno.

No es tóxico y ha demostrado gran eficacia en pacientes con desórdenes neurológicos.

Dosis: 100 mg de CoQ10 o 90 mg. de Idebenone al día.

### **SELENIO:**

Es un mineral esencial, pero a niveles por encima de 1200 mcg. (Se inorgánico) o 3500 mcg (Se orgánico), puede ser tóxico.

Los niveles de Se dietéticos son frecuentemente bastante bajos. El promedio americano se estima a 100 mcg, pero puede ir de 50-200 mcg. En Europa la media es de 55 mcgr. diarios.

Es un sinergista del antioxidante natural VE y juega un papel esencial en la activación de peroxidase del glutatión (GPX), el antioxidante enzimático más importante. La actividad de GPX es proporcional a la concentración de Se dietético.

Un suplemento de 100-200 mcg Se/día, como el seleniometionina, o el selenito o selenato de sodio, es un potente antioxidante, generalmente seguro y útil.

### **MELATONINA (MLT):**

Es una hormona de la glándula pineal que disminuye mucho con la edad. Tiene un pico de secreción alrededor de los 10 años y disminuye drásticamente a los 50.

La Melatonina produce sensación de bien estar, consolida el sistema inmunológico, importante reducción de los radicales libres en el cuerpo y mejora la calidad del sueño.

Hace más de 10 años se ha descubierto como un poderoso anti radicales libres. Es 5 veces más eficiente neutralizando radicales OH que el glutatión (GSH).

Los metabolitos de MLT pueden neutralizar SOR y H2O2 producidos durante la peroxidación de lípidos, mucho mejor que la VC, VE y GSH.

MLT protege de la oxidación por radiación ionizante a los cromosomas de los linfocitos del efecto dañino in vitro.

En cataratas inducidas experimentalmente, MLT protege a las ratas recién nacidas de daño a las proteínas inducido por RL.

MLT no es tóxico, se absorbe fácil y con un suplemento 600 – 1.500 mcg a la hora de dormir es un poderoso antioxidante, sobre todo en mayores de 40 años. [1 miligramo (mg) = 1.000 microgramos (mcg)].

En estudios controlados 10 por ciento de los personas dijeron que la hormona no les hizo nada, y otro 10 por ciento se quejaron de efectos secundarios tales como pesadillas, dolores de cabeza, jaqueca por la mañana, depresión suave, y baja sexualidad.

En estudios recientes, los investigadores han suministrado hasta 600 – 3.000 veces las dosis generalmente utilizada sin causar ninguna toxicidad.

Otros investigadores discrepan y no están de acuerdo y se quejan de que no se han podido estudiar los efectos de esta hormona a largo plazo para verificar si el incremento de la misma pudiera tener efectos perjudiciales para nuestro organismo.

No debe ser utilizado por mujeres embarazadas, personas con alergias severas o enfermedades autoinmunes, pacientes con cáncer del sistema inmunitario y niños.

La Melatonina es una de las sustancias menos tóxicas conocidas. Algunas personas han tomado tanto como 6 gramos (600 a 3000 veces la dosificación normal) de la sustancia en estudios cuidadosamente vigilados sin la menor muestra de toxicidad.

Solamente cuatro quejas con respecto a melatonina han sido formuladas frente al FDA (Administración Federal de Drogas y Alimentos de US). El único efecto secundario constante en las altas dosis ha sido somnolencia y un tiempo de reacción más lento. En el ensayo clínico más extenso hasta la fecha una alta dosis de 75 miligramos de melatonina por día fue dada a 1400 mujeres en los Países Bajos durante cuatro años sin efectos perjudiciales. La FDA señala que tras más de cinco años en los que la melatonina está a la venta en los Estados Unidos, ningún efecto secundario alarmante ha sido detectado.

La melatonina animal, ó de los bóvidos contiene los extractos reales de la glándula pineal, porque es extraída del tejido del animal. Este tipo de melatonina puede ir acompañada de los virus o las proteínas que podrían causar una respuesta de nuestro sistema inmunológico o incluso producir enfermedades como la conocida enfermedad de las vacas locas.

La alternativa es la melatonina vegetal sintetizada a partir de principios activos de origen vegetal. Esta forma es molecularmente idéntica a la melatonina que producimos en nuestros propios cuerpos, sin suplementos indeseados.

### **DEPRENYL:**

Se ha demostrado que protege del efecto oxidativo que lleva a las personas a contraer la enfermedad de Parkinson, contrarrestando el efecto oxidativo peroxinitrito. DPR incrementa de manera significativa la actividad de la SOD y catalasa, y protege a las neuronas del daño por OHR y por la depleción de GSH.

