

## CIRUGIA PLASTICA

Volumen 14  
Volume

Número 1  
Number

Enero-Abril 2004  
January-April

*Artículo:*

Cirugía plástica y medicina  
antienvejecimiento.

El manejo integral de los pacientes

Derechos reservados, Copyright © 2004:  
Asociación Mexicana de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, AC

**Otras secciones de  
este sitio:**

-  **Índice de este número**
-  **Más revistas**
-  **Búsqueda**

***Others sections in  
this web site:***

-  ***Contents of this number***
-  ***More journals***
-  ***Search***



**Medigraphic.com**

# Cirugía plástica y medicina antienvjecimiento. El manejo integral de los pacientes

Dr. Antonio Fuente del Campo, FACS,\* Dr. Vincent C. Giampapa, FACS,\*\* Dr. Oscar Ramírez, FACS\*\*\*

## RESUMEN

Por primera vez vemos el proceso de envejecimiento con una nueva perspectiva y podemos participar tratándolo no sólo como cirujanos en sus efectos exteriores, sino también como médicos ayudando a revertir los efectos del envejecimiento. En este trabajo se describen los cuatro procesos fundamentales que participan en el envejecimiento, glicación, inflamación, oxidación y metilación, así como la relación química y biológica que existe entre ellos. Se describen los cambios que ocasionan con el envejecimiento de las diferentes áreas de la economía, los procedimientos quirúrgicos para restaurarlos y las medidas que la medicina anti-envejecimiento recomienda para prevenirlos. Integrando la práctica de esta nueva área de la medicina a nuestra especialidad, la cirugía plástica será la única especialidad capaz de prevenir o retrasar el envejecimiento y de corregir las alteraciones externas que se presentan.

**Palabras clave:** Vejez, medicina, antienvjecimiento.

## SUMMARY

*For the first time we can look at the ageing process with a new perspective, treating it not only as surgeons operating on the external effects, but also as doctors helping to reverse the effects of ageing. In this paper the four main processes: glycation, inflammation, oxidation and methylation are described as well as the chemical and biological relationships between them. The changes caused by the ageing process in the different areas of the economy, as well as the surgical procedures for their restoration and the measures anti-ageing medicine recommends to prevent them are described. Integrating the practice of this new area of medicine to our specialty, plastic surgery will be the only specialty that will be able to prevent or delay the ageing process and to correct the external alterations it causes.*

**Key words:** Ageing, medicine, anti-ageing.

## INTRODUCCIÓN

Uno de los propósitos más importantes de la cirugía plástica es planear y realizar procedimientos quirúrgicos con la finalidad de corregir las alteraciones físicas consecutivas al proceso de envejecimiento. Sin embargo, los cirujanos plásticos no fuimos entrenados, ni habíamos puesto atención en detectar las causas fisiológicas del envejecimiento.<sup>1</sup> En la pasada década nació una nueva rama de la medicina, la medicina del antienvjecimiento. Con la información que ésta ofrece se puede entender mejor la bioquímica fundamental y los cambios genéticos que inician y causan los cambios físicos del envejecimiento. Pero, ¿cómo tratar el proceso de envejecimiento?

\* Cirujano Plástico, Profesor de Posgrado de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México, miembro de la Asociación Mexicana de Cirugía Plástica Estética y Reconstructiva, de la *American Society of Plastic Surgeons*, de la *American Society of Aesthetic Plastic Surgery*, Vicepresidente de la *International Society of Aesthetic Plastic Surgery* y Presidente de la Asociación Mexicana de Cirugía Craneofacial.

\*\* Cirujano Plástico, Profesor Asociado de la Escuela de Medicina de New Jersey, miembro de la *American Society of Plastic Surgeons*, de la *American Society of Aesthetic Plastic Surgery* y Miembro Fundador de la Academia Americana de Medicina Anti-envejecimiento.

\*\*\* Cirujano Plástico, Profesor Asociado de la Escuela de Medicina de Johns Hopkins, Baltimore, miembro de la *American Society of Plastic Surgeons* y la *American Society of Aesthetic Plastic Surgery*.

