

# Antiaging y Medicina Ortomolecular

Dr. A Marco Chover

Vicepresidente ECPM ( Consejo Europeo para la Pluralidad Médica)

Miembro de la Sociedad Internacional de Medicina Ortomolecular

Miembro de ACAM ( Colegio Americano de Medicina Avanzada)

Miembro del equipo director de la Sociedad Internacional de Estudios Proteomicos

Medico Asesor Externo en Medicina Integrativa Hospital Sophia Medical Center;  
Anapa, Rusia

Esi .- Madrid 13 Abril 2019

# Historia

Durante toda la historia de la humanidad se han sucedido hechos, algunos anecdóticos, en busca de la eterna juventud, o por lo menos retrasar el envejecimiento, casos como Cleopatra y sus baños, implantes de testes de monos,

Desde la antigüedad existe la creencia de que la incorporación de órganos humanos o de animales jóvenes mejora la vitalidad y da fuerza al organismo, ya se registran en los papiros de Ebers, luego ya en Aristoteles, Plinio el Viejo, indican formulas y preparados producidos con animales, y en su tiempo, Hipocrates ya transplantó piel de sapo a humanos.

Paracelso, en el siglo XVI dice “ corazón cura corazón” y “Riñón cura riñón” , que indicaba que el organo podia curar el tejido del organo correspondiente.

# Medicina antienvejecimiento

Actualmente, ya en el siglo XXI, existe un gran interés a todos los niveles, científico y de calle por el intento de retrasar los procesos de envejecimiento, así como sus patologías asociadas.

Todavía no hemos encontrado la piedra o el gen de la eterna juventud, es pura utopía.

No obstante cada día aparece más información real o ficticia de posibles soluciones reales o utópicas para intentar retrasar el envejecimiento.

# Medicina antienvejecimiento

\* Definimos por envejecimiento, :-

“ Los cambios adversos fisiológicos y bioquímicos que incrementan el riesgo de muerte y están asociados con el paso del tiempo “

# Medicina antienvejecimiento

- \* El envejecimiento sigue la segunda ley de termodinámica, como todo proceso biológico, es decir “**Todos los sistemas organizados evolucionan hacia el desorden**” a esto le podríamos llamar aumento de entropía.
- \* Entendemos por entropía la cantidad de energía degradada y que no puede ser aprovechada

# Algunos problemas del envejecimiento

- \* Problema de **capacidad de detoxificación** hepática de drogas, metales pesados, pulentes, etc... Se produce una biotransformación, con aumento de toxinas y alteración de la energía.
- \* Los niveles de **cortisol elevados**, son predictivos de envejecimiento, de atrofia del hipocampo y pérdida de memoria, así como disminución a la adaptación al estrés
- \* El aumento de **homocisteína** va ligado a trastornos neurológicos y riesgo de muerte, independiente de otros factores de riesgo. Para disminuir la homocisteína usar ácido fólico, la vitamina B6 y la vitamina B12

# Algunos problemas del envejecimiento

- \* La **disminución de ácido fólico** se relaciona con atrofia de nervios.
- \* El **aumento de insulina** al tomar demasiado azúcar, provoca aceleración del envejecimiento. Hay que controlar el índice glicémico de los alimentos para controlar la insulina
- \* El **aumento de colesterol**: provoca aumento de ácido araquidónico, favoreciendo la rigidez de los fosfolípidos de la membrana celular. Aparte, el ácido araquidónico, provoca aumento de prostaglandina 2, que es proinflamatoria

# Medicina antienvejecimiento

¿ Cuanto duraré? ó ¿ Que tiempo de vida tendré? ¿ Cuanto voy a vivir?

Son preguntas sin respuesta, existen demasiados factores que podrían alterar la contestación a esta pregunta.

Se acepta una formula para calcular esta pregunta, se basa en multiplicar por 5 el tiempo que tarda en consolidarse el esqueleto. Por ejemplo, en los perros el tiempo de consolidación del esqueleto es de 3 años, si lo multiplicamos por 5, tenderemos la media de supervivencia de los perros. que es 15 años.

En los humanos, el crecimiento del esqueleto lo tenemos hasta los 25 años, si multiplicamos por 5, obtendremos que la expectativa de vida es de unos 120-125 años.

# Paso del tiempo



# Edad cronológica

## Edad Cronológica

Entendemos por edad cronológica, la edad del calendario, la edad de nuestro nacimiento

No modificable (**en teoría**)

# Edad Biológica

## Edad biológica

Son los procesos acelerados o retrasados de envejecimiento en comparación con la edad cronológica, o la suma de los cambios fisiológicos, bioquímicos que ocurren en el tiempo, también se puede definir como la edad de nuestras arterias..

Modificable.

# Medicina antienviejecimiento

- \* Sin embargo, hay ciertos tratamientos terapéuticos que nos permiten intervenir en el proceso, controlando y revitalizando el organismo humano y de esta forma se nos ofrece una mejor calidad de vida.
- \* The National Academy of Sciences, publica 3 informes que informan sobre los efectos de envejecimiento que pueden ser parcialmente revertidos con la combinación de acetyl L carnitina y con ácido lipoico ( Hagen et al 2002)

# ¿ Que es la medicina anti envejecimiento o anti aging o de revitalización?

- \* Es la parte de la medicina basada en la aplicación de avances científicos y tecnologías médicas para la rápida prevención, detección, tratamiento, revertir las disfunciones, desordenes y enfermedades relacionadas con la edad, consiguiendo de esta forma prolongar y dar calidad a la vida
- \* Se trata de poder efectuar una detección y tratamiento temprano o revertir las alteraciones provocadas por el envejecimiento, con la aplicación de ayuda diagnóstica y terapia, consiguiendo mejorar la calidad y tiempo de vida del ser humano

# Medicina Antiaging

- \* La función principal de la medicina anti aging o anti envejecimiento es la prevención y restauración de eficientes funciones fisiológicas.
- \* Es decir mantenimiento óptimo de todas las funciones encaminadas a prolongar la vida con optima salud, o potenciar las funciones biológicas, bloqueando o retrasando la aparición de la enfermedad.

# La duración de la vida-Fases

- \* **a.-** Una fase de desarrollo, es la fase de periodo progresivo o de crecimiento, desde el nacimiento hasta los 20 años
- \* **b.-** La fase del uso de las capacidades adquiridas llamada de “maduración”, que como su nombre indica es un periodo para madurar, abarca desde los 30 hasta los 50 años
- \* **c.-** Tercer periodo llamado de “envejecimiento” o de regresión, donde se pierden las capacidades adquiridas.

Parece ser que la pérdida es en progresión logarítmica

# Expectativa de vida

- \* Se calcula que la expectativa de vida para el año 2070 estará entre 92´5 y 101´5 años
- \* Se calcula que la expectativa de vida aumenta 2´5 años por cada 100 años desde hace 150 años
- \* Antes de 1950 el aumento de expectativa de vida se relacionaba con la reducción de muertes en edades jóvenes, pero a partir del siglo XX, el aumento de expectativa de vida se relaciona con alargar la vida más de 65 años

# Medicina Anti aging

- \* Como se consigue estos resultados? Posiblemente la calidad de vida, la alimentación, la calidad de la medicina, la industria, la educación sanitaria, la higiene....
- \* Y sobre todo el modificar los factores más importantes relacionados con el envejecimiento, como el tabaco, diabetes, hipertensión, obesidad y vida sedentaria, que nos permitirían llegar ya a los 90 años de vida.

# Teorías de envejecimiento:-

- \* Numerosas teorías intentan explicar el proceso de envejecimiento, sabemos que la genética, el medio ambiente, la psique, el estilo de vida, son factores predisponentes o acelerantes o retardantes de las patologías del envejecimiento. Aunque la genética se cree que afecta solo a un 25% y más de un 50% debe a medio ambiente y forma de vida
- \* La complejidad de los mecanismos que inician o aceleran el envejecimiento, varía según el tipo de células y la capacidad para producir energía para mantener estos niveles celulares de jerarquización.

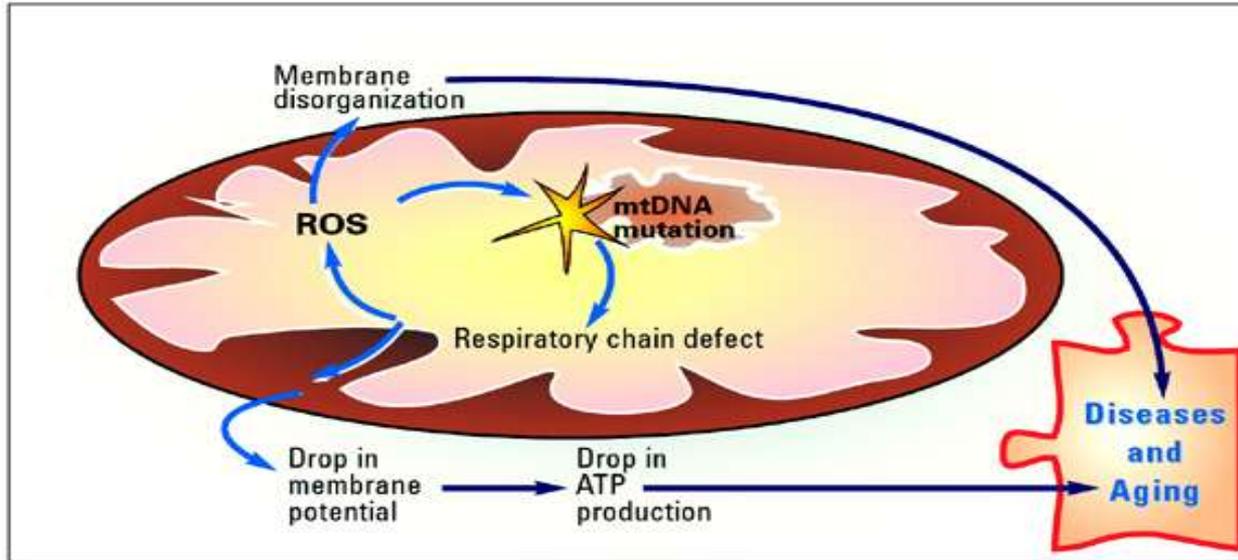
# Teorías de envejecimiento

- \* Las mujeres envejecen más despacio que los hombres, entre las diferentes teorías se encuentra relacionada con **el timo** que se atrofia más lentamente que el del hombre, aportando un **mejor sistema inmune**.
- \* Las mujeres tienen más cantidad de timocitos nuevos que los hombres de su misma edad. Las **células T** son sintetizadas por el timo, una glándula que se retrae o atrofia un 3% cada año desde el nacimiento hasta la mediana edad, después sigue la atrofia pero solo un 1% al año.

# a.- Teoría de los radicales libres

- \* Elaborada y trabajada por el Dr Denham Harman de la Universidad de Nebraska, en el año 1954,
- \* El desequilibrio entre oxidantes y antioxidantes en el organismo favorece la aparición de diversas enfermedades como cáncer, enfermedades cardiacas, pulmonares, diabetes, Parkinson, Alzheimer, artritis, trombosis, envejecimiento.