Se recomienda 10-15 mg semanalmente (1.5-2 mg. /día) después de los 40 para prevenir daño neuronal.

### **PIRITINOL (PYR):**

Es un análogo de la vitamina B6 actúa como tal y ha sido utilizado en tratamiento para la dislexia, estados postraumáticos cerebrales desorden deficitario de la atención y otras condiciones físicas y mentales desde hace 30 años.

Su acción es comparable a otros Nootrópicos antioxidantes como el DMAE y centrofenoxina (CPX), actuando contra OHR, y protegiendo las proteínas seroalbúmina y citosol del cerebro.

A pesar de ser menos activo frente a OHR que los anteriormente citados antioxidantes, es particularmente útil en condiciones en que OHR es particularmente alta y dañina, como en la artritis reumatoide y trauma cerebral.

Dosis: 100-300 mg. diario.

### **CENTROFENOXINA (CPX):**

Es una droga nootrópica clásica desde hace 40 años y está compuesto de DMAE y PCPA.

CPX produce altos niveles de DMAE cerebral, u dentro de las células, gran parte de es se transforma en fosfatidilo de DMAE (PhDMAE) e incorporado a la membrana celular para actuar

como un poderoso anti OHR.

OHR tiene un efecto deletéreo en la membrana de las células nerviosas y proteínas de membrana, efecto que según se ha demostrado, puede ser contrarrestado, e incluso regenerado con CPX/PhDMAE

CPX también es un poderoso inhibidor de la acumulación de lipofuscina(LPF) intracelular.

Dosis: 250 mg. 1-2 veces por día con las comidas.

### **CARNOSINA (CRs):**

Es un dipéptido de alanina e histidina que se produce de manera natural en el tejido mamario y músculo. Es un antioxidante versátil, previniendo la peroxidación de lípidos catalizada por diversos agentes, incluyendo hierro, peróxido e hidroxilo.

Se absorbe en el intestino delgado y los suplementos dietéticos incrementan su presencia en el músculo esquelético.

Tomado 100-200 mg. diarios con el estómago vacío es seguro y un importante antioxidante anti enlaces cruzados. Mejor usado con otros antioxidantes.

### **LAETRILO (AMIGDALINO):**

Es un controvertido anticancerígeno que se encuentra de manera natural en gran cantidad de plantas y alimentos vegetales.

Se sabe que, al menos en parte, el cáncer es una enfermedad por RL y que laetriolo es un potente anti OHR.

A dosis de 50-100 mg. diariamente es seguro y efectivo para prevenir el cáncer.

### **ACTIVIDAD FÍSICA**

Es indudable que la vida más larga y saludable está directamente relacionada con el hábito de realizar frecuentemente actividad física, ya sea mediante la gimnasia o la práctica de algún deporte que deberá estar también relacionado con la edad de cada uno.

Existen muchos estudios que demuestran que los beneficios de la actividad física habitual superan los riesgos. Sin entrar en los indudables efectos positivos sobre la calidad de vida, con una gran sensación subjetiva de bienestar, conviene destacar que los varones físicamente activos desarrollan con menos frecuencia cardiopatía aterosclerosa coronaria.

La actividad física tiende a disminuir la ansiedad, la hostilidad y otros desórdenes relacionados con el stress. Los ejercicios aeróbicos, el jogging, la bicicleta estacionaria, como el simple hecho de caminar o cualquier ejercicio físico regulado y controlado, durante por lo menos 30 minutos resultarán ampliamente saludables.

Diversos estudios demostraron que el ejercicio físico es capaz de aumentar la secreción de endorfinas por parte del organismo mejorando el bienestar general como también influirían sobre la disminución del dolor, con el cual están ampliamente relacionadas.

Otros beneficios que reporta la actividad física son:

- Mejora la capacidad física.
- Disminución del trabajo del corazón para un mismo grado de esfuerzo.
- Disminución de la tensión arterial.
- Aumento de la tolerancia al esfuerzo.
- Disminución de las cifras de colesterol.
- Disminución del riesgo de trombosis.
- Disminución de la ansiedad y el temor.
- Mejora la capacidad pulmonar

Aún en pacientes con enfermedad coronaria establecida, la evolución de la enfermedad es más lenta y la incidencia de complicaciones futuras se reduce.

Las personas que se mantienen activas viven en mejores condiciones físicas y durante más tiempo.