Se está induciendo a los cirujanos plásticos a tener una perspectiva diferente, más ambiciosa y práctica. Comienzan a examinar el proceso de envejecimiento no sólo desde el punto de vista de sus efectos, sino también de sus causas y mecanismos.

Incorporando esta nueva perspectiva para el diagnóstico y tratamiento de los cambios que ocurren en el organismo con el envejecimiento, se podrá prevenir o retrasar la aparición de algunas de las manifestaciones del mismo y obtener mejores y más duraderos resultados en el tratamiento quirúrgico o médico-quirúrgico de sus alteraciones. También será posible lograr una notable mejoría en la calidad de vida de los pacientes, con más tiempo y mejor salud.

Para poder retrasar o controlar el proceso de envejecimiento, es necesario que éste se comprenda. Aunque no hay una causa única del envejecimiento, se puede utilizar una ecuación general que ayude a entender los efectos interrelacionados que ocurren en ese proceso. La mayoría de los cambios relacionados con el envejecimiento son causados por la fluctuación del nivel de cuatro procesos fundamentales o básicos y su relación entre sí: glicación, inflamación, oxidación y metilación.

**Glicación:** es el secuestro de las proteínas a nivel genético y celular debido a elevados niveles de glucosa,<sup>2</sup> no relacionados con picos de insulina o con la posible insensibilidad de los receptores a la insulina. Afecta directamente la expresión genética y la síntesis de proteínas. La glicosilación de las moléculas resulta en la modificación de la función de las inmunoglobulinas que alteran su función y contribuyen a generar reacciones de autoinmunidad.

**Inflamación:** proceso debido a un promedio y balance anormal entre las buenas y malas prostaglandinas (icosonoides),<sup>3,4</sup> iniciado por proteínas; en fase aguda crea y aumenta las citoquinas clave (TH1, CRT, suero amiloide A), que modifican la expresión genética en la formación de proteínas e inician los cambios de envejecimiento en los tejidos vascular, cerebral, articulaciones y tracto genitourinario.

**Oxidación:** balance inadecuado de anti-oxidantes que impide inhibir la presencia de radicales libres causantes de daño intra y extracelular.<sup>5</sup> Afecta directamente la estructura genética y su función, así como la membrana celular y la función de los orgánulos intracelulares.

**Metilación:** acetilación y fosforilación del ADN, donde se encuentra nuestro patrón o "programa de envejecimiento".<sup>6-9</sup> El agregado de un CH<sub>3</sub> controla la porción enmascarada de regiones específicas del ADN y las regiones no enmascaradas de otros. Esto afecta la forma en que los mensajes genéticos son traduci-

dos, apagando switches genéticos moleculares que están encendidos o encendiendo los que están apagados, alterando de esta forma la expresión genética.

Estos cuatro procesos fundamentales afectan "la expresión genética", determinando qué genes son apagados y/o encendidos.<sup>7-9</sup>

Como cirujanos plásticos estamos acostumbrados a observar y valorar los efectos del envejecimiento en la cara y el cuerpo. Con los nuevos conocimientos se tendrá la oportunidad de entender mejor e interactuar con las causas del envejecimiento desde sus bases.

## LA CARA

Habitualmente se observa con pérdida del tono y grosor de la piel, disminución de su elasticidad y del contenido promedio de colágena y elastina. También se observa un cambio evidente en su contorno, debido a la pérdida de grasa subcutánea, del tono muscular y de las prominencias, por pérdida de soporte óseo.

En el cuello, la pérdida de colágena y tono muscular manifiesta sus efectos con pérdida del ángulo cervico-mentoniano y en general de la elasticidad de la piel, presentando arrugas y caída de los tejidos del cuello. Estos cambios se suman a la pérdida de grasa y a la caída de los tejidos faciales en general, incluidos los músculos y la piel.<sup>10</sup>

Las causas de estos cambios se deben al elevado nivel de radicales libres que ocasionan reducción del depósito de colágena y pérdida de elasticidad. En el proceso normal de envejecimiento, la piel se arruga debido al entrecruzamiento de proteínas glicadas y de hormonas clave (principalmente pérdida de testosterona, reducción de hormona del crecimiento y de los niveles de estrógenos y progesterona) tal y como se puede ver en la dermis.