# Teoría de Radicales Libres



**Fig. 6.** Possible mechanisms of mitochondrial dysfunction include (1) Mitochondrial DNA (mtDNA) mutation caused by free radical damage; (2) Krebs' cycle decreased efficiency due to inadequate Krebs' cycle intermediates; (3) Respiratory chain defect due to enzyme and substrate alterations; and (4) Membrane disorganization and loss of fluidity. (Rustin, P. et al. "Defective mitochondria, free radicals, cell death—Reality or myth-ochondria," *Mech Age Develop*, 2000-206.)

# Teoría de restricción calórica

- \* Elaborada por el Dr Roy Walford, se basa en que la comida requiere un proceso metabólico que produce aumento de RL, acompañado al mismo tiempo de toxinas
- \* La restricción calórica previene algunos cambios en el cerebro relacionados con la edad
- \* La restricción calórica aumenta los niveles de los receptores de la dopamina, relacionada con el placer, movimiento y motivación

# Beneficios de la restricción calórica

- \* .- Mejora la función diastólica
- \* .- Disminuye la presión sistólica y diastólica
- \* .- Disminuye la LDL y triglicéridos
- \* .- Mejora la capacidad de reparación del ADN
- \* .- Disminuye la inflamación
- \* .- Revierte la placa ateromatosa
- \* .- Mejora la artritis
- \* .- Protege contra el cáncer
- \* .- Protege contra enfermedades cardiovasculares
- \* .- Disminuye la grasa
- \* .- Protege contra la diabetes

# Teoría inmunológica:

- \* La atrofia del timo, ya que este es el órgano director de la regulación inmunológica estudiada por el Dr. Alan Goldstein, de la Universidad George Washington.
- \* El timo regula varias hormonas, incluyendo antirradicales libres y a su vez estas hormonas interaccionan con el sistema neuroendocrino. Por la edad se crea un aumento de la reacción autoinmune, que llevará a una destrucción de sí mismo
- \* Las hormonas tiroideas también ayudan a la síntesis y regulación de neurotransmisores en el cerebro.

# Teoría neuroendocrina del Dr Vladimir Dilman

- \* 1954, la base es la teoría de Weismann, pero Dilman la ciñe al sistema neuroendocrino.
- \* El envejecimiento o los cambios degenerativos se producen por trastornos hormonales producidos por varias glándulas y el cerebro, por un bloqueo del feedback, es decir por disminución de actividad hipotalámica y sensibilidad de los receptores periféricos, provocando una alteración en la homeostasis de control metabólico.

*(Dilman, 1981, Dilman and Dean 1992, Dilman and Young 1994)*

# Teoría de la Glicosilación:- ó Cross Linkage

- \* Elaborada por Johan Bjorksten en 1942. Basada en el exceso de glucosa en sangre, favorece la coagulación de las proteínas vitales para la célula, como la ubiquinona y receptores celulares, alterando también los glóbulos rojos y las células del sistema inmune.
- \* La reacción realizada entre azúcar y proteínas formando macromoléculas, esta reacción es reversible, pero si no revierte en tiempo determinado, se forma el producto de Amadori, este producto no es reversible y esta relacionado con un número de reacciones oxidativas y no oxidativas que forman macromoléculas entrecruzadas que se llaman AGEs (productos finales de glicosilación avanzada).

# Teoría de la Glicosilación:- ó Cross Linkage

- \* Los AGEs lesionan de diversa formas.
- \* Acumulando proteínas (colágeno, fibronectina, tubulina, hemoglobina, albumina, apolipoproteínas) provocando cambios en la integridad estructural y función celular, acelerando las enfermedades cardiovasculares ya que disminuye la elasticidad vascular y disminuye el equilibrio vascular provocando un aumento de rigidez vascular.
- \* Los AGEs bloquean el óxido nítrico y generan radicales libres que estimulan la actividad de la NADPH oxidasa (nicotinamida adenina dinucleotido fosfato) que producirá más radical superóxido.
- \* AGEs se unen a receptores específicos o RAGE que se relacionan en las lesiones asociadas con el acúmulo de los AGEs, alterando la función endotelial e induciendo la inflamación con aumento de FN kapa beta y vías profibroticas.
- \* **Tiamina 100 mgrs, piridoxal, acetil carnitina, ácido lipoico, carnosina, vit C**

# Teoría de la capacidad de división celular

- \* El Dr. Leonard Hayflick, 1961 propone que las células solo se pueden dividir 50 veces. Luego, ya no hay suficiente información de DNA para completar las divisiones, se enlentece la capacidad de división y se para.
- \* (*Hayflick L et al “ Th limited in vitro lifetime of human diploid cell strains” Exp Cell Res, 1965; 37(3)*)

# Teoría del telomero

- \* Desarrollada por Geron Corporation.
- \* El telómero es la parte terminal del cromosoma, son secuencias repetidas del ADN, y que progresivamente se acortan con la edad.
- \* Su función es el mantenimiento de la integridad del material genético, pero en cada división los telómeros se acortan, y cuando se acortan mucho, a un estado crítico, las células mueren.
- \* La longitud larga de los telómeros se asocia con aumento de la resistencia a enfermedad y de muerte prematura en diversos tipos de cáncer

- \* La enfermedad periodontal con resultado puede ser el deterioro de la encía y la pérdida de dientes
- \* La enfermedad periodontal no sólo se queda en la boca. Puede propagar patógenos por todo el cuerpo, lo que resulta en enfermedades más graves
- \* *Atarashi K, Suda W, Luo C, et al. Ectopic colonization of oral bacteria in the intestine drives TH1 cell induction and inflammation. Science. 2017 Oct 20;358(6361):359-65.*
- \* *Watts A, Crimmins EM, Gatz M. Inflammation as a potential mediator for the association between periodontal disease and Alzheimer's disease. Neuropsychiatr Dis Treat. 2008 Oct;4(5):865-76.*
- \* *Saffi MA, Furtado MV, Polanczyk CA, et al. Relationship between vascular endothelium and periodontal disease in atherosclerotic lesions: Review article. World J Cardiol. 2015 Jan 26;7(1):26-30.*
- \* *Hajishengallis G. Periodontitis: from microbial immune subversion to systemic inflammation. Nat Rev Immunol. 2015 Jan;15(1):30-44.*
- \* *Sampaio-Maia B, Caldas IM, Pereira ML, et al. The Oral Microbiome in Health and Its Implication in Oral and Systemic Diseases. Adv Appl Microbiol. 2016;97:171-210.*
- \* *Yao QW, Zhou DS, Peng HJ, et al. Association of periodontal disease with oral cancer: a meta-analysis. Tumour Biol. 2014 Jul;35(7):7073-7.*
- \* *Yu YH, Chasman DI, Buring JE, et al. Cardiovascular risks associated with incident and prevalent periodontal disease. J Clin Periodontol. 2015 Jan;42(1):21-8.*

# ¿Qué es la revitalización: \_?

- \* El organismo, por el tiempo pierde energía y capacidad de regeneración.
- \* Un bloqueo acelerado de la capacidad de regeneración debido a diversos factores tales como infecciones crónicas, contaminación medio ambiental, forma de vida y de alimentación, favorecen lo que antes hemos llamado envejecimiento prematuro, con una disminución del periodo y calidad de vida

# ¿Qué es la revitalización: \_?

- \* Es el mantenimiento prolongado ó el restablecimiento del nivel de vitalidad (verificado por varios parámetros de edad ) después de transgredir o sobrepasar la vitalidad máxima, que corresponde a una edad biológica más joven de la que le corresponde al organismo cronológicamente.
- \* Se trata de la recuperación o mejora de las funciones biológicas o de lo que podríamos llamar “ **Vitalidad**”

# Por lo tanto nuestras intervenciones estarán enfocadas para:

- \* **a.-** Minimizar la herencia genética: Los genes individuales y sus mutaciones, nos muestran la predisposición a la enfermedad
- \* **b.-** Disminuir la acción de los radicales libres: El estrés oxidativo acelera la destrucción del ADN
- \* **c.-** Disminuir la acción de la toxinas: Dioxinas, xenobioticos, parásitos como giardia, herbicidas, fungicidas, metales pesados.
- \* **d.-** Desintoxicar el organismo: - alimentación, ejercicio, limpieza de colon, desintoxicación hepática, renal,
- \* **e.-** Relanzar el sistema inmune
- \* **f.-** Reequilibrar el sistema hormonal: regular hormonas: -gónadas, adrenales y tiroides

# Intervención terapéutica

- \*.- La terapia más habitual que vamos a usar van a ser los nutrientes, seleccionando los nutrientes anti aging. Llamamos nutrientes anti aging aquellos nutrientes que reúnen una serie de características:
- \*.- Debe ser inocuo a las dosis adecuadas
- \*.- El nutriente es capaz de revertir o restaurar un biomarcador o devolverlo a su estado de joven
- \*.- Debe tener efecto de potenciar la salud
- \*.- El mecanismo de acción, debe de estar relacionado por lo menos en una de las diferentes teorías del envejecimiento.
- \*.- Debe demostrar capacidad para alargar la vida en algún experimento ?

# Biomarcadores

- \* Los biomarcadores se trata de una serie de análisis y pruebas que valoran la situación del paciente y riesgos futuros
- \* En teoría ayudarían a predecir el riesgo de mortalidad.

# Biomarcadores

- \* Los biomarcadores neuroendocrinos e inmunológicos son los que más se asocian con la mortalidad, son más discriminatorios y extensos que los clínicos.
- \* Los marcadores no clínicos nos aportan signos de deterioro de la salud y la función mejor que los marcadores convencionales.
- \* *( N. Goldman et al “ predicting mortality from clinical and nonclinical biomarkers “ Journal of Gerontology Series a; 2006; 61(10)*

# Biomarcadores

- \* La combinación de varios biomarcadores predicen la mortalidad.
- \* En el estudio se analizaron 13 biomarcadores de mortalidad en un periodo de 12 años de 530 hombres y 659 mujeres de edad entre 70 a 79 años pertenecientes al Mc Arthur Study of Successful Aging .
- \* Los biomarcadores examinados para los diferentes sistemas fueron,
- \* Para el sistema cardiovascular:\_ la tensión arterial, sistólica y diastólica,
- \* Para el sistema neuroendocrino:- epinefrina, norepinefrina, cortisol, y DHEAS,
- \* Para el sistema metabólico se usaron:\_ colesterol total, HDL, hemoglobina glicosilada
- \* para el sistema inmune se usaron: la IL-6, fibrinógeno, PCR y albúmina

# Estudio proteomico

Es un análisis (conceptuado dentro de medicina preventiva). Se trata de un proteoma básico.

El proteoma es específico para cada uno, e indica la enfermedad potencial codificada.