## **NUTRICIÓN**

El cuerpo humano es una máquina que necesita un aporte de energía constantemente. Esta energía se recibe a través del exterior mediante los alimentos, en forma de hidratos de carbono, proteínas y lípidos. La energía que se necesita se expresa como metabolismo basal y como metabolismo energético total.

Los organismos vivos pueden clasificarse en dos grandes grupos, dependiendo del mecanismo de extracción de energía:

Los Organismos Eutróficos, las plantas, que a través de la fotosíntesis transforman el bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y el agua (H<sub>2</sub>O) en energía.

Los Organismos Heterotróficos, los animales, que obtienen la energía a través de la combustión de los alimentos por medio del oxígeno.

Mediante la digestión convertimos las proteínas, los lípidos y los glúcidos de los alimentos en moléculas más pequeñas que se absorben, luego se oxidan y proporcionan la energía.

Metabolismo basal es el resultado de la suma de las actividades metabólicas de todas las células de nuestro organismo.

El ser vivo necesita un determinado consumo calórico para mantener el organismo en condiciones óptimas. Esta energía mínima que se necesita para el correcto funcionamiento del cuerpo humano se denomina metabolismo basal . [Para medir el metabolismo basal, la persona ha de estar en reposo físico y psíquico, en ayunas de 12 horas y a una temperatura ambiente de 20 °].

Metabolismo energético total comprende el consumo de energía producido por el metabolismo basal, el gasto energético derivado del ejercicio físico y la termogénesis que incluye el consumo que producen los alimentos al ser digeridos, absorbidos y utilizados.

El metabolismo basal aumenta por las siguientes causas:

Durante el crecimiento

En los estados febriles (13% más por cada grado de temperatura )

Durante el embarazo

En afecciones como el hipertiroidismo

Con la ingestión de ciertas drogas como nicotina, cafeína, etc.

En la altura (a 300 mts. sobre el nivel del mar aumenta el 25%)

El metabolismo basal disminuye por:

El aumento de la temperatura ambiente

En el hipotiroidismo

## **ALIMENTOS:**

Los nutrientes que contienen las sustancias que ingerimos, son hidratos de carbono, grasas, proteínas, vitaminas, minerales y agua.

a) **Los hidratos de carbono (HC)** o azúcares , tienen como función básica la de proporcionar energía. En una dieta equilibrada el 50-60% de la energía total debe ser aportada por los HC.

Dentro de los HC se distinguen dos grupos en función de la velocidad de absorción:

**Simples:** son de absorción rápida: Glucosa (fruta), Fructosa (miel), Sacarosa (azúcar de mesa), Lactosa (leche de vaca).

**Compuestos:** son de absorción lenta.

Almidón (cereales, legumbres, tubérculos, arroz, harina, pasta, guisantes)

Estos últimos, los compuestos, son los más indicados para todo tipo de dietas. Al absorberse lentamente impiden que se estimule de forma brusca la formación de insulina, evitando grandes concentraciones de la misma en sangre, que en el caso de la obesidad ayudaría a aumentar de peso. Por otra parte, los simples, están relacionados con la formación de caries.

b) **Los lípidos o grasas** tienen múltiples funciones, destacando entre ellas la formación de membranas celulares, la síntesis de hormonas o la de reserva energética para utilizarla en momentos de escasez de energía. Son indispensables para el funcionamiento de órganos vitales. Permiten al ser humano la tolerancia al calor y al frío y favorecen la absorción y el destino de las vitaminas liposolubles como la A – D – E – y K.

Hay dos tipos de grasas en función de su saturación:

Grasas **saturadas:** Se encuentran en la grasa de origen animal y en el aceite vegetal de palma y de coco. Es la grasa que se relaciona con el Colesterol. Son alimentos ricos en grasas saturadas, la mantequilla, margarina, productos de pastelería, galletas, vísceras, carnes rojas, huevos y marisco principalmente.

Grasas **insaturadas:** Se encuentra en los alimentos de origen vegetal, a excepción del aceite de coco y palma nombrados anteriormente. Dentro de este grupo está el aceite de oliva, girasol, maíz, soja y pepita de uva. Estas grasas se caracterizan principalmente por no aumentar el colesterol e incluso algunos aceites como el de oliva, que es monoinsaturado, mejoran el perfil lipídico.

c) **Las proteínas** son los constituyentes más importantes del ser vivo. Las proteínas son el resultado final de la unión de múltiples aminoácidos. Representan la mitad del peso seco del cuerpo (músculos, piel, cabellos, dientes, ojos, uñas, etc.). Las hormonas y las enzimas que orquestan todas las actividades del cuerpo están compuestas por proteínas. Las proteínas intervienen el equilibrio hídrico y ácido – base. Confieren resistencia a las enfermedades, transportan el oxígeno a la sangre, mantienen el crecimiento y reparan las células y los tejidos.