Los tratamientos de cirugía plástica para los cambios referidos son básicamente ritidectomía, blefaroplastia, peeling con láser, peeling químico, lipo-inyección, suspensión muscular y procedimientos de restiramiento.

Pero el tratamiento de los cambios por envejecimiento de la cara y cuello se deben enfocar también desde el punto de vista médico, como lo ofrece la medicina anti-envejecimiento.

Es primordial restaurar los niveles de antioxidantes para reducir los niveles de radicales libres y con esto disminuir el daño que causan a la piel y al músculo, así como reducir las proteínas glicadas por medio del control de los niveles de glucosa en sangre y evitar el secuestro de las proteínas, para reducir la formación de arrugas. Restituir los niveles de hormonas esteroideas, proporcionando inicialmente un secretagogo para estimular al organismo a fabricar

más de sus propias hormonas, es el primer paso para corregir los niveles de estas hormonas clave. Igualmente la indicación de secretagogos de la hormona del crecimiento, para restaurar sus niveles es un punto importante. De hecho, el restaurar los niveles de esta hormona mejora simultáneamente los niveles de las otras hormonas esteroideas, y por último, el reemplazo mediante la administración de hormonas naturales, por ejemplo para mejorar los niveles de testosterona (THEA, estrógenos y progesterona), mediante cremas percutáneas, píldoras o geles.

Estos elementos juntos pueden lograr una mejora evidente en el tono y elasticidad de la piel, así como del promedio de masa muscular corporal, esenciales para inhibir el envejecimiento a este nivel.

Usar como primera medida un tratamiento reemplazante de hormona de crecimiento o de alguna otra hormona esteroidea en forma aislada, puede, no sólo ser dañino para la salud, sino también no producir los esperados efectos de mejoría en el proceso de envejecimiento.<sup>11</sup>

## EL CUERPO

En el cuerpo se ven cambios que incluyen pérdida del tono muscular y aparición de grasa corporal excesiva. La lipodistrofia habitualmente se presenta por sí sola en las regiones del abdomen, piernas y brazos. La causa de este depósito excesivo de grasa es la pérdida de la sensibilidad de los receptores de la insulina.<sup>12</sup>

Los niveles elevados de cortisol aumentan el depósito de grasa corporal, inicialmente en las zonas centrales del tronco y posteriormente o en forma secundaria en las extremidades. Las causas secundarias de la pérdida de la composición corporal y de la apariencia juvenil son, la caída de las hormonas relacionadas con la masa muscular y la preservación de la misma, como son la testosterona y la hormona del crecimiento.

El tratamiento quirúrgico de las manifestaciones del proceso de envejecimiento del cuerpo se centra en la actualidad en técnicas de liposucción, tumescente o ultrasónica, dermoplastias, dermolipectomías, reparación de los músculos abdominales y diversos procedimientos de corrección del contorno corporal, pero el tratamiento antienvjecimiento de los cambios que sufre el cuerpo se debería enfocar también a mejorar la sensibilidad de los receptores de la insulina,<sup>13</sup> y reducir los niveles de cortisol. Esto se logra básicamente mejorando los niveles de DHEA y cortisol. La elevación de cortisona, de hormona del crecimiento y de las hormonas esteroideas clave, se puede iniciar mediante cambios en el programa alimenticio, incluyendo las cantidades apropiadas de carbohidratos, proteí-

nas, grasas y alimentos con bajo índice de glicemia. La inclusión del manejo del estrés para reducir la elevación cotidiana de los niveles de cortisol por un periodo largo, es parte esencial de este proceso.