El perfil biológico es una descodificación de algunas proteínas

La biología se manifiesta antes que la clínica, incluso 5 años antes

Con el Perfil podemos detectar :

- \* - Fenómenos degenerativos
- \* - Alteraciones inmunes
- \* - Disendocrinia funcional
- \* - Riesgo cardiovascular
- \* - Alteraciones psicológicas
- \* - Procesos de envejecimiento

Con el PBC obtendremos la situación de terreno del paciente, estatus inmune

## 5.- proteomis

- \* **Se trata de un método de alerta temprana**
- \* **Es un método de diagnóstico y de prevención**

# Estudio proteómico

**Parámetros Beta<sup>-</sup>** :- Neuro psiquiátrico (hipófisis, subcortex)

**Parámetros Gamma<sup>-</sup>** :- Carencia inmunitaria : alga Padina

**Hiper gamma violeta:** \_ esclerosis, envejecimiento.

**Hipo Euglo gamma, zinc,** : impotencia, esterilidad, fatiga

**Riesgo aterogénico.** Hiper burstein, cetavlon, sulfato de Mn

Cloruro Mn heparina

Sulfato dextrano, molibdato de sodio

Concanavalina: congestión vascular

**Riesgo de picos de glucosa:** glicosilación. Cetavlon, A.pícrico.

**Riesgo de envejecimiento precoz:** - Poper, Takata

**Trastornos de absorción intestinal, intolerancia alimentaria, candidiasis:**

Fosfotungstato de sodio, Molibdato de Sodio

**Envejecimiento tisular:** Molibdato de amonio

**Disfunción eje. Hipotálamo/hipófisis/ adrenal:**

Molibdato de amonio

**Regulador de hormonas gonadales/esteroideas.** K.Zinc.

Yodo. **Regulador tiroideo, venoso, descompensación**

**biológica**

Sulfato de níquel: **Endocrinología**

**gonadal/suprarrenal/hipofisaria**

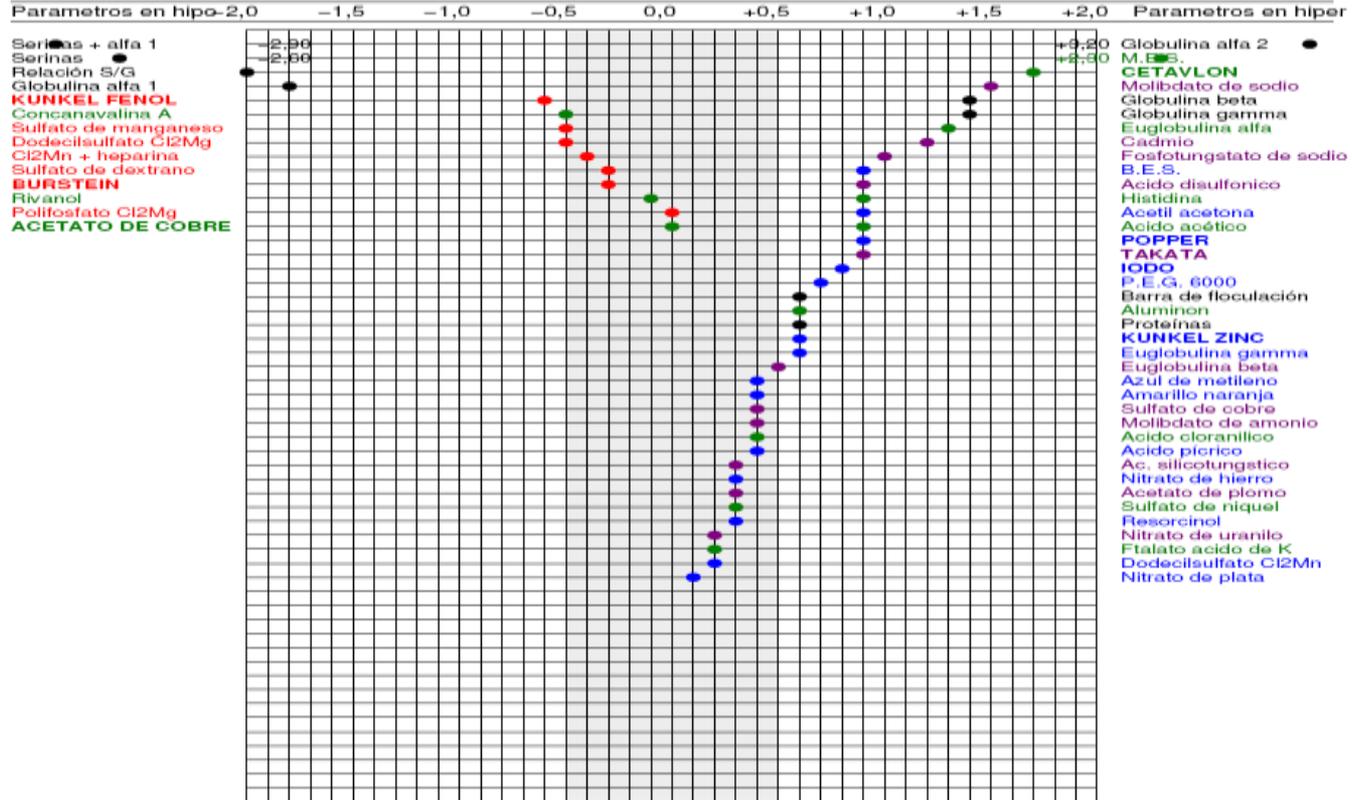
A,pícrico:- **Envejecimiento, esclerosis, arteriosclerosis.**

Popper.- **Gammopatias, aumenta por la edad ¿**

**correlación inversa con la DHEA?**

# Estudio proteomico funcional: \_

Conforme a la ley 78-17 del 06/01/78 estas informaciones Pueden suprimirse por petición del paciente



# OLIGOELEMENTOS: \_

- \* Su déficit o intoxicación está íntimamente relacionado con el sistema inmune, hormonas.
- \* Existe una relación entre los niveles de diferentes oligoelementos y el proceso de envejecimiento, así como el aumento del número de enfermedades como la diabetes, trastornos de atención, patologías cardiovasculares.
- \* Nos indican una evidencia de terreno favorable para el desarrollo de una patología o enfermedad, aunque no exista clínica todavía.
- \* Algunos de los déficits de oligoelementos se pueden corregir con la alimentación y con suplementación, restaurando a los niveles óptimos de los minerales y retrasando el proceso de envejecimiento.

# Hormonas

- \* Melatonina
- \* DHEAS
- \* Pregnenolona
- \* Testosterona/ y libre
- \* Hormonas tiroideas en orina
- \* Insulina
- \* Cortisol
- \* BNP (Peptido natriuretico cerebral)

# Levels of hormone péptido natriuretico BNP may predict unhealthy aging

- \* Una hormona que se encuentra en la sangre y que se relaciona con la enfermedad cardíaca, también podría indicar cuándo es más probable que alguien se debilite o pierda su capacidad de equilibrio antes de cumplir los 70 años.
- \* El BNP se produce principalmente en el ventrículo izquierdo del corazón, la principal cámara de bombeo del corazón. Se produce cuando el corazón está trabajando demasiado duro para bombear sangre.
- \* Altos niveles del péptido están asociados con un mayor riesgo de ataques cardíacos y otras enfermedades, pero podría ser algo más que una señal de advertencia de enfermedad cardíaca.
- \* Los niveles altos de los péptidos se asociaron más con la pérdida de equilibrio y fuerza entre los participantes del estudio que con problemas de salud como presión arterial alta, colesterol alto e incluso fumar.
- \* Las personas que tenían 60 años y que tenían niveles más altos de lo normal de péptido natriurético cerebral, o BNP, caminaban más despacio y eran menos capaces de levantarse de una silla y mantener el equilibrio en una pierna hasta nueve años después,
- \* *2019, January in the American Heart Association's journal Circulation*

# Cortisol

- \* El cortisol, aumenta los niveles de glutamato, que es un excitador neurotransmisor.
- \* El exceso de glutamato causa lesiones en las mitocondrias y neuronas, produciendo un ATP defectuoso.
- \* EL ATP defectuoso elimina al magnesio, que es una defensa neuronal contra el exceso de flujo de iones de calcio, favoreciendo la generación de radicales libres, lesiones y muerte y celular.
- \* El aumento de cortisol indica lesión del eje hipotálamo-hipófisis-adrenal
- \* El aumento de cortisol se relaciona con trastornos del sueño, déficit de memoria
- \* Ashwagandha, disminuye el cortisol

# Estudio de glicosilación

- \* Hemoglobina glicosilada, péptido C, fructosamina, Insulina.
- \* La diabetes reduce la expectativa de vida entre 7´5 años para los hombres y en 8´2 años para las mujeres en los individuos mayores de 50 años.
- \* La diabetes aumenta el riesgo cardiovascular 2´4 veces, 1´7 veces el riesgo de muerte en los hombres y en las mujeres aumenta 2´5 veces el riesgo cardiovascular y 2´2 veces el riesgo de muerte.
- \* (*Oscar H, , UNiversity Medical Center Rotterdam; Archives of Internal Medicine, June 11; 2007*)

# Insulina

- \* La insulina es un importante marcador de envejecimiento, afecta al cortisol y a la glucosa (la restricción de calorías aumenta la calidad de vida, pero una disminución de los niveles de insulina con una dieta baja en calorías incrementa la longevidad más que si solo es una restricción dietética).
- \* El aumento de insulina, disminuye la glucosa, pero posteriormente se produce un bloqueo en los receptores de insulina, apareciendo una hiperglucemia, y aumenta los depósitos de grasa.
- \* La hiperglicemia favorece la glicosilación y el envejecimiento

# Efectos bioquímicos de la intolerancia a la glucosa: \_

- \*.- Aumento de glucosa
- \*.- Aumento de glicación: \_ Aminoácidos
  - \* Proteínas
  - \* Acidos nucleicos
- \* La vitamina C reduce la glicación y reduce los depósitos de
  - \* sorbitol
- \*.- Acumulo de carbonilos
- \*.- Acumulo de sorbitol y fructosa, alterando las arterias y los eritrocitos
- \*.- Aumento de oxidación
- \*.- Disminución de magnesio, que produce a nivel celular: \_
  - \* Exceso de calcio
  - \* Exceso de hierro
  - \* Exceso de sodio
  - \* Perdida de potasio

# Análisis de amino ácidos

## **Funciones fisiológicas y condiciones clínicas de los amino ácidos**

**Función de producción de energía:** Si los amino ácidos están desequilibrados: fatiga, dolor crónico, obesidad, fatiga al ejercicio.

**Función de síntesis de neurotransmisores:** Si hay alteración de amino ácidos, se producirá alteraciones mentales y emocionales, desordenes de espectro autista, disfunciones del sistema nervioso central e hiperactividad, respuesta anormal al estrés.