Hay dos tipos de proteínas:

Proteínas **estructurales:** son las que forman el músculo, colágeno, piel, cabello y uñas, principalmente.

Proteínas con función **metabólica y reguladora:** Son ejemplos de ellas las hormonas (tiroxina), las enzimas que son intermediarios necesarios para que las reacciones químicas se produzcan, las globulinas gamma que están implicadas en los mecanismos de defensa, la albúmina que es la proteína más importante a nivel sanguíneo y la hemoglobina que está relacionada con los glóbulos rojos o hematíes.

Las fuentes más importantes son la carne, el pescado, los huevos, cereales, leguminosas y los frutos secos. La proteína más completa es la que proviene de origen animal, por eso se aconseja que por lo menos el 50% de las proteínas que se coman sean de origen animal.

d) **Las vitaminas** son sustancias orgánicas que hacen de intermediarios en distintas reacciones químicas y el cuerpo humano es incapaz de sintetizar (formar). Las vitaminas no aportan energía, por lo tanto no provocan aumento de peso. Son vitales para la formación de glóbulos rojos, tejido conectivo, proteínas, ADN, etc.

Se distinguen dos grupos de vitaminas en función de su capacidad para disolverse en agua:

Vitaminas **liposolubles:** A, D, E y K. Son aquellas que no se disuelven en agua.

Vitaminas **hidrosolubles**: grupo B y C.

e) **Los minerales** son sustancias inorgánicas de gran importancia en la formación y funcionamiento de nuestro organismo. Forman parte del 4 a 5% del peso corporal. Están relacionados con el metabolismo celular y la energía y cumplen un importante papel en la formación de los dientes, huesos, hemoglobina, síntesis de proteínas, desarrollo de hormonas, etc. Los más importantes: Calcio, fósforo, hierro, yodo, flúor, sodio, cloro, potasio, azufre, magnesio, manganeso, cobre, cobalto, zinc, cromo, molibdeno y selenio

f) **Las fibras** se encuentran en las frutas frescas y en los vegetales, granos completos, nueces, sésamo y leguminosas. Ayudan a formar la materia fecal y a remover los productos de deshecho desde el tracto intestinal hacia afuera del cuerpo. Las fibras movilizan grasas, llenan el estómago y por consiguiente producen sensación de plenitud favoreciendo la disminución del apetito. Se comprobó un papel importante de la fibra en la disminución del cáncer de colon.

### **BEBIDAS:**

a) El agua (H<sub>2</sub>O): es un líquido incoloro, transparente, inodoro e insípido, compuesto por oxígeno e hidrógeno. Es la sustancia simple más abundante de la biosfera. El agua es el denominador común de la vida, el más esencial, sin agua no hay vida.

Es un líquido vital para todos los procesos biológicos incluyendo la digestión, absorción, circulación y excreción. Es el constituyente más importante de la sangre y de la linfa. Regula la temperatura corporal, lubrica las articulaciones, hidrata la piel, etc.

b) Bebidas azucaradas: las bebidas azucaradas o refrescos, entre las que se encuentran las limonadas, naranjadas, colas y tónicas, tienen poco valor nutritivo, ya que el contenido básico es agua y un edulcorante como la fructosa, glucosa o sacarosa. Las de frutas tienen aproximadamente un 6% de su contenido en fruta, pero suelen carecer de vit C ya que ésta es muy sensible al calor y la luz. Desde un punto de vista nutricional sólo aportan hidratos de carbono.

c) Bebidas alcohólicas: la única importancia que tienen desde la vertiente nutricional, son las calorías que aportan según los gramos de alcohol de la bebida y los azúcares. Un gramo de alcohol aporta 7 Kilocalorías.

d) Leche: Durante las primeras etapas de desarrollo es un alimento imprescindible. Después del destete, la mayoría de los mamíferos abandonan el hábito de ingerir la leche como un alimento. Pero el ser humano sobre todo de raza blanca, ha conservado la costumbre de seguir bebiendo leche. La leche es un alimento del que se puede prescindir -después de la lactancia- siempre y cuando el aporte de calcio en la época de máximo crecimiento esté cubierto con otros alimentos. La leche de vaca contiene lactosa como hidrato de carbono, proteínas de alto valor biológico, grasa principalmente saturada, 14% de colesterol, calcio, fósforo, y vitamina A. Sin embargo la leche es deficitaria en hierro.

e) Té y café: no tienen valor nutritivo ni aportan calorías. Ambas poseen sustancias estimulantes (teína y cafeína) y astringente (tanino).

