



ACADEMIA DE FARMACIA DE LA COMUNITAT VALENCIANA

LA CIRUGÍA PLÁSTICA: SUS ORÍGENES Y EVOLUCIÓN UNIDAS AL DESARROLLO DE LA FARMACOLOGÍA

Discurso de presentación de la Académica de Número

Ilma. Sra. Dra. D^a M. Adela Valero Aleixandre

Discurso de recepción como Académica Correspondiente

Ilma. Sra. Dra. D^a Isabel Moreno Gallent

Leídos en Valencia el día 4 de mayo de 2022

La cirugía plástica: sus orígenes y evolución unidas al desarrollo de la farmacología

© Isabel Moreno Gallent 2022
I.S.B.N. 978-84-124615-7-2

Edición e impresión:
Art Gráfico, Fotografía y Artes Gráficas S.L.
C/ San Francisco de Borja, 12 bajo. 46007 Valencia
www.artgrafic.es · correo@artgrafic.es · 96 384 13 10

Impreso en España
Valencia, 2022

Este libro no podrá ser reproducido, ni total ni parcialmente, sin el permiso previo y por escrito de su autor. Ninguna de las partes de la misma puede ser reproducida, almacenada ni transmitida en ninguna forma ni por medio alguno, electrónico, mecánico o de grabación, incluido fotocopias, o por cualquier otra forma. Reservados todos los derechos.



ACADEMIA DE FARMACIA DE LA COMUNITAT VALENCIANA

LA CIRUGÍA PLÁSTICA: SUS ORÍGENES Y EVOLUCIÓN UNIDAS AL DESARROLLO DE LA FARMACOLOGÍA

Discurso de presentación de la Académica Numeraria
Ilma. Sra. Dra. D^a M. Adela Valero Aleixandre

Discurso de recepción como Académica Correspondiente
Ilma. Sra. Dra. D^a Isabel Moreno Gallent

DISCURSO DE PRESENTACIÓN DE LA ACADÉMICA NUMERARIA

**ILMA. SRA. DRA D^a MARIA ADELA
VALERO ALEIXANDRE**

Excmo. Sr. Presidente de la Academia de Farmacia de la Comunitat Valenciana,

Ilmas. Señoras Académicas e Ilmos. Señores Académicos,

Excelentísimas Autoridades,

Señoras y Señores

Hoy la Dra. M. Isabel Moreno va a tomar posesión como Académica correspondiente en esta joven Academia de Farmacia de la Comunidad Valenciana y quiero agradecer al Excmo. Sr. Presidente mi participación en la presentación de la primera mujer médico que toma posesión como Académica correspondiente de nuestra Academia, ya que me unen a la nueva académica no solamente lazos profesionales, por ser compañera del claustro del profesorado de Facultad de Farmacia, sino lazos personales que se remontan a nuestra adolescencia,

lazos que me han permitido tener una visión cercana de su devenir profesional y personal.

Nacida en Valencia, la Dra. Moreno cursó la Licenciatura de Medicina y Cirugía en la Facultad de Medicina (actualmente denominada Facultad de Medicina y Odontología) de la Universitat de València. Esta Facultad forma parte de los últimos 523 años de la historia de Valencia, ya que los estudios de medicina, humanidades, teología y leyes fueron los que inicialmente constituyeron el *Studium Generale* de lo que iba a ser la primera Universitat de València, institución autorizada por el Papa valenciano Alejandro VI, y por el privilegio real de Fernando el Católico.

La Dra. Moreno, siendo alumna de 2º curso de licenciatura, quería ser Médico Pediatra, pero su afán por aprender le llevó a entrar en un servicio de Traumatología y accidentes laborales en la Cruz Roja (Servicio de Don José López Trigo) y fue allí cuando despertó de forma incipiente su vocación de Cirujana. Posteriormente, en 4º curso de Medicina entró a formar parte, como alumna interna por oposición, del Servicio del Dr. Don Benjamín Narbona. Este hecho marcó decisivamente su orientación profesional ya que afianzó su decisión de encaminar su formación hacia el apasionante campo de la Cirugía. Trabajó allí con el Dr. Don Enrique Fuster, con el que se inició en la Cirugía de la mama, una importante parte del trabajo que ha desarrollado y en el que se ha especializado.

Tras licenciarse, obtuvo el doctorado por la Universitat de València con la lectura y defensa de la Tesis Doctoral titulada "*Estudio de la contractura capsular en implantes de mama*", dirigida por el Profesor Víctor Smith-Agreda. Posteriormente, alcanzó el título de Médico Especialista en Cirugía Plástica y Reparadora por parte del Ministerio de Educación y Ciencia en 1989.

Cabe mencionar en su larga formación profesional la obtención, entre otros, del Diploma en Medicina de Empresa por la Dirección Nacional de Medicina del Trabajo y el Título de Máster en Senología-Mastología-Patología (y Enseñanza) por la Universitat de València, si bien la formación en su desarrollo curricular ha sido continua a lo largo de los años. Quisiera destacar que ha realizado estancias prolongadas de práctica y especialización en distintos centros nacionales e internacionales de excelencia, destacando, entre otras, su formación con el Dr.

Don Ramón González Fontana, en el Hospital General de Valencia, el profesor Ivo Pitanguy en el Hospital Santa Casa de Misericordia en Rio de Janeiro o con el profesor Michael Drever en Toronto.

Durante toda su vida profesional, la nueva Académica ha desarrollado su actividad como Cirujana Plástica. Inicialmente trabajó en el Hospital General de Valencia y en la Clínica Fontana, con el Dr. Don Ramón González Fontana hasta su fallecimiento, momento en que creo su propia Clínica de Cirugía Plástica, Estética y Reparadora y Medicina Antienvjecimiento, centro que lidera hasta la actualidad. Todo ello, desempeñado con gran sentido de responsabilidad y compromiso con los profesionales y con el paciente.

La Dra. Moreno está especializada, ente otros campos, en Cirugía de la mama (mamoplastia de aumento, mamoplastia de reducción, mastopexia, reconstrucción de mama y ginecomastia), y del contorno corporal (liposucción, abdominoplastia, prótesis de nalgas y gemelos), cirugía íntima (labioplastia) y del rostro (rinoplastia, otoplastia, blefaroplastia).

Su interés por la docencia y la formación se hace evidente en su colaboración como profesora con numerosas entidades universitarias, entre las que destaca la Escuela de Enfermería del Hospital General Universitario de la Universitat de València, el Departamento de Medicina Legal de la Universitat de València y el Máster de Cirugía Estética de la Universitat de les Illes Balears. Además, Isabel ha sido Profesora Asociada de los Departamentos. de Anatomía y Embriología humana y el de Cirugía de la Facultad de Medicina de la Universitat de València, impartiendo formación sobre Antropometría y participando en los Cursos de Doctorado. Su apuesta por la excelencia en la docencia universitaria queda reflejada en su participación en el Grupo de Consolidación de innovación docente en el Departamento de Anatomía y Embriología humana de la Facultad de Medicina y Odontología en 2009.

Dentro de su docencia habitual no universitaria, cabe mencionar su participación en los cursos sobre Medicina Deportiva organizados por la Federación de Tenis de la Comunidad Valenciana, el Instituto Médico Valenciano y el Institut Valencià d'Estudis en Salut Publica, de la Conselleria de Sanitat de la Generalitat Valenciana.

Su pasión por la innovación, la excelencia y la investigación siempre ha estado presente en su trayectoria como muestra su intervención como miembro de Tribunales de Tesis Doctorales o su colaboración en cinco proyectos de investigación incluidos en programas competitivos de Comunidades Autónomas y de otros entes u organismos públicos o privados sometidos a evaluación externa, especialmente por la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP) u organismo similar. Concretamente su colaboración, desde el año 2000 hasta la actualidad, con la Dra. Carmen Escobedo-Lucea dentro del “*Tissue Engineering Group*” se traduce en la participación de cuatro proyectos de investigación pivotados primero en la Universitat de Valencia-Centro de Investigación Príncipe Felipe de Valencia, España y posteriormente en proyectos financiados por la *Division of Biopharmaceutics and Pharmacokinetics, Faculty of Pharmacy, University of Helsinki* o por la Academia de Finlandia.