**Función de digestión:** Su déficit producirá: aumento de permeabilidad intestinal, inflamaciones del intestino

**Función inmune:** Su déficit producirá alteraciones en la barrera inmunológica intestinal infecciones recurrentes

**Cardiovascular:** La alteración de amino ácidos producirá hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, impotencia

**Función de síntesis hormonal:** (L- amino ácidos de péptidos de bajo peso molecular actúan como hormonas  
Su alteración producirá: hipotiroidismo, infertilidad, obesidad

**Función Intracelulares:** como biosíntesis purinas, urea.

# Ejemplo de aminoácidos

La L Carnosina es capaz de alargar al máximo la capacidad de división celular, protege las lesiones oxidativas en el ADN, bloquea la glicosilación y reduce los productos finales de la glicosilación avanzada, además de actuar estabilizando las membranas celulares y la defensa intracelular.

Aparte de tratamiento antiaging, se usa en tratamiento para el hígado, cáncer, cataratas y Alzheimer.

Potencia las funciones del lóbulo frontal

# Riesgo vascular

- \* Homocisteina,
- \* PCR,
- \* LDL oxidado,
- \* Colesterol
- \* triglicéridos
- \* Lpa,
- \* Ferritina,
- \* Fibrinógeno,
- \* Clamídias (presentes en el 98% de los casos de infarto)
- \* Cistatina C
- \* Beta 2 microglobulnemia

# Acidos grasos

Los ácidos grasos pueden ser o muy beneficiosos o muy tóxicos, tienen acción en los desordenes inflamatorios, alteraciones hormonales, trastornos del humor y enfermedades neurológicas.

- \* Existe una relación inversa entre los niveles de omega 3 y el acortamiento de los telómeros.
- \* Estudio realizado con 608 sujetos con enfermedad arterial coronaria y controlados durante 5 años.
- \* Los sujetos con disminución de omega 3 (EPA y DHA) experimentan una aceleración en el acortamiento de los telómeros, comparado con los sujetos que tienen niveles elevados de omegas 3 que tenían un enlentecimiento del acortamiento de los telómeros.
- \* Por cada desviación estandard elevada de los omega 3, había una disminución de un 32% de acortamiento de los telómeros.
- \* *(Farzaneh-Far R, Lin J et al “ Association of marine oil omega – 3 fatty acid levels with telomeric aging in patients with coronary heart disease” JAMA, 2010, 303(3)*

# Estudio de Vitaminas:

- \* Vitamina A, beta caroteno y alfa caroteno
- \* Grupo B: B1, B2, B3, B6, B12, A. fólico,  
a. pantoténico,
- \* Vitamina C,
- \* Vitamina E ,
- \* Vitamina K
- \* D, 25 hidroxivitamina D,

# Estudio de Vitaminas

## B3

- \* Relacionada con la teoría neuroendocrina
- \* Mejora la función celular redox/oxidación, ayuda y mantiene las neuronas sensibles, específicamente del hipotálamo
- \* Los investigadores buscan los genes que podrían influir en la longevidad, en particular gen regulador de la información silente, se conoce bien que produce una proteína, la **Sir2p** que aumenta la vida celular. Investigaciones recientes han dado a conocer que **Sir2p es NAD dependiente**.
- \* La niacinamida puede incrementar **el NAD y potenciar la actividad de Sir2p**

# Estudio de Vitaminas C

- \* Los pacientes que toman 300 o más mgrs de vitamina C, alargan la vida más de 6 años sobre los que solo toman menos de 50 mgrs.
- \* (*Dr. James E. Enstrom, UCLA, Salud pública, febrero 2004*).

# Estudio de Vitaminas

## D

- \* La vitamina D puede enlentecer el envejecimiento y aumentar la calidad de vida, previniendo el declive en la longitud de los telómeros que aparece con la edad
- \* Las mujeres con cantidades de vitamina D disminuida, tienen aumentada los niveles de PCR, un marcador de inflamación crónica. Altos niveles de vitamina D se

correlaciona con alargamiento de los telómeros y de 5 años más de vida

*(Richards JB, Valdes AM “ Higher serum vitamin D concentrations are associated with longer leukocyte telomere length in women “ Am J Clin Nutr, 2007; Nov, 86(5)*

# Estudio oxidativo: -

- \* Es el termino para describir la exposición prolongada del cuerpo a factores oxidativos que causan más aumento de radicales libres que el cuerpo puede neutralizar
- .- **Nutrientes antioxidantes:** \_ Vitamina C, y E (tocoferoles), A.Lipoico, beta carotenos, selenio, luteína, lycopeno.
- .- **Estudio de antioxidantes endógenos:** \_ Glutation peróxidasa, SOD 1 y SOD 2, cáatalasa, glutation R, Q10, albúmina, bilirrubinas, ceruloplasmina, ácido úrico,

# Ácidos orgánicos

Los ácidos orgánicos son compuestos usados en los procesos metabólicos del cuerpo, son derivados de las grasas, hidratos de carbono, proteínas, son utilizados por el cuerpo para generar energía y favorecer la función celular

- \* El análisis de ácidos orgánicos nos dará una situación del funcionamiento del ciclo de Krebs, de la cadena respiratoria y de la actividad de los RL.
- \* La medición de los ácidos orgánicos en orina y sustancias neutrales de origen fúngico nos pueden dar una idea de la eficacia mitocondrial en la producción energética, de las vitaminas funcionales, de déficit de minerales, de alteraciones de ciertos aminoácidos, del metabolismo de los neurotransmisores, desequilibrio o disbiosis intestinal y problemas metabólicos de la toxicidad.

# Acidos orgánicos

- \* **Marcadores de oxidación de los ácidos grasos**
- \* Marcadores de la vía de energía central
- \* Marcadores del metabolismo de los H de carbono
- \* Marcadores de vitaminas del grupo B
- \* Marcadores del metabolismo de los neurotransmisores...
- \* Marcadores de detoxificación
- \* Marcadores de lesión oxidativa
- \* Marcadores de Disbiosis intestinal

# Estudio viral, bacteriano y otros patógenos

Epstein Barr IgG,

Citomegalovirus,

VHH 6 y 8,

Clamydias

Borrelia

Parasitismo intestinales y Cándidas y otros hongos,  
clostridium diff

# Estudio de la capacidad de detoxificación hepática

I.- Nutrientes que actúan en la fase I.- la fase I disminuye con la edad.

Glutation, complejo B, Vitaminas E, C, carotenos, ácido fólico, antioxidantes (ácido lipoico).

II.- Nutrientes que actúan en la fase II:- Amino ácidos azufrados (Taurina, cisteína, glicina, glutamina

**Factores que influyen en la capacidad de detoxificación:**

- \* - Polimorfismo genético
- \* - Edad
- \* - Dieta, forma de vida
- \* - Medio ambiente
- \* - Enfermedades crónicas
- \* Para una buena detoxificación necesitamos el soporte de vitamina C, E y ácido lipoico, selenio, magnesio, potasio, glutacion, y amino ácidos azufrados.

# Inflamación subclínica

La inflamación crónica sistémica se relaciona con procesos de envejecimiento, favorece la aparición de enfermedades degenerativas.

Las consecuencias de la inflamación crónica ya fueron informadas por Willard et al en 1999, y por Hogan en 2000.

# Inflamación subclínica

Los marcadores de inflamación aumentan en los procesos de glicación, al comer comidas calientes o muy cocinadas, aumenta la producción de citokinas inflamatorias y la formación de productos avanzados de final de la glicación (AGEs).

# Inflamación y envejecimiento

- \* El organismo despliega una respuesta inflamatoria como mecanismo de defensa para contrarrestar una infección.
- \* Por otra parte una infección crónica puede ser un proceso sistémico que contribuye a condiciones como enfermedades cardiacas, síndrome de colon irritable, declive cognitivo.
- \* La inflamación crónica puede disminuir el número de años vitales en los sujetos.
- \* El componente Nlrp3, es un desencadenante de inflamación relacionada con envejecimiento (Viswa Deep Dixit,; Yale School of Medicine, Connecticut.)
- \* El Nlrp3 provoca pérdida de la función que manifiesta resistencia a la insulina, pérdida ósea, fragilidad, declive cognitivo.
- \* *Youm Y.H , Grant RW et al “ Canonical Nlrp3 inflammasome links systemic low-grade inflammation to functional decline in aging” Cell Metab, 2013, 18(4)*

# Inflamación y envejecimiento

- \* El envejecimiento se relaciona con la acumulación de daños moleculares debidos a radicales libres producidos por las mitocondrias y por errores en la replicación del ADN.
- \* Aunque el envejecimiento en sí no es una enfermedad, numerosas enfermedades están relacionadas con la edad, como el cáncer, Alzheimer, aterosclerosis, los trastornos metabólicos y otras, probablemente causadas por una inflamación de bajo grado provocada por el estrés de oxígeno y manifestada por un mayor nivel de citoquinas pro-inflamatorias como IL-1, IL-6 y TNF-alfa, codificadas por genes activados por el factor de transcripción NF-kappaB.
- \* El envejecimiento es plástico y puede ser frenado por la restricción calórica y nutraceuticos.
- \* El proceso inflamatorio de bajo grado contribuye sustancialmente al envejecimiento, el retraso del envejecimiento y la aparición de enfermedades relacionadas con la edad pueden lograrse mediante el bloqueo de la inflamación dependiente de NF-kappaB.
- \* La curcumina, es un antioxidante, antiinflamatorio e inhibidor eficaz del NF-kappaB y la vía de señalización mTOR, que se superpone a la del NF-kappaB, para frenar el envejecimiento.
- \* **E Sikora, A Bielak-Zmijewska et al “The promise of slow down ageing may come from curcumin” Curr Pharm Des. 2010;16(7):884-92. PMID: [20388102](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20388102/)**

# Marcadores inflamación: \_

- \* PCR,
- \* Interleukinas 6,8, 1beta, FNT alfa, Omegas,
- \* fibrinogeno.
- \* Vsg
- \* Leucocitos
- \* Cortisol
- \* Insulina
- \* Beta 2 microglobulina
- \* Histamina

# Marcadores de Inflamación

El aumento de PCR más IL 6, son predictivos alto riesgo de enfermedad o muerte de patologías específicas como Infarto, trombosis, Alzheimer.

Dicho aumento es predictivo de riesgo de todas las causas de muerte.

*(Harris et al 1999. American Journal of Medicine).*

# Marcadores de Inflamación

## Interleukina 6: \_

Su aumento se relaciona con alto riesgo de muerte

Disminuye la síntesis de colesterol hepático, con riesgo de disminución de la DHEA

El aumento de IL 6 y PCR, son marcadores de alto riesgo de diabetes tipo 2

El estrés aumenta el riesgo de enfermedad por envejecimiento prematuro en la respuesta inmune.