### **RECOMENDACIONES NUTRICIONALES**

Los objetivos de las recomendaciones son mantener el peso correcto y evitar enfermedades que están relacionadas con una incorrecta alimentación, como las producidas por aumento de colesterol, triglicéridos, tensión arterial, etc. Las indicaciones están dirigidas a personas adultas y sanas.

#### **a) Por grupos.**

**Cereales y derivados** (pan, arroz, pasta), y papas: se pueden consumir diariamente, aportan hidratos de carbono complejos.

**Verduras, hortalizas y frutas**: se recomienda de 5 a 7 raciones diarias.

**Leche y derivados**: una o dos raciones diarias son suficientes, exceptuando etapas especiales, como

la del desarrollo puberal, embarazo, lactancia.

**Legumbres:** un consumo de una o dos raciones por semana es correcto, aunque puede aumentarse si se desea.

**Huevos:** los huevos aportan proteína de alta calidad, con una buena relación calidad/precio. Debe limitarse la ingesta de huevos a las personas que padezcan aumento del colesterol (hipercolesterolemia), siendo recomendable en estos casos no sobrepasar de dos a cuatro a la semana.

**Pescado, pollo y carnes magras:** se recomienda de 3 a 5 raciones de pescado a la semana, y de cuatro a seis entre pollo y carne magra.

**Carnes grasas y derivados:** dos o tres raciones por semana, aunque no son imprescindibles y pueden ser sustituidas por el grupo anterior.

**Aceite:** el más recomendable es el de oliva. Su consumo debe moderarse en personas con exceso de peso.

**Pastelería, repostería y heladería:** por su alto contenido en grasa animal y azúcares simples, es recomendable restringir la ingesta. Sería recomendable una o dos veces por semana.

**Bebidas azucaradas y bebidas alcohólicas:** las bebidas azucaradas aportan básicamente hidratos de carbono simples y agua. Las bebidas alcohólicas, en líneas generales, aportan energía (calorías) e hidratos de carbono. Dada la toxicidad que tiene el alcohol sobre el hígado, se recomienda no tomar más de 40 gramos al día de etanol puro al día. En mujeres se aconseja ingesta inferiores ya que son más susceptibles al efecto tóxico del alcohol.

#### **b) Por proporciones.**

**Grasas:** se recomienda que de la energía total ingerida las grasas representen el 30-35%, repartida en un tercio de origen animal y dos tercios de origen vegetal.

**Proteínas:** entre un 12 y 15% de la energía consumida debe ser en forma de proteínas.

**Hidratos de carbono:** del 50 al 60% de las Kilocalorías consumidas deben aportarse en forma de hidratos de carbono.

La ingesta total de Kilocalorías (Kcal.) en personas de sexo masculino oscila entre 2.100 Kcal. a partir de los 70 años, hasta las 3.000 Kcal. entre 16 y 40 años. En el sexo femenino las necesidades se han de disminuir aproximadamente en un 15%. Situaciones especiales como embarazo y lactancia requieren un aumento de 250 y 500 Kcal. respectivamente.

Como es lógico, estas recomendaciones pueden variar sustancialmente en función de la actividad física.

## **MEDICINA ANTIENVEJECIMIENTO**

### **ANTI-AGING**

#### **PARTE VI**

14.- Beneficios del Tratamiento

15.- Futuro de la Medicina Antienvjecimiento

16.- Bibliografía

#### **BENEFICIOS DEL TRATAMIENTO**

- Detener y revertir el proceso de envejecimiento física y mentalmente.
- Reforzar el sistema inmunológico y la capacidad de regeneración celular, para prevenir enfermedades oncológicas y degenerativas.
- Re-equilibrio del sistema neuro hormonal y endocrino.

- Mejora las funciones intelectuales, detiene el deterioro de la memoria, regula el mecanismo de sueño, alivia el estrés.
- Mejora el estado de ánimo y provee sensación de bienestar.
- Optimización del peso y la distribución de la grasa corporal.
- Aumenta el tono, la fuerza y la masa muscular, alivia la fatiga muscular.
- Aumento global del nivel de energía.
- Disminuye el riesgo de enfermedades cardiovasculares.
- Mejora el deseo y la potencia sexual.
- Mejora las características viscoelásticas de la piel.