Cabe también resaltar, tanto el Convenio marco de colaboración suscrito entre la Fundación de la Comunidad Valenciana Hospital General Universitario para la investigación Biomédica, docencia y desarrollo de las ciencias de la Salud y la Clínica Isabel Moreno, iniciado en 2020, como la participación de la Clínica Isabel Moreno en el proyecto “*Advanced skin vascularized platform combining organ o chip and exosome mediated differentiation*” financiado por la Unión Europea desde 2021.

Su producción científica es destacable ya que ha publicado numerosos artículos en revistas y libros y es evaluadora de artículos científicos de revistas de la especialidad. Ha sido Consultora en el Equipo Editorial de la Revista de Senología y Patología Mamaria y en el Equipo Editorial de la Revista Europea de Cirugía Estética y Plástica.

Es Académica Correspondiente de la Real Academia de Medicina de la Comunitat Valenciana.

La Dra. Moreno ha sido invitada como ponente en numerosos congresos profesionales de su especialidad organizados por entidades Internacionales (SAPS, EURAPS, FILACP, EASAPS) y nacionales (SECPRE, AECEP, SAE, IMV). Cabe mencionar el reciente premio recibido a la mejor Presentación en las Ponencias en el Congreso de La FILACP celebrado en Punta Cana en 2021.

La nueva Académica es miembro numerario de la Sociedad Es-

pañola de Cirugía Plástica, Estética y Reparadora (SECPRE), de la Sociedad de Senología y Patología Mamaria, de la Asociación Española de Cirugía Plástica y Estética (AECEP), miembro de la Sociedad de Medicina para el Antienvejecimiento y la Longevidad, del Instituto Médico Valenciano, de la Sociedad de Cirugía Plástica Estética y Reparadora de la Comunidad Valenciana (SCPERCV) y en la actualidad es la primera mujer que ostenta el cargo de Presidenta de la Asociación Española de Cirugía Plástica y Estética.

Tras la presentación de este extenso *Curriculum Vitae* me gustaría no solo felicitar a Isabel por su ingreso en la Academia sino hacer extensiva mi felicitación a su familia, en especial a sus hijos Isabel y Pepo, y a su marido José Luis, por ser un ejemplo de apoyo incondicional cuando la conciliación profesional y familiar no es fácil.

Como resumen, hay que señalar que hoy la Academia recibe a una nueva académica correspondiente que destaca en la triple vertiente profesional, docente e investigadora, a la que hay que añadir una cuarta, la humana. Con esta premisa no es de extrañar que me sienta orgullosa de presentar ante la Academia a una persona cuya humanidad, entusiasmo, coherencia y compromiso he podido seguir desde sus inquietudes preuniversitarias hasta la actualidad. Creo que hoy nuestra Academia se enriquece con el ingreso de esta Académica y estoy convencida de que servirá como referente a futuras generaciones de profesionales. Es una gran satisfacción tener la oportunidad de darle la bienvenida a esta Academia.

He dicho.

Ilma. Sra. Dra. D^a Isabel Moreno Gallent

**LA CIRUGÍA PLÁSTICA:
SUS ORÍGENES Y EVOLUCIÓN UNIDAS AL
DESARROLLO DE LA FARMACOLOGÍA**

Excmo Sr. Presidente de la Academia de Farmacia de la Comunidad Valenciana

Excmos. e Ilmos. Srs. Académicos,

Excmas. e Ilmas. Sras. Académicas,

Señoras y señores,

Amigas y amigos todos:

Es un gran honor para mí hoy ser recibida como Académica Correspondiente en la Academia de Farmacia de la Comunitat Valenciana. En primer lugar, quisiera agradecer el voto de confianza que se me ofrece desde esta Institución. Este agradecimiento va dirigido a todos

sus integrantes, al Excmo. Sr. Presidente y a su Junta de Gobierno, y en particular quisiera destacar a aquellos académicos de número que han avalado mi candidatura de ingreso, a los doctores M. Adela Valero, Fernando Rius y Julio Muelas. Es para mí una gran responsabilidad y sin duda un reto, ser la primera mujer médico, que es admitida en esta Academia.

Quisiera, así mismo, mencionar especialmente a la Dra. M. Adela Valero, a quien admiro como profesional, profesora y lo que es más importante, como persona. Quisiera expresarle mi agradecimiento por su discurso de presentación, su estímulo constante y sobre todo por su amistad.

La Facultat de Medicina y Cirugía de la Universitat de València, en donde cursé mis estudios universitarios, marcó mi trayectoria profesional. Sin duda, el desarrollo de mis estudios anatómicos deriva de la influencia de los Profesores Don Víctor Smith y Doña Elvira Ferrer, a quienes quiero agradecerles que siempre me hayan animado tanto a seguir adelante como a iniciarme en la docencia. Igualmente, mi reconocimiento y agradecimiento a los profesores y grandes amigos los doctores Francisco Martínez Soriano y Luis Aparicio que me han permitido llevar a cabo mi actividad docente, agradecimiento que quisiera hacer extensivo a todo el Departamento de Anatomía y Embriología Humana de la Facultad de Medicina de la Universitat de València.

Como ustedes saben, me vengo dedicando a la práctica de la Cirugía Plástica, Estética y Reparadora, desde hace algo más de 30 años. Finalizada mi licenciatura fue decisiva mi colaboración con el Dr. Don Ramón González Fontana, mi maestro, con quién tuve la suerte de formarme en el Hospital General de Valencia. Fue entonces cuando me enamoré de una Especialidad tan intensa y necesaria como la Cirugía Plástica, Estética y Reparadora, haciendo buena la frase de Krebs (1967): “la importancia de elegir un buen maestro cuando uno comienza la carrera científica”. Quiero pues expresar aquí mi gran cariño y sincera gratitud a quien fue mi maestro, con quién colaboré estrechamente hasta su fallecimiento.

Por otra parte, debo agradecer también a otros grandes profesionales que han permitido que me formase con ellos, Profesores como el Dr. Ivo Pitanguy en Brasil, el Dr. Michael Drewer en Canadá y, sin duda

ninguna, a la recientemente fallecida Dra Madeleine Lejour, que siempre decía que “las mujeres somos muy buenas segundas, pero solo algunas llegan a ser primeras”.

No quiero olvidarme de compañeros cirujanos plásticos que siempre me han transmitido su apoyo y su cariño, y que no cito, pero con los que cuento siempre.

A lo largo de mi actividad profesional he contado con la ayuda de grandes profesionales, pero sin duda se lo debo todo a mi EQUIPO, que son las personas responsables de que mi trabajo siga adelante. Gracias a todos vosotros por estar siempre conmigo.

Especial consideración merece mi suegro el Dr. Don José Zargasó Moliner, a quién estoy segura le hubiese gustado mucho estar hoy aquí presente.

Agradezco a mis PADRES que hoy se sentirían muy orgullosos, y que siempre me inculcaron una conducta ética, y un gran valor, la humildad.

Debo dar las gracias también a mis HIJOS Isabel y Pepo, que siempre han sabido ser tolerantes con una madre que continuamente estaba estudiando o trabajando.

Finalmente, quiero dar las gracias a mi marido, JOSÉ LUIS, con quién comparto muchas cosas, entre ellas nuestro amor por la Medicina que es, sin duda, una de las cosas que más nos une. Gracias por tu apoyo y comprensión

1.

LA CIRUGÍA PLÁSTICA: ORÍGENES Y EVOLUCIÓN

La reparación de deformidades es, sin lugar a duda, tan antigua como la misma humanidad. Desde el momento que el ser humano existe se producen traumatismos que causan deformidades y hay que curarlas.

La medicina, decía Alfred Stillé en 1884, como cualquier otra forma de saber, tiene un pasado, un presente, y un futuro y es en el pasado donde existe el indispensable terreno abonado en el cual debe de crecer el perfeccionamiento (*Lewis, 1989*).

Al profundizar en los orígenes de la cirugía reparadora, solo han aparecido datos documentales de la cirugía correctora de deformidades en África, América del Sur, Asia y Europa, datos que pasaremos a dar unas breves pinceladas a continuación.

ÁFRICA

En la civilización egipcia, nos encontramos con los Papiros. Uno de los más famosos es el **Papiro de Edwin** escrito por los años 2000 (a.C.) y descubierto en Luxor en 1872. En él se mencionan tanto métodos de suturas de heridas empleando agujas, hilo de lino y bandas adhesivas como técnicas de tratamiento de fracturas nasales (*Power, 1933*).