Los estresores crónicos pueden acelerar el aumento de edad relacionado con el aumento de la IL-6

Los sujetos estresado padecen aumento de producción de IL-6

*(Ohio State University, Proceedings of the Nacional Academy of Sciences, junio, 2003)*

# Metales pesados

- \* Todos estos metales tienen en común sus efectos sobre la estructura o funciones celulares.
- \* La detección precoz de cantidades relativamente pequeñas en el SNC que pueden pasar desapercibidas sin expresión, es importante su detección para prevenir las patologías.
- \* La exposición a metales pesados durante tiempo, puede provocar una disminución de aminoácidos como cisteína, cistina, taurina
- \* La acumulación de metales pesados neurotóxicos en el cerebro, puede causar un debilitamiento y envejecimiento prematuro del cerebro

# Metales pesados

- \* La acumulación de metales pesados en el cerebro es un marcador de envejecimiento acelerado del cerebro, provocando:
- \* Demencia prematura,
- \* Depresiones,
- \* Trastornos del sueño,
- \* Pérdida de memoria,
- \* Pérdida de función cognitiva.

# Neurotoxicidad de los Metales pesados

- \* **Mercurio y plomo** alteran el metabolismo de los microtúbulos, el mercurio es capaz de inhibir las funciones astrocíticas que protegen a las neuronas.
- \* **El plomo** activa la protein kinasa C, que causa despolimerización del RNAt e inhibe la fosforilización proteíca.
- \* **El cadmio**, puede lesionar directamente lamicrocirculación y provocar efectos adversos sobre la barrera hematoencefálica.
- \* **El Manganeso** es extremadamente destructivo de la mielina pigmentada, neuronas dopaminérgicas y provoca síntomas similares al parkinson
- \* **El Aluminio**, produce un Alzheimer Like, provocando una progresiva disminución de las funciones de la corteza cerebral, alterando la memoria y las funciones motoras

# El protocolo de revitalización se podría comenzar con:

- a.- Seleccionar biomarcadores
- b.- Determinar mediciones corporales
- c.- Cuestionario para cálculo de edad
- d.- Seleccionar terapia para individualizar el programa

# El tratamiento debe:

- 1.- Tener efectos preventivos relacionados con la edad
- 2.- Debe modificar síntomas
- 3.- Debe ser regenerativo, y revertir efectos relacionados con la edad
- 4.- Debe mejorar los resultados de los biomarcadores
- 5.- Debe de ser seguro.

# Tratamiento: \_

- \* 1.- Modificaciones hábitos diarios
  - \* Ejercicio o actividad física
  - \* Dormir bien (melatonina)
- \* 2.- Dieta baja en calorías
- \* 3.- Introducción de nutrientes
- \* 4.- Corrección hormonal

# Modificaciones hábitos diarios

- \* El tabaco aumenta las lesiones del ADN.
- \* La 8 hidroxideoxi guanósina es un marcador de carcinógenos de pulmón, está elevado en los fumadores
- \* El alcohol provoca dos componentes altamente tóxicos: el acetaldehído y el malondialdehído, los cuales son capaces de generar altas cantidades de radicales libres a través de todo el cuerpo, favoreciendo lo que llamaríamos estrés oxidativo de forma parecida a la toxicidad por exposición a radiación

# Dieta baja en calorías

- \* Capaz de promover la autofagia, proceso por el que las células disponen de las proteínas y estructuras lesionadas vía autofagosomas
- \* La activación de la autofagia facilita la eliminación de las moléculas lesionadas que se acumulan en la célula durante el envejecimiento y es importante sobre el sistema nerviosos central

*(Kim Finley, febrero 2008, Autophagy)*

El **tex vital**, estimula las proteínas de choque, cuya función es eliminar las proteínas alteradas

# Sueño reparador

- \* El sueño inadecuado aumenta el riesgo de neurodegeneración así como de inflamación
- \* Periodos prolongados de restricción de sueño de unos 5 días aumentan el número de marcadores de inflamación.
- \* La suplementación de diversos nutrientes ayuda al sueño.
- \* **Magnesio, GABA., 5 HTP; taurina, melatonina**

# Introducción de nutrientes

- \* Existen toda una serie de nutrientes que pueden ayudar en la quimioprevención y neuroprotección nutricional en el envejecimiento, desórdenes neurodegenerativos y longevidad
- \* El síntoma molecular predominante en el envejecimiento es la acumulación de productos genéticos alterados o acumulo de mutaciones

# Introducción de nutrientes

- \* Ciertos fitoquímicos tienen una respuesta dosis bifásica en las células.
- \* Con baja dosis activan las vías de señal que aumentan la expresión de las proteínas que codifican la supervivencia de los vitagenes o genes vitales, por ejemplo en el caso de la activación de la vía de Keap1/Nrf2/ARE por la cúrcuma y por la NAD/NADH sirtuin 1, que la activa el resveratrol.

# Introducción de nutrientes

- \* La suplementación de multivitaminas, minerales, plantas retrasa el envejecimiento en los ratones.
- \* La ingestión diaria de una composición multi nutrientes de diferentes vitaminas, minerales y plantas, mejoran 5 mecanismos asociados al envejecimiento

# Mejoría de 5 mecanismos relacionados con el envejecimiento

- 1.- No pérdida de locomoción, comparado con un aumento del 50% de detrimento en los ratones no tratados.
  - 2.- Aumento del neuropeptido striatal (compuesto químico emitido por una [neurona](#) del cuerpo estriatal), es un neuromodulador
  - 3.- Reversión del declive de la actividad mitocondrial II relacionado con la edad en el cerebro,
  - 4.- Mejoría del estrés oxidativo,
  - 5.- Aumento de la longevidad
- \* (Aksenov V, Long J et al “ Dietary amelioration of locomotor, neurotransmitter and mitochondrial aging” *Experimental Biology and Medicine*; 2010, 235: 66)

# Detoxificación de colony repoblación de probióticos

Por la edad se atrofia la mucosa intestinal y existe una disminución de bacterias saprofitas, al mismo tiempo previenen o ayudan en el estreñimiento y potencian el sistema inmune, títulos de niveles de anticuerpos anti LDL oxidado, aumento de CD4, aumento de fagocitosis, aumento de granulocitos

# Detoxificación de colony repoblación de probióticos

- \* **Probiotics may have a role in slowing the aging process in the immune system**
- \* El envejecimiento impacta negativamente sobre el desarrollo del sistema inmunológico y la capacidad de funcionar. Cambios progresivos en el sistema de células T y B durante la vida, tienen un fuerte impacto en la capacidad de respuesta inmune.
- \* Los cambios acumulados durante el envejecimiento en el sistema inmune, terminan en una inmunosenescencia.
- \* Este proceso se caracteriza por
- \* 1.- Reducción del repertorio de las células T y acumulo de expansiones oligoclonales de células efectoras de memoria dirigidas hacia agentes infecciosos ubicuos;
- \* 2.- Involución del timo y agotamiento de las células T nativas;
- \* 3.- Estado inflamatorio crónico. Donde la microflora intestinal es importante y el uso de probióticos nos ayuda a su regulación
- \* *Giuseppina Candore, Carmela Rita Balistreri et al "Immunosenescence and anti-immunosenescence therapies: the case of probiotics" Rejuvenation Res. 2008 Apr;11(2):425-32. PMID: [18442326](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18442326/)*

# The aging process is directly related to the gut microbiota

- \* Age-related physiological changes in the gastrointestinal tract, as well as modifications in lifestyle, nutritional behaviour, and functionality of the host immune system, inevitably affect the gut microbiota, resulting in a greater susceptibility to infections
- \* Elena Biagi, Lotta Nylund, Marco Candela et al “Through ageing, and beyond: gut microbiota and inflammatory status in seniors and centenarians”. *Prostate*. 2004 Jun 15;60(1):1-17. PMID: [20498852](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20498852/)

# Consecuencias de la suplementación de probióticos

1. - Inhibición de microbios patógenos
2. - Inhibición de proliferación de candidas
3. - Prevención y tratamiento de diarreas asociadas a antibióticos
4. - Reducción de los síntomas de intolerancias alimentarias:
5. - Reducción de los niveles de colesterol
6. - Potenciación del sistema inmune
7. - Prevención y tratamiento de la diarrea del viajero.
8. - Aumento de la síntesis de ácido fólico, niacina, tiamina, Riboflavina, Biotina, Vit K, B6,

# Limpieza arterial

- \* (somos tan viejos como nuestras arterias)
- a.- EDTA, selenio, enzimas como Serrapeptasa y vitamina C, nattokinasa, vitamina K2, magnesio
- b.- Disminución de Fibrinógeno:\_
  - \* La cúrcuma (cúrcuma longa) ayuda a disminuir el fibrinogeno elevado.  
La cúrcuma es un antioxidante, reduce los niveles de peróxidos lipídico y las lipoproteínas oxidadas.
- c.- Antiinflamatorios vasculares:
  - \* Flavonoides, citriflavonas, Ginkgo Biloba, tienen acción antiinflamatoria vascular, disminuyen la adherencia de actividad linfocitaria en el endotelio

# Regulación del sistema inmunológico

- \* **Timoterapia:**
- \* El decline de la función tímica por la edad puede alterar el equilibrio de la regulación inmune-neuroendocrina del cual se ha hablado como teoría del envejecimiento.
- \* La histogénesis tímica de los mamíferos puede dividirse morfológicamente en tres etapas consecutivas:
  - \* a) epitelial,
  - \* b) linfopoyética o linfoepitelial,
  - \* 3) celular microambiental diferenciada, con formación de los cuerpos de Hassall (HBs).
- \* Los cambios inmunomorfológicos característicos de la involución tímica humana comienzan poco después del primer año del nacimiento y continúan progresivamente a lo largo de toda la vida. La reducción anual del número de células del microambiente tímico humano del 3% al 5% continúa hasta la edad mediana, cuando disminuye a menos del 1% por año.