Es fundamental mantener una función tiroidea apropiada, con niveles adecuados de T3, T4 y HTS, para ayudar a mantener las cifras metabólicas en niveles óptimos y quemar la grasa corporal, manteniendo un correcto balance corporal.

La obesidad del tronco que se observa en la mayoría de las personas por arriba de los 40 años, se ha relacionado directamente con lo que se denomina síndrome X, que se presenta con un contorno corporal de "pera" o un abdomen de forma oval, con tendencia a empeorar la composición corporal con el paso de los años. Se altera la relación proporcional entre cintura y cadera, aumenta el índice de masa corporal, tienen cambios bruscos del estado de ánimo y problemas de concentración. En estas personas se observa una correlación entre el nivel de la presión sistólica y los niveles de insulina, y también entre la presión arterial, insulina plasmática y la excreción de epinefrina. Todo esto indica una influencia excesiva del sistema nervioso simpático. Tanto la elevación de la insulina como la hiperfunción simpática hipotéticamente producen elevación de LDL, reducción de HDL y aumento de triglicéridos. Junto con este proceso se observan otros cambios bioquímicos: se elevan los niveles de LTL, colesterol y ácido úrico, mientras que disminuyen los de HDL y se reduce la sensibilidad de los receptores a la insulina.<sup>14</sup> El tratamiento del síndrome X (Harbinger) no debe estar relacionado sólo con los cambios externos del envejecimiento, sino también con la presencia de una posible enfermedad cardiovascular y de otras deficiencias relacionadas con la salud.

## EL PECHO

El depósito excesivo de grasa en la región mamaria y en la parte alta del pecho de los hombres origina la ginecomastia, que se presenta comúnmente después de los 40 años y se debe a la falta de ejercicio adecuado y a la reducción de las hormonas de mantenimiento muscular, como las progesteronas y la hormona de crecimiento. Esta alteración física también está relacionada con la caída de los niveles de testosterona y con el aumento del metabolismo de la misma, que acrecienta la actividad de la enzima aromatasa,<sup>15</sup> en las células grasas del cuerpo, incrementando el depósito de grasa en el pecho. El tratamiento quirúrgico de esta alteración es la mastectomía subcutánea y/o la liposucción.

El tratamiento antienvjecimiento implica normalizar la proporción del depósito de grasa mediante el con-

trol de la conversión de testosterona a estradiol, bloqueando la actividad de la enzima aromatasa,<sup>16</sup> con suplementos clave y cambios en los hábitos alimentarios para restaurar los niveles de DHEA, en forma de 7-keto DEA, que no es convertible a estradiol.

En las mujeres se observan cambios mamarios de dos tipos: aumento continuo de su tamaño debido a la producción exagerada de progesterona y estrógenos, o reducción debida a la disminución de estas hormonas por debajo de los niveles apropiados, causando ptosis y micromastia. Con la pérdida del tejido mamario se observa reducción de la turgencia de la piel por merma del soporte que representa el tejido mamario. Los tratamientos quirúrgicos para estas alteraciones consisten inicialmente en reducción mamaria para la macromastia o gigantomastia y la mastopexia o mamoplastia de aumento para la micromastia. El tratamiento antienviejecimiento para estas pacientes con evolución a micromastia se centra en la restauración de los niveles de estrógenos y progesterona, y de la elasticidad de la piel, ajustando a niveles adecuados la hormona de crecimiento y los requerimientos nutritivos responsables de conservarla. Otro aspecto importante en el tratamiento restaurador de la piel y del contorno del tronco es reducir el daño que causan los radicales libres.

El tratamiento de la macromastia en los pacientes jóvenes se centra en restaurar el balance de los niveles de estrógenos y progesterona. En pacientes mayores también es necesario reducir el depósito de grasa, como el que se observa en el referido síndrome "X", controlando el peso corporal y los niveles de cortisol e insulina. La clave del manejo primario del proceso de envejecimiento radica en concentrarse alrededor del control de la glicación, de los procesos inflamatorios y del estrés oxidativo, mediante la reducción de los niveles de radicales libres y el control de la metilación del DNA. La glicación genera procesos que aumentan la TH1, citocinas (marcadores inflamatorios), proteínas CR y el suero amiloideo A. Las citocinas TH2 son marcadores anti-inflamatorios.