Otro Papiro, el de **Ebers** (2000 a.C.), descubierto en Tebas en el mismo año 1872, contiene informes detallados sobre la cirugía militar reparadora, tratamiento de malformaciones del labio, del pabellón auricular y de la cirugía de la nariz, especialmente en lo relativo a fracturas (*Dargallo, 1989*). Se sabe que el tratamiento de las fracturas nasales y de la mandíbula era una práctica frecuente en Egipto en los años 1600 (a.C.).

Otro factor relevante en la Medicina del Antiguo Egipto, y en relación con la cirugía plástica actual, es la iniciación de la estética, por cuanto sus mujeres fueron las primeras en usar pelucas y maquillajes, tal y como muestra una momia hallada en la Pirámide de Sakkara que guardaba en el sarcófago pelucas de diferentes colores y vasijas con polvos y perfumes (*Eldin, 1992*).

AMÉRICA

En este continente se desarrollaba una considerable cultura, la de los Indios Paracas en Perú. Allí existía una notable Escuela de Medicina muy famosa, la de Sechi, probablemente derivada de la de Cuzco, que era la más famosa entre los Incas. La escuela de Sechin se dio a conocer por sus estudios de Anatomía y Fisiología, así como en cirugía en las prácticas de las Craniectomías (*Appiani, 1981*). Al principio, se pensó que los cráneos trepanados se debían a heridas de guerra o accidentes casuales, pero los estudios de Sequier en 1865 demostraron las trepanaciones. Así, el antropólogo Julio C. Tello en 1912, examinando los cráneos, encontró unos 250 de ellos con cicatrices óseas y placas de oro cubriendo la craniectomía (*Landázuri, 1992*). Algunos de

los cráneos fueron datados sobre los años 2000 (a.C.) por lo que podría considerarse como la primera muestra de prótesis.

Además de la cirugía del cráneo, otro de los grandes descubrimientos residía en el empleo de la hoja de coca, planta divina de los Incas, para anestesiar de alguna manera a los pacientes y calmarles el dolor.

En los pueblos primitivos de Sudamérica, sobresalieron tres principales culturas: la de los Aztecas, quienes utilizaban hilos de seda para suturar heridas, la de los Mayas y la de los Incas. Como curiosidad hay que decir que las gentes adoraban a los dioses de la Medicina que se llamaban Intliton el “curador” y Anomococipactal, el “creador de la Medicina”. Los médicos tenían gran prestigio. Eran personas muy respetadas, pero a quiénes se les exigían muchas responsabilidades. Lo pone de manifiesto el relato de Torquemada, quién cuenta cómo en las primeras exequias del primer magistrado de Michoacán se sacrificó a los médicos que no consiguieron curarle.

ASIA

Fue en la India donde se desarrolló la cirugía reparadora, cuyas técnicas de reconstrucción de la nariz incluso aún se utilizan hoy en día.

Los hindúes tenían por costumbre la amputación nasal, como castigo, venganza o por humillación. Tauber contaba que los maridos injuriados amputaban la nariz a su mujer infiel (*Farina, 1966*). La amputación de la nariz de Lady Surpunakha, decretada por el Príncipe Lakshman, fue uno de los primeros casos más sobresalientes en las técnicas de reconstrucción (*Almast, 1967*).

Se cuenta que en Nepal en el año 1767, el Rey de Gurkha atacó y conquistó la ciudad de Kirtipur. El rey, para vengar a su hermano que había perdido un ojo, ordenó la amputación de la nariz y labios a todos los hombres de la ciudad. Desde entonces se conoce a esa ciudad como Nascatapur, “la ciudad de las narices cortadas”.

A estos castigos hay que añadir la pérdida de la nariz a enfermedades como la Lepra y la Sífilis (Zeis, 1977).

Fue **Sushruta** quien publicó un libro donde transcribe las técnicas de reconstrucción nasal en el año 600 (a.C.). La rinoplastia primitiva tenía la mejilla como zona dadora y posteriormente se pasó a la frente, método de reconstrucción que ha llegado hasta nosotros. Como curiosidad mencionar que, en esos tiempos, al ser la infidelidad conyugal uno de los delitos castigados con la amputación nasal, se desarrolló la hipótesis de considerar la costumbre de la mujer hindú de adornar su frente con una joya, con el objeto de ocultar la cicatriz tras la reconstrucción nasal.

En China, por la misma época, cuenta la leyenda que en el año 2700 (a.C.) un emperador llamado **Shen Nung** hizo un estudio de plantas Medicinales tan extenso que llegó a alcanzar 52 volúmenes y en el que describe el Opio como sustancia con un potencial analgésico y sedante (es el inicio de la anestesia). Además, se conocía la mandrágora con propiedades parecidas a la Escopolamina (droga de la verdad). Todavía hoy se sigue utilizando (Dargallo, 1989).

EUROPA

Edad Antigua

En Grecia, el personaje más representativo de la época fue **Hipócrates**, que recetaba pomadas y ungüentos. Fue el gran médico de la época y marcó el desarrollo de la Medicina Hipocrática, sin duda una de las grandes aportaciones de los griegos a la civilización occidental (González, 1990). En esta obra se habla del lavado de las heridas con agua de mar, trata también las quemaduras, hace referencia a fracturas nasales y faciales e introduce materiales de sutura como hilos de oro

y plata.

En Roma, no destacó ninguna figura característica, todos estaban bajo la influencia de los griegos. El personaje más destacado fue **Celsius** quien introduce en sus escritos la cirugía reparadora, tratando las deformidades nasales y de cara.

Galeno fue otra gran figura médica. Escribió más de 500 obras y sus mayores trabajos se centraron en la Anatomía y la Fisiología, destacando sus estudios sobre la Anatomía de la mano de la que dijo: *“Al hombre que es un animal sapiente y el único divino sobre la tierra, la naturaleza le dio por toda arma defensiva las manos; instrumento necesario para todas las artes y para todas idóneo, no menos para las de la paz, que para las de la guerra”* (Quintana, 1994).

Otro cirujano muy reconocido de la época fue **Paulus Dágineta** en 1538 (*Agineta, 1846*). Es curioso cómo hizo popular el tratamiento de la Ginecomastia y del Hipospadias. Se le consideró como el enlace entre la cirugía reparadora de Oriente, aprendida de los hindúes y los árabes y la de occidente. Además, se le considera inventor de una fórmula para prevenir las arrugas de la cara. Se cree que fue el origen de la Cosmética.

Entre los siglos V y XV, no hubo grandes avances. La Iglesia Católica no contribuyó al desarrollo de la cirugía Reparadora. El Papa Inocencio en el periodo comprendido entre 1198 a 1212, prohibió a sacerdotes y religiosos llevar a cabo intervenciones quirúrgicas destinadas a corregir deformidades, porque se consideraba una injuria a la obra del creador. El Papa Bonifacio VIII también era contrario a la cirugía, por lo que decretó que quienes despedazaran el cuerpo humano serían excomulgados. Sin embargo, el Papa Pio XII exculpa y bendice la Cirugía Plástica-Estética (*Sanchez-Galindo, 1971*).

Es en el siglo XIII cuando nace la **Escuela De Montpellier** que tendrá una gran influencia en la Cirugía Reparadora. De ella surgió el médico catalán **Arnau de Vilanova**, que se dio a conocer por el desbridamiento de las heridas y la apertura de abscesos.

Otro cirujano prestigioso fue **Henri de Mondeville**, que publicó su obra *Traité de Chirugie* donde se hace referencia al rejuvenecimiento de las mujeres, al cuidado de la cara, a métodos de depilación y al cuidado de los senos.

Simultáneamente, se crea en Salerno una nueva escuela Médica en las que se permitía a las mujeres conseguir el diploma como médico. Salieron de él varias figuras representativas.

Como curiosidad, en siglo XV en España, Francia e Italia existían los llamados Maestros Barberos que además de la peluquería ejercían la medicina y luego se les llamó Barberos Cirujanos.

Siglo XVI al XIX

Ambrosio Paré en Francia y **Tagliacozzi** en Italia fueron dos de los cirujanos más importantes del Renacimiento. Paré describe el uso del aceite de sauco para tratar las heridas, al igual que la mezcla de yema de huevo, aceite de rosas y terebinto. Tagliacozzi fue conocido por su método de reconstrucción nasal (*Ortiz Monaterio, 1949*).