# Función tímica

- \* El déficit de zinc puede ser responsable de la pérdida de tamaño y función del timo por la edad
- \* La disminución de los niveles de factor tímico sérico (FTS) relacionado con la edad comienza después de los 20 años y desaparece completamente entre la quinta y sexta década de la vida.
- \* En contraste, los niveles séricos de timosina-alfa 1 y timopoyetina parecen disminuir antes, comenzando a los 10 años de edad.
- \* Diversas hormonas influyen en la involución del timo: testosterona, estrógenos y el tratamiento con hidrocortisona dan como resultado una involución marcada, la administración de cortisona y progesterona tienen un efecto de leve a moderado,

# Función tímica

- \* El zinc disminuye progresivamente, existe bajos niveles de zinc y un equilibrio negativo de zinc en sujetos más viejos. Investigaciones anteriores sugieren que la disminución de la biodisponibilidad del zinc en mamíferos más viejos puede representar uno de los factores principales para la involución del timo y la consiguiente disfunción inmunológica celular.
- \* En PBMCs (Mononucleares periféricos), el zinc induce varias citoquinas, predominantemente IL-1, IL-6 y TNF-alfa, y por lo tanto, tiene una inmensa capacidad inmunorreguladora..
- \* El zinc es inmnumodulador, anti inflamatorio, anti alérgico, *B Bodey, B Bodey, et al "The role of zinc in pre- and postnatal mammalian thymic immunohistogenesis" . In Vivo. 1998 Nov-Dec;12(6):695-722. PMID: [9891234](#)*

# Regulación del sistema inmunológico

- \* Los cambios de la estructura tímica y función, pueden ser parcialmente corregidos con **Zinc**
- \* **El zinc** interviene en una gran variedad de funciones biológicas y está relacionado con la actividad de 22.000 genes, es antioxidante secundario y es un componente catalítico de más de 70 enzimas diferentes, es un constituyente estructural de proteínas y receptores hormonales, relacionado con la división celular, diferenciación y con la apoptosis

# Regulación del acortamiento de los telómeros

- \* El aceite de pescado, la vitamina D, carnosina, multivitaminas pueden ayudar a retrasar el acortamiento de los telómeros
- \* *Farzaneh-Far R, Lin J, Epel ES, Harris WS, Blackburn EH, Whooley MA. Association of marine omega-3 fatty acid levels with telomeric aging in patients with coronary heart disease. JAMA. 2010 Jan 20;303(3):250-7.*
- \* *.Richards JB, Valdes AM, Gardner JP, et al. Higher serum vitamin D concentrations are associated with longer leukocyte telomere length in women. Am J Clin Nutr. 2007 Nov;86(5):1420-5.*
- \* *Babizhayev MA, Yegorov YE. Telomere attrition in lens epithelial cells - a target for N-acetylcarnosine therapy. Front Biosci. 2010 Jun 1;15:934-56.*
- \* *.Shao L, Li QH, Tan Z. L-carnosine reduces telomere damage and shortening rate in cultured normal fibroblasts. Biochem Biophys Res Commun. 2004 Nov 12;324(2):931-6.*
- \* *Wang AM, Ma C, Xie ZH, Shen F. Use of carnosine as a natural anti-senescence drug for human beings. Biochemistry (Mosc). 2000 Jul;65(7):869-71.*
- \* *Xu Q. Multivitamin use and telomere length in women. Am J Clin Nutr. 2009 Jun;89(6):1857-63.*

# .- Regulación hormonal

- \* **Tribulus terrestris:**
- \* Potente resensibilizador hipotalámico, aumentando la efectividad hormonal, potencia la acción de los neurotransmisores y potencia los beneficios de la testosterona, sin incrementar la testosterona

# Regulación hormonal

- \* **Acetil L carnitina:**

- \* La carnitina era más activo que la testosterona para mejorar los síntomas de envejecimiento en el hombres, como disfunción sexual y depresión, asociado con el decline de las hormonas androgénicas.

El trabajo se realizó con 130 varones entre 60-74 años, con síntomas de testosterona disminuida, se administraron 160 mgrs día de testosterona, y a otro grupo 2 gramos de propionil L carnitina más 2 grs de acetil L carnitina por día y un tercer grupo tomó placebo, durante 6 meses.

La función erectil, deseo sexual, satisfacción sexual y tumescencia penil nocturna mejoraron en el grupo que recibieron testosterona, pero el grupo que recibió carnitina obtuvo incremento en orgasmo y mejor estatus satisfactorio sexual, la función erectil y la tumescencia penil era mejor que el grupo que recibió testosterona

Ambos disminuyeron la depresión.

*Abril 2004, s Journal of Urology,*

# Minerales para la regulación hormonal:

## ZINC

La toma de zinc aumenta el IGF-1

*(Larsson SC , Wolf K et al “ Association of diet with serum insulin like growth factor in middle aged and elderly men “ Am J Clin Nutr 2005, mayo 81 (5)*

El zinc estimula la síntesis de testosterona.

*(Prasad AS, Mantzoros CS “ Zinc status and serum testosterona levels of healthy adults “ Nutrition, 1996 Mayo,12(5)*

# Vitaminas para la regulación hormonal- B3

- \* Relacionada con el funcionamiento de las glándulas adrenales, tiene acción frente al estrés, disminuye el colesterol, LDL y aumenta el HDL, disminuye la mortalidad en pacientes diabéticos
- \* *(Canner PL, Furberg CD et al “ Benefits of niacin by glycemic status in patients with healed myocardial infarction ( from the coronary drug Project ) Am J Cardiol, 2005, 95(2)*

# Regulación de hormonas antienvejecimiento: Melatonina, DHEA,

## \* **La DHEA**

Hormona esteroide secretada en las glándulas adrenales ,y en menor extensión en los testes y ovarios.

- \* Disminuye con la edad
- \* Niveles elevados de insulina, producen disminución de DHEA
- \* Los anticonceptivos disminuyen la DHEA,

# Regulación de hormonas antienvejecimiento- DHEA

## \* Algunas acciones terapéuticas de la DHEA:

- .- Bloquea que la acción de las células de dividirse sin control
- .- Convierte los estrógenos en testosterona
- .- La DHEAS, tiene actividad digital like
- .- Potencia la respuesta inmune a las infecciones virales
- .- Potencia el sistema inmune
- .- Potencia la libido en hombre y mujer
- .- Frena el estrés debido al aumento de cortisol
- .- Mejora la sensibilidad a la insulina y la tolerancia a la glucosa
- .- Mejora la memoria
- .- Incrementa la masa muscular y ósea del cuerpo
- .- Puede tener efecto de inhibición de la resorción ósea
- .- Previene los cánceres de colon e hígado inducidos químicamente, así como papilomas

# Regulación de hormonas antienvjecimiento- DHEA

- \* Su déficit de relaciona entre otros con:\_
- \* .- Alteraciones inmunes
- \* .- Inflamaciones crónicas
- \* .- Depresiones
- \* .- Aumento de riesgo de ciertos cánceres
- \* .- Artritis reumatoide
- \* .- Complicaciones de los diabéticos tipo 2
- \* .- Aumento de grasa
- \* .- Osteoporosis
- \* .- Decline cognitivo
- \* .- Patologías cardiacas en hombres

# Regulación de hormonas antienvejecimiento- Melatonina

- \* Se trata de una molécula antigua y se cree que la tenemos desde hace más de 3000 millones de años.

N acetil 5 metoxytriptamina, se sintetiza en la glándula pineal y en otros órganos como la retina, glándula lacrimal, médula ósea e intestino a partir del triptófano

Es el principal neurotransmisor neurohormonal, actúa a la vez como ambos, como aminoácido y como hormona.

# Regulación de hormonas antienvjecimiento- Melatonina

- \* Algunas acciones de la melatonina:

Regula la producción de testosterona

Aumenta la duración de la vida

Disminuye la temperatura biológica, es el primer factor de control de la temperatura

Aumenta los antioxidantes y disminuye el estrés oxidativo.

Restaura el sueño

Efecto heparinoide

Invierte el daño cardiovascular, cerebral, disminuye la lesión cerebral por trombosis a las dos horas post trombo, disminuye la lesión celular

Regula la insulina

Disminuye la TA

Posible efecto anti cáncer de mama por inhibir el eje hipotálamo-Hipófisis y tiene efecto anti estrogénico.

# Hormona de crecimiento: \_

Es una sustancia proteínica, llamada Somatotropina.

Es capaz de estimular el crecimiento a nivel muscular y esquelético, favorece la división celular

Se regula por acción hepática y a nivel periférico a través de Factor de Crecimiento de Insulina (IGF-1), favoreciendo la disminución de glucosa y lipólisis.

# Substancias que aumentan la hormona de crecimiento:

- \*.- **Ornitina oral con Arginina**, los pacientes que consumen 2 grs de Arginina y 1 gramo de Ornitina experimentan un aumento de masa corporal y eliminan menos hydroxyprolina por la orina
- \*.- **Arginina y lisina**, 1500 mgrs de arginina y de lisina aumentan biológicamente la actividad de la hormona de crecimiento de dos a ocho veces
- \*.- **Glicina**: 6´75 gramos de glicina aumentan la los niveles de la hormona de crecimiento más del 300%
- \*.- **Acido gamma aminobutirico (GABA)**: 5 grs día aumentan los niveles de la hormona de crecimiento
- \*.- **Glutamina**:- 2 grs de l glutamina elevan más de 4 veces la hormona de crecimiento en suero,

# Celuloterapia embrionaria y organoterapia

## \* Hipófisis: \_

Es un remedio de regulación tiroidea y hormonal gonadal:

Regulador neurohormonal.

Trastornos psíquicos

Fenómenos autoinmunes

# Celuloterapia embrionaria y organoterapia

## \* Suprarrenal:-

Acción sobre el cartílago

El sistema inmunológico, favorece la fabricación de Ac.

Trastornos de la diabetes

Prevención del envejecimiento, añadiendo Zinc

Ayuda a la fabricación de DHEA y otras hormonas adrenales

Usar en mayores de 60 años, hay disminución de resistencia

# Celuloterapia embrionaria y organoterapia

- \* **Hipotálamo.**
- \* Necesario para la regulación hormonal, y llave del éxito de los procesos de revitalización o antiaging, permite que la función hormonal sea más eficaz.
- \* La disminución de actividad hipotalámica se acompaña con pérdida de la libido, pérdida de peso, atrofia muscular y pérdida de tono, debilidad capilar y envejecimiento de la piel.
- \* El hipotálamo normaliza los niveles de cortisol elevado, y restaura la sensibilidad periférica a la insulina y al cortisol e inhibe la glicosilación acelerada.

# Terapia de activación vascular cerebral

- \* El cerebro tiene cien billones de neuronas y a partir de los 35 años ya mueren unas 100.000 por día
- \* Cada década se destruyen un 13% de las neuronas.
- \* Causas que lo aceleran:
  - \* Genética
  - \* Herencia
  - \* Aumento de ingesta de calorías
  - \* Fritos
  - \* Disminución de antioxidantes
  - \* Disminución de formación de SOD
  - \* Con la edad disminuye la memoria

# Terapia de activación vascular cerebral

## \* Ashwagandha (*Withania Somnifera*)

Preserva del envejecimiento cerebral, inhibe la acetilcolinesterasa mejor que el Donepezil

Reduce los niveles de cortisol un 26%

Disminuye la glucosa en sangre

Disminuye los lípidos en sangre

Mejora la energía

Mejora el sueño

Disminuye la fatiga

Aumenta la longitud de los telómeros

Neuroprotector, regenera los axones y dendritas.

# Terapia de activación vascular cerebral

## \* Acetil carnitina: \_

- \*.- La disminución energética en el envejecimiento es debida a la alteración de las mitocondrias y de la pared lipídica.
- \*.- La Acetil carnitina es capaz de reequilibrar los niveles de cardiolipina a nivel de las membranas mitocondriales
- \*.- Mejora la memoria, y el conocimiento, importante para el Alzheimer.
- \*.- Mejora la atención.
- \*.- Disminuye el daño oxidativo cerebral
- \*.- Incrementa la producción cerebral de ATP.
- \*.- Aumenta la secreción y actividad de la acetil colina y otros neurotransmisores como la dopamina y ayuda a fijar la dopamina a los receptores.
- \*.- Mejora el área de superficie sináptica. Favorece el crecimiento y regeneración de las neuritas (axón y dendritas), que por la edad disminuyen

# Terapia de activación vascular cerebral

- \* **DHA:- ( Acido docosaheptaenoico)**

- \* Es uno de los ácidos grasos en el cerebro, retina y ojos del feto.