Para el control de la glicación se recomiendan suplementos como el *vanadium*, *cromito*, *fenugreek* y *bittergourd*. La prescripción de *metformina* o *glucofago* en micro dosis de 125 mg dos veces al día con la comida; también es una forma adecuada de controlar la elevación de azúcar en sangre y la pérdida de sensibilidad de los receptores de insulina.<sup>17-20</sup> Dosis diarias de 250 mL de *aminoguanetidina* pueden ayudar a inhibir el entrecruzamiento de las proteínas. Cuando se prescriben estos medicamentos es necesario indicar un suplemento vitamínico balanceado que contenga vitaminas A, C y E, así como selenio y zinc en dosis

moderadas y una dieta compuesta de alimentos derivados de vegetales naturales.

Un programa antioxidante es esencial para ayudar a combatir el daño que ocasionan los radicales libres. En este proceso es muy importante reducir el índice de glicemia mediante dietas bajas en azúcares, así como hacer ejercicio.

La reducción de los niveles de cortisol aumenta el BHEA y mejora los niveles de grasa corporal, con disminución de la muerte de células cerebrales, hecho relacionado con alteraciones de la memoria que se presentan con el envejecimiento.

El control de los procesos inflamatorios se concentra en implementar una dieta poco alergénica, apoyada con lactobacilos y aminoácidos del tipo de la L-glutamina. Es importante aumentar el consumo de productos de soya y de ácidos grasos esenciales tipo omega III. La niacinamida, el sulfato de glucosamina y el ácido fólico también son vías esenciales naturales. La metilación del ADN puede ser controlada mediante la administración de vitaminas B6 y B12, ácido fólico y S-adenosilmetionina.

La restauración de los niveles de las hormonas clave debe seguir un método estricto. El reemplazo hormonal en general y específicamente la restauración de la hormona de crecimiento, se debe realizar mediante un proceso escalonado. Se recomienda iniciar con un secretagogo (compuesto que estimula al organismo a producir más de sus hormonas naturales) durante las primeras doce semanas, para probar la función orgánica de reserva, es decir, la habilidad vigente de los tejidos parenquimatosos del sistema endocrino de producir más de sus hormonas naturales. Inicialmente se realiza un estudio hormonal basal de éstas, que se repite a las 12 semanas. Si las cifras están en límites normales bajos, se debe continuar con los precursores pero también iniciar con tratamiento hormonal en dosis bajas. En el caso de que las cifras estén por debajo de lo normal, queda demostrado que los niveles de reserva de la función orgánica no son apropiados, y una vez documentada la incapacidad del organismo de mantener los niveles hormonales que requiere su edad, se debe iniciar el tratamiento de reemplazo hormonal.

#### RESUMEN DE TRATAMIENTOS HORMONALES Y DOSIS DIARIAS

El tratamiento de la hormona de crecimiento se debe iniciar con 0.5 a 1 unidad al día, de lunes a viernes, inyectada subcutáneamente. Se recomienda iniciar el suplemento tiroideo con dosis de 0.5 a 3 gramos de T3 y T4 (*amour thyroid*). La restauración de la hormona pineal es iniciada con melatonina oral, de 0.5 a 3

miligramos por la noche (se absorbe del 10 al 50%). La corrección de los niveles de DHEA en mujeres, se recomienda iniciar con 5 a 20 miligramos, orales (mesterolón) y en hombres con 20 a 50 miligramos.