## **EL FUTURO DE LA MEDICINA ANTIENVEJECIMIENTO**

La gente se pregunta ¿qué necesidad tenemos de la medicina antienvjecimiento si ya somos demasiados? ¿Vamos a poblar el planeta de ancianos?

No podemos ir contra el progreso y la eutanasia esta prohibida, por tanto lo que nos queda es llevar a nuestros jóvenes de hoy a una ancianidad libre de enfermedad, saludables, ágiles y con una gran independencia y calidad de vida. Lógicamente la edad para pensionarse tendrá que prolongarse.

El fenómeno de superpoblación se da en los países en vía de desarrollo que aun no controlan su natalidad, pero en los más desarrollados la tendencia es a contraer su población.

El hecho real es que la población mayor seguirá expandiéndose a un ritmo mayor que el de natalidad, por lo que lo mejor es trabajar por una vejez más saludable.

Las previsiones son que en un futuro no muy lejano una persona de 150 años será tan saludable como una de 60 hoy día, y entre más vivan, más seguirán expuestos a las nuevas tecnologías. Es probable que las personas estudien varias carreras, terminan la universidad a los 45, tengan niños hasta los 80, y cotizarán a la seguridad social hasta los 100 años.

Esta sociedad, al ser sana, cuidará de si mismo, tendrá mejores ingresos y costarán menos a la seguridad social.

### **Factores que frenan la evolución de la medicina antienvjecimiento:**

Los dogmas, los intereses y las creencias anticuadas influyen en la medicina más que en cualquier otro factor social. Las regulaciones, los precios de los medicamentos, las multinacionales de la industria farmacéutica, los costos y tiempos de producción de un medicamento y un sin fin de cosas.

La FDA americana no puede controlar los productos naturales mientras no se demuestre que son peligrosos como la DHEA, el pregnenolone, la melatonina, 5HTP y las cremas de progesterona que se encuentran en las tiendas naturistas. L-Triptofano y GHB, naturales para la química del cuerpo humano, se ha declarado una moratoria por efectos colaterales, incluyendo la muerte, aunque hay disponibles en el mercado análogos de ellos.

Las ventas por Internet vienen a ser una fuente de productos.

De todas formas hay una batalla entre las libertades individuales y las autoridades en el campo de la medicina alternativa y los suplementos.

En la UE se controla el movimiento de productos entre los estados miembros, y con los de afuera.

### **Bibliografía:**

R. Rose, S. Helfand, T.E. Johnson

Kunkel y Perls

DENHAM HARMAN MD

James South, MA

Dean, MD, y Profesor Vladimir Dilman

Fossel M. Revertiendo el Envejecimiento Humano. William Morrow y Compañía. Nueva York, 1996.

Vladimir Dilman y Pupilo Dean MD

Haldane y Medawer

Dr. Fernando Néstor Nieves

Druco, Anti – Aging

Written by Dr. Jorge Barros in: [Curso de Medicina Antienvjecimiento](#) |

## **Articulos**

[10 Razones para ser Vegetariano](#)

[2da. Conferencia sobre AGROTÓXICOS Y SALUD – HTAL GARRAHAN \(Parte 1\)](#)

[A la conquista de la candidiasis naturalmente.](#)

[Ácidos Grasos Esenciales](#)

[Actitud Positiva](#)

[Actividad Física y Práctica Deportiva. Marcel Hebbelinck](#)

[Acupuntura Intro](#)

[Acupuntura Zonal](#)

[Aeroiones negativos y prevención del envejecimiento](#)

[Agroquimicos en tabacaleras](#)

[Agrotóxicos en uruguay](#)

[Alcalinidad Fisiológica](#)

[Alergias y Medicina Biológica](#)

[Análisis del Terreno Biológico según Vincent](#)

[Anatomia Oculta del Hombre. Manly Palmer Hall](#)

[archivos\\_homeopatia · Biblioteca Homeopatía y Med. Biológica](#)

[Arcilloterapia](#)

[Articulos](#)

[Astrodiagnosis. Dr. R. Bright.](#)

[Autismo: Protocolo de Cutler](#)

[Autohemoterapia en Enfermedades AutoinmunesDr. Jorge González Ramírez](#)

[Autonosode de Orina Intradermico en Alergias](#)

[Azúcar Blanco](#)

[Azúcar Blanco II](#)

[Base exhaustiva de datos de medicamentos naturales](#)

[Biblioteca Naturista del Cáncer](#)