Su déficit provoca desarreglos retinianos en el desarrollo del feto y desordenes neurológicos en niños y adultos.

Una disminución de DHA cerebral puede provocar depresiones, Alzheimer, Parkinson, desordenes y déficit de atención, ya que se reduce la serotonina, disminuyen las señales de comunicación cerebral y disminuye la síntesis de neurotransmisores

Mejora las habilidades cognitivas

# Terapia de activación vascular cerebral

## Vinpocetina

- \* Disminuye la inflamación crónica, pudiendo ser útil en las enfermedades inflamatorias crónicas como la arteriosclerosis, artritis, enfermedad inflamatoria del colon, cáncer, enfermedad pulmonar obstructiva crónica
- \* La vinpocetina inhibe el factor de necrosis tumoral alfa que induce la activación del factor nuclear kappa-beta (NF-kB) y la inducción de células endoteliales mediadoras proinflamatorias, macrófagos y células epiteliales, así como células vasculares de músculo liso
- \* *(Chen Yan, et al , University of Rochester Medical Center´s; Proceedings of the National Academy of Sciences ; 6 de mayo 2010)*

# Terapia de activación vascular cerebral

- \* **Glutation reducido** intravenoso o precursores como la vitamina C, ácido lipoico y NAC, zumo de granada, cardo mariano (silimarina) samet
- \* **Resveratrol**: similar a restricción calórica, bloque a los radicales libres, inhibe la formación de placas beta amiloides y la inducción de vías inflamatorias

# El resveratrol podría mejorar la memoria en personas mayores

- \* El polifenol resveratrol consumido en forma regular en altas cantidades parece favorecer el mantenimiento de la memoria y el metabolismo de la glucosa en adultos mayores. [Estudio aleatorizado controlado](#), 46 participantes en un rango de edad entre 50 y 75 años realizaron un test de memoria antes y después de haber recibido bien 200 mg de resveratrol al día o bien placebo, durante 26 semanas (1).
- \* Los resultados del estudio revelaron que los participantes que recibieron un aporte suplementario de resveratrol presentaron una mejoría significativa en la retención de palabras por 30 minutos, comparados con los participantes del grupo placebo
- \* El resveratrol condujo a una conectividad funcional del hipocampo significativamente mayor, además, el aporte suplementario de resveratrol se asoció con bajos niveles de hemoglobina glicada (HbA1c)
- \* *Witte A. V. et al. Effects of resveratrol on memory performance, hippocampal functional connectivity, and glucose metabolism in healthy older adults. Journal of Neuroscience. 2014; 34(23):7862–7870.*

# El resveratrol podría mejorar la memoria en personas mayores

El alto consumo de resveratrol podría ser una nueva estrategia para mantener la salud mental durante el envejecimiento.

Si bien estudios previos habían asociado el consumo de resveratrol con un mejor flujo de sangre al cerebro, los nuevos resultados indican que este polifenol podría ser capaz de regular la función cerebral.

- \* *Kennedy D. O. et al. Effects of resveratrol on cerebral blood flow variables and cognitive performance in humans: a double-blind, placebo-controlled, crossover investigation. Am J Clin Nutr. 2010; 91(6):1590–1597*

# Neuroprotección.- GINSENG

- \* Diversos estudios han demostrado actividad in vitro e in vivo del **ginseng** sobre condiciones cardiovasculares, cáncer, inmunodeficiencia, hepatotoxicidad,
- \* Los ginsenosidos son antioxidantes, antiinflamatorios, anti apoptosicos, inmunoetilantes/inmunomoduladores, y tiene efectos sobre patologías neurodegenerativas y retrasa el envejecimiento neuronal.
- \* Retrasan o atenúan la muerte neuronal provocada por toxinas ambientales, la acción excitotóxica del glutamato, el aumento de calcio intracelular, el aumento de radicales libres y eventos apoptosicos .
- \* Las acciones neuroprotectoras de los ginsenosidos es una opción para las enfermedades
- \* [Rausch WD<sup>1</sup>, Liu S, Gille G, Radad K.](#) **Neuroprotective effects of ginsenosides “**,
- \* [Acta Neurobiol Exp \(Wars\).](#) 2006;66(4):369-75. PMID: 17265697

# Inhibidores de la glicación: \_ó del entrecruzamiento (crosslinking)

- \* **Carnosina:-**

- \* Es un dipeptido de histidina con un grupo carbonil.

- \* La carnosina inhibe la carbonilación de las proteínas inhibiendo la glicación y la fructación de las proteínas.

- \* Puede bloquear la formación de AGEs,

Puede parar el proceso de agregación amiloide.

La carnosina es un antioxidante y quelante de metaloproteínas.

La carnosina es capaz de bloquear los efectos tóxicos de los beta amiloide en las células.

# Inhibidores de la glicación: \_ó del entrecruzamiento ( crosslinking

- \* Carnosina es:\_
  - \*.- Inmunomodulador,
  - \*.- Neurotransmisor,
  - \*.- Quelante de metales,.
  - \*.- Disminuye la tensión arterial,
  - \*.- Disminuye la fatiga muscular,
  - \*.- Reduce el estrés y la hiperactividad,
  - \*.- Induce al sueño,
  - \*.- Retrasa el envejecimiento de fibroblastos humanos cultivados
- \* (*McFarland GA et al, 1994*).

# Reactivadores de las mitocondrias: \_

Si las mitocondrias decaen, disminuye la energía, y la disminución de energía puede ser una de las causas más importantes del decline celular en el envejecimiento.

La edad asociada a la disfunción mitocondrial está relacionada con aumento de lesiones de los radicales libres y la pérdida de nutrientes importantes para la célula.

# Reactivadores de las mitocondrias: \_

- \* **Acido lipoico y la acetil L carnitina,**
- \* Son dos antioxidantes endógenos, que son capaces de restaurar las funciones mitocondriales y reparar las lesiones de los radicales libres. ( Hagen TM et al, 1988).

**La acetil L carnitina,** revierte la fatiga mitocondrial relacionada con la edad, aumenta la respiración celular, aumenta el potencial de membrana y los niveles de cardioplipina.

*(Hagen et al 2002. Nacional Academy of Sciences )*

# Reactivadores de las mitocondrias

- \* Carnitina y ácido alfa lipoico aumentan la energía y efecto anti envejecimiento.
- \* Estudio realizado con ratas, la administración de carnitina más ácido lipoico aumenta la respiración mitocondrial del musculo esquelético y aumenta los niveles de ATP
- \* *Kumaran S, Panneerselva, KS et al “ Age-associated déficit of mitochondrial oxidative phosphorylation in skeletal muscle: role of carnitine and lipoic acid “ Mol Cell Biochem 2005,280*

# Reactivadores de las mitocondrias

- \* **Coenzima Q 10.-**
- \* Es posiblemente el cofactor mas usado para el tratamiento de las enfermedades mitocondriales, transporta el electrón al interior de la membrana, incrementa la síntesis de ATP, es un potente anti radical libre, es capaz de reducir los niveles de ácido láctico, mejora la potencia muscular y disminuye la fatigabilidad.

# Reactivadores de las mitocondrias

- \* **Acido alfa lipoico:**\_\_
- \* Es capaz de revertir los cambios generados en el cerebro por la edad.
- \* Esto incluye el incremento de actividad de enzimas antioxidantes, superoxido dismutasa (SOD), catalasa, y glutathionperoxidasa (GSHpx) y disminuye la producción de RL.

# Reactivadores de las mitocondrias

## \* Acido alfa Lipoico:\_

Disminuye la glucosa,

Recicla las vitaminas C, E, Q 10,

La toma de ácido lipoico con L carnitina, mejora la función mitocondrial y reduce el estrés oxidativo durante el envejecimiento

(Panneerselvan KS et al, 2006)

## Magnesio:\_

*Kubota T, Shindo Y et al " Mitochondria are intracellular magnesium stores: investigation by simultaneous fluorescent imaging in PC22 cells" Biochim Biophys Acta, 2005, May 15, 1744(1)*

# Eliminadores de las células senescentes:

## Quercitina

- \* **Si las células senescentes fueran selectivamente eliminadas viviríamos un 36% más.**
- \* Xu M, Pirtskhalava T, Farr JN, et al. Senolytics improve physical function and increase lifespan in old age. *Nat Med*.2018;24(8):1246-56.
- \* A medida que las células envejecen, la mayoría se someten a un proceso de eliminación beneficioso conocido como apoptosis.
- \* Si todas las células envejecidas se auto-eliminaran adecuadamente, veríamos mejoras en la esperanza de vida saludable Kirkland JL, Tchkonja T, Zhu Y, et al. The Clinical Potential of Senolytic Drugs. *J Am Geriatr Soc*. 2017;65(10):2297-301.
- \* Sin embargo, quedan demasiadas células senescentes. Estas células envejecidas emiten señales que promueven la inflamación, lesionan las células sanas y bloquean los factores regenerativos que pueden mejorar la salud.