En el Siglo XIX se tenían en cuenta tres métodos fundamentales para la curación de las heridas (*Quetglas, 1999*):

- El **Método Adhesivo**, que consistía en mantener en contacto los bordes de las heridas por medio de tiras o suturas.
- El **Método Cicatrizante**, que reparaba la herida por formación de tejido de granulación (tejido conjuntivo), las heridas se revisaban cada 24 horas.
- El **Método Espacial**, que consistía en dilatar las curas lo más posible, curas retardadas.

Siglo XIX

Es en esta etapa cuando comienza el verdadero desarrollo de la Especialidad de Cirugía Plástica. Se dice de esta especialidad que su trabajo no se limita a una región anatómica específica, ni tiene fronteras definidas, así por tanto se considera como la más general de las especialidades quirúrgicas.

La UEMS (organización oficial) calificó a la Cirugía Plástica en 1990 como la especialidad interesada en afecciones, urgentes o no, de origen congénito o adquirido; consecuencia de traumatismos; por enfermedad degenerativa o problemas consecutivos al envejecimiento, en pacientes de ambos sexos y a cualquier edad. Es una cirugía que ayuda a la reparación y mejora la función, la normalización de la apariencia y el bienestar (*Hlinderer, 1995*).

Además del desarrollo de las técnicas quirúrgicas, uno de los mayores avances fue el uso de la Anestesia por un cirujano español llamado **Argumosa** (1847) que introdujo el uso del Eter (*Vázquez-Quevedo, 1994*).

Así pues, ya se había usado el Opio (Papiro de Ebers), la Coca (Sudamérica) así como otras plantas: la mandrágora, el beleño, el hachís.... Y hasta el vino para calmar el dolor.

En 1833 **Sertiner**, un investigador no médico, aísla una sustancia que produce sueño y calma el dolor y que se llamó Morfina (Morfeo).

En 1844 **Horace Wells**, utiliza el óxido nitroso para anestesiarse a sus pacientes.

En 1847, en Europa, **James Young Simpson**, utiliza el cloroformo y tras aplicarlo a los partos consigue “el parto sin dolor”.

La anestesia local por inyección fue introducida en medicina por **Hallsted** (1885) utilizando una solución de cocaína. En 1891, surgieron nuevos productos como la tropocaína, la stovocaína y la novocaína (*Maisels & Millard, 1965*).

Tras la Anestesia, otro de los grandes avances fue la Hemostasia y la Asepsia. A mediados del siglo XIX, un escocés J. Bell decía: *“Una operación quirúrgica no es un fin sino un medio, para llegar a ese fin. La operación quirúrgica debe ser planeada con cuidado, ejecutada con meticulosidad y terminada con la herida seca, sin hemorragia”*. Estos son los principios de la Cirugía Plástica (Yoel, 1996).

Siglo XX

CIRUGÍA PLÁSTICA Y ESTÉTICA

Es en el Siglo XX cuando se desarrolla la subespecialidad de Cirugía Estética dentro de la Cirugía Plástica. Tiene como objetivo satisfacer el deseo de la persona de ser más feliz e incluso más normal. A menudo se compara al cirujano plástico y al artista, pero hay una gran diferencia: el cirujano busca armonizar la belleza con el espíritu del paciente proporcionándole paz interior, mientras que el artista busca solo la belleza.

Los desarrollos más importantes de esta especialidad se han producido sin duda con el transcurso de las dos Guerras Mundiales. Durante la Primera Guerra Mundial (1914), se establecen tres reglas fundamentales: tratar toda herida como si estuviera infectada, hacer sutura tardía, pero evacuación precoz y prevenir la supuración. En esta etapa se desarrolla la asistencia a los traumatismos de cara, y trasplante de tejidos, hasta las deformidades congénitas y la referencia a las quemaduras. Es en la Segunda Guerra Mundial cuando se confirma que las catástrofes bélicas impulsan la especialidad.

Dentro de esta amplia especialidad hablamos de injertos, plastias, cicatrices, secuelas, malformaciones, pero vamos a hablar a continuación del capítulo referente a la Cirugía Estética.

Gillies en 1934 consideraba que el deseo de una persona a aparentar ser más joven y atractiva no es exclusivo de una clase social, y

decía que una adolescente con grandes mamas que le causaran un trauma psicológico merece la misma piedad que un niño quemado (*Wallace, 1982*).

Se ha dicho que el nombre de cirugía estética fue creado por **Morestin**. La cirugía estética ha estado relacionada siempre con la belleza y como dijo Vilar Sancho, la belleza es algo muy sencillo de contemplar y muy difícil de definir (*Mir y Mir, 1944*).

La cirugía estética ha pasado por muchas etapas, y a veces ha sido muy criticada porque:

- se consideraba como tendente a exagerar la vanidad;
- se presentaban muchas complicaciones e infecciones y
- el espíritu egoísta de muchos cirujanos impedía su difusión

Sin embargo, otros autores como **Quetglas** (1971) consideran la especialidad como una cirugía rehabilitadora por cuanto ayuda a los pacientes a recuperar su equilibrio psíquico. Por ello, se dice que ayuda a curar enfermedades no físicas sino psíquicas.

Dentro de la cirugía Estética podemos hablar de:

- Cirugía del Envejecimiento Facial
- Cirugía Estética Nasal
- Cirugía del Pabellón Auricular
- Cirugía Estética Mamaria
- Cirugía de la Pared Abdominal
- Liposucción
- Lipectomía del Miembro Superior
- Cirugía Rejuvenecimiento Genital.

ESTADÍSTICAS DE LA ESPECIALIDAD DE CIRUGÍA PLÁSTICA, ESTÉTICA Y REPARADORA

La *International Society of Aesthetic Plastic Surgery* (ISAPS) es la institución profesional líder mundial de cirujanos plásticos-estéticos certificados en su especialidad.

Fundada en 1970, la ISAPS sirve como foro abierto para el intercambio mundial de conocimiento sobre cirugía plástica-estética. La Sociedad ofrece a sus miembros formación actualizada y continua y patrocina y avala regularmente reuniones científicas por todo el mundo. Hoy en día, la ISAPS cuenta entre sus miembros con los cirujanos plásticos y estéticos más respetados de 110 países (ISAPS, 2020).

Metodología de la encuesta

Los datos de la encuesta mundial se recogieron con un cuestionario enviado a aproximadamente 25.000 cirujanos plásticos de la base de datos de la ISAPS. El cuestionario se centraba sobre todo en la cantidad de intervenciones quirúrgicas y no quirúrgicas concretas que se habían practicado en 2019, junto con otras preguntas complementarias relacionadas con el turismo médico. Los resultados fueron recogidos, tabulados y analizados por medio de *Industry Insights*, una empresa de investigación independiente con sede en Columbus (Ohio). La ISAPS es la única organización que recoge este tipo de datos estéticos anualmente a escala mundial.

La última encuesta mundial de ISAPS informa de un crecimiento continuado en la cirugía estética a nivel mundial.

Top 5 de los procedimientos:

1. Aumento de mama
2. Liposucción
3. Cirugía de párpados
4. Rinoplastia
5. Abdominoplastia

HOMBRES	MUJERES
Cirugía de párpados	Aumento de mama
Liposucción	Liposucción
Ginecomastia	Cirugía de párpados
Rinoplastia	Abdominoplastia
Cirugía de las orejas	Rinoplastia

Por países: el número de cirugías lo encabeza EEUU seguido de Brasil, Alemania, Japón, Turquía, Méjico, Argentina, Italia, Rusia, India, España. Grecia, Colombia, Tailandia.

Los procedimientos en **España** ascienden a 165.906 cirugías anuales. Las podemos agrupar en

- Cabeza y cuello: 57.663
- Mama: 70.740
- Cuerpo y Extremidades: 37.503

Los más frecuentes en España:

1. Mamoplastia de Aumento: 44.406 (26,8%)
2. Cirugía de Párpados: 20.268 (12,2%)
3. Liposucción: 18.900 (11,4%)
4. Mastopexia: 10566 (6,4%)
5. Rinoplastia: 10467 (6,3%)

2.

LA CIRUGÍA PLÁSTICA Y LA FARMACOLOGÍA. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

2.1.- ENVEJECIMIENTO

Es un proceso dinámico y progresivo que se inicia a una edad temprana y que produce (*Fig. 1*):

- Deterioro de las funciones propias de la piel y de los órganos.
- Menor capacidad de adaptación al estrés metabólico.
- Disminuye la capacidad de controlar los radicales libres.
- Deterioro del sistema inmunitario (inmunosenescencia).

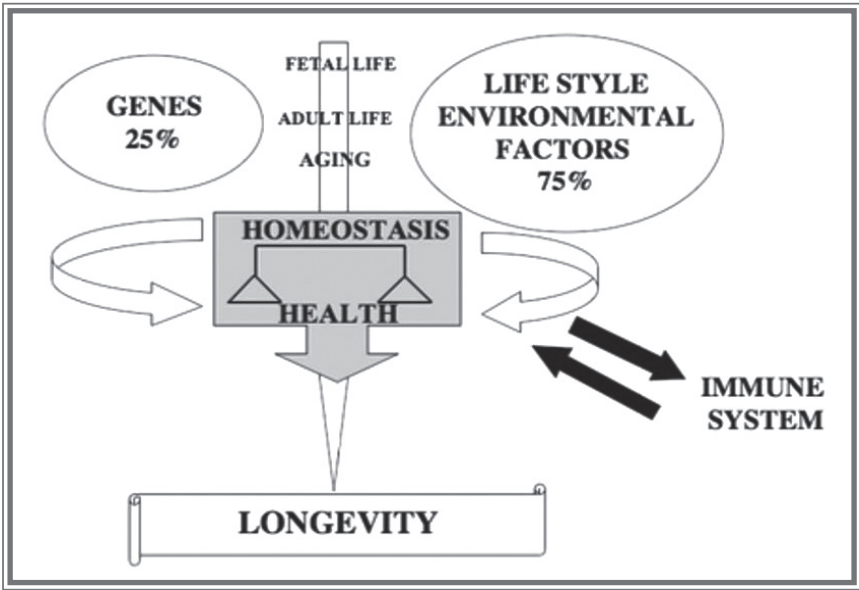


Fig. 1.- Proceso del Envejecimiento.

En el envejecimiento se producen dos procesos fundamentales (De La Fuente & Miquel, 2009): **OXIDACIÓN + INFLAMACIÓN**

La edad se asocia a la oxidación y a la inflamación crónica de bajo grado (*oxi-inflamm-aging*). Aunque la parte más visible del envejecimiento desde el exterior es la piel, no hay que olvidar que aparte de la apariencia externa, está en la edad biológica de las células.

ENVEJECIMIENTO: CAUSAS Y CONSECUENCIAS

El envejecimiento es un proceso influido en gran medida por factores genéticos y nutricionales, relacionados con los hábitos de vida, y por la aparición de enfermedades relacionadas con la edad.

Las consecuencias de este proceso se traducen en un conjunto

de alteraciones morfológicas y fisiológicas que disminuyen la capacidad de adaptación del individuo en cada uno de los órganos y sistemas (Verdin, 2015).

Cambios celulares durante el envejecimiento:

1. **Estrés oxidativo:** La edad conduce a una mayor producción de radicales libres y a una reducción de la fosforilación oxidativa por parte de las mitocondrias. Se produce un menor control de las especies reactivas de oxígeno, una menor producción de energía (ATP) y una acumulación progresiva de daños en el ADN mitocondrial.
2. **Inflamación crónica:** El sistema inmune con el tiempo se deteriora (inmunosenescencia) provocando una desregulación de la cascada inmunitaria y, consecuentemente, una mayor producción de moléculas proinflamatorias. Así pues, se genera una inflamación crónica de bajo grado asociada a la edad que, al establecerse, genera mayor estrés oxidativo.
3. **Deficiencia Micronutricional Celular:** Con el tiempo, la capacidad de absorción y metabolización de los nutrientes se reduce y hay una disminución micronutricional básica patente en las células y en los tejidos. Además, hay una menor síntesis de proteínas, tanto estructurales como enzimáticas, de receptores celulares, factores de transcripción y de nucleótidos.
4. **Menor capacidad de respuesta a las lesiones:** La glicación y la oxidación son dos de los procesos de mayor importancia implicados en el envejecimiento de la piel. Este tipo de lesiones subletales pueden conducir a la muerte celular o, al menos, a una disminución de la capacidad de la célula para responder a la lesión. Algunas células no se mueren (apoptosis) pero se quedan “paradas” en el ciclo celular y se convierten en senescentes. Estas células liberan factores proinflamatorios (como la interleukina 8) que contribuyen a la inflamación,

TEORÍA DE LA OXIDACIÓN-INFLAMACIÓN

El incremento de estrés oxidativo crónico que aparece al envejecer afecta a los sistemas reguladores. Es una afectación sistémica, especialmente en el sistema nervioso, endocrino e inmunitario, que deteriora y empeora la comunicación entre ellos.

Esto explica la alteración de la homeostasis, el exceso de oxidación de los tejidos y el aumento de la morbilidad y mortalidad en la vejez (Fig. 2).

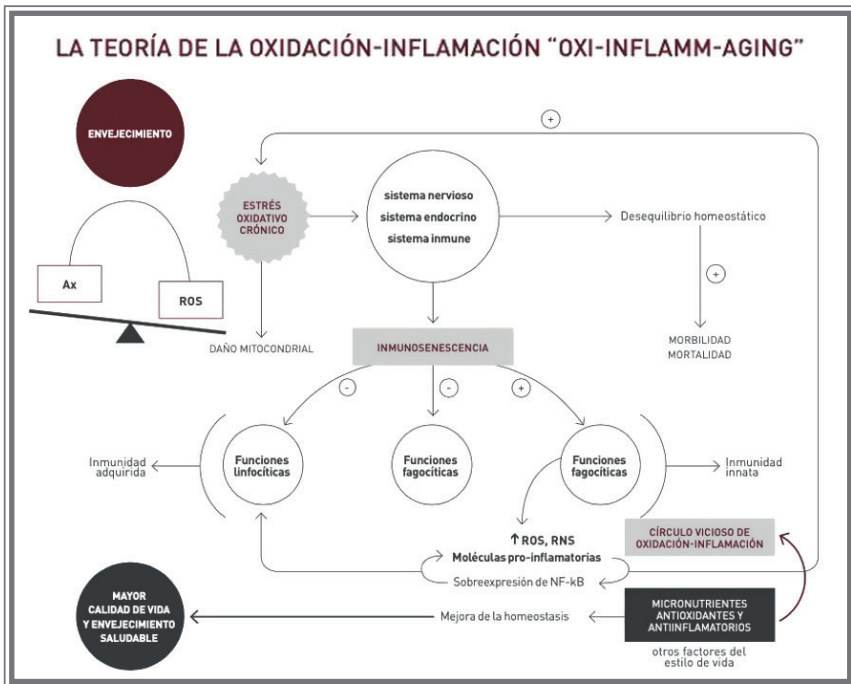


Fig. 2.- Teoría de la Oxidación-Inflamación.

El envejecimiento causa un estrés oxidativo crónico que, en el sistema inmune, conlleva a la inmunosenescencia. Este proceso provoca una serie de alteraciones en las funciones linfocíticas y fagocitarias que llevan al organismo a la producción de moléculas proinflamatorias. Con el tiempo, se establece la inflamación crónica de bajo grado en un círculo vicioso de oxidación-inflamación que acelera el envejecimiento.

Como consecuencia de este proceso se producen enfermedades, como por ejemplo (*Romero Cabrera, 2016*):

- Obesidad
- Síndrome metabólico
- Diabetes Mellitus tipo 2
- Hipertensión Arterial
- Aterosclerosis
- Fallo cardíaco
- Cáncer
- Demencia
- Desordenes Neurodegenerativos (Enf. de Parkinson, Alzheimer)
- Osteoporosis
- Artritis
- Degeneración Macular senil

Factores para prevenir el envejecimiento:

- La suplementación de conjuntos de micronutrientes con acción antioxidante-antiinflamatoria ha demostrado tener eficacia para detener el proceso de Oxidación-Inflamación
- Ejercicio físico
- Mejorar el stress emocional que conlleva calidad de vida y envejecimiento saludable

El conjunto de todos estos factores supone un aumento de la longevidad y mejora del aspecto exterior por renovación y mantenimiento del sistema tegumentario (epidermis, dermis, hipodermis y anexos).

1.-MICRONUTRIENTES:

VITAMINAS, MINERALES, COENZIMA Q10 Y AC. R-LIPOICO

Destacan:

- Vitaminas Coenzimadas: L-metilfolato, Riboflavina 5 Fosfato, Piridoxal 5fosfato, Metilcobalamina
- Vitaminas en formas adecuadas: Ascorbato de calcio C, Acetato de retinol, Biotina, Colecalciferol, Succionato de D-alfa Tocoferol, D-pantotenato de calcio
- Minerales biodisponibles en forma de citratos
- Coenzima Q10
- Ácido R puro.

2.- MACRONUTRIENTES ESENCIALES

ÁCIDOS GRASOS POLIINSATURADOS OMEGA3 Y OMEGA 6

Está demostrado que en la dieta habitual hay suficiente ingesta de ácidos grasos (Omega 3 y 6). Cuando se produce un déficit, el resultado es una enfermedad característica que se llama Xerosis (piel seca). La piel seca es la afectación más común en el envejecimiento, se trata de una piel deshidratada, que a menudo conlleva eczema y psoriasis.

Está demostrado que el aporte de ácido grasos como ALA (ácido alfa-linoleico), DHA (ácido docosahexanoico) y GLA (ácido Gamma-linoléico) intervienen en el equilibrio y por tanto en la inflamación.

Los ácidos grasos se encuentran en la mayoría de los fritos que consumimos a diario: fritos, refinados, pastelería, embutidos y precocinados. Estos ácidos grasos presentes en estos alimentos están oxidados y son perjudiciales para la salud. Con estos ácidos grasos de baja calidad impedimos el correcto funcionamiento de la enzima delta 6

desaturasa, provocando un desequilibrio y por tanto menor cantidad de moléculas antiinflamatorias. Por ello es importante la suplementación con GLA (omega 6). La principal fuente es al aceite de Onagra.

El ácido alfa-linoleico (ALA) (Omega 3) se encuentra en la carne, huevos y lácteos, y en las semillas de chía.

El DHA (Omega 3) se encuentra en los aceites de pescado purificados y concentrados.

Los ácidos omega 3 ALA y DHA, así como el omega 6 GLA no solo controlan la cascada de la inflamación hacia un estado más antiinflamatorio, sino que también tienen un importante papel en el mantenimiento estructural de la piel.

El aporte del conjunto de Micronutrientes básicos como. Minerales, CoenzimaQ, ac. R-lipoico y ácidos grasos Omega 3 y 6 favorece el control oxidativo, la inflamación crónica y el mantenimiento estructural de la piel (Fig. 3).

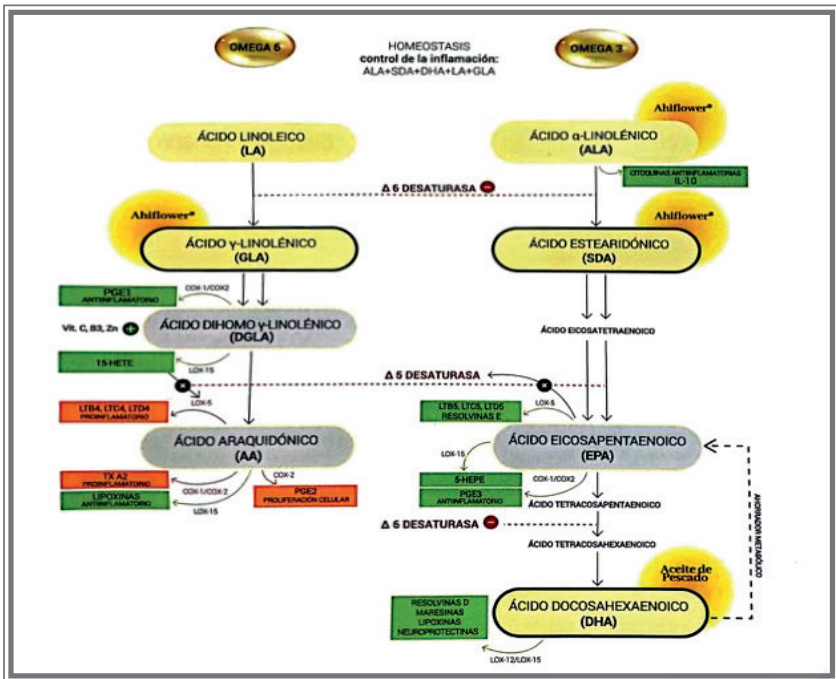


Fig. 3.- La importancia del equilibrio entre los ácidos omega 3 y 6.

ESTUDIOS ACTUALES SOBRE ANTIENVEJECIMIENTO

LAS MITOCONDRIAS

La mitocondria es un órgano dinámico que cambia su morfología y función en respuesta a diferentes estímulos fisiológicos. Actúa como un sensor que reconoce el estado funcional y la salud de la célula y por tanto del tejido y del órgano.

La dinámica mitocondrial engloba los procesos de mejora de las mitocondrias (Biogénesis), cambio de su tamaño (fusión) y eliminación de las mitocondrias disfuncionales (mitofagia). Todos estos procesos conviven en equilibrio.

La teoría del envejecimiento mitocondrial consiste en que en la Mitocondria se producen las reacciones de oxidación de los macronutrientes que dan lugar al ATP (energía celular) pero que a su vez son la principal fuente endógena de radicales libres. El envejecimiento mitocondrial se produce ante situaciones de procesos inflamatorios, exposición a tóxicos, radiaciones, polimedicación y genética. Ocasiona todo ello un estrés oxidativo que da a lugar a disfunción mitocondrial y envejecimiento prematuro.

En las patologías crónicas y en el envejecimiento prematuro se ha demostrado que existe una disfunción mitocondrial y depleción de NAD que afecta a la capacidad de producir ATP, generando una perturbación de la homeostasis mitocondrial (*Oblong, 2014*).

La disfunción mitocondrial y la deficiencia de NAD son factores comunes a múltiples patologías (*Yaku et al., 2018*) (*Fig. 4*), entre las que podemos citar:

- Fatiga crónica y Fibromialgia
- Neurológicas
- Inmunológicas

- Cardíacas Pulmonares
- Musculares
- Envejecimiento celular

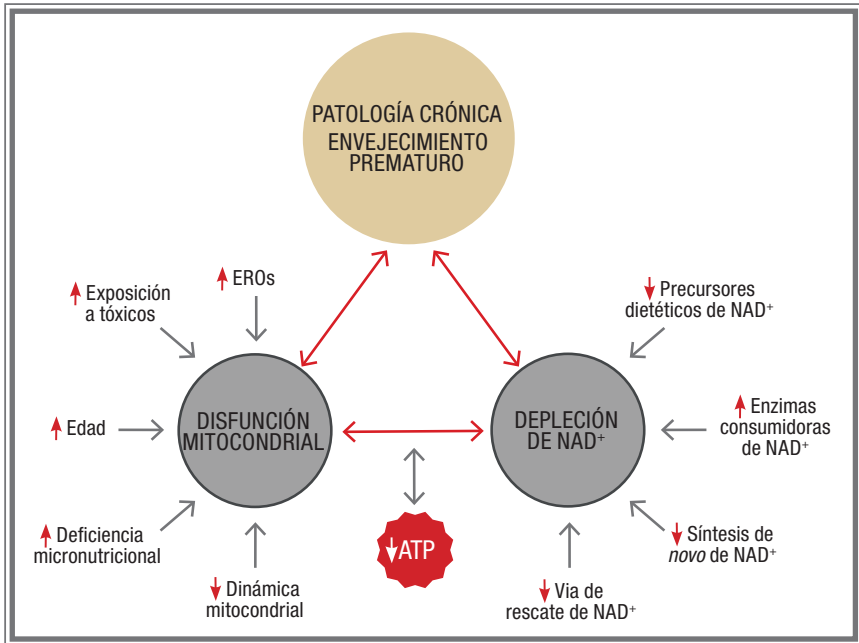


Fig. 4.- Disfunción mitocondrial y deficiencia de NAD: múltiples patologías.

La NAD es una coenzima que funciona como regulador para mantener los procesos fisiológicos y permitir que las células se adapten a los cambios ambientales, como alteración de nutrientes, exposición a tóxicos, procesos infecciosos, inflamaciones crónicas o cambios del ritmo circadiano.

La deficiencia de NAD perturba las funciones fisiológicas, incrementa el estrés oxidativo y el daño del ADN, afectando a la calidad y funcionamiento mitocondrial. Ello acaba provocando inflamación, lesión y degeneración tisular y orgánica (Oblong, 2014) (Fig. 5):

Las Sustancias Precursoras de NAD importantes son: Triptófano, Acido nicotínico, Ribósido de Nicotinamida(NR), Mononucleótido de Nicotinamida (NMN).

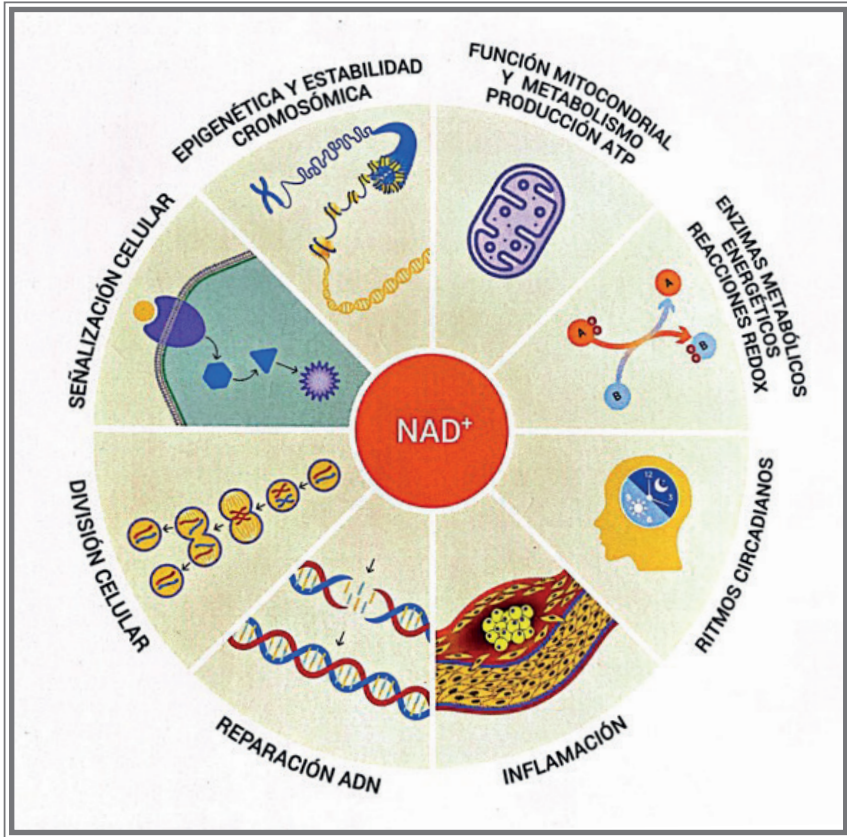


Fig. 5.- Inflamación, lesión y degeneración tisular y orgánica.

Finalmente, según Viña (2007), cabe resaltar que los objetivos de la Medicina Antienviejimiento no son:

- Detener el envejecimiento
- Proponer remedios mágicos para evitar el envejecimiento del organismo

- Un negocio para engañar a tontos que no quieren envejecer
- Revertir los daños asociados al envejecimiento que ya han ocurrido
- Geriatria.

Los objetivos son:

- Adaptarse cambios que trae el tiempo y llegar a la vejez con los mínimos déficits y alteraciones
- Comprimir la morbilidad
- Una forma de medicina preventiva.

2. 2.- FACULTAD DE FARMACIA

Utilizamos la piel que extirpamos en determinadas intervenciones, sobre todo en las abdominoplastias o cirugía del abdomen para reproducir modelos humanos y establecer diferencias con las pieles de origen animal y sintéticas.

Colaboramos en la realización de varias líneas de investigación:

1. Estudios de penetración de los productos a través de la piel: capa córnea, epidermis, dermis.
2. Estudios de evaluación de la toxicidad y/o los efectos terapéuticos de determinadas sustancias cuando atraviesan la piel.

Los estudios realizados con la piel humana determinan lo que pasa, cuánta cantidad pasa y cuándo se produce la absorción de los productos a estudiar. Se llevan a cabo procesos de:

- Liberación de los productos a estudio
 - Separación del excipiente
 - Velocidad
 - Difusión del producto, por qué y cómo se difunde.
3. Estudios sobre la Interacción del fármaco y del excipiente en la piel.
 4. Estudios del conjunto-ingrediente -excipiente en la piel.
 5. Estudio diferencial de piel humana y piel animal, básicamente: cerdo y rata.

Todos ellos tienen una aplicación práctica con el empleo de estas sustancias a nivel humano y reproducen un modelo que permite evaluar su uso.

2. 3.- LABORATORIO DE BIOLOGIA CELULAR

Desde 2007, colaboro activamente con el Laboratorio de la Dra. Carmen Escobedo Lucea (*Biomedical and Tissue Engineering Lab, BTELab*), en diversos proyectos de investigación que han ido evolucionando con el tiempo y de los cuales hemos publicado varios artículos, un trabajo final de máster y diversas comunicaciones a congresos. Durante nuestros inicios, dichos proyectos estaban enfocados en el aislamiento y caracterización de células madre de la grasa humana (hASC) en ausencia de reactivos animales (*Escobedo-Lucea et al., 2013*). Con el traslado de la Dra. Escobedo a la Universidad de Helsinki, comenzamos a interesarnos en el estudio del papel de las hASC y sus factores en los procesos de inmunomodulación y cicatrización, para potenciar su uso en la creación de dispositivos con futuro uso médico, así como en la validación in vitro de dichos dispositivos.

Actualmente, participamos en 4 proyectos de investigación, todos ellos financiados a través de convocatorias públicas competitivas.

1.-Creación de un apósito funcionalizado con hASC para promover la inmunomodulación y cicatrización de heridas:

Para la creación de dicho apósito se empleó la nanocelulosa fibrilar, un derivado de la pasta de papel que se moldeó para actuar como vehículo de cultivo y transporte celular, capaz de ser aplicado en heridas profundas de piel. Dicho apósito demostró sus capacidades para mejorar la autoregeneración de heridas mediante la inmunomodulación del proceso inflamatorio generado en el lecho, sin producir rechazo inmunológico o efectos adversos. La patente del dispositivo fue comprada por la empresa UPM a la Universidad de Helsinki, y actualmente se encuentra en la Fase 2 de ensayo clínico.

2.-FinSkin:

Financiado por la Academia de Finlandia, este proyecto se llevó a cabo durante los años 2013 a 2020. Se basaba en una primera fase de generación de piel artificial *in vitro*, que recreaba la dermis y epidermis, empleando distintos tipos celulares aislados de lipectomias humanas, la combinación de las tecnologías de impresión 3D y el uso de materiales inteligentes que cambian su conformación con la temperatura. Este proyecto ha dado como resultado la elaboración de un artículo (actualmente enviado para su publicación), la producción de una tesis doctoral que se leerá este año en la Universidad del País Vasco y las contribuciones a varios congresos internacionales.

3.-Organ on a Chip (OoC):

Dispositivo de cultivo celular basado en microfluidos. Contiene cámaras con células vivas que permiten la perfusión y permiten simular la fisiología de distintos tejidos. Estos dispositivos pueden simular la funcionalidad de un tejido, algo que no se había podido conseguir hasta ahora con sistemas de cultivos 2D o 3D. Se pueden realizar análisis *in vitro* a tiempo real, así como estudios de actividad metabólica, genética o asociados a enfermedades. Desde abril de 2017, la FDA americana está evaluando el potencial de esta tecnología como reemplazo del uso de los modelos animales para el testing de algunos fármacos. En este sentido, colaboro con el BTELab en la creación de un dispositivo de grasa funcional vascularizada para estudiar los procesos de obesidad temprana.

4.-Plan Gent:

Creación de una plataforma *in vitro* 3D de piel artificial vascularizada: Xeno-SPATE.

La concesión de este proyecto de investigación permitió la creación del BTELab en la Fundación de Investigación del Hospital General.

Anualmente, más de 300 millones de pacientes con heridas graves en la piel deben someterse a cirugía y con el aumento de la esperanza de vida se prevé que este número continúe creciendo. La piel es el órgano más inmunogénico. El único tratamiento que permite reparar de forma permanente las pérdidas de tejido extremas sin provocar rechazo es el autoinjerto. Sin embargo, éste presenta inconvenientes ya que puede producir heridas crónicas y, en el caso de grandes quemados, resulta difícil encontrar zonas de tejido sano con las que preparar los injertos necesarios. En estos casos el tratamiento a seguir consiste en eliminar la zona dañada y protegerla con una cobertura temporal mientras se cultivan y expanden *in vitro* las células de la epidermis hasta tener la cantidad suficiente para el trasplante, cerrándose así la herida. Las coberturas temporales más comunes se hacen con piel de cadáveres o animales que suelen provocar rechazo inmunológico y zoonosis. Además, un 70% de los pacientes desarrollan cicatrices hipertróficas después de este tratamiento.

La creación de piel artificial funcional mediante Ingeniería de Tejidos (TE) se ha convertido en una de las alternativas más prometedoras, pero, hasta el momento, no se ha logrado crear un sustituto capaz de integrarse en la red vascular del paciente que evite la necrosis del injerto. El problema radica en la falta de interacción apropiada entre las células endoteliales (EC), mesenquimales (MSC) y perivasculares, y en la ausencia de fuerzas mecánicas durante el cultivo *in vitro* en 2D. Es necesario restaurar esta comunicación heterotípica *in vitro* y estudiarla a fondo para conseguir una vasculatura funcional capaz de ser implantada siendo esto crucial para el desarrollo y la estabilidad vascular *in vivo*.

Nuestro objetivo con este proyecto es abordar estos problemas con una estrategia radical e innovadora llamada Xeno-SPATE, combi-

nando por primera vez el uso de materiales inteligentes, la bioimpresión 3D y los dispositivos “órgano-en-chip” (OoC) para: (1) fabricar sustitutos de piel completa autólogos y pre-vascularizados sin emplear derivados de origen animal; (2) estudiar el papel de las vesículas extracelulares (EV) como mediadores de la diferenciación vascular y (3) funcionalizar estos sustitutos, de dermis y epidermis, preparándolos para su integración permanente en la vasculatura de los futuros pacientes en un solo paso.

5.-Apoti: Estudio ultraestructural y molecular del tejido capsular cicatricial formado en respuesta a distintos tipos de implantes mamarios con el fin de evaluar su peligrosidad y contribuir a la toma de decisiones.

El trabajo que da origen a este proyecto de investigación traslacional se inició en 2015 a raíz del escándalo de salud pública provocado por las prótesis mamarias tipo PIP construidas con silicona defectuosa. Desde entonces, comenzamos a interesarnos en el estudio de la peligrosidad de los distintos tipos de prótesis fabricadas con silicona. Hasta el momento, se ha logrado recoger información y muestras del tejido cicatricial que rodea las prótesis de más de 80 pacientes. La toma de muestras se ha realizado en el momento de la retirada de la prótesis y se han almacenado para su posterior estudio.

Se decidió hacer un análisis de las muestras en las instalaciones de la Fundación del Hospital, lugar donde se encuentra el nuevo laboratorio de la Dra. Carmen Escobedo, que tras más de 9 años dirigiendo su propio laboratorio en otros países (Finlandia, Japón y USA) se instaló en Valencia desde febrero de 2020.

Una primera revisión bibliográfica constata la falta de estudios científicos profundizando en el tema de las prótesis mamarias tipo PIP construidas con silicona defectuosa. Por ello, y tras renovar nuestros acuerdos de colaboración, estamos en disposición de comenzar el análisis a gran escala de las muestras recogidas. El objetivo es elaborar

un informe que permita al personal clínico conocer el nivel de riesgo y el potencial cancerígeno de las prótesis de silicona mamaria para alcanzar una mejora en la toma de decisiones sobre cuándo y cómo se debe proceder a su retirada.

BIBLIOGRAFIA

- Agineta, P. *IN the seven book of Paulus*. Aegineta Syndeham Society Vol.2 , Book 6, Sec 46, pag 334 , London, 1846.
- Almast, S.C. *History and Evolution of the Indian Method of Rhinoplasty*. Trans of the IV International Congress of Plast. Reconstr. Surg. Editores Sanvenero Rosell y Boggio. Roma, 1967, pag 19-25.
- Appiani, E. *Los albores de la Cirugía Plástica en el Antiguo Perú*. Cir. Plast. Iberolatinoamer., 1981; 7(4): 375-387.
- Dargallo Ravenos, J. *Etapas de la Cirugía*. Editorial P.P.U. Barcelona, 1942.
- De La Fuente, M., Miquel J. *An Update of the Oxidation. Inflammation Theory of Aging: The involvement of the Immune System in Oxy-Inflamm-Aging*. Current Pharmaceutical Design, 2009, 15, 3003-3026.
- Eldin Bhery, G. *Plastic Surgery in Pharaonic Egypt*. Proceedings of the X Congress of the International Confederation for Plastic. Reconstr. Surg. Editores Hinderer U, Vilar Sancho EgB, Quetglas J, Editorial Escerpata Medica. Madrid, 1992.

- Farina, R. *Plástica de la nariz*. Editorial O Calvario. Sao Paulo, 1966.
- González Pérez, L.M. *El Corpus Hipocraticum como origen de la Moderna Medicina*. Med. Mil., 1990, 46: 691-694.
- Hinderer, U. *Dieffenbach iniciador de la Cirugía Estética Mamaria. Desarrollo de la Mastoplastia y estado actual*. Cir. Plást. Iberolatinoamer., 1992, 18 (2): 125-140.
- ISAPS. *International survey on Aesthetic/Cosmetic procedures performed in 2020*. Pag 13-20.
- Krebs, HA. *Reminiscences and Reflections*. Clarendon press. Oxford, 1980.
- Landazuri, H. *History of Plastic Surgery in Perú*. Proceedings of the X Congress of the International Confederation for Plastic. Reconstr. Surg. Editores Hinderer U, Vilar Sancho EgB, Quetglas J, Editorial Escerpata Medica. Madrid, 1992.
- LCN Laboratorio Complementos nutricionales. *La Micronutrición básica*.
- Lewis, J.R: *The art of Aesthetic Plastic Surgery*. Ed Little Brown. Boston, 1989.
- Maisels, O.D., Millard, R. *Local Anesthesia in Cosmetic Surgery*. BR. J. Plast. Surg. 1965, 15 :187-196.
- Mir y Mir. *Plastias cutáneas*. En: Texto de Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética. Editor F. Coiffman. Edit. Salvat Barcelona, 1986.
- Oblong, J. *The evolving role of the NAD+/nicotinamide metabolome in skin homeostasis, cellular bioenergetis, and aging*. DNA repair 2014,23:59-63.
- Ortiz Monaterio, F. *De Curtorum Chirurgia per Insitionem* . Tagliacotti. Ed Facsimil. Ed Porrúa. Mexico, 1949.
- Power d'Arcy: *Some Early Surgical cases* . *Edwin Smith Papyrus*. Br. J. Plast. Surg., 1933, 21:385-387.
- Quetglas, J. *Breve manual de Cirugía Estética de la cara*. Ed. Publicaciones Controladas. Madrid, 1971.

- Quetglas, J. *Cirugía Plástica. Tres Etapas de su Evolución*. Ed. J. Quetglas. Madrid, 1999.
- Romero Cabrera A.J. *Inflammatory Oxidative Aging: A new Theory of Aging*. MOJ Immunology. 2016, Vol 3 Issue 5.
- Sánchez Galindo, J. *Prólogo. En: breve Manual de Cirugía Plástica y Estética de la cara*. Editor Quetglas J. Ed Pub. Controladas. Madrid, 1971.
- Vazquez-Quevedo F. *La Cirugía en España*. Ed. Latros. Barcelona, 1994.
- Verdin, E. *NAD(p) in aging, metabolism, and neurodegeneration*, Science 350 2015, 1208 e 1213.
- Viña J. *El envejecimiento: un fenómeno fisiológico*. Discurso de recepción. Real Academia de Medicina de la Comunidad Valenciana. 2007.
- Wallace, A.E. *Three Great Guy's*. Br. J. Plast. Surg. 1988, 41(1): 74-82.
- Yaku, K., Okabe, K., Nakagawa, T. *NAD metabolism: implications in aging and longevity*, *Ageing Res. Rev.* 2018, 47: 1e17.
- Yoel, J. *Pasado y Presente de la cirugía de cabeza y cuello*. Rev. Asoc. Med. Arg. 1996, 109 (4): 30-46.
- Zeis, E. *Index and History of Plastic Surgery 900 B.C. to 1863 A.C.* Version the Thomas J. S. Patterson. Ed William and Wilkins. Baltimor, 1977.



Farmacéuticos

Consejo General de Colegios Farmacéuticos



**Colegio Oficial
de Farmacéuticos
de la Provincia
de Alicante**

MICOF

MUY ILUSTRE COLEGIO OFICIAL
DE FARMACÉUTICOS DE VALENCIA

**ICOF
CS**



**IL·LUSTRE
Col·legi Oficial
de FARMACÈUTICS
de CASTELLÓ**