[Bibliotecas on line](#)

[Breviario Clínico Homeopático. Dr. Jorge Barros. Año 2000.](#)

[Caminos hacia la Civilización Planetaria. Por Ervin Laszlo](#)

[Cáncer y Medicina Biológica](#)

[Cáncer y terreno biológico](#)

[Cáncer, una alteración que puede prevenirse](#)

[Ciencia Oculta en la Medicina. Dr. Franz Hartmann](#)

[Cilantro](#)

[Cocktail Homeopático Dr. Brighth](#)

[Conceptos básicos de la prescripción homeopática](#)

[Crudivorismo](#)

[Curso Antiaging II](#)

[Curso de Hipnoterapia](#)

[Curso de Medicina Antienvjecimiento](#)

[Descargo de responsabilidad](#)

[Desintoxicación](#)

[Desintoxicación y Cáncer](#)

[Las Toxinas en Nuestras Vidas](#)

[Medio Ambiente Interior](#)

[Métodos Tradicionales de Desintoxicación](#)

[Vías de Desintoxicación](#)

[Desintoxicación a través del ayuno I](#)

[Dieta Kousmine](#)

[Diez maneras de nutrir tu Vida Espiritual. Dr. D.Chopra](#)

[DMSO](#)

[Dolor Crónico y Dieta](#)

[Dr. Luis A. Douriet](#)

[Dr. Molécula de la vida y nuestro tratamiento metabólico](#)

[Drenaje con Homeopatía](#)

[El 1º Encuentro Nacional de Medicxs de Pueblos Fumigados. Argentina](#)

[EL AYURVEDA. Dra. Paula A. Lifszyc](#)

[El Cocktail Myers](#)

[El Consejo Homeopatico II. Dr. Sanson](#)

[El Consejo Homeopatico. Dr. Sansón](#)

[El Equilibrio Ácido-Base](#)

[El Equilibrio entre alcalinos y ácidos](#)

[El extraño mundo del Sr. Shel Drake](#)

[El Futuro de la Comida](#)

[El impacto de las amalgamas dentales sobre la salud. Dr. H. S. Del rio](#)

[El impacto de las amalgamas dentales sobre la salud. Dr. Héctor E. Solórzano del Río](#)

[El intestino y su significado psicoenergético por el Dr. Reimar Banis.](#)

[El proceso de envejecimiento](#)

[El Significado de la Enfermedad](#)

[El síndrome del intestino demasiado permeable. Su tratamiento](#)

[Electrosmog y Geosmog](#)

[Enamaterapia](#)

[Enematerapia](#)

[Enfermedades Crónicas. Dr. Michel Van Wassenhoven](#)

[Ensuciamiento Corporal Enfermedad y envejecimiento](#)

[entrevista](#)

[Envejecimiento](#)

[Envejecimiento y Longevidad. Dra. Ma. Eugenia Pulido Álvarez.](#)

[Envejecimiento y modificaciones morfológicas y funcionales.](#)

[Estres Oxidativo y Dieta Antienvjecimiento](#)

[Fluor y salud](#)

[Homeopatía y los campos morfogenéticos](#)

[Importancia de la Medicina Biológica](#)

[Importancia inimaginable del protector solar](#)

[informe especial](#)

[La base moral del vegetarianismo. Por Mahatma Gandhi](#)

[La Cándida Albicans en el ecosistema intestinal](#)

[la ciática y el lumbago. Dr. León Vannier](#)

[La Enfermedad como Camino.](#)

[LA FUERZA CURATIVA DE LA LUZ SOLAR](#)

[La Fuerza Curativa de la Luz Solar Jakob Lorber](#)