# Eliminadores de las células senescentes:

## Quercitina

- \* Las células senescentes no sufren apoptosis. Las células senescentes emiten señales de tipo inflamatorio que se propagan a las células sanas y provocan su deterioro.
- \* **La quercetina** es más efectiva contra las células endoteliales humanas senescentes y las células madre de la médula ósea.
- \* Un **extracto de té que contiene teaflavinas** proporciona algunas de las mismas propiedades senolíticas que el dasatinib y otros medicamentos senolíticos
- \* Noberini R, Koolpe M, Lamberto I, et al. Inhibition of Eph receptor-ephrin ligand interaction by tea polyphenols. *Pharmacol Res.* 2012;66(4):363-73.
- \* Noberini R, Lamberto I, Pasquale EB. Targeting Eph receptors with peptides and small molecules: progress and challenges. *Semin Cell Dev Biol.* 2012;23(1):51-7.
- \* Ting PY, Damoiseaux R, Titz B, et al. Identification of small molecules that disrupt signaling between ABL and its positive regulator RIN1. *PLoS One.* 2015;10(3):e0121833.
- \* Leone M, Zhai D, Sareth S, et al. Cancer prevention by tea polyphenols is linked to their direct inhibition of antiapoptotic Bcl-2-family proteins. *Cancer Res.* 2003 Dec 1;63(23):8118-21

# Zinc may have antiaging properties and may slow immunosenescence.-

- \* El zinc es un oligoelemento importante para la eficacia del sistema inmunológico. La unión del zinc con algunas proteínas como las metalotioneinas (MT) y la alpha-2 macroglobulina (alpha-2M) es importante para la eficacia del sistema inmune durante el envejecimiento y las enfermedades relacionadas con el envejecimiento, ya que estas proteínas están relacionadas en los efectos pleiotropicos antagonistas. Es decir fenómeno por el cual un solo gen es responsable de efectos fenotípicos o caracteres distintos y no relacionados.
- \* La presencia de inflamación crónica durante el envejecimiento generalmente produce una sobreexpresión de dichas proteínas, que debido a su función biológica peleando contra agentes estresores continuamente secuestrando el zinc intracelular
- \* Como consecuencia una disminución de la disponibilidad de zinc suele aparecer en los organismos envejecidos favoreciendo alteraciones en la respuesta inmune a niveles tímicos y extratímicos con el riesgo aparición de enfermedades relacionadas con el envejecimiento

# Zinc may have antiaging properties and may slow immunosenescence

- \* Por otra parte, las metalotioneninas y la alpha-2M se vuelven de acción protectora en la edad de joven adulto, en agentes agresivos en el envejecimiento siguiendo el supuesto básico de una teoría evolutiva del envejecimiento, denominada "pleiotropía antagonista", que sugiere que puede producirse un equilibrio entre los efectos beneficiosos iniciales y los resultados negativos tardíos a nivel genético y molecular
- \* Por otro lado, algunos polimorfismos de MT (MT2A) y alfa-2M han sido asociados con aterosclerosis o enfermedad de Alzheimer, respectivamente. La suplementación fisiológica de zinc en ancianos restaura la actividad endocrina tímica y la respuesta inmune innata (citotoxicidad de las células NK) y aumenta la tasa de supervivencia
- \* Eugenio Mocchegiani, Laura Costarelli, Robertina Giacconi et al “ Zinc-binding proteins (metallothionein and alpha-2 macroglobulin) and immunosenescence”.Exp Gerontol. 2006 Nov;41(11):1094-107. Epub 2006 Oct 9. PMID: [17030107](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17030107/)

# Regeneradores del ADN

- \* Inadecuada capacidad de reparación del ADN está estrechamente relacionada con declive en la función del sistema orgánico y pobre respuesta del sistema inmune asociado con el envejecimiento, exposición a toxinas, estrés crónico, déficit de nutrientes y procesos de enfermedad
- \* AC11, es el extracto de la planta Uncaria Tormentosa, que aporta al cuerpo defensas naturales a nivel molecular contra el estrés oxidativo, inflamación, infección y reparación del ADN.

# Regeneradores del ADN

## Uncaria

- \* Ayuda a mecanismos enzimáticos que reparan el ADN, AC-11 ayuda a contrarrestar o impedir las lesiones celulares acumuladas que pueden afectar negativamente las funciones necesarias importantes para la salud del cuerpo entero.
- \* AC-11 apoya una resistencia celular a amplia gama de estresores ambientales y puede ser particularmente beneficioso en el soporte de la salud gastrointestinal, protege los tejidos gastrointestinales contra las lesiones y favoreciendo la reparación del ADN.
- \* **La Uncaria** contiene esteres alfil carboxil que favorecen la reparación del ADN, tienen acción antiinflamatoria y de modulación del sistema inmune.
- \* La uncaria protege a las células contra el estrés oxidativo e inhibe la expresión del gen iNOS inducido por el lipopolisacarido, inhibe la formación de nitrito, la muerte celular e inhibe la activación del NF kappaB.
- \* Aliment Pharmacol Ther, 1998, diciembre 12 (12)

# Alteración ciclo óxido nítrico/peróxido nítrico NO/ONOO

- \* Puede provocar una disminución de energía en las mitocondrias.
- \* La disminución de la energía mitocondrial tiene un papel importante en la producción del aumento de la actividad NMDA (N metil D aspartato) y en la producción de niveles elevados de calcio intracelular que forma parte del ciclo.

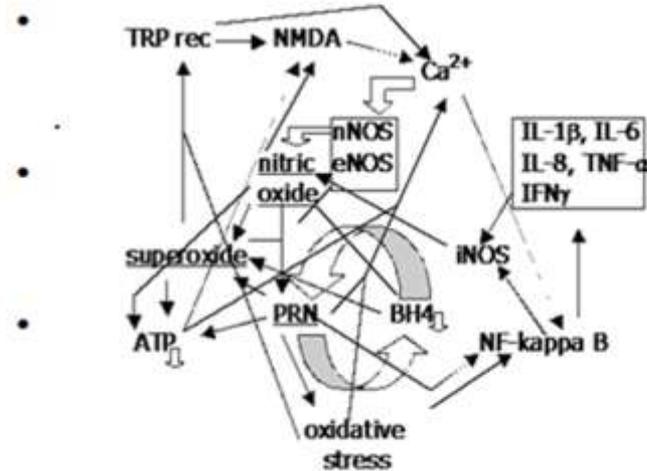
# Alteración ciclo oxido nítrico/peroxido nítrico NO/ONOO

La disfunción del ciclo NO/ONOO, produce un agotamiento del cofactor de la síntasa óxido nítrico (NOs).

La tetrahidrobiopterina (BH4), se oxida por el peroxinitrito.

El déficit de BH4 favorece la producción de peroxido nítrico en vez de óxido nítrico, que a su vez oxida más el BH4

## Alteración ciclo oxido nítrico/peroxido nítrico NO/ONOO



# Otros –Gingko biloba

Las flavonas del Ginkgo biloba retrasan el envejecimiento celular inhibiendo la expresión del gen P16

Las flavonas del ginkgo extienden significativamente la duplicación de la población de células 2BS, y disminuye la expresión de P16 mRNA.

Las flavonas del ginkgo puede retrasar la senescencia de las células al inhibir la expresión del gen P16.

*Xiao-ping Song, Zhi-wu Chen et al “Experimental study on effect of total flavone of Ginkgo biloba on delaying cell senescence” Zhong Yao Cai. 2009 Jan;32(1):100-2. PMID: [19445133](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19445133/)*

# Otros- Resveratrol

A concentraciones citostaticas, cerca de dosis toxicas, el resveratrol inhibe la S6 fosforilación y previene la morfología senescente en las células humanas. El resveratrol previene parcialmente la pérdida potencial proliferativa asociada con senescencia celular.

El resveratrol es menos efectivo que la rapamicina porque la supresión de envejecimiento por el resveratrol está limitada por la toxicidad a altas concentraciones.

Una inhibición parcial del mTOR por el resveratrol es suficiente para afectar al envejecimiento del organismo. (mTOR es una proteína que ayuda a controlar varias funciones celulares, incluso la multiplicación y la supervivencia de las células; se une con la rapamicina y otros medicamentos. mTOR puede ser más activa en algunos tipos de células cancerosas que en las células normales. Impedir la acción de mTOR puede causar la destrucción de las células cancerosas).

Zoya N Demidenko, Mikhail V Blagosklonny “At concentrations that inhibit mTOR, resveratrol suppresses cellular senescence”.Cell Cycle. 2009 Jun 15;8(12):1901-4. Epub 2009 Jun 21 PMID: [19471118](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19471118/)

# Increase Longevity With Two Simple Supplements.....1

- \* El selenio y el coenzima Q 10 pueden cortar el riesgo de muerte por problemas relacionados con el corazón
- \* Alehagen U, et al. PLoS One. 2015 Dec 1;10(12):e0141641
- \* El selenio es un antirradical, antiinflamatorio, es importante en la reproducción, función tiroidea y la producción de ADN.
- \* La CoQ10 se encuentra en las mitocondrias, responsables de convertir la energía de los alimentos en energía.
- \* La CoQ10 no sólo proporciona energía al corazón para que pueda seguir latiendo, sino que también destruye los radicales libres que pueden causar problemas cardiovasculares
- \* La Q 10 disminuye por la edad y por la toma de estatinas
- \* La CoQ10, reduce la inflamación y puede proteger contra una variedad de condiciones no relacionadas con el corazón, como cáncer, degeneración macular, enfermedad de Alzheimer y otros problemas neurológicos.

# Increase Longevity With Two Simple Supplements.....2

- \* Estudio realizado con 433 personas ancianas sanas en Suecia, a quienes se les administró ya sea un suplemento dietético diario de 200 mg de CoQ10 y 200 mcg de selenio o un placebo durante cuatro años, luego se les dio seguimiento durante 10 años
- \* Disminuye significativamente la mortalidad cardiovascular en aquellos que tomaban selenio y coenzima Q10.
- \* Esta disminución en el riesgo de muerte persistió durante todo el período de 10 años, incluso después de que terminó la administración de suplementos.
- \* Los participantes con enfermedad cardiaca y/o diabetes parecían estar tan protegidos como aquellos que no tenían problemas cardiacos existentes.
- \* Alehagen U, et al. Eur J Clin Nutr. 2016 Jan;70(1):91-6.

# Conclusiones -objetivos

\* Con la Medicina Ortomolecular aplicada en la terapia Anti Aging, se consigue:

- 1.- Regulación de la microflora intestinal, y prevención y tratamiento de aumento de permeabilidad intestinal
- 2.- Limpieza arterial: EDTA , cúrcuma, serralasa,
- 3.- Antiestrés : adaptogenos: garum armo, ginseng, GABA, L Theanina
- 4.- Detoxificación medio ambiental: Indol 3 carbinol, NAC, Calcio D glucarato
- 5.- Regulación del sistema inmune:\_ Zinc, selenio, vitamina E, vitamina A, C.
- 6.- Regulación hormonal:\_ zinc, cobre, selenio, Yodo, omegas, acetil carnitina, pregnenolona, B2, B6, carnitina, arginina

# Conclusiones –Objetivos.

- 7.- Activación vascular cerebral:\_ Aswagandha, fosfatidil colina, alfa glicerofosfatidil colina, acetil carnitina.
  - 8.- Potenciadores o resensibilizadores de los receptores cerebrales o centrales y periféricos: GABA, L tirosina, L fenil alanina, 5HTP, Melatonina, Samet, acetil carnitina
  - 9.- Terapia energizante: Q 10, NADH, ginseng, Eleuter S.
  - 10.- Inhibidores de la Glicación:\_ Carnosina, A lipoico, B1, B6, DMAE,
  - 11.- Reactivadores de las mitocondrias:\_ Q10, ACetil L Carnitina, NAC, A lipoico, D ribosa, NADH
  - 12.- Disminución de acortamiento de los telómeros:\_ Vitamina D, carnosina, magnesio, Aswhaganda
- \* Prácticamente el 100 de los objetivos.



2005/12/08

Agradecimiento por su  
asistencia y atención

Muchas gracias.

Dr. A Marco.

**E.Mail**

[drmarcochover@drmarrcochover.com](mailto:drmarcochover@drmarrcochover.com)





Aprender para ayudar

 [www.esi.academy](http://www.esi.academy)

 [info@esi.academy](mailto:info@esi.academy)

 (34) 912 999 411