Se pueden administrar niveles de testosterona mediante cremas percutáneas, suplementos orales, geles o inyecciones. Los niveles percutáneos que se recomiendan para hombres y mujeres son de 0.5 a 3 g por 15 mg/g de crema, o 25 a 100 mg orales. Para las mujeres se recomienda iniciar el tratamiento hormonal de estradiol o estrógeno con 1.25 a 5 g en un 0.6 mg/g de crema percutánea y de los niveles de progesterona mediante 50 a 250 mg (oral) antes de acostarse, o 4 a 16 mg por medio de cremas percutáneas aplicadas en la mañana y antes de acostarse.<sup>21-23</sup>

#### BIBLIOGRAFÍA

- Bland J. Improving genetic expression in the prevention of the diseases of aging. *Health Commu. Seminar Series*, 1998.
- Cerami A. Hypothesis: Glucose as mediator of aging. *JAM Gerontology Soc* 1985; 23: 626-634.
- Mark P. *Understanding the natural management of pain and inflammation*. Clinical nutrition insights, advanced nutrition insights, 1998.
- Horrobin DF. Loss of delta 6-desaturase activity as a key factor in aging. *Med Hypothesis* 1981; 7: 1211-1220.
- Wolff SP, Jiang ZY, Hunt JV. Protein glycation and oxidative stress in diabetes mellitus and ageing. *Free Rad Biol Med* 1991; 10: 339-352.
- McCarley KS. *The homocysteine revolution, new Caanan*. C-T Keats, Pub. Inc. 1997
- Rucker R, Tinker D. The role of nutrition in gene expression: a fertile field for the application of molecular biology. *F Nutr* 1986; 116: 177-189.
- Berdanier CD. *Nutrition and genetic diseases*. In: Nutrients and gene expression, Berdanier CD, Hargrove JL. Boca Raton: CRC Press. 1996: 1-20.
- Goodman, J. *Histone tails way the DNA dog*, Helix, University of VA, Health System, Volume 17, Spring 2000.
- Giampapa V, DiBernardo B, Park C. *Advances in anti-aging medicine*. Vol. 1, Mary Ann Liebert, Publishers Inc., NY, NY 1996; 57-60.
- Yanick P, Giampapa V. *Quantum Longevity*. Chapter 5. 55-76. Promotion Publishing. San Diego, CA, 1997.
- Reaven G. Pathophysiology of insulin resistance in human disease. *Physiological Reviews*. 1995; 75(3): 473-485.
- Tong P, Thomas T, Berrish T et al. Cell membrane dynamics and insulin resistance in non-insulin-dependent diabetes mellitus. *Lancet* 1995; 345: 357-358.
- Lukacser ND. *Functional medicine adjunctive nutritional support for syndrome X*. Health Comm Int. Inc., Gig Harbor, WA, 1998.
- Shippen E, Fryer W. *The testosterone syndrome*. M. Evans & Co., Inc., NY, NY 1998. 190.
- Shippen E, Fryer W. *The testosterone syndrome*. M. Evans & Co., Inc., NY, NY 1998. 190.
- Reaven G. Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes* 1998; 37: 1495-1507.
- Miyata T, Hori O, Zhang JH et al. The receptor for advanced glycation end products (RAGE) is a central mediator of the interaction of AGE-B2microglobulin with human mononuclear phagocytes via an oxidant-sensitive pathway. *F Clin Invest* 1996; 98(5): 1088-1094.
- Iehara N, Takeoka H, Yamada Y, Kita T, Doi T. Advanced glycation end products modulate transcriptional regulation in mesangial cells. *Kidney Int* 1996; 50(4): 1166-1172.
- Sapolsky RM et al. The Neuroendocrinology of stress and aging: The glucocorticoid cascade hypothesis.
- Yanick P, Giampapa VC. *Quantum longevity*. Promotion Publishing, San Diego, USA, 1997.
- Gonzalez AJ. *Manual de autocuidado y salud en el envejecimiento*. Costa-Amic Edit., México. 6ª edic., 1999.
- Colgan M. *Hormonal health*. Apple Publishing, Vancouver, Canada, 1996.

Dirección para correspondencia:

Dr. Antonio Fuente del Campo

CAP Interlomas # 26

52786 México, D. F.

Tel. (52-55) 5568-4153 / 5652-65765 / 5290-1727

E-mail: afdelc@attglobal.net