[La Gente del Mundo. Materia Medica. F. E Gladwin. M.D.](#)  
[La importancia de Consumir semillas](#)  
[La influencia de vitalismo en medicina Biológica o Naturopática](#)  
[La Inmuniestimulación en el paciente anciano según los métodos de la Medicina Biologica.](#)  
[La intoxicación por metales pesados y su eliminación a través de remedios naturales](#)  
[La Iriología. Claudine Brelet](#)  
[La mezcla fosfénica](#)  
[La Psoriasis también se cura 1º Parte](#)  
[La técnica Clark](#)  
[La Vida Luego del Colapso Petrolero](#)  
[libro completo](#)  
[Linaza](#)  
[Lisadoterapia, sus fundamentos. Dr. G. Cointry](#)  
[- Los 7 factores esenciales en la predicción de la duración del tratamiento homeopático de las enfermedades crónicas](#)  
[Los avances en la terapia Biorresonante. Dr. Nickolai Barkov](#)  
[Manual introductorio de Medicina Naturalista-Higiene Natural](#)  
[Manual Pro Huerta](#)  
[Materia Medica Resumida](#)  
[Medicina Antienvjecimiento. Historia y Teoría](#)  
[Medicina Ortomolecular](#)  
[Medicina Ortomolecular y S.Fibromialgico](#)  
[Medicina Quantica Bioenergetica Integral](#)  
[Microscopia de Campo Oscuro y Medicina Biológica.](#)  
[Microscopia de Campo Oscuro. Manual Dumrese](#)  
[música para curar](#)  
[Nosodes y Sarcodes- Dr. Jonathan Stallick](#)  
[Nutrición Ortomolecular](#)  
[Nutrigenética](#)  
[Oncología Integrativa](#)  
[Osteopatía Conceptos Básicos](#)  
[Ozono: Un Sanador de Amplio Espectro. Dr. Gary Null](#)  
[Ozonoterapia en el Herpes Zóster](#)  
[Ozonoterapia Insuficiencia Venosa Crónica](#)  
[Ozonoterapia: Terapia por Infiltración Paravertebral](#)  
[Pequeña Guia de Suplementos](#)  
[Peroxido de Hidrogeno Medico](#)  
[Peter Kelder – La Fuente de la Juventud](#)  
[Plenitud del Ser. Harry Benjamin](#)  
[Preparados de gemas del Dr. Thacker.](#)  
[Protocolo de Desintoxicación de Mercurio con ALA DMSA](#)  
[Protocolo de Desintoxicación de Mercurio con ALA/DMSA](#)  
[Protocolo de la Terapia Quelante. ACAM](#)  
[Protocolo Dr. Simoncini](#)  
[Psiquiatría. Dr. Thomas Szasz](#)  
[Qué es la medicina integrativa](#)  
[Que es la Quelación](#)  
[Quelación](#)  
[Quelación: Protocolo de Cutler](#)  
[Radiaciones Nocivas](#)  
[Radionica Introducción](#)  
[Rates Radionica\\_Sulis Remedy\\_ratesibm\\_2002](#)

[Rejuvenezca y viva más tiempo](#)  
[Remedios Vibracionales y Combinaciones Utiles](#)  
[Repertorio de aromoterapia.](#)  
[Repertorio de Kent para Uso Pediátrico. Dr. Jose A. Torres](#)  
[Repertorio Homeopatico de Bolsillo. Dr. A. Bright](#)  
[Repertorio Terapéutico. Dr. Max Tetau](#)  
[Repertorio: Homeopatía para la mujer. Dr. Norbert Enders.](#)  
[Reumatología Homeopatica. Dr. Leon Vannier](#)  
[Risoterapia. Dr. Patch Adams.](#)  
[Salud a través de la Higiene Vital](#)  
[Sensibilidad Alimentaria](#)  
[Síndrome de Intestino Permeable](#)  
[Sodi Pallares, Dr., metodo](#)  
[Sólo El Amor Es Real. Dr. Brian Weiss](#)  
[Su Vida y Su Obra. Dr. Jose E. Rodrigues Galhardo.](#)  
[Suero de Repolarización de Sodi Pallares](#)  
[Terapia de Polaridad. Dr. Randolph Stone](#)  
[Terapias alternativas para el cáncer](#)  
[Toxicos en el menu del día.](#)  
[Tratamiento Biológico del Cáncer](#)  
[Una mirada detallada a la importancia de la Medicina Biológica](#)  
[Una Visión Oculta de la Salud y de la Enfermedades. Por Geoffrey Hodson](#)  
[Vademécum Aromoterapia](#)  
[Vademecum BIO-PHARMAHOMEOPATICS.](#)  
[Vademécum Formulaciones Homeopáticas](#)  
[Vademécum. Homobion Laboratory.](#)  
[Vegetarianismo y Ahinsa -compasión-](#)  
[Vegetarianismo: 60 recetas](#)  
[Video: Hombres en Peligro](#)  
[Video: Homo Toxicus](#)  
[Visualización Creativa. Denning y Phillips](#)

## **Enlaces de Interes**

[Bioteconoquimica](#)  
[Colección de Artículos del Dr. Wilson, en ingles](#)  
[Dr. Sodi Pallares](#)  
[Dr. Cranton](#)  
[Noticias Naturistas](#)  
[Portal del Dr. Alejandro Fernandez Heredia](#)  
[Yoga, Artículos de